Diseño Universal y Aprendizaje Accesible

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

cefire
Educació Inclusiva

Modelo DUA-A

DUA-A

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

cefire
Educació Inclusiva

DUA-A

Edita:
Generalitat Valenciana
Conselleria d'Educació Cultura i Esport
Av. Campanar, 32
46015 València

Coordinación de la publicación
M. Isabel Villaescusa Alejo

Autoría de la publicación
Fco. Javier Agustí Almela
Ana Angulo Fernández-Pacheco
Aránzazu Martí Marí
Natividad Pérez Sanz
Elisa A. Tormo Guevara
M. Isabel Villaescusa Alejo

Prólogo
Pilar Pérez Esteve

Elaboración del canvas
M. José Bataller Mira

Corrección y revisión
Lena Pla Viana

Diseño gráfico
Pablo Mestre & Asociados, coop. v.

Accesibilidad gráfica
Juliane Petri

Maquetación
Mar M. Belda
Hitomi Cueva
Pablo Mestre
Juliane Petri

Pictogramas
Arasaac
Sergio Palao

Publicación bajo licencia
creative commons

2ª edición: abril 2023
ISBN: 978-84-482-6677-6

1. Introducción 10

2. Modelo DUA-A 18

3. Haz tu aula accesible para todo tu alumnado 30

4. Programar situaciones de aprendizaje con DUA-A 50

5. ¿Preparados para aprender? Implicando al alumnado en su aprendizaje 60

6. El *feedback* como elemento clave para aprender 100

7. Diversidad en el acceso a la información 114

8. Procesamiento de la información a distintos niveles 121

9. Expresando el conocimiento de diferentes modos 140

10. Recapitulando 152

ÍNDICE

PRESENTACIÓN. Miguel Soler Gracia 6

PREÁMBULO. M. Isabel Villaescusa Alejo 8

PRÓLOGO. Pilar Pérez Esteve 9

1. INTRODUCCIÓN 10

1.1. Más allá del currículum, pero sin perderlo de vista 12

1.2. La práctica basada en los avances científicos 13

1.3. Diseño de contextos de aprendizaje para todo nuestro alumnado 13

1.4. El diseño universal y los aprendizajes accesibles 14

1.5. ¿Qué encontrarás en este libro? 15

1.6. Para saber más 17

2. MODELO DUA-A 18

2.1. Los siete principios del diseño universal 20

2.1.1. Diseñando para salirse de la media 20

2.1.2. ¿Cómo aplicamos el diseño universal en educación? 20

2.1.3. Los principios del diseño universal 21

2.2. Los elementos del modelo DUA-A 27

2.3. Propuesta de implementación 28

2.4. Herramientas para su aplicación 28

2.5. Para saber más 28

3. HAZ TU AULA ACCESIBLE PARA TODO TU ALUMNADO 30

3.1. Conociendo a tu grupo 32

3.2. La accesibilidad 32

3.2.1. Accesibilidad física 34

3.2.2. Accesibilidad sensorial 36

3.2.3. Accesibilidad cognitiva 38

3.2.4. Accesibilidad emocional 43

3.3. ¿Qué cambiarías en tu clase para que sea más accesible? 47

3.4. Para saber más 49

4. PROGRAMAR SITUACIONES DE APRENDIZAJE CON DUA-A 50

4.1. Introducción 52

4.2. Diseño de la respuesta educativa a la diversidad 54

4.3. Situaciones de aprendizaje y medidas de respuesta 55

4.4. Para saber más 59

5. ¿PREPARADOS PARA APRENDER? IMPLICANDO AL ALUMNADO EN SU APRENDIZAJE 60

5.1. La motivación 62

5.1.1. La motivación y las metas de aprendizaje 63

5.1.2. No hay motivación sin expectativas de éxito. No hay motivación sin exigencia 64

5.1.3. Ideas para la práctica 65

5.1.4. ¿Cómo motivas a tu alumnado? 66

5.2. La atención 67

5.2.1. Redes atencionales 68

5.2.2. Ideas para la práctica 73

5.2.3. ¿Cómo favoreces la atención en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión 73

5.3. La memoria 74

5.3.1. Memoria en los aprendizajes 75

5.3.2. Tipos de memoria 76

5.3.3. ¿Cómo favoreces la memorización en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión 86

5.4. Participación 87

5.4.1. Interacciones que promueven la implicación y el aprendizaje 87

5.4.2. Ideas para la práctica 90

5.4.3. ¿Cómo favoreces la participación de tu alumnado? Cuestionario para la reflexión 95

5.5. Para saber más 98

6. EL *FEEDBACK* COMO ELEMENTO CLAVE PARA APRENDER 100

6.1. Tipos de *feedback* para los aprendizajes 103

6.2. Condiciones generales para un *feedback* efectivo 106

6.3. Ideas para la práctica 110

6.4. ¿Cómo proporcionas el *feedback* a tu alumnado? Cuestionario para la reflexión 110

6.5. Para saber más 113

7. DIVERSIDAD EN EL ACCESO A LA INFORMACIÓN 114

7.1. Presentar la información utilizando diversos formatos 116

7.2. Representar la información con distintos niveles de complejidad 117

7.3. Decálogo: qué hacer y qué evitar 118

7.4. Para saber más 120

8. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A DISTINTOS NIVELES 121

8.1. Selección de la información: aprendiendo a mirar 127

8.2. Organizar y elaborar la información: de la información al conocimiento 129

8.3. Procesando y expresando el conocimiento: poniendo en acción las competencias 131

8.4. Procesando la información a distintos niveles 133

8.5. Entonces, ¿qué metodología es la más apropiada? 134

8.6. Procesamiento de la información con las TIC 135

8.7. Decálogo: qué hacer y qué evitar 136

8.8. Para saber más 138

9. EXPRESANDO EL CONOCIMIENTO DE DIFERENTES MODOS 140

9.1. Introducción 142

9.2. La evaluación como proceso de aprendizaje y la expresión del conocimiento 142

9.2.1. ¿Cómo voy a propiciar que mi alumnado exprese lo aprendido? 143

9.2.2. ¿Cómo voy a facilitar la evaluación para aprender? 144

9.2.3. ¿Cómo voy a calificar lo que se ha aprendido? 145

9.3. Instrumentos de evaluación 147

9.4. Decálogo: qué hacer y qué evitar 150

9.5. Para saber más 151

10. RECAPITULANDO 152

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 154

ANEXOS 158

Anexo I.
Perfiles del grupo-clase 159

Anexo II.
Cuatro cuestionarios: accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional 166

Anexo III.
Cuestionarios de implicación: motivación, atención, memoria y participación 171

Anexo IV.
Cuestionario *feedback* 175

Anexo V.
Tres decálogos: acceso, procesamiento y expresión 177

Anexo VI.
Un organizador con orientaciones para la cumplimentación del CANVAS 180

Anexo VII.
Rúbrica que te ayudará a determinar si has aplicado los principios del DUA-A en la actividad diseñada 182

Anexo VIII.
Ejemplo de CANVAS cumplimentado 183

Anexo IX.
Mapa de la empatía 190

LEYENDA FUNCIONES ACCESIBLES:

Botón: Volver al Índice

FORMATOS DE TEXTO:

Hipervínculos accesibles

Enlaces a otros apartados del documento

PRESENTACIÓN

La UNESCO (2015) definió la educación inclusiva como un proceso orientado a responder a la diversidad del alumnado a través de un incremento de su participación en el sistema educativo y actuando frente a todos los factores que pueden provocar su exclusión.

Se pone el foco, por tanto, en que hemos de asegurar la participación y perseguir los logros de todo el alumnado, con especial énfasis en aquellos que, por diferentes razones, están en situación de mayor vulnerabilidad.

La LOMLOE, aprobada en diciembre de 2020, indica en su preámbulo que el objetivo central del sistema educativo es reforzar la equidad y la capacidad inclusiva del sistema o, como hemos señalado en múltiples ocasiones, ser capaz de dar respuesta tanto a las necesidades del alumnado con mayores dificultades de aprendizaje como al alumnado con mayor capacidad y motivación para aprender.

Este enfoque está igualmente presente en el Decreto del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. La identificación y la eliminación de barreras en el contexto, la movilización de recursos para dar respuesta a la diversidad, el compromiso con la cultura y los valores inclusivos, y el desarrollo de un currículo para la inclusión impregnan todas las líneas de actuación que se plantean.

Hemos de ser conscienteas de que el aprendizaje se produce en un contexto determinado, donde las situaciones de aprendizaje que planteemos en el proceso educativo son determinantes para facilitarlo o dificultarlo.

Es decir, hemos de analizar todas las dimensiones que inciden en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de incorporar las mejores estrategias que nos permitan dar respuesta a las necesidades educativas del conjunto del alumnado. En la dimensión física, es fundamental evaluar la accesibilidad de los espacios, herramientas y materiales con los que contaremos. En la dimensión social, es esencial conocer y reconocer las capacidades de cada uno de nuestros alumnos y alumnas de manera individual, pero también la potencialidad del grupo, que como en todo sistema, es mayor que la suma de sus partes. Y, por supuesto, es necesario conocer y reconocer también la dimensión cultural que lo condiciona.

El modelo que nos permite conceptualizar la respuesta educativa inclusiva y efectiva a esta diversidad es el denominado diseño universal: hay muchas formas de aprender y, por eso, hemos de planificar diversidad de opciones para la enseñanza. Supone un cambio en el foco de atención sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, que pasa de la persona al contexto: implica que los recursos, materiales y el diseño curricular serán discapacitantes en la

medida en que no permitan el acceso de todo el alumnado. Por el contrario, un contexto de aprendizaje accesible física, sensorial, cognitiva y emocionalmente permitirá la presencia, la participación y el progreso de todos y todas.

En esta línea, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje implica no solo pensar en todos los aspectos contextuales de la escuela, del aula, sino, también, considerar cómo aprende nuestro alumnado los contenidos curriculares que programamos.

Así vienen trabajando muchas profesoras y muchos profesores, analizando cómo potenciar e incentivar la motivación del alumnado; cómo mejorar sus destrezas; cómo presentarles la información a través de diversos formatos y con diferentes niveles de dificultad; cómo optimizar el procesamiento de esa información a la hora de seleccionar, organizar, elaborar y expresar conocimientos; cómo ofrecerles diferentes vías de expresión de ese conocimiento que permitan una evaluación formativa y coherente con esos principios generales.

Responder a todas las cuestiones señaladas es un proceso complejo. Podríamos preguntarnos si la inclusión es una utopía, que sería lo mismo que plantearnos si conseguir una educación de calidad es una utopía. Si una utopía nos ayuda a representarnos la sociedad que queremos, la educación que merecen todas las personas, de todas las edades, sí, es una utopía. Pero como todas las utopías, depende de que seamos capaces de caminar hacia ese horizonte. Con pasos grandes y pequeños. Con el esfuerzo de todas y de todos.

Este libro es, también, un pequeño paso en el camino hacia ese horizonte que perseguimos. Un libro cuyo objetivo es crear elementos para el debate en los centros educativos, recursos para que toda la comunidad educativa recorra junta ese camino.

El profesorado está haciendo un enorme esfuerzo por conseguir una educación cada vez más inclusiva, conscientes de que solo una educación inclusiva es una educación de calidad. Una educación por la que merece la pena el esfuerzo enorme de cada día.

La Administración Educativa tiene la responsabilidad de apoyar a todo el profesorado, a todos los centros educativos, en este camino. Con acciones que van desde dotar de un marco normativo adecuado a ofrecer las condiciones en cuanto a dotación de profesorado y recursos que permitan que todos avancemos en el logro de esta utopía.

El libro que ahora presento intenta tender un puente entre el marco teórico y normativo y la realidad de las aulas, a través de múltiples estrategias prácticas que van a ayudar a implementar el enfoque de diseño universal, otro paso más que posibilite hacer efectivo este derecho de todo el alumnado a recibir la mejor educación, una educación cada vez más inclusiva.

Miguel Soler Gracia

Secretario Autonómico de
Educación y Formación Profesional

PREÁMBULO

Aplicar los principios del diseño universal a los procesos de enseñanza y aprendizaje y al contexto donde estos ocurren es una estrategia que permite que el aprendizaje sea accesible a la diversidad del alumnado y así se recoge en la normativa vigente. Por ello, un equipo del CEFIRE específico de educación inclusiva hemos dedicado buena parte de los últimos tres años a investigar y estudiar cómo trasladar estos principios al aula. Hemos revisado la literatura científica para ofrecer al profesorado unas orientaciones y herramientas estructuradas y organizadas que le faciliten su aplicación. Del mismo modo, hemos diseñado formación en diversos formatos (talleres presenciales, seminarios de trabajo, cursos online y formación en centros) y puesto a su disposición recursos que se encuentran en la página web.

Habrás oído hablar de distintos modelos de diseño universal en el ámbito educativo, unos se centran más en la aplicación de tecnología en el aula, otros se enfocan en el diseño de actividades. El modelo que aquí te presentamos, que hemos llamado **Diseño Universal y Aprendizaje Accesible (DUA-A)**, tiene el foco en la accesibilidad, de ahí la segunda A. La práctica educativa se produce en un contexto, que puede facilitar o dificultar el aprendizaje y la participación, y se diseña pensando en el grupo al que va dirigido. Partimos de tres ideas clave: una visión global del proceso de enseñanza y aprendizaje, la necesidad de basar las prácticas educativas en los avances de los estudios científicos y el diseño de contextos, donde ocurren esas prácticas, para que el aprendizaje sea accesible a la diversidad del alumnado.

En definitiva, el objetivo de este libro es que cuentes con una aproximación práctica, pero rigurosa, para el diseño de contextos de aprendizaje que den respuesta a la diversidad del alumnado. Esperamos que te resulte interesante y útil para tu práctica docente.

M. Isabel Villaescusa Alejo

Directora del CEFIRE específico
de educación inclusiva

PRÓLOGO

***Cristina** está siempre en movimiento, es simpática y habladora, le cuesta organizarse y mantener el interés. **Alex** parece que siempre está en las nubes, su rendimiento es medio-bajo. Es cuidadoso y dedica tiempo a hacer las cosas. **José** repite curso. Se resiste a cualquier cambio. Cuando algo le interesa es un verdadero especialista y puede mantener la atención en la tarea durante horas. Todavía le cuesta entender las normas sociales y relacionarse con sus compañeros. **Paula** tiene buen rendimiento académico. Va al conservatorio, le encanta la danza. Siempre está dispuesta a ayudar y a veces le cuesta gestionar sus emociones porque se preocupa por todo. Se organiza muy bien y quiere ser científica. **Mohamed** parece tímido porque le cuesta participar. Necesita ajustes por la falta de competencia en las lenguas vehiculares. Aunque no suele preguntar, se percibe su atención en las cosas que le interesan. **Ibai** necesita adaptaciones de acceso porque tiene discapacidad visual. Es sociable y tiene mucho sentido del humor. ¡Ha ganado varios concursos literarios locales!*

Nombres propios. Uno a uno. Porque cada persona importa. No son 'los niños y las niñas', no es 'el alumnado'. Son Rocío, Alex, Cristina, José, María, Rubén, Maimuna, Jorge, Mohamed, Ibai, Claudia, Ramón, Alba, Marta, Marisa, Felipe, Fran, Manuel, Paula.

Este libro va dirigido a cada una de esas personas. Y va dirigido a ti. A ti que quieres saber cómo dar respuesta a esa clase, tu clase, con tantos perfiles, con tantas singularidades. Va dirigido a ti que sabes que atender a 'la norma' supone no atender a nadie. Va dirigido a ti que sabes que la accesibilidad es un derecho de todas las personas. Va dirigido a ti que amas tu profesión y quieres ser mejor docente.

Este es un libro que te atrapa y lo hace porque te ayuda, porque va respondiendo a preguntas que te has hecho mil veces y a otras que no te habías formulado pero que, al leerlas, te das cuenta de que estaban rondando tu mente.

Tienes en tus manos un verdadero cuaderno de bitácora, un libro que te acompañará en el camino hacia la Inclusión, que te ayudará a hacer tu aula y tu centro más accesible. El recorrido hacia esa meta, que sabemos de antemano que nunca alcanzaremos, se inicia mostrándonos lo que nos espera si emprendemos ese viaje. ¿Se te ocurre mejor forma de engancharnos a la utopía inclusiva?

Encontrarás, desde una sólida base teórica, un camino claro. Con la claridad y sencillez que solo la sabiduría da. ¡Qué relevante es la unión entre teoría y práctica! Hay libros excelentes que nos muestran investigaciones que precisamos conocer. Hay prácticas maravillosas de docentes como tú y como yo. Pero qué pocas veces asistimos a esa combinación tan necesaria: te muestro esto, te explico por qué funciona y qué investigaciones lo corroboran.

Me conmueve la claridad y la honestidad de muchas afirmaciones. Por ejemplo, cuando dice algo que comparto plenamente 'es una pérdida de tiempo entrenar el pensamiento y las emociones de forma aislada, cuando la escuela ofrece tantas oportunidades para ponerlas en contexto y ejercitarlas' o cuando afirma una y otra vez que no hay motivación sin expectativas de éxito. Porque es necesario que confíes en ti, en tu equipo, en las familias y, sobre todo, en cada uno de tus estudiantes. Y es igualmente relevante que les ayudes a confiar en sí mismos, partiendo de sus fortalezas, de lo que hacen mejor, como Martin Seligman y otros muchos nos han enseñado.

El libro se estructura en torno a 7 grandes principios. Todos siguen la misma estructura (Enunciado del tema. Recapacita, piensa, reflexiona. Marco teórico. Ideas para la práctica. Cuestionario para la reflexión). Esa división en cinco apartados que se repiten también lanza un mensaje: si creas rutinas de pensamiento, si ofreces recursos diversificados, si muestras de forma clara el camino..., será más fácil que aprendas de forma consciente. Y en cada parte remiten a lo que ya nos han contado, o avanzan algo de lo que nos espera, y lo hacen estableciendo un diálogo con el lector que te atrapa porque te impele.

Tiene además otra virtualidad, la de abrir ventanas, mostrar caminos por si quieres profundizar. Verás que el libro ofrece una selección muy cuidada de recursos excelentes: vídeos, infografías, estudios, blogs, webs... que te van a permitir seguir aprendiendo. Porque los buenos docentes nunca dejan de aprender.

Es este un libro de divulgación porque nace con la aspiración de sumarte a este sueño: conseguir que nuestros centros educativos sean realmente accesibles para que todas las personas, sean cuales sean sus condiciones de partida, puedan sentir que son parte del grupo, puedan participar y aprendan mucho.

Es un libro que te enamora de la inclusión. Y ya se sabe lo que pasa cuando Cupido entra en acción...

¡Feliz viaje, amigas y amigos!

Pilar Pérez Esteve

pilarperezesteve.es

1. Introducción

1. Introducción

1.1. Más allá del currículum, pero sin perderlo de vista
1.2. La práctica basada en los avances científicos
1.3. Diseño de contextos de aprendizaje para todo nuestro alumnado
1.4. El diseño universal y los aprendizajes accesibles
1.5. ¿Qué encontrarás en este libro?
1.6. Para saber más

Los docentes, hoy en día, contamos con abundante información respecto a cómo enseñar y tenemos a nuestra disposición numerosos artículos sobre el sentido de la educación y otras cuestiones interesantes. Sin embargo, suele ser menos habitual contar con escritos que recojan las estrategias prácticas que nos permiten llevar esas ideas del plano más teórico, a la realidad de nuestras aulas.

El enfoque que presentamos en esta publicación pretende construir ese puente necesario, partiendo de tres ideas:

1. La visión global de los procesos de enseñanza y aprendizaje
2. La práctica basada en los avances científicos
3. El diseño de contextos de aprendizaje para la diversidad del alumnado.

Completaremos esta introducción hablando del diseño universal y los aprendizajes accesibles que son los pilares del modelo que proponemos, a partir de este enfoque, y concluiremos con la descripción de lo que encontrarás en este libro.

1.1. Más allá del currículum, pero sin perderlo de vista

Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje implica pensar en todos los aspectos fundamentales de la escuela, desde el contexto del centro a la organización de nuestra clase, los recursos y equipamientos con los que contamos, los tiempos y estructura de las actividades de aula, la coordinación de los equipos docentes, la colaboración con las familias, la interacción entre docentes y alumnado y las relaciones entre iguales, por nombrar algunos.

Y también, considerar cómo nuestro alumnado aprende los contenidos curriculares que programamos. Con frecuencia, esta idea nos lleva a revisar lo que sabemos sobre los procesos cognitivos que se ponen en marcha al aprender. En este punto, conviene no olvidar las emociones que acompañan y modulan el aprendizaje y que hace imprescindible que los contextos de aprendizaje sean emocionalmente accesibles.

Tan importante nos parece ejercitar el pensamiento y la gestión emocional, que hay quien aboga por introducirlas en el ya engrosado currículum. Así, tendríamos un horario en el que de 9 a 10 ejercitamos el pensamiento, de 10 a 11 aprendemos a identificar y controlamos nuestras emociones y, después del patio, hacemos matemáticas. ¿No suena bastante ilógico? ¿Es que en matemáticas no vamos a seguir pensando y sintiendo emociones? Es una pérdida de tiempo entrenar el pensamiento y las emociones de forma aislada, cuando la escuela ofrece tantas oportunidades para ponerlas en contexto y aprovecharlas. Se trata, más bien, de que en matemáticas aprendamos y ejercitemos el pensamiento matemático y trabajemos concienzudamente para que las emociones no bloqueen el aprendizaje de las matemáticas sino todo lo contrario. Utilicemos las emociones para que nuestro alumnado se implique activamente en su aprendizaje desde la curiosidad, la atención, dando *feedback* adecuado, conectando lo aprendido con su vida diaria... en definitiva, haciendo que se sienta capaz de aprender y sienta que lo que aprende es significativo. Para que tenga sentido y utilidad, el pensamiento y las emociones deben impregnar el currículum, como ocurre en la vida misma, lo que en los últimos tiempos se conoce como *infusionar* el currículum (Swartz, 1994).

Además, **el aprendizaje no se produce de forma aislada, se produce en un contexto que puede facilitarlo o dificultarlo y que será necesario analizar, tanto en su dimensión física como social y cultural, para aprovechar las ventajas que nos ofrece y minimizar los obstáculos.** En la dimensión física, es fundamental evaluar la accesibilidad de los espacios, herramientas y materiales con los que contamos. En la dimensión social, es esencial conocer y reconocer las capacidades de cada uno de nuestros alumnos y alumnas de manera individual, pero también la potencialidad del grupo, que como en todo sistema, es mayor que la suma de sus partes. Y, por supuesto, es necesario conocer y reconocer también la dimensión cultural que condiciona, entre otras cuestiones, los conocimientos previos, las maneras de afrontar las situaciones escolares, los valores, los prejuicios, las expectativas, etc.

El currículum configura el eje del aprendizaje y conforma una cultura común, el contexto que crea el currículum debe ser abierto y flexible para proporcionar a todo nuestro alumnado oportunidades para aprender y desarrollar al máximo sus capacidades.

1.2. La práctica basada en los avances científicos

Los avances producidos en el campo de la neurociencia y las ciencias cognitivas han despertado gran interés por conocer mejor los procesos mentales que utilizamos a diario. Sin embargo, este conocimiento no repercute directamente en mejorar esos procesos mentales, ni el aprendizaje de nuestro alumnado.

Los científicos estudian estos procesos en condiciones experimentales, donde pueden aislar variables que en la vida diaria no se encuentran aisladas. Por ejemplo, en el laboratorio, en el estudio de la memoria, la repetición mejora el aprendizaje de una lista de palabras; en clase, la repetición no es la mejor manera de aprender. Por eso, es importante la transferencia de los resultados a la práctica y estar al tanto de los estudios que nos dicen qué funciona en educación, para, en definitiva, tomar decisiones sobre la incorporación de innovaciones educativas, de metodologías o estrategias basadas en la evidencia que nos da la investigación científica aplicada a la educación.

Adelantamos aquí algunos recursos al respecto de este tema, por ejemplo, la página de la Oficina internacional de educación de la UNESCO donde podemos encontrar unos *cuadernos de prácticas educativas* que sintetizan los resultados de las investigaciones recientes. También podemos consultar algunas bases de datos internacionales como la *Education endowment foundation* (EEF), traducida al castellano por *Educaixa*, o la *What Works Clearinghouse* (WWC). Las publicaciones del portal "*¿Qué funciona en educación?*" de la Fundación Jaume Bofill también son interesantes. Y, por citar una investigación concreta, la revisión de 1.400 meta-análisis realizado por Hattie, J. (2012) que recoge *más de 250 factores que influyen en el aprendizaje*.

1.3. Diseño de contextos de aprendizaje para todo nuestro alumnado

Hablamos de *contexto de aprendizaje* en sentido amplio para abarcar todos los elementos involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pero, ¿dónde poner el foco a la hora de diseñar ese contexto? ¿En los distintos modos de aprender de cada uno de nuestros alumnos y alumnas o en incorporar las mejores estrategias para que todos aprendan?

Los estudios de neurociencia apuntan que los circuitos neurales y las reglas de aprendizaje son muy similares entre las personas, a pesar de lo que pueda parecer. De ahí que los intentos por confirmar científicamente modelos como el de las inteligencias múltiples o las diferencias individuales en base a los estilos de aprendizaje, no hayan tenido recorrido en cuanto a su validación, a pesar de su popularidad. Por supuesto, todas las personas tenemos nuestras preferencias como estudiantes, pero eso no nos lleva necesariamente a un aprendizaje eficaz.

Pero, si esto es así ¿por qué ante la misma situación de aprendizaje unos aprenden y otros no?, ¿dónde radican esas diferencias? Básicamente, los investigadores apuntan tres fuentes de esa diversidad: nuestro alumnado difiere en cuanto a conocimientos previos (incluyendo especialmente, la alfabetización junto con el dominio del lenguaje y de las matemáticas), la motivación y las expectativas que posibilitan y orientan los procesos atencionales necesarios para aprender y, también, las diferencias en la velocidad de aprendizaje (Dehaene, 2019).

Además de estas diferencias, es necesario tener en cuenta que algunas condiciones personales de nuestro alumnado van a requerir que hagamos algunos ajustes para que el aprendizaje sea accesible. Porque el acceso a la información es la llave que abre la puerta del aprendizaje. De esto hablaremos en el siguiente apartado.

Cuando hablamos de diseño universal decimos que hay muchas formas de aprender y, por eso, hemos de planificar diversidad de opciones en la enseñanza. Aunque todas las personas pongamos en marcha los mismos procesos o estructuras cognitivas cuando aprendemos, no cabe duda que no las utilizamos igual, lo que crea diferencias en el aprendizaje de unas y otras ante la misma situación. Por ilustrarlo

con un ejemplo, todas las personas hacemos la digestión de la misma manera, pero ingiriendo el mismo alimento el resultado no es el mismo, hay quien tiene intolerancia a algún alimento, para otras un mismo alimento le sentará mejor o peor según la forma de cocinarlo, o incluso la misma receta no nos sienta igual si la comemos rápido que si la compartimos en buena compañía comiendo tranquilamente.

En cualquier caso, partir del conocimiento científico de los procesos de aprendizaje para enseñar de forma eficaz, nos permitirá utilizar estrategias diversificadas que funcionen para todo el alumnado.

Por otra parte, respecto a las políticas educativas en la Comunidad Valenciana, el *Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano*, establece como una de las líneas generales de actuación la gestión curricular. Los procesos de planificación y desarrollo curricular deben tener presente la diversidad del alumnado y cumplir con una serie de requisitos:

- Estimular la implicación del alumnado.
- Aplicar medios de presentación y expresión múltiples y diversos.
- Utilizar metodologías activas que promuevan la interacción, colaboración y cooperación entre el alumnado.
- Incorporar procesos e instrumentos participativos de evaluación.
- Seleccionar y elaborar materiales que cumplan con los criterios de igualdad, no discriminación y sostenibilidad, que tengan en cuenta la perspectiva de género y, además, que sean accesibles.

1.4. El diseño universal y los aprendizajes accesibles

Que todos aprendamos a través de los mismos mecanismos, no quiere decir que no necesitemos algunos ajustes para que esos mecanismos se pongan a trabajar. Por ejemplo, imaginemos a Ibai, un niño ciego que aprende igual que un niño con visión normal, pero necesita acceder a la misma información con la que cuentan sus compañeros y compañeras. El acceso a la información es esencial antes de hablar de cualquier otra cuestión. Sin acceso a la información, no podemos empezar a diseñar las actividades de aprendizaje. Por lo tanto, un primer requisito es el análisis de las posibles barreras para el acceso a la información, al uso de los espacios y herramientas, a la interacción entre compañeros y compañeras, etc.

Pongamos otro ejemplo bastante común: Claudia es una niña con dificultades para la lectura y escritura, bien porque tiene dislexia o porque es extranjera y aún no domina el idioma, sea cual sea el origen de la dificultad, debemos darle una respuesta educativa. Claudia puede aprender como todos los demás si le facilitamos formas de acceder a la información y de expresarse distintas o complementarias al texto escrito.

Tomando estos ejemplos, a Ibai y a Claudia les vendría muy bien tener algunos de los contenidos de clase en *podcast*, pero seguro que a algún otro compañero o compañera con mayores dificultades de atención o de memoria, también les sería muy útil para escucharlos las veces que necesiten. Sería una buena estrategia plantear como reto para la clase la grabación de esos contenidos, especialmente los más fundamentales o los que expliquen procedimientos que necesiten ser consultados con frecuencia. Entre todos se crearía un banco de *podcasts* de “autoayuda” como recurso para la clase o incluso para la biblioteca del centro. El alumnado que participe elaborando los podcasts contará con rúbricas para guiarlo en la selección de contenidos y en la elaboración del producto final y será evaluado por ello.

Acabamos de describir una serie de actividades que incorporan principios del diseño universal. En el siguiente capítulo profundizaremos en estos principios y en cómo se aplican para crear contextos de aprendizaje accesibles para la diversidad del alumnado.

El diseño universal, también conocido como diseño para todas las personas, proviene del campo de la arquitectura y el diseño de productos y se fundamenta en diseñar desde el origen, siempre que sea posible, los espacios, servicios, procesos, productos, herramientas, etc. teniendo en mente la diversidad de los usuarios, de forma que puedan ser utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, sin necesidad de adaptaciones posteriores. La accesibilidad, por su parte, es la puesta en acción, la aplicación práctica de los principios del diseño universal.

El enfoque del diseño universal y la accesibilidad, que parte del reconocimiento de la diversidad, se ha adoptado en diversas normas internacionales para garantizar la igualdad de oportunidades. Supone un cambio en el foco de la discapacidad, que pasa de la persona al contexto. En el ámbito educativo esto implica que los materiales y el diseño curricular serán discapacitantes en la medida en que no permitan el acceso de todo el alumnado. Por el contrario, un contexto de aprendizaje accesible permitirá la presencia, la participación y el aprendizaje de todos y todas.

1.5. ¿Qué encontrarás en este libro?

Conscientes de la necesidad de contar con una aproximación práctica, pero rigurosa, para el diseño de contextos de aprendizaje que den respuesta a la diversidad del alumnado, un pequeño equipo del CEFIRE específico de educación inclusiva nos pusimos manos a la obra. Partimos de las tres ideas que hemos presentado y después de consultar numerosos estudios y literatura científica, diseñamos el modelo que aquí ofrecemos, que tiene como base los principios del diseño universal para hacer accesible el aprendizaje. El primer capítulo de este libro está dedicado a explicar este modelo que hemos llamado Diseño Universal y Aprendizaje Accesible (DUA-A).

Los restantes capítulos desarrollan los elementos que lo componen junto con herramientas, estrategias y recursos para llevarlos al aula. Queremos advertir que no se trata de un libro que recoge las últimas innovaciones, sino que recoge lo que funciona según los resultados de las investigaciones. Verás que muchas de las propuestas ya las utilizas en clase o las utilizaste un tiempo y puede ser momento de volverlas a incorporar.

Deseamos que las ideas que aquí compartimos, vayan conformando una forma de aproximarte al diseño de actividades que tenga en cuenta el DUA-A, que tengas como consulta, pero que, a la larga, no sea necesario, porque hayas incorporado ya los principios de forma habitual y sin mucho esfuerzo a tu práctica docente.

A lo largo de estas páginas encontrarás numerosas propuestas. No se trata de que las utilices todas, sino que las apliques y selecciones de forma flexible y siempre partiendo de los objetivos educativos. Serás tú quien diseñe la hoja de ruta para los objetivos de aprendizaje que te plantees en cada momento. Para facilitarte esta tarea te ofrecemos herramientas. Por otra parte, no se trata de una propuesta cerrada, sino sujeta a revisión y que puedes adaptar como te resulte más útil. De hecho, ya hemos realizado ajustes a partir de la aplicación del modelo en algunos centros educativos de primaria y secundaria.

Este libro contiene orientaciones prácticas para incorporar los principios del diseño universal y la accesibilidad al programar cualquier actividad. Hablaremos de actividades en general para referirnos a cualquier actividad de aprendizaje que realiza el alumnado, pero las orientaciones son aplicables al diseño de unidades didácticas, tareas, actividades o ejercicios.

El contexto facilita el aprendizaje, por eso, utilizaremos una clase simulada. Ya has conocido a Ibai y Claudia, nos sirven estos ejemplos para situar mejor las propuestas y pensamos que facilita la comprensión. Encontrarás en el anexo I una descripción de algunos alumnos y alumnas de una clase que bien podría ser de 5º o 6º EP o 1º ESO, seguro que reconoces a más de uno o una. A lo largo del texto, utilizaremos estos perfiles para ejemplificar y hacer más transferibles las ideas. Por ello, es importante que leas con detenimiento y tengas a mano este anexo I, ya que en función del grupo clase descrito, se van planteando actuaciones y estrategias a lo largo del libro.

La primera tarea que te pediremos, antes de empezar, es que conozcas un poco mejor a tu alumnado con el objetivo de facilitar la identificación de barreras y fortalezas que podrás aprovechar para el diseño de tus actividades. Para ello, podrás completar la clase con los perfiles de tu alumnado para que puedas utilizarlos después.

Como hemos dicho, pretendemos que sea un texto eminentemente práctico, pero no exento de rigor. Por ello, encontrarás las referencias bibliográficas en las que hemos basado las propuestas del DUA-A al final del libro; además, después de cada capítulo encontrarás el apartado “para saber más” que te permitirá profundizar. Ten en cuenta que el texto contiene hipervínculos actualizados a la fecha de edición.

Respecto a las características de accesibilidad de esta publicación, nos gustaría resaltar que la tipografía empleada en la mayor parte del texto es la *Atkinson Hiperlegible*, desarrollada

Tu grupo de clase.

por el Instituto Braille, pensada para personas con dificultades de visión que minimiza la confusión entre letras, las cuales son únicas y fácilmente distinguibles entre parecidas en el trazo, por ejemplo las “i, l, B, Q, 8, 0”.

Otros aspectos son su propio formato apaisado que es el más accesible digitalmente para leer en pantalla y una correspondencia cromática para cada uno de los diez capítulos, que facilitan, junto a la cabecera de navegación superior, una constante ubicación del punto de lectura. También encontrarás hipervínculos para navegar más fácilmente dentro del libro y descripciones de las imágenes junto al etiquetado accesible de toda la publicación. En definitiva, un diseño pensado plenamente para un usuario universal y sin más ornamentos o ‘artefactos’ -así se llaman en diseño editorial accesible- que los estrictamente necesarios: *Less is more*, como decían algunos arquitectos a principios del siglo pasado.

¿Cuál es la mejor manera de utilizar estos materiales?

En primer lugar, la lectura de los capítulos te dará una visión general de qué es el DUA-A y los elementos que lo componen. Esto te permitirá interrelacionar más fácilmente los contenidos de cada capítulo y el sentido que tiene dentro del conjunto de los materiales.

Aunque se enumeren muchos aspectos teóricos en los que nos basamos, la finalidad de los contenidos seleccionados, los recursos, y el esquema general, es su aplicación práctica. A lo largo de su lectura ten siempre en mente la siguiente cuestión ¿cómo puedo trasladar esto a mis prácticas educativas?

A lo largo de su lectura es conveniente parar y reflexionar, pues no se trata de avanzar rápidamente a lo largo del manual, sino de desarrollar nuestras propias formas de trabajar. Las ideas que planteamos son solamente un punto de partida basado en las evidencias que conocemos para la mejor práctica de la enseñanza. Cada uno de nosotros debemos ensayar y desarrollar nuestro modo de aplicar los principios pedagógicos que vamos incorporando a lo largo de nuestra carrera profesional.

La lectura activa, sintetizando, reformulando y ampliando las ideas que nos parecen de mayor interés, es la mejor forma de aprender y consolidar los conocimientos.

1.6. Para saber más

Artículo que reflexiona sobre la *Teoría de las Inteligencias Múltiples*

Artículo que trata el *mito de los estilos de aprendizaje*

Cuadernos de prácticas educativas que sintetizan los resultados de las investigaciones recientes de la Oficina internacional de educación de la UNESCO.

Infografía que resume de forma gráfica *más de 250 factores que influyen en el aprendizaje* según la revisión de 1.400 meta-análisis realizado por John Hattie.

Repositorios de evidencias en los que basar nuestras prácticas:

- *Education endowment foundation* (EEF)
- *Traducción en castellano de los estudios de la EEF* de Educaixa. Fundación La Caixa:
- *What Works Clearinghouse* (WWC)

Portal *¿Qué funciona en educación?* de la Fundación Jaume Bofill.

Blogs de divulgación científica que tratan sobre este tema:

- *Si tú supieras*... de Marta Ferrero: Un espacio para hablar sobre prácticas educativas basadas en la evidencia (y advertir sobre aquellas que carecen de ella)
- *en la escuela*: prácticas que funcionan en educación ofrece resúmenes y traducciones de distintos estudios en relación a diferentes prácticas educativas y a la intervención con alumnos con dificultades de aprendizaje es el blog de Javier Álamo.
- *Investigación docente*: blog con libros y artículos sobre educación, traducidos y comentados por Juan G. Fernández.

2. Modelo DUA-A

2. Modelo DUA-A

2.1. Los siete principios del diseño universal
2.1.1. Diseñando para salirse de la media
2.1.2. ¿Cómo aplicamos el diseño universal en educación?
2.1.3. Los principios del diseño universal
2.2. Los elementos del modelo DUA-A
2.3. Propuesta de implementación
2.4. Herramientas para su aplicación
2.5. Para saber más

2.1. Los siete principios del diseño universal

2.1.1. Diseñando para salirse de la media

El término de diseño universal fue acuñado por Ronald Mace, arquitecto y profesor, que junto con un equipo de profesionales definieron, en los años 90, siete principios para hacer que los productos y entornos puedan ser utilizados por el mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones. Cuando aplicamos estos principios conseguimos que los productos y entornos sean accesibles.

Revisemos la experiencia educativa de nuestro alumnado en un centro cualquiera: nuestros estudiantes deambulan por unos espacios comunes como los pasillos, el patio, las escaleras o los baños y también por otros más específicos como laboratorios, gimnasio, aula de informática o de tecnología en los que, al igual que en su propia aula, han de desarrollar múltiples actividades. De vez en cuando, también planificamos salidas culturales, excursiones u otras actividades fuera del centro.

Pues bien, todo nuestro alumnado necesita llegar y permanecer de forma cómoda en todos estos espacios dentro y fuera del centro y también utilizar los objetos necesarios, desde los más cotidianos como picaportes, grifos, tijeras o el ratón del ordenador, a los más específicos como microscopios o herramientas de tecnología.

Además, en la escuela, la herramienta fundamental es el currículum que, junto con las actividades que diseñamos para enseñar sus contenidos, constituyen el entorno de aprendizaje que también debe ser accesible.

Si observamos los espacios físicos, los materiales, los instrumentos, las programaciones o los servicios en general que ofrecemos a nuestro alumnado, vemos que, tradicionalmente, se han diseñado para la media, dejando fuera al alumnado que no encaja en esos estándares y para el que solemos hacer adaptaciones o ajustes muchas veces insuficientes e incluso segregadores.

El diseño universal pretende hacer más inclusiva la experiencia educacional al alumnado y también a las familias, al profesorado y al resto de la comunidad educativa. Todos ellos con una diversidad de condiciones, circunstancias, capacidades, habilidades y preferencias para el aprendizaje.

Cuando hablamos de utilizar el diseño universal, hablamos de hacer accesibles los distintos elementos de la experiencia educativa a toda la comunidad educativa teniendo en cuenta su diversidad.

2.1.2. ¿Cómo aplicamos el diseño universal en educación?

El diseño universal, como hemos visto, implica dejar pensar solo en el estudiante medio y considerar el amplio rango de diversidad que existe en nuestras aulas. En ellas encontramos alumnado diverso en cuanto a conocimientos previos, competencia lectora, habilidades matemáticas, procesos de memoria y atencionales, diferencias sensoriales o motrices, idioma materno, cultura, expectativas o intereses, por poner algunos ejemplos.

Para aplicar el diseño universal te sugerimos que sigas los siguientes pasos[1]:

1. **¿Qué vas a enseñar?** Define los objetivos y contenidos educativos y enfócalos desde un marco curricular y desde la práctica basada en evidencias.

2. **¿A quién va dirigida tú programación?** Conoce las características y el potencial de tu alumnado, tanto individualmente como de grupo.

3. **¿Cómo vas a enseñar?** Incorpora los principios del diseño universal en consonancia con las prácticas basadas en evidencias para seleccionar la metodología, las estrategias, la evaluación y el resto de prácticas y materiales de enseñanza para maximizar el aprendizaje de todo el alumnado.

4. **¿Alguien se ha quedado fuera?** Incorpora a la programación de aula las adecuaciones necesarias cuando el diseño no resulte del todo accesible para alguno de tus alumnos o alumnas. Es posible que requiera un apoyo más específico o alguna adecuación más individualizada que también es necesario programar.

5. **¿Cómo vas a evaluar?** Evalúa regularmente, haz un seguimiento de la eficacia de la enseñanza a través de la observación y de la evaluación del aprendizaje y recoge evidencias para una evaluación formativa. Realiza las modificaciones necesarias en base a los resultados y vuelve al paso 3 si la evaluación sugiere necesidades de mejora.

1 Adaptado de: *https://www.washington.edu/doit/sites/default/files/atoms/files/EA_Instruction_5_28_20_0.pdf*

El modelo DUA-A que presentamos te ofrece herramientas y estrategias para que puedas aplicar el diseño universal siguiendo los pasos mencionados. Como verás, no se trata de una única receta, sino de conocer los ingredientes necesarios y distintas técnicas culinarias para elaborar los platos que mejor se adapten a los comensales y al chef.

La aplicación de cualquier modelo de diseño universal requiere el análisis tanto del producto o servicio como de los usuarios. Si utilizamos la terminología del análisis DAFO, analizaremos, por un lado, las barreras y las oportunidades del contexto –entendido como espacios escolares y desarrollo del currículum–, y, por otro lado, identificaremos las fortalezas y debilidades del alumnado tanto individual como grupalmente.

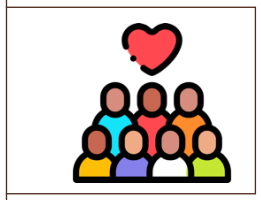
2.1.3. Los principios del diseño universal

Empezábamos este capítulo hablado de los siete principios enunciados por el equipo encabezado por Ronald Mace (1998), estos son:

1. Uso equitativo
2. Flexibilidad en el uso
3. Uso simple e intuitivo
4. Información perceptible
5. Tolerancia al error
6. Poco esfuerzo físico
7. Dimensiones que permitan un uso adecuado

A partir de estos principios se han enunciado otros. Los que nos interesan son los que han tenido mayor repercusión adaptándolos a la enseñanza y que han dado lugar a distintos modelos (WAI, CAST, DUI, DIU, DUE...). No vamos a desarrollarlos, para ello puedes consultar el apartado “Para saber más”.

Al diseñar el modelo que aquí te presentamos, hemos tenido en cuenta las aportaciones de todos ellos. Siguiendo su planteamiento, hemos tomado como referencia los principios originales del equipo del profesor Mace. A continuación, encontrarás los principios enunciados, tal como aparecen en su versión original, así como algunas orientaciones ilustradas con ejemplos de la práctica educativa.



Principio 1. Uso equitativo:
El diseño se utiliza por personas con distintas capacidades y habilidades.

Este primer principio sustenta todos los demás. Implica que los espacios, actividades y materiales deben ser accesibles y equitativos.

Orientaciones para aplicar este principio:

- Proporcionar oportunidades de uso idénticas cuando sea posible y si no lo es, que sean equivalentes en su uso. Por ejemplo, digitalizar los materiales o plantear alternativas equivalentes para las actividades. El uso de la lectura en voz alta con la Tablet, en el contexto de nuestra aula presentada en el anexo I , ayudará a Ibai a seguir las clases y beneficiará a Claudia que tiene dificultades de comprensión.
- Evitar segregar y estigmatizar. El aula debe acoger a todos sus estudiantes y profesorado y promover el sentimiento de pertenencia evitando prejuicios y teniendo altas expectativas hacia todos nuestros estudiantes. Por ejemplo, creando un clima de respeto y confianza donde se anima a compartir distintas perspectivas (ver apartado 3.2.4. Accesibilidad emocional).
- Ofrecer privacidad y protección a todos sus usuarios. Por ejemplo, en las sesiones de evaluación, nunca compartir información sensible sobre el alumnado o su familia a menos que sea imprescindible porque hacerlo puede contribuir a la vulnerabilidad o estigmatización.
- Proporcionar seguridad a todos los usuarios. La escuela ha de proporcionar un entorno seguro donde todos se sientan bienvenidos y protegidos. Por ejemplo, atender al alumnado con empatía y paciencia y escuchar sus dudas o preocupaciones.
- Favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Por ejemplo, utilizar el aprendizaje entre iguales en el aula (ver apartado 5.4. La participación).

Principio 2. Flexibilidad en el uso:
El diseño se adapta a un amplio rango de preferencias y capacidades individuales.

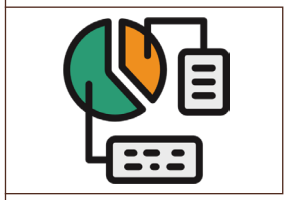
Este principio implica el uso de múltiples modos de acceso y expresión (ver capítulo 7 y capítulo 9) y favorecer el procesamiento con distintos niveles de profundización (ver capítulo 8).

Orientaciones para aplicar este principio:

- Proporcionar diversas alternativas para conseguir las metas educativas. Por ejemplo, flexibilizando el currículum mediante el diseño de actividades multinivel o utilizando distintas estrategias

metodológicas como lectura entre pares, exposiciones, discusiones en pequeños grupos o trabajos de campo, entre otras.

- Adaptarse al ritmo y velocidad del usuario. Por ejemplo, permitir en el aula distintos tiempos y respetar los ritmos de aprendizaje, será una estrategia que beneficiará a Manel.
- Presentar el material en diversos formatos y con diversos grados de complejidad. Un ejemplo sería, en una actividad de lectura, ofrecer junto con el libro original, el texto en lectura fácil y en audiolibro.
- Ofrecer diversas vías para acceder a la información, para el procesamiento y para la expresión del conocimiento. Por ejemplo, si en lugar de evaluar mayoritariamente a través de pruebas escritas, vamos variando el formato y utilizamos rúbricas, pruebas orales, evaluación entre pares, portfolios o dianas de evaluación.
- Ofrecer múltiples opciones para la colaboración puesto que las interacciones deben ser accesibles para todo el alumnado. Por ejemplo, establecer distintos modos en los que los miembros de los grupos pueden interactuar entre ellos y con otros grupos.
- Garantizar apoyos para facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, tras la lectura, utilizar resúmenes de los puntos principales, esquemas, organizadores gráficos y otras herramientas de andamiaje para ayudar al alumnado a aprender. También se da información contextual y opciones para reforzar las cuestiones básicas y el vocabulario. Un organizador que guíe una actividad será necesario para que Cristina no se pierda y para que Ibai pueda anticipar los pasos a seguir, pero también le vendrá fenomenal al resto del grupo.

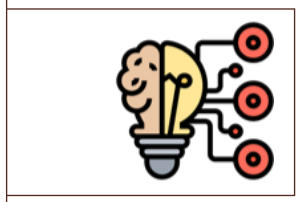


Principio 3. Uso simple e intuitivo: El uso del diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimientos, competencia lingüística, nivel cultural o capacidad de concentración.

Este principio implica asegurarnos que nuestro alumnado comprende lo que tiene que hacer. Alude a la facilidad para entender la tarea, no a la complejidad de la misma. Una tarea puede ser muy fácil, pero si no sabemos lo que hemos de hacer o no tenemos los conocimientos previos necesarios, nos resultará complicada o imposible de realizar.

Orientaciones para aplicar este principio:

- Eliminar la complejidad que no sea necesaria y los elementos que pueden provocar distracción durante el proceso de aprendizaje, sin que esto suponga simplificar la tarea. Es importante tener en cuenta la sobrecarga cognitiva (ver apartado 5.3.). Por ejemplo, en una prueba escrita, un enunciado demasiado complejo puede provocar que el alumnado no sepa lo que tiene que responder pese a tener adquiridos los conocimientos.
- Garantizar la accesibilidad cognitiva (ver apartado 3.2.3.) Por ejemplo, señalizar los espacios del centro educativo para que sea sencillo desplazarse por ellos.
- Facilitar que el alumnado sepa cuál es la información importante y cuál la complementaria o menos relevante. Por ejemplo, destacar los fragmentos importantes en un texto.
- Dar a conocer con claridad a todo el alumnado los objetivos, las tareas que se van a realizar, los plazos y los métodos de evaluación. Por ejemplo, proporcionar al alumnado una guía con dicha información al inicio de cada unidad didáctica.
- Asegurar que el diseño es coherente con las expectativas e intuiciones del usuario. Por ejemplo, que no haya sorpresas en las pruebas de evaluación, en cuanto a que el alumnado conoce cómo y sobre qué se le va a evaluar.
- Adaptar el diseño a distintos rangos de competencia lingüística y diversidad cultural. Por ejemplo, facilitar a Mohamed algún traductor digital.
- Dar *feedback* inmediato durante y después de completar la tarea. Por ejemplo, el uso de estrategias como la gamificación de las actividades (ver capítulo 6).



Principio 4. Información perceptible: El diseño transmite la información necesaria de forma eficaz al usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de su capacidad sensorial.

Este principio implica que la información sea perceptible para todo el alumnado.

Orientaciones para aplicar este principio:

- Asegurar que las condiciones ambientales permitan que los contenidos sean fácilmente perceptibles por todo nuestro alumnado. Por ejemplo, que no haya reflejos en la pizarra o se produzcan ruidos intensos.
- Garantizar la accesibilidad sensorial. Por ejemplo, que los contenidos se ofrezcan por diferentes vías complementando la información escrita con la oral o gráfica (ver apartado 3.2.2.).
- Utilizar las estrategias y los apoyos técnicos que sean necesarios para el alumnado con limitaciones sensoriales temporales o permanentes. Por ejemplo, solicitando los productos de apoyo necesarios como un comunicador o una emisora FM.
- Utilizar diferentes modalidades (táctil, auditiva, visual), estrategias y apoyos técnicos para presentar la información esencial. Por ejemplo, describiendo las imágenes que se proyectan, ofreciendo la transcripción del material audiovisual o subtitulando los vídeos.
- Asegurar la comunicación de forma accesible entre todos los miembros de la comunidad educativa. Por ejemplo, si la comunicación con las familias va acompañada de pictogramas que facilitan la comprensión o está escrita en los distintos idiomas de nuestro alumnado, la familia de Mohamed se sentirá más incluida y podrá entender la información.

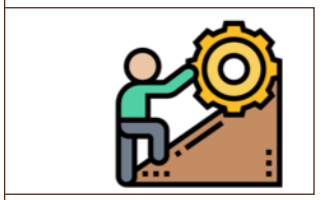
Comprobar la accesibilidad de los recursos *on line* según los estándares de la *WCAG*. Por ejemplo, seleccionar las fuentes más accesibles y fiables para que el alumnado pueda investigar.

Principio 5. Tolerancia al error: El diseño minimiza el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o involuntarias.

Este principio implica que el profesorado dinamice estrategias encaminadas a identificar y reconducir cualquier situación problemática.

Orientaciones para aplicar este principio:

- Ofrecer *feedback* regularmente y oportunidades para corregir errores. Por ejemplo, se pueden fragmentar procesos largos en partes más pequeñas, que permitan ir corrigiendo los errores y guiando el proceso de aprendizaje (ver capítulo 6).
- Evaluar los conocimientos previos necesarios y ajustar el proceso de enseñanza para minimizar el fracaso en el aprendizaje. Por ejemplo, utilizar una rutina de pensamiento al inicio de la actividad para activar lo que el alumnado sabe con el fin de corregir los errores de partida y las lagunas en los conocimientos básicos.
- Asegurar la accesibilidad emocional para evitar la frustración e indefensión aprendida y crear un entorno de aprendizaje seguro donde el error forme parte del proceso de aprendizaje. Por ejemplo, organizar y guiar sesiones de ayuda entre iguales o propiciar momentos de atención personalizada (ver apartado 3.2.4.).

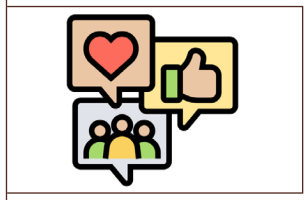


Principio 6. Poco esfuerzo físico:
El diseño debe ser usado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo físico.

Este principio implica que los espacios y actividades deben ser físicamente accesibles (ver apartado 3.2.1.).

Orientaciones para aplicar este principio:

- Garantizar que las dificultades físicas no sean un obstáculo para el acceso y elaboración de la información, ni para la expresión de lo aprendido. Por ejemplo, que puedan responder a una prueba escrita utilizando un dispositivo electrónico.
- Asegurar que los espacios del centro y las actividades programadas sean accesibles físicamente, es decir, permitir que todas las personas lleguen y permanezcan y realicen las actividades con comodidad. Por ejemplo, revisar las condiciones de accesibilidad del lugar cuando planifiquemos una excursión, de manera que garanticemos la participación de Alba.
- Promover que el uso de utensilios de escritura, tabletas, teclados o cualquier tecnología se adapte a las capacidades de prensión, presión, rapidez, etc. de cada usuario. Por ejemplo, utilizar pulsadores adaptados.



Principio 7. Dimensiones que permitan un uso adecuado:
Las dimensiones y el espacio son apropiados para permitir el acercamiento, alcance, manipulación y uso independientemente del tamaño del cuerpo del usuario, su postura o movilidad.

Este principio implica la realización de adaptaciones o adecuaciones necesarias para adaptarse al usuario, cuando el resto de principios se han aplicado y no han sido suficientes.

Orientaciones para aplicar este principio:

- Asegurar que la extensión de los contenidos permita su comprensión y manejo. Por ejemplo, fragmentar contenidos extensos si es necesario.
- Revisar que los espacios, tanto físicos como virtuales, y las herramientas permiten el uso adecuado por parte de todos los miembros de la comunidad educativa. Por ejemplo, asegurarnos de que todo el alumnado sabe subir al aula virtual las actividades que se les piden.
- Garantizar que las adaptaciones estén conectadas con la programación de aula. Por ejemplo, si estamos trabajando en el aula un texto sobre los tipos de células, proporcionarle a Maimuna una versión en lectura fácil.

Como habrás observado, los siete principios se solapan y hay cuestiones abordadas desde varios de ellos. De hecho, no están diseñados para ser mutuamente excluyentes y sería difícil imaginar cómo aplicar solo alguno sin tener en cuenta los demás. **Los principios están tan estrechamente vinculados que cada uno depende, en algún grado, de la implementación de los otros para que el diseño sea universal.** En el siguiente cuadro puedes ver los principios del diseño universal y en qué elementos del modelo DUA-A se trabajan prioritariamente, aunque, como hemos dicho, todos los principios están presentes de una manera u otra en todos los elementos del modelo.

	Elementos del Modelo DUA-A								
Principios diseño universal	Accesibilidad física	Accesibilidad sensorial	Accesibilidad cognitiva	Accesibilidad emocional	Implicación	Feedback	Acceso a la información	Procesamiento	Expresión del conocimiento
1. Uso equitativo				✓	✓		✓		✓
2. Flexibilidad en el uso			✓		✓		✓	✓	✓
3. Uso simple e intuitivo			✓	✓		✓			
4. Información perceptible		✓	✓				✓		✓
5. Tolerancia al error				✓		✓			✓
6. Poco esfuerzo físico	✓						✓		✓
7. Dimensiones que permitan un uso adecuado	✓			✓	✓				

Relación de los principios del diseño universal y los elementos del modelo DUA-A.

2.2. Los elementos del modelo DUA-A

Los modelos son representaciones que permiten aproximar la teoría a la práctica y establecer ese puente necesario para que el conocimiento teórico guíe la práctica.

Como hemos visto, los principios del diseño universal han promovido diversos modelos que se han incorporado a la práctica educativa, aunque en nuestro contexto el más conocido es el diseño universal para el aprendizaje o DUA, también hay otros enfoques que comparten la idea de crear contextos de aprendizaje que den oportunidades para todo el alumnado, ofreciendo una variedad de opciones para el aprendizaje y la evaluación.

El modelo DUA-A incorpora, igual que los distintos modelos de diseño universal, las estrategias que cuentan con mayores evidencias para crear contextos de aprendizaje accesibles. El punto de partida es el análisis de la accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional junto con los elementos fundamentales para hacer el aprendizaje accesible que recogemos en el modelo:

- Planificar distintas maneras de implicar a nuestro alumnado. Este aspecto tiene que ver con la motivación, la atención, la memoria y la sobrecarga cognitiva y, sobre todo, con favorecer la participación y el aprendizaje entre iguales, o lo que llamamos aprender enseñando, que es una de las estrategias que más promueven la implicación del alumnado en su propio aprendizaje.
- Hacer un buen seguimiento del aprendizaje y ofrecer feedback al alumnado desde el más sencillo centrado en la tarea, el que se enfoca en el proceso de enseñanza y el que desarrolla la autorregulación de su aprendizaje.
- Facilitar el acceso a la información presentando la información en diversos formatos y también representando la información con distintos grados de complejidad.
- Favorecer el procesamiento, programando distintos niveles de complejidad cognitiva y utilizando estrategias del pensamiento eficaz así como distintas metodologías.
- Ofrecer distintos modos de expresión y comunicación de lo aprendido, considerando la evaluación individual como la grupal, la autoevaluación y la coevaluación y otras estrategias que mejorarán los procesos de evaluación formativa y sumativa.

Del mismo modo que decíamos que los principios del diseño universal están estrechamente vinculados entre sí, los elementos que aquí planteamos también están interrelacionados y es difícil determinar dónde empieza uno y acaba el otro. Verás que al hablar de la expresión del conocimiento nos remitiremos también a las estrategias utilizadas para el acceso a la información o que el aprendizaje entre iguales se considera una estrategia para la implicación del alumnado, así como para promover el procesamiento en profundidad. Por lo tanto, los elementos no son excluyentes sino complementarios y es necesario considerarlos todos en su conjunto para que las actividades cuenten con los principios del diseño universal.

El modelo DUA-A lo representamos así gráficamente:

2.3. Propuesta de implementación

La propuesta que te presentamos consiste en una serie de orientaciones prácticas que te facilitarán la incorporación de los principios del diseño universal y la accesibilidad al programar tus unidades didácticas o cualquier actividad de aula.

Tiene dos partes: la primera se centra en identificar barreras y crear un contexto de aprendizaje accesible para todo el grupo y la segunda contiene orientaciones para que apliques el diseño universal cuando programes dando oportunidades para la participación y el aprendizaje a la diversidad del alumnado del grupo. Los pasos serían los siguientes:

1. Identificación de barreras en el aula (lo que implica conocer el grupo).
2. Establecer los criterios de evaluación
3. Incorporar los elementos al diseño de la actividad:
   - 3.1. Implicación y *feedback* para todo el proceso E/A
   - 3.2. El resto de elementos para cada momento de la secuencia didáctica (acceso, procesamiento, expresión y evaluación).

2.4. Herramientas para su aplicación

Como herramienta central te presentamos una plantilla o canvas que te servirá de organizador para guiar todo el proceso en la aplicación del modelo DUA-A. Puedes ir siguiendo sus distintos apartados y consignando en la plantilla los aspectos a tener en cuenta con las notas que tomes de cada apartado del libro y utilizarla cuando tengas que diseñar cualquier actividad.

A lo largo de los diferentes capítulos del libro encontrarás un ejemplo de CANVAS cumplimentado adecuado a las características del grupo clase descrito. También lo encontrarás completo en el anexo VIII.

[ver **CANVAS** siguiente página]

Para poder ir completando esta plantilla o canvas te facilitamos las siguientes herramientas:

- **Cuatro cuestionarios correspondientes a las dimensiones de accesibilidad** física, sensorial, cognitiva y emocional (anexo II) donde se plantean una serie de preguntas con las que analizar el contexto del aula para identificar las posibles barreras para la presencia, la participación o el aprendizaje del alumnado del grupo y diseñar una respuesta que las elimine o minimice. Es recomendable que todo el equipo docente, coordinado por el tutor o la tutora, con el asesoramiento de los equipos de orientación y de los profesionales de apoyo (PT y AL), trabaje colaborativamente para responder a las cuestiones planteadas.
- Esta herramienta, junto con recursos prácticos, se explica con más detenimiento en el siguiente capítulo.
- **Un cuestionario** para asegurarnos la **implicación** de nuestro alumnado en el aprendizaje, considerando la motivación, la atención, la memoria y la participación. (anexo III)
- **Un cuestionario** donde encontrarás cuestiones para mejorar los procesos de **feedback**. (anexo IV)
- **Tres decálogos** para trabajar el **acceso** a la información, el **procesamiento** y la **expresión** del conocimiento. (anexo V)
- **Un organizador,** a modo de chuleta, con orientaciones para cumplimentar el CANVAS. (anexo VI)
- Finalmente, **una rúbrica** que te ayudará a determinar si has aplicado los principios del DUA-A en la actividad diseñada. (anexo VII)

Estas herramientas las encontrarás en sus correspondientes capítulos y en los anexos.

2.5. Para saber más

Infografía con los *principios de Diseño Universal*

Principios del Diseño Universal aplicados a la educación

Estrategias y recursos para garantizar la *accesibilidad web*

Artículo que recoge *orientaciones para aplicar el Diseño Universal*

Artículo que realiza un "*Análisis de los distintos enfoques del paradigma del diseño universal aplicado a la educación*

CANVAS PARA DISEÑAR ACTIVIDADES Y TAREAS DE APRENDIZAJE ACCESIBLE *(facilitador para el profesorado)*

ACCESIBILIDAD *(registra las propuestas/soluciones concretas que has planteado en el cuestionario "Haz tu aula accesible")* Física: Sensorial: Cognitiva: Emocional:	
Actividad de aula (título): Curso: Materia: Objetivos: Criterios de evaluación: Descripción breve:	
¿Cómo voy a favorecer la **implicación** de mi alumnado? Anota estrategias para cada uno de los cuatro procesos: motivación, atención, memoria y participación.	¿Cómo haré el seguimiento continuo y daré **feedback** durante la tarea y en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Anota propuestas para los diferentes tipos de feedback: básico, de instrucción y para la autorregulación.

ACCESO A LA INFORMACIÓN	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO

3. Haz tu aula accesible para todo tu alumnado

3. Haz tu aula accesible para todo tu alumnado

3.1. Conociendo a tu grupo
3.2. La accesibilidad
3.2.1. Accesibilidad física
3.2.2. Accesibilidad sensorial
3.2.3. Accesibilidad cognitiva
3.2.4. Accesibilidad emocional
3.3. ¿Qué cambiarías en tu clase para que sea más accesible?
3.4. Para saber más

3.1. Conociendo a tu grupo

Antes de empezar

Una condición previa al diseño de cualquier actividad educativa es conocer a tu alumnado. Cuando recurrimos a "etiquetas" diagnósticas nos resulta de poca utilidad. Decir que tenemos dos alumnos con dislexia, tres con déficit de atención e hiperactividad, uno con discapacidad auditiva y otro con altas capacidades, nos puede poner en "alerta" pero no nos ayuda a diseñar la respuesta educativa. Por una parte, porque dentro de esas categorías hay gran variabilidad y, además, porque deja fuera de atención a otro alumnado que no encaja dentro de las mismas. Por ello, proponemos que, al margen de los diagnósticos clínicos, se realice un análisis riguroso y sistemático de cada uno de nuestros alumnos y alumnas en términos descriptivos (en lo que destaca y lo que le cuesta más) para poder identificar sus fortalezas y las posibles barreras y diseñar las actuaciones considerando esa diversidad.

Un ejemplo es el que hemos utilizado para presentar nuestro grupo, del que puedes encontrar información detallada en el anexo I. De cada estudiante hemos destacado, al menos, los siguientes apartados:

- Competencia curricular
- Características personales
- En qué destaca
- Qué le cuesta más
- Información relevante

A partir del análisis mencionado podremos determinar los apoyos necesarios. Por ejemplo, Alex es muy cuidadoso en las tareas que realiza, sin embargo, en ocasiones parece no escuchar y, de hecho, no siempre se entera de lo que le dicen. Una vez identificada esta cuestión, cuando planteemos una tarea con muchos pasos a seguir, podemos facilitarte a Alex instrucciones por escrito o listas de chequeo o asegurarnos que ha entendido lo que tiene que hacer. Estas estrategias que le sirven a Alex, también le van a servir a Cristina que es muy rápida haciendo las tareas y le cuesta seguir instrucciones.

También es importante considerar al grupo en su conjunto, cómo interacciona el alumnado y qué apoyos mutuos pueden generarse. Nos servirá para favorecer la ayuda entre iguales, el trabajo cooperativo, el aprendizaje entre pares, estrategias para mejorar la convivencia, etc.

Para facilitar el conocimiento del grupo, en este primer elemento del modelo DUA-A vamos a trabajar sobre aspectos relacionados con la accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional. De cada una de estas dimensiones proponemos una serie de cuestiones para la observación del grupo y recursos para organizar la respuesta educativa.

En este momento, **el objetivo es conocer las barreras con las que se puede encontrar el grupo en las distintas actividades que se realizan en el aula y en el centro y pensar en las estrategias que puedan reducirlas o eliminarlas para crear un contexto accesible**. Las conclusiones alcanzadas en este elemento se deberán tener en cuenta por todo el equipo docente y en cada una de las actividades educativas que se planteen para el grupo. Una buena idea sería realizar este análisis de manera conjunta todo el equipo docente del grupo coordinado por el tutor o tutora y con el asesoramiento del equipo de orientación.

Aunque cada materia o área tengan mucho en común, imponen sus propias exigencias para oír, ver, moverse, utilizar herramientas, comunicar de forma oral o escrita, atender, recordar, comprender o participar. Por eso, es interesante realizar el análisis con todo el profesorado que imparte clase al grupo. Las barreras que encontramos en la clase de educación física serán diferentes a las de la clase de música o de matemáticas, por ejemplo.

3.2. La accesibilidad

En el capítulo anterior hablamos sobre cómo los principios del diseño universal nos permiten hacer accesible el aprendizaje. La accesibilidad universal se define como la condición de cualquier espacio, actividad o instrumento, sea comprensible, utilizable y practicable por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Para ello, es necesario que esos espacios, actividades y objetos se hayan diseñado siguiendo los principios del "diseño para todos", estrategia que consiste en considerar que las capacidades para deambular por un espacio, practicar una actividad o utilizar un objeto no son iguales para todas las personas y que, por tanto, es necesario diseñarlas teniendo en mente esta diversidad para que puedan ser utilizadas por todas las personas sin necesidad de adaptaciones.

Estas cuestiones parten del entorno de la discapacidad. Seguramente cuando hemos hablado de accesibilidad, has pensado rápidamente en la imagen de la persona en silla de ruedas. Sin embargo, esta idea se ha ampliado, ya que los entornos accesibles favorecen a todas las personas. El *observatorio de la accesibilidad* estima que para un 10% de la población la accesibilidad es imprescindible, para un 40% es necesaria y para el 100% es confortable. Como veremos, los entornos, productos y servicios accesibles nos resultan cómodos a todas las personas y ha dejado de ser sinónimo de supresión de barreras físicas para adoptar una dimensión preventiva y amplia. Por otra parte, se trata de una variable fundamental para garantizar el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, convirtiéndose paulatinamente en un reconocimiento general, como mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

La accesibilidad se relaciona con las tres formas básicas de actividad humana: la movilidad, la comunicación y la comprensión. Cuando no hay accesibilidad en estos aspectos, existen barreras que limitan a las personas. Las barreras son consideradas por la Organización Mundial de la Salud como los factores ambientales, en el entorno de una persona, que condicionan el funcionamiento y crean discapacidad. Es fundamental identificar las barreras para modificar los entornos de forma que la interacción entre las personas con alguna alteración de la salud y su entorno no genere una discapacidad. Por ejemplo, una persona con movilidad reducida que utiliza silla de ruedas, tendrá un problema si ha de subir a un primer piso donde no hay rampa o ascensor, pero si lo hay, no encontrará ningún problema y subirá como cualquier otra persona. Si se tiene presbicia, las gafas o la tecnología que aumente el tamaño del texto, serán soluciones que eliminarán esa barrera y harán los textos accesibles para que se los puedan leer sin ningún problema.

Para identificar las barreras podemos considerar algunas condiciones personales que en interacción con el contexto escolar, es más probable que limiten la presencia, la participación y el aprendizaje. En este sentido, podemos hablar de condiciones motrices, sensoriales, cognitivas y emocionales.

Respecto a las motrices, además de la movilidad reducida, deberemos tener en cuenta, entre otras, las dificultades para utilizar un ratón u otra herramienta escolar, un tiempo de respuesta lento o un limitado control motor fino necesario para realizar ciertas tareas en clase.

En cuanto a las condiciones auditivas y visuales, se considerará cualquier dificultad de visión o audición, sea temporal o permanente.

Las condiciones cognitivas son más complejas y, a menudo, pasan más desapercibidas. En un sentido amplio, incluirían aspectos relacionados con las dificultades en la comunicación, en la lectura y escritura o en la comprensión. Además, hacemos referencia a la distracción, los problemas para recordar o para concentrarse cuando se presentan grandes cantidades de información. Incluso los talentos, si no son identificados y no se organiza una respuesta educativa adecuada, pueden originar barreras.

Por último, hay aspectos emocionales que también condicionan la interacción con el contexto escolar. Por ejemplo, la historia personal y escolar que cada uno de nuestros alumnos y alumnas lleva consigo y que influye en las expectativas tanto propias como de la familia y el profesorado. También pertenecer a una cultura diferente, sentirse excluido, las dificultades en las relaciones interpersonales o la frustración repetida provocada por el fracaso escolar son situaciones personales que, igual que el resto de aspectos mencionados, si no se tienen en cuenta y se adecua el contexto escolar, es posible que supongan una barrera que dificulte la presencia, la participación o el aprendizaje de nuestro alumnado.

Accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional

Aunque hay muchas maneras de clasificar la accesibilidad, hemos optado por seguir la clasificación establecida en la normativa vigente en la Comunidad Valenciana, en el *Decreto 104/2018*, que habla de accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional. Como veremos, son dimensiones que tienen una utilidad meramente didáctica, ya que están estrechamente interrelacionadas. A efectos prácticos, nos sirve para hacer un rastreo sistemático, a través de las mismas, de los aspectos fundamentales de accesibilidad que nos permitirán conocer mejor a nuestro grupo y determinar sobre qué elementos de los espacios, de las actividades o de los objetos y herramientas debemos trabajar para eliminar los obstáculos que puedan impedir a nuestro alumnado estar presente, participar o aprender.

Uso de las TIC y la accesibilidad digital

Cabe mencionar aquí el papel de las tecnologías de la información y la comunicación, las TIC. Los dispositivos y tecnologías de apoyo a las personas con discapacidad, sean o no digitales, han supuesto grandes avances en cuestión de accesibilidad. Pero la relación de las tecnologías con la accesibilidad en la escuela tiene una doble perspectiva, ambas de naturaleza transversal.

Por una parte, la accesibilidad digital, implica que cualquier persona pueda utilizar las TIC y acceder a los servicios y contenidos de internet, lo que se consigue aplicando los principios del diseño universal tanto al hardware como al software para que sea utilizado por la diversidad de usuarios posibles; por ejemplo, diseñar webs y materiales digitales accesibles. La *LOMLOE* (2020) en su artículo 111 bis. "Tecnologías de la Información y la Comunicación" subraya la necesidad de promover los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, tanto en formatos y contenidos como en herramientas y entornos virtuales de aprendizaje.

Por otro lado, las tecnologías son una herramienta muy potente para crear entornos accesibles. Cuando incorporamos las TIC como herramientas de participación y aprendizaje, e incluso para la presencia cuando se trata de docencia online, hemos de aplicar necesariamente estrategias de diseño universal, para que nadie se quede fuera.

A lo largo de todo el capítulo iremos incluyendo las TIC desde estas dos perspectivas de manera transversal. Un recurso que recoge estas dos vertientes es la "*Guía de Orientaciones para el uso de tecnología en la docencia*" publicada por Plena Inclusión.

3.2.1. Accesibilidad física

La accesibilidad física implica que cualquier persona podrá desplazarse, llegar y permanecer en los diferentes lugares y participar en las actividades de manera cómoda, así como coger y manipular los objetos confortablemente. Debemos tener en cuenta que algunos de los elementos serán más evidentes como una rampa de acceso cuando tenemos algún alumno o alumna usuaria de silla de ruedas, de bipedestrador o muletas. Pero también habrá que considerar otros, como los ratones accesibles u otras herramientas adaptadas, que necesitemos en clase. Estos elementos que hacen el diseño accesible darán respuesta a situaciones que puedan estar originadas por una alguna condición temporal (por ejemplo, un brazo escayolado) o permanente (por ejemplo, una parálisis, un limitado control motor fino, debilidad o insuficiente control muscular, etc.).

Las personas con discapacidad física o sensorial pueden requerir productos de apoyo, antes se denominaban ayudas técnicas o tecnologías de apoyo. Los productos de apoyo permiten compensar las limitaciones, son herramientas (materiales y equipamientos) que posibilitan a las personas con discapacidad desenvolverse de forma más autónoma y realizar actividades que de otra manera resultarían muy difíciles o imposibles de realizar.

Es necesario considerar todos los espacios por los que se mueve nuestro alumnado: las aulas, el patio, los laboratorios, los talleres y otras aulas específicas, así como las actividades que vayamos a realizar fuera del centro. Las cuestiones más básicas tienen que ver con la revisión de aulas y espacios de trabajo: la altura y tamaños de las mesas, sillas, interruptores, etc, los colores, los brillos de las superficies, el acceso a los materiales, la organización espacial del mobiliario, la temperatura, etc. También está relacionada con los útiles y materiales de trabajo para escritura o equipamientos específicos.

Hoy en día muchos centros cuentan con una impresora 3d, esto nos permite, por ejemplo, "imprimir" adaptadores para coger un bolígrafo o cualquier otra adecuación necesaria en el agarre o pulsación. En la página *thingiverse* se encuentran, de forma gratuita, multitud de plantillas que solo hay que ajustar al tamaño necesario.

También se ha avanzado mucho en tecnologías que permiten el control de ordenadores o tablets por voz, por la mirada, por movimientos de la cabeza o incluso por ondas cerebrales.

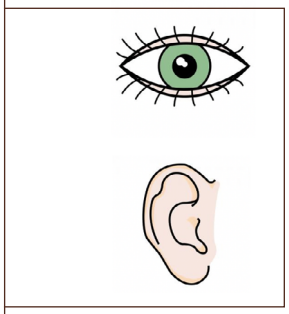
Desde una visión amplia de esta dimensión, consideraremos también otros factores que pueden impedir o dificultar la presencia del alumnado como los problemas de salud o las barreras económicas, que pueden limitar la participación en actividades. En este caso, una posible solución sería facilitar que el alumnado dispusiera del material escolar necesario.

HAZ TU AULA ACCESIBLE

A continuación, encontrarás la primera parte de la herramienta "Haz tu aula accesible". Se trata de un cuestionario que incluye una serie de preguntas que te guiarán en la **identificación de barreras físicas**. Es, como se ha explicado anteriormente, un instrumento orientativo que recomendamos realizar con otros miembros del equipo docente y de orientación.

Cuando la respuesta sea negativa, requerirá que se diseñe una propuesta para mejorar la accesibilidad y será fundamental que se tenga en cuenta siempre que se programe cualquier actividad con el grupo.

ACCESIBILIDAD FÍSICA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Todo tu alumnado puede desplazarse, llegar, entrar y permanecer en los diferentes lugares de manera cómoda?			
¿Todo tu alumnado puede participar en cualquier actividad sin encontrar dificultades físicas?			
¿Todo tu alumnado puede coger y manipular objetos cómodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?			
¿Se favorece un entorno en el que el alumnado con alguna discapacidad pueda tener la máxima autonomía?			
¿Se tienen en cuenta las cuestiones de ergonomía para que sean facilitadoras del aprendizaje para todo tu alumnado?			
¿Todo el alumnado en tu clase puede participar sin problemas económicos en las actividades o tener el material necesario?			
¿Las actividades se diseñan para que el alumnado con problemas de salud (asma, alergias u otras enfermedades o condiciones de salud) pueda participar?			
¿Otras?			



3.2.2. Accesibilidad sensorial

La accesibilidad sensorial tiene que ver con el acceso, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos. Cuando estamos leyendo en la estación mientras esperamos a que llegue el metro y tenemos ocupada la vía visual, nos resulta muy útil que nos anuncien su llegada por vía auditiva a través de los altavoces de la estación. Para quien prefiere esperar escuchando música, le vendrá estupendamente que el aviso de llegada del tren sea anunciado visualmente en paneles. En definitiva, las condiciones de accesibilidad son necesarias para las personas con discapacidad, pero nos vienen muy bien a todos y todas.

Todos nuestros móviles y ordenadores disponen de opciones de accesibilidad, os animamos a que las activéis y consideréis las posibilidades que ofrecen para el aula. Por ejemplo, la opción de lectura en voz alta es genial cuando vamos conduciendo, estamos en el gimnasio o estamos cocinando. Del mismo modo, las audiodescripciones que acompañan a los vídeos son imprescindibles para personas con discapacidad visual. Existen numerosas herramientas gratuitas que pueden servir para, por ejemplo, transcribir automáticamente nuestra voz a texto escrito o que nos ayudan a subtitular un vídeo, pensando en alumnado con discapacidad auditiva.

Cuando en nuestra clase tengamos algún alumno o alumna con pérdida auditiva, como Fran que lleva audífonos, es necesario utilizar recursos aumentativos o complementarios a la información por vía auditiva. Por ejemplo, se pueden utilizar ayudas técnicas que dependerán del tipo de problema auditivo. En este caso, siempre es mejor que el propio alumno o alumna y su familia nos orienten sobre las ayudas técnicas que ya utiliza en su vida diaria. Suele ser frecuente el uso de emisora de FM, también la palabra complementada, el lenguaje de signos, las transcripciones, el subtitulado de vídeos o alguna APP (por ejemplo, *https://abilityconnect.ua.es/listenall*) o aplicación informática que transcriba voz a texto (por ejemplo, el editor de texto de Google o Microsoft Word).

Otra idea para favorecer la accesibilidad sensorial es el subtitulado de vídeos. Para hacer un buen subtitulado es necesario tener en cuenta que el texto aparezca en sincronía con el contenido hablado. También que se incluyan los sonidos importantes como, por ejemplo, pasos que se acercan o el cierre de una puerta. Además, cuando en el subtitulado cada persona se le asigna un color, la identificación de las personas que intervienen resulta más fácil. Por convención, los colores que se asignan a los personajes son amarillo, verde, cian, magenta y blanco.

Por otra parte, algunas aplicaciones, como PowerPoint, realizan el subtitulado de las presentaciones de forma automática, en tiempo real, transcribiendo la voz del ponente en texto.

Si las dificultades son visuales, utilizaremos recursos aumentativos o complementarios a la vía visual. Las ayudas técnicas más frecuentes son las ayudas ópticas como lupas o magnificadores, el uso de contrastes adecuados e iluminación, mayor tamaño de letra, la digitalización de textos para que se pueda utilizar lectores de pantalla (voiceover), las audiodescripciones de los vídeos o de las actividades que realicemos, los textos alternativos que describan las imágenes, uso de podcast o grabaciones de audio, el braille para los textos y también para los mapas o cualquier otro material en relieve. En este sentido, podemos utilizar las mismas herramientas que nos servían para transcribir la voz a texto, pero ahora para que el alumnado con dificultades de visión dicte al ordenador y pueda escribir textos más fácilmente.

También es importante tener en cuenta el daltonismo o la ceguera al color, sobre todo cuando la información relevante para la actividad que realicemos está en color, por ejemplo, con los gráficos o con ilustraciones científicas. El contraste es lo más importante para una persona daltónica, por ello, la mejor opción es utilizar letras negras sobre un fondo blanco. Los fondos azules, verdes y rojos disminuyen la legibilidad y el uso de azules ligeros y grises claros, aumenta el estrés óptico.

Para que toda la clase pueda ponerse en el lugar de una persona con dificultades de visión, se puede utilizar la app “Tengo baja visión” que simula la visión de personas con distintas patologías. En *este enlace* se explica cómo utilizar el simulador.

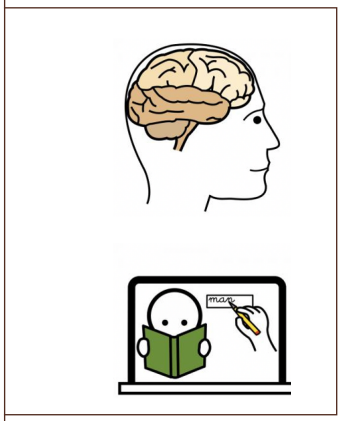
Y por último, es importante que cuando utilicemos documentos digitales, internet, cualquier herramienta TIC o dispositivo tecnológico nos aseguremos de que es accesible sensorialmente para nuestro alumnado.

HAZ TU AULA ACCESIBLE

A continuación, encontrarás la segunda parte de la herramienta “Haz tu aula accesible”. Se trata de un cuestionario que incluye una serie de preguntas que te guiarán en la identificación de barreras sensoriales. Es, como se ha explicado anteriormente, un instrumento orientativo que recomendamos realizar con otros miembros del equipo docente y de orientación.

Recuerda que cuando la respuesta sea negativa, requerirá que se diseñe una propuesta para mejorar la accesibilidad y será fundamental que se tenga en cuenta siempre que se programe cualquier actividad con el grupo.

ACCESIBILIDAD SENSORIAL	**SÍ**	**NO**	**IDEAS DE MEJORA**
¿Todo el alumnado puede acceder sin dificultades, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de audición (sordera o hipoacusia), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de visión (ceguera, baja visión, daltonismo, etc), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con hipo o hipersensibilidades sensoriales, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas hápticos (relacionados con el tacto), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
¿El sistema que anuncia el cambio de clase es perceptible por todo el alumnado?			
¿Otras?			



3.2.3. Accesibilidad cognitiva

El término accesibilidad cognitiva se refiere a las características que deben presentar los entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos para que resulten inteligibles o de fácil comprensión (Belinchón, Casas, Díez y Tamarit, 2014)

La accesibilidad cognitiva está relacionada con las limitaciones en la comprensión, memoria y atención, por ejemplo, las dificultades de lectoescritura, la incapacidad para recordar o las dificultades de concentración cuando se presenta mucha información. Tenemos un gran número de alumnado en nuestras aulas que, por diversos motivos, van a necesitar soluciones de accesibilidad cognitiva para mejorar o posibilitar sus procesos de participación y aprendizaje.

Un contexto accesible cognitivamente es aquel que permite entender los entornos, las actividades y el uso de objetos porque están adaptados al nivel de comprensión del usuario y son predecibles.

Imaginémonos solos intentando coger un tren en una estación de un país extranjero en el que no entendemos su idioma, ¿cómo nos sentimos? Los entornos difíciles de entender generan incertidumbre, ansiedad, dependencia y pasividad. Por el contrario, los entornos predecibles y comprensibles mejoran nuestra sensación de control, favorecen la autonomía y posibilitan nuestra participación. Por todo ello, se considera la accesibilidad cognitiva clave para favorecer el bienestar emocional de las personas. Favorecerla en el aula nos plantea una serie de retos que parten de observar cómo aprenden y comprenden nuestros alumnos y alumnas y en función de eso, diseñar actividades y utilizar metodologías, materiales didácticos, programas y sistemas de evaluación.

Para mejorar la accesibilidad cognitiva nos hemos de fijar básicamente en cuatro aspectos:

A. Los escenarios y desplazamientos: comprender los espacios de aprendizaje y convivencia
B. La organización temporal de las actividades: comprender los tiempos en la escuela.
C. Las conductas y roles más significativos: ¿Hay alguien ahí?
D. La comunicación y el aprendizaje accesibles.

A. Los escenarios y desplazamientos: comprender los espacios de aprendizaje y convivencia

El primer aspecto a considerar es la comprensión de espacios tanto físicos como virtuales. del centro y aula, especialmente ahora que el material digital y las páginas web son de uso frecuente y necesario.

Por lo general, cuando llegamos a un centro educativo por primera vez, si encontramos un directorio en la entrada o una señalización adecuada, nos resultará más fácil movernos y llegar al lugar donde queremos. Es verdad que, aunque no haya señalización, después de una o dos semanas, casi siempre conocemos las rutas por donde circular, pero ¿es así para todo nuestro alumnado?, ¿no nos ha creado algún que otro problema no contar con señales adecuadas?

En la imagen siguiente tienes un ejemplo de cómo la señalización adecuada facilita la autonomía y nos da confianza para movernos por un espacio desconocido. Se trata de la entrada de un hotel en Rumanía y aunque no sepas una palabra de rumano puedes encontrar fácilmente los espacios principales. Esta solución de luces proyectadas en el suelo y alfombra pictografiada es sencilla pero eficaz.

Imagen de la entrada a un hotel en Constanza (Rumanía)

Los espacios del centro educativo y del aula deben estar estructurados y referenciados para que sean comprensibles. La señalética debe ser clara con símbolos, pictogramas o fotografías, utilizando colores, luces, gráficos o mapas para facilitar el movimiento por el edificio y las distintas dependencias. Se conoce como *wayfinding* a los sistemas de información que guían a las personas en los espacios tridimensionales, un GPS es un ejemplo de estos sistemas. El *wayfinding* guía y orienta al usuario en un espacio, facilitando la información estratégica a lo largo de su recorrido en función de sus necesidades. Diseñado correctamente ayuda a encontrar el lugar deseado con facilidad, lo que genera sensaciones de comodidad, seguridad y disfrute evitando el estrés y la pérdida de tiempo innecesarios. Su uso se ha generalizado y encontramos la aplicación práctica de este sistema, por ejemplo, en estaciones, aeropuertos, centros de salud, museos y rutas culturales.

Para que sea efectivo se debe utilizar un sistema de comunicación comprensivo, claro y consistente a lo largo de todo el espacio, que muestre lo necesario y relevante, evitando la información excesiva e irrelevante. Los principios del wayfinding fueron enunciados en 1998 por Mark A. Foltz. Si te interesa conocerlos, puedes consultar *este documento* (en inglés)

Además de la señalización, un espacio accesible cuida aspectos como la iluminación y temperatura y otras cuestiones de ergonomía que hacen que las personas se sientan cómodas y puedan realizar las actividades sin esfuerzo físico. También se tiene en cuenta la ubicación de las personas y el mobiliario, el orden y etiquetaje de los materiales u objetos con los que se va a trabajar. En definitiva, **los espacios accesibles cognitivamente son los que no provocan interferencias con las tareas cognitivas que se van a realizar allí**.

Al utilizar espacios virtuales, debemos asegurar su accesibilidad a todo nuestro alumnado. Por ejemplo, una página web accesible es la que nos permite acceder a la información que estamos buscando en menos de cinco clics de ratón, o que no es excesivamente larga y no necesita que hagamos mucho scroll o doble scroll con las barras de desplazamiento (en imágenes o documentos grandes dentro de la página). Otra condición para facilitar la navegación es que los carruseles con contenido que se mueven automáticamente, tengan controles para pararlos o que los formularios no se borren si nos equivocamos o tardamos mucho en contestarlos, obligándonos a volver a empezar.

La iniciativa de accesibilidad web (conocida como WAI) desarrolla especificaciones técnicas, orientaciones y recursos para hacer más accesibles las páginas web. Tiene como objetivo dar respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad, pero también beneficia a las personas que sufren una discapacidad temporal (un brazo roto o pérdida de gafas) o una limitación provocada por condiciones del contexto (excesiva iluminación o ruido ambiente, conexiones de baja velocidad u otras condiciones que puedan dificultar la navegación por internet).

A continuación, os enlazamos una serie de recursos para facilitar la accesibilidad en escenarios virtuales:

- Estrategias, estándares y recursos para hacer que la *web sea accesible* para las personas con discapacidad:
- Infografía sobre *accesibilidad web*
- 6 maneras de crear una *página web accesible*
- 10 pautas para crear *contenidos accesibles en páginas web y apps* para personas con discapacidad intelectual o del desarrollo

B. La organización temporal de las actividades: comprender los tiempos de la escuela

Otro aspecto que mejora la sensación de control es el diseño de estrategias para que nuestro alumnado conozca la estructura de la semana, la de cada día y la de la actividad

que vamos a realizar, es decir, hacer visible el tiempo en la escuela. **Conocer la organización del tiempo mejora la adaptación y el desarrollo de los procesos de autorregulación de todo el alumnado.**

Debemos asegurarnos de que nuestro alumnado conoce la estructuración del tiempo y también el orden de las actividades y los pasos a seguir para realizarlas. Es útil la planificación semanal y diaria, así como enseñarles a controlar, de alguna manera, el tiempo necesario para realizar las tareas (utilizando cronómetros, relojes, etc.). Es fundamental una planificación clara y asegurarnos que comprenden la estructura de la semana, del día y de la actividad que han de realizar. Para guiar las actividades online, es conveniente dividirlas en tareas y elaborar una lista de chequeo numerada para que el alumno/a pueda ir tachando según avanza. Esto le ayudará a no perderse y anticipar cuánto le queda para terminar. Una herramienta que puede ser útil es un diario visual del tipo "*Día a día*".

C. Las conductas y roles más significativos. ¿Hay alguien ahí?

Explicitar las conductas y roles de las personas que son las facilitadoras de cada escenario en la escuela, también favorece la comprensión. Estamos hablando de saber a quién acudir si hay un problema en el patio, si pierdo algo o si llego a clase y no hay nadie. Ello implica que la comunidad educativa debe saber comunicarse con todas las personas. Las personas con discapacidad visual suelen contar que es muy frecuente que la gente les ayude a cruzar la calle cuando no querían hacerlo. Por lo que la mejor manera de ser útil es comportarse con naturalidad y preguntar a las personas qué tipo de ayuda necesitan.

Si algún alumno o alumna del centro utiliza un comunicador, será necesario que toda la comunidad educativa dedique unos minutos a conocer su funcionamiento, de esta forma facilitaremos la comunicación. De igual manera, si la herramienta de comunicación es la lengua de signos, se puede realizar algún taller para el alumnado, familias, profesorado y personal de administración y servicios, en el que aprender algunas expresiones básicas para que la persona que se comunica con lengua de signos se sienta acogida e incluida.

Al utilizar espacios virtuales sin asistencia presencial del profesorado, conseguiremos mayor accesibilidad si establecemos alguna vía de comunicación como, por ejemplo, un horario de tutoría o bien creamos un ayudante en línea que proporcione diferentes mediaciones en la tarea.

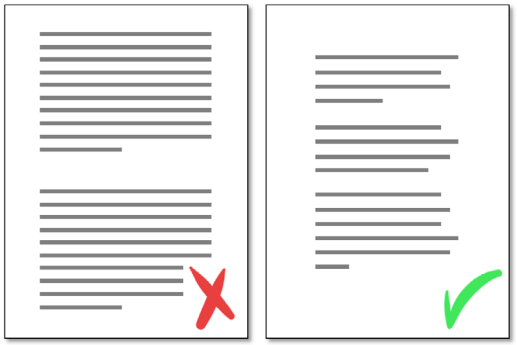
D. La comunicación y el aprendizaje accesible

La organización estadounidense de y para personas con discapacidad intelectual, *The Arc*, define la accesibilidad cognitiva en términos de una serie de requisitos que el proceso de comunicación debe cumplir para que la información sea accesible:

- Disminuir la dependencia de la memorización como única herramienta para recordar información.
- Utilizar el mayor número de formatos complementarios posibles (visual, auditivo, multimedia).
- Reducir la necesidad del destinatario de utilizar sus habilidades organizativas complejas.
- Presentar en un vocabulario o nivel de lectura que se aproxime al nivel de comprensión de los receptores.

Tener en cuenta estos aspectos al diseñar las actividades creará un contexto de aprendizaje más accesible. **Esto no significa hacer fácil el aprendizaje, sino que sea fácil de comprender y que sea viable para todo nuestro alumnado. No quiere decir que se tenga que aplicar todo a todo el grupo, ni en todas las actividades.**

La falta de accesibilidad cognitiva a la información escrita es una de las principales barreras en la escuela donde el texto escrito es el medio principalmente utilizado. Es necesario acercar la lectura a las personas con dificultades en la lectura o comprensión lectora independientemente de la causa de la misma. La lectura fácil, por ejemplo, es una manera de hacer accesibles los textos. Se trata de una adaptación de la información textual que implica modificaciones en el contenido (básicamente haciéndolo más sencillo sin infantilizarlo y sin perder información relevante) y en la forma (utilizando un formato de texto sin justificar, con mayor interlineado, con tipografía sin serifa, tipo palo y otras cuestiones que hacen más fácil la lectura).



¿Para qué nos puede servir la lectura fácil? Podemos disponer en la biblioteca de los libros que leemos en clase en versión lectura fácil para que el alumnado al que le cueste seguir el ritmo o que tenga dificultades lectoras, en lugar de leer otro libro diferente, lea la misma historia que sus compañeros y compañeras. Si además, buscamos un título del que exista audiolibro y película y distintas versiones que supongan distintos grados de competencia lectora, estaremos diseñando una actividad multinivel en la que todo nuestro alumnado va a poder participar y, de esta manera, podamos luego compartir ideas y debatir sobre los personajes o el argumento.

LA ISLA DEL TESORO LECTURA FÁCIL
STEVENSON, ROBERT LOUIS

Editorial:	ALMADRABA
Año de edición:	2009
ISBN:	978-84-8308-739-8
Páginas:	172
Encuadernación:	Rústica

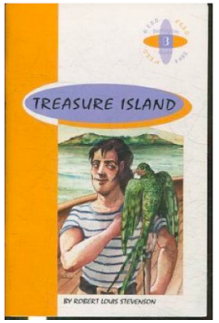
Compartir 0 Twittear G+

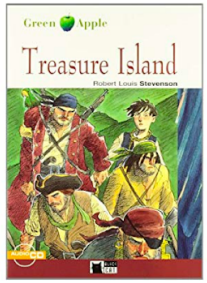
audioteka
historias bien contadas
Título, autor o lector
Clásicos

La Isla del Tesoro

4 4 opiniones

Duración:	1 hora 34 minutos
Autor:	Robert Louis Stevenson
Lee:	Elenco FonoLibro - acer
Categoría:	Clásicos
Editorial:	Fonolibro
Tipo:	Adaptación





Ejemplo de narración en distintos formatos que permite que todo el alumnado trabaje la misma historia.

Hacer los textos más accesibles puede ser útil en los exámenes. Ello implica redactar las preguntas de forma que lo difícil sea la respuesta y no la pregunta, pensando en el alumnado con mayores dificultades lectoras. También es una buena idea para trabajar con alumnado extranjero o para las comunicaciones con las familias, teniendo en cuenta que podemos tener familias con distintos niveles de comprensión lectora.

Por otro lado, también facilita el acceso a la información el uso de pictogramas e imágenes que, cuando se utilizan en clase no solo ayudan a todos a dejar las cosas en su sitio, sino que además permiten el acceso a la información del alumnado con problemas de comunicación. Si algún alumno o alumna utiliza un comunicador como medio fundamental para comunicarse con el mundo, es necesario que sus compañeros y compañeras del centro, el profesorado y el personal de administración y servicios se familiarice con su uso, como se ha comentado anteriormente.

HAZ TU AULA ACCESIBLE

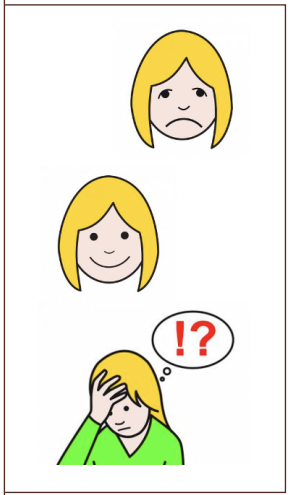
A continuación, encontrarás la tercera parte de la herramienta “Haz tu aula accesible”. Se trata de un cuestionario que incluye una serie de preguntas que te guiarán en la identificación de barreras cognitivas. Insistimos en que se trata de un instrumento orientativo que recomendamos realizar con otros miembros del equipo docente y de orientación.

Recuerda que cuando la respuesta sea negativa, requerirá que se diseñe una propuesta para mejorar la accesibilidad y será fundamental que se tenga en cuenta siempre que se programe cualquier actividad con el grupo.

ACCESIBILIDAD COGNITIVA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Tu alumnado entiende las actividades, comprende lo que pasa en el aula y sabe utilizar los materiales necesarios para realizar actividades?			
¿Las actividades son predecibles? ¿sabe tu alumnado lo que va a hacer y lo que se le va a pedir?			
¿Tu alumnado entiende lo que va a ocurrir a lo largo de la semana y cada día? ¿el tiempo/horario y actividades están visibles?			
¿Está previsto un sistema, conocido por tu alumnado, para avisar en el caso de que haya cambios en las clases (cambios de lugar, profesorado, etc.) o si hay actividades extraordinarias?			
¿Sabe tu alumnado a quién acudir en caso de que tenga un problema en la escuela?			
¿Las actividades están adecuadas a los distintos niveles de comprensión de tu alumnado?			
¿El diseño y contenido de la actividad trata de eliminar cualquier posible prejuicio, parcialidad o trato injusto?			
¿Los materiales y el contenido de la actividad tienen en cuenta la perspectiva de género? ¿y las diferencias culturales?			

→

ACCESIBILIDAD COGNITIVA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Todo tu alumnado tiene adquiridos los conocimientos básicos necesarios?			
Además de la memorización, ¿utilizas otras estrategias para ayudar a tu alumnado a recordar la información?			
Cuando pides a tu alumnado que use habilidades organizativas complejas ¿das opciones para aquellos/as que necesitan utilizar habilidades más sencillas?			
¿Utilizas textos con distintos niveles de vocabulario y de comprensión lectora adecuados a los distintos niveles de tu alumnado?			
¿Utilizas formatos complementarios de presentación de la información (visual, auditivo, gestual, digital, etc.)?			
¿Utilizas distintas formas de evaluar?			
¿Tienes en cuenta al alumnado que puede necesitar distintos formatos, organización, tiempo o apoyos complementarios para expresar el conocimiento?			
¿Los materiales y recursos del aula están organizados y etiquetados? ¿Todo tu alumnado sabe encontrar y guardar el material en su sitio?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna que requiere algún apoyo o ayuda específica para la comunicación, ¿tienes en cuenta en el diseño de las actividades sus necesidades?			
En tu clase, ¿todo el alumnado puede comunicarse sin ningún problema ocasionado por desconocimiento de las lenguas vehiculares?			
¿Otras?			



3.2.4. Accesibilidad emocional

En la escuela pueden identificarse barreras emocionales que bloquean la participación y el aprendizaje y que, si no se consideran, en última instancia pueden provocar el abandono de nuestro alumnado. Los entornos y actividades accesibles emocionalmente son los que promueven que las personas se sientan competentes, seguras y acogidas.

Contar con un entorno sin obstáculos físicos, donde la información nos llega a través de los sentidos sin dificultad y se presenta de forma que se posibilite su procesamiento y comprensión ¿es suficiente para que se produzca el aprendizaje? Garantizar la accesibilidad física, sensorial y cognitiva es necesario, pero no es suficiente. Como veremos a continuación, una

serie de aspectos relacionados con el ámbito emocional van a condicionar también el proceso de aprendizaje.

La accesibilidad emocional viene dada por la interacción entre los factores emocionales del alumnado, profesorado, familia y otros agentes educativos y el contexto de aprendizaje y convivencia. El resultado de esta interacción puede limitar, activando barreras emocionales, o, por el contrario, facilitar el aprendizaje y la participación del alumnado. (Villaescusa, M., 2017)

En cualquier situación de aprendizaje median factores cognitivos y emocionales ¿Cuántas veces a lo largo de nuestra vida como estudiantes nos hemos sentido incapaces de realizar una tarea en unas determinadas condiciones? Sin embargo, cuando han cambiado las condiciones hemos podido hacerlo y nos hemos sentido competentes, cambiando radicalmente nuestras expectativas de éxito para el futuro.

En el caso más extremo podemos tomar como ejemplo un alumno o alumna que "fracasa" en la escuela, que se caracteriza, por lo general, por no saber identificar qué es lo que le cuesta o dónde radica su dificultad, no sabe pedir ayuda ni lo hace a tiempo, tiene la sensación de falta de competencia, de no hacer nada bien, y siente frustración, inseguridad, desmotivación... Estas son las barreras emocionales que bloquean la participación y el aprendizaje y que, en última instancia, llevan al abandono escolar.

Según los resultados de la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (2000), investigadores de la Universidad de Rochester, la percepción de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se asocia con un mayor bienestar psicológico. Estos autores, a su vez, definen tres necesidades básicas.

La primera es sentirse competente, la segunda es sentir autonomía personal que tiene que ver con la capacidad de elección y cierto control sobre las consecuencias. Estas dos necesidades están relacionadas, de forma que, a mayor competencia, mayor autonomía. Y la tercera necesidad básica, es la vinculación con otras personas, el sentimiento de pertenencia, sentirse apoyado y cuidado, lo que implica, el establecimiento de relaciones sociales saludables. Estas necesidades básicas, según los autores, son universales y son la base de la automotivación, del desarrollo psicológico y el crecimiento personal.

Otra teoría que nos puede ayudar a entender la importancia de atender los aspectos más emocionales del proceso de aprendizaje, es la expuesta por la investigadora Dweck de la Universidad de Stanford. Dweck, C. (2016) en esta teoría, que ella llama "mentalidad de desarrollo" o *Growth Mindset*, defiende que las personas que tienen mentalidad fija piensan que sus capacidades están limitadas y no pueden cambiar mucho, por eso ven el esfuerzo como algo inútil, evitan los desafíos, se rinden ante los obstáculos, los errores les frustran y les hacen abandonar y el éxito de los demás les resulta amenazante. Por el contrario, las personas con *mentalidad de crecimiento* consideran el esfuerzo como el camino para avanzar, aceptan los desafíos, toman el error y las críticas como fuente de aprendizaje y encuentran inspiración en el éxito de los demás. Todo ello, le ayuda a alcanzar su mayor potencial de desarrollo y a vivir con menos estrés. Para profundizar más en este tema y consultar cómo transformar la mentalidad fija en una mentalidad de crecimiento puedes leer el libro de su investigación, Dweck, C. (2016): *Mindset la Actitud del Éxito*, o ver este vídeo o su resumen.

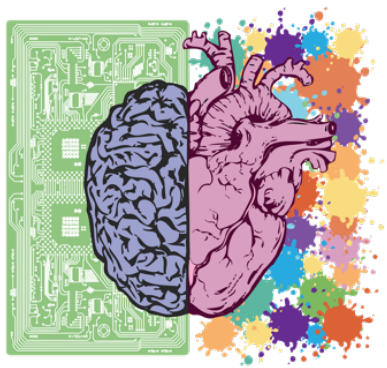
Implicación Atención Motivación Memoria Sobrecarga cognitiva *Feedback* Conocimientos previos Condiciones fisiológicas		Autoconcepto (académico) Experiencias previas Expectativas Sentirse competente Autonomía Pertenencia Sentirse comprendido Sentirse seguro Sentirse bienvenido

Imagen de *DAMIAN NIOLET* en *Pixabay*

El miedo a cometer errores es un potente bloqueador del aprendizaje. La cultura del error es definida por Doug Lemov (2021) como la creación de un contexto donde los estudiantes se sienten cómodos y seguros discutiendo sobre los errores que cometen, de forma que se invierta menos tiempo en la búsqueda del error y más en la corrección de los errores. Los errores se convierten en algo que hay que compartir en lugar de ocultar, porque se consideran un ingrediente esencial para mejorar. Dice Lemov: *"Si los alumnos intentan ocultarte sus errores, tendrás que esforzarte el doble para encontrarlos, pero si ellos quieren que los veas... si estás de acuerdo tácitamente en que descubrir el error y solucionarlo es tu tarea compartida, algo bueno y justo, pues entonces estás en el camino."*

En 1967, en la Universidad de Pensilvania, Martin Seligman inició el estudio de lo que él denominó indefensión aprendida, en el marco de la investigación de la depresión. Este autor la define como un estado psicológico que ocurre cuando percibimos como incontrolable lo que sucede a nuestro alrededor y percibimos que no podemos hacer nada para cambiarlos. Un ejemplo es la sensación de desmotivación de un alumno o alumna cuando, a pesar de sentir que se está esforzando al máximo, no consigue aprobar una asignatura y acaba abandonándola, porque piensa que "nunca" podrá con ella ya que haga lo que haga no va a aprobar. Tiene que ver con aspectos como la frustración, la falta de motivación o un bajo autoconcepto académico.

El siguiente *vídeo* ilustra perfectamente este efecto y la rapidez con la que la indefensión aprendida que se puede inducir en el contexto escolar sin ser conscientes de ello.

Las expectativas condicionan fuertemente nuestras acciones y las interacciones con los demás. Frecuentemente se habla del efecto Pigmalión en la escuela y cómo la atribución del profesorado de altas o bajas capacidades al alumnado afecta a su rendimiento académico. Rosenthal y Jacobson estudiaron este efecto en 1968 y se han realizado numerosas revisiones posteriores, llegando a la conclusión de que las expectativas influyen cuando se traducen en acciones concretas como la calidad de las interacciones entre profesorado y alumnado, la retroalimentación (en particular cómo se interpretan los errores y las buenas respuestas), el tiempo y cercanía que se mantiene con cada estudiante y la oferta de oportunidades para responder. Sin embargo, este efecto no ocurre siempre, la influencia de altas o bajas expectativas del profesorado afecta en mayor medida al alumnado más vulnerable (bajo rendimiento, riesgo de exclusión o perteneciente a minorías), aunque existen variables personales como el autoconcepto y las propias expectativas de los estudiantes que lo mitigan. Por ello, es recomendable incrementar las expectativas de los docentes hacia todo su alumnado y aumentar el nivel de autoeficacia, especialmente del alumnado con autoexpectativas bajas.

Si quieres ampliar la información respecto al efecto pigmalión y cómo mitigar su efecto en las aulas, puedes consultar el siguiente *artículo*.

A partir de lo expuesto, podríamos describir cómo es un entorno emocionalmente accesible:

Respecto a la participación:

- Es un entorno seguro, acogedor y comprensible.
- Permite que todos seamos reconocidos, aceptados y nos sintamos uno más, sin exclusiones, ni prejuicios.
- Crea un clima de respeto y confianza donde se anima a compartir distintas perspectivas.
- Favorece la participación y la ayuda entre iguales.
- Cuida la convivencia y cuenta con procedimientos adecuados de resolución de conflictos.

Respecto al aprendizaje:

- Da oportunidades de éxito académico y de participación a cada uno y a cada una en su medida, creando situaciones en las el alumando demuestra lo que saben hacer. Esto permitirá descubrir los talentos y desarrollar capacidades y competencias.
- Considera el error como una oportunidad para aprender y da feedback adecuado para ello.
- Demanda a cada alumno y alumna el máximo de su potencial.

En el anexo IX encontrarás la actividad del mapa de empatía que te servirá de recurso para la accesibilidad emocional.

HAZ TU AULA ACCESIBLE

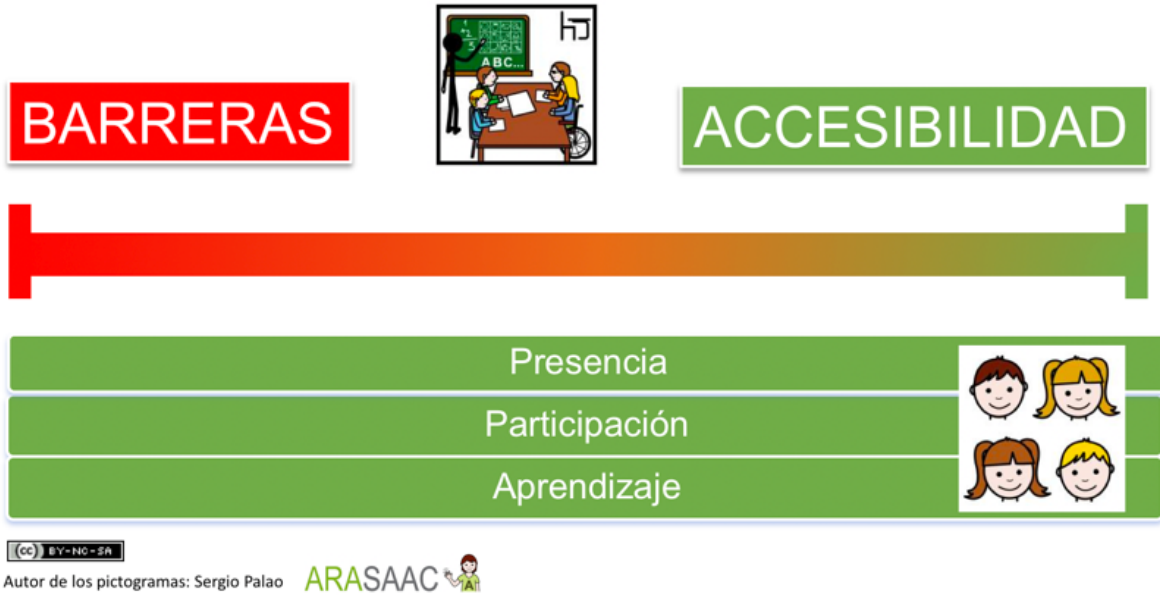
A continuación, encontrarás la cuarta y última parte de la herramienta “Haz tu aula accesible”. Se trata de un cuestionario que incluye una serie de preguntas que te guiarán en la identificación de barreras emocionales. Es, como se ha explicado anteriormente, un instrumento orientativo que recomendamos realizar con otros miembros del equipo docente y de orientación.

Recuerda que cuando la respuesta sea negativa, requerirá que se diseñe una propuesta para mejorar la accesibilidad y será fundamental que se tenga en cuenta siempre que se programe cualquier actividad con el grupo.

ACCESIBILIDAD EMOCIONAL	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Tu alumnado se siente capaz de realizar las actividades que se proponen en clase?			
¿Diseñas la tarea y los requisitos de la materia para que todo el alumnado se sienta seguro en su desempeño?			
¿Tu alumnado se maneja con soltura en los distintos entornos de aprendizaje?			
¿Se favorece un entorno en el que todo tu alumnado pueda tener la máxima autonomía?			
¿Tu alumnado sabe utilizar adecuadamente los materiales y recursos del aula?			
¿Las actividades de aula permiten movilizar y visibilizar las capacidades de todo tu alumnado?			
¿Tu alumnado se siente competente, acogido y seguro?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con historia de fracaso escolar, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de las actividades?			
Al diseñar las actividades, ¿tienes en cuenta si alguien en tu clase está viviendo una situación familiar o personal que pueda suponer una barrera emocional para el aprendizaje y la participación?			
Si llega alguien nuevo al grupo, ¿cuentas con un protocolo de acogida?			
¿Te aseguras de que todo tu alumnado conoce y entiende las normas de convivencia de la clase?			
¿Hay establecidos procedimientos de resolución de conflictos conocidos por todos?			
¿Se cuenta con espacios o actividades periódicas que permitan la participación de todo el alumnado del grupo?			
¿Te aseguras de que en tu clase no haya nadie que sienta que no encaja en el grupo o se siente fuera de lugar?			
¿Otras?			

3.3. ¿Qué cambiarías en tu clase para que sea más accesible?

Hacer nuestros centros y aulas accesibles nos permite eliminar las barreras que limitan el acceso, la participación y el aprendizaje de nuestro alumnado, por lo que es una de las claves fundamentales en la escuela inclusiva.



Una escuela sin barreras, una escuela sin exclusiones, es una escuela en la que todo su alumnado y toda la comunidad educativa sienten que son uno más y se sienten acogidos, seguros y protegidos. Y, además, en cuanto al alumnado, aprende todo lo posible y desarrolla todos sus talentos. Las barreras son los obstáculos que impiden que esto sea posible y es necesario evaluar e identificar el contexto para eliminarlas o minimizarlas.

Una vez trabajados los cuestionarios que componen la herramienta "haz tu aula accesible" ¿qué vas a cambiar en tu clase para que sea más accesible?

Con la intención de sistematizar toda la información recogida en los cuestionarios facilitados, te proponemos que empieces a completar la primera parte de la plantilla o canvas, referida a la accesibilidad, distinguiendo propuestas y actuaciones para cada uno de los cuatro tipos de accesibilidad que hemos visto. Plantearlas en función de las necesidades de tu grupo, te servirá para minimizar o eliminar las barreras que has detectado.

De este modo y para que sirva de guía, a continuación se presenta el apartado de accesibilidad cumplimentado, teniendo en cuenta el grupo clase que te hemos ido presentando. Encontrarás medidas más específicas que sirven a un alumno o alumna en concreto, pero que benefician al resto. Te recordamos que el CANVAS completo lo encontrarás en el anexo VIII.

ACCESIBILIDAD
(Registra las propuestas/soluciones concretas que has planteado en el cuestionario “Haz tu aula accesible”)

Física:

- Acondicionar el acceso al centro mediante rampas en la entrada y ascensor en el interior.
- Ampliación del espacio entre mesas y sillas para favorecer la deambulación con la máxima autonomía y distintos modos de organizar el mobiliario del aula.
- Realizar una distribución de los elementos del aula que garantice que todo el alumnado llega adecuadamente a los materiales y tiene visibilidad a la pizarra, al profesorado, etc.
- Adaptar tijeras y otros materiales fungibles para el alumnado zurdo.
- Mobiliario adaptado para facilitar una postura óptima, con mesas de diferentes tamaños y regulables en altura.
- Tener toda la clase ordenada que favorezca la deambulación y localización de los recursos materiales (deben de estar colocados a la altura del alumnado para su alcance).
- Ordenar y etiquetar los materiales por ambientes para facilitar el acceso, con estanterías accesibles.
- Disponer de un fondo social en el centro y facilitar el préstamo de materiales para el alumnado con dificultades económicas y quienes lo precisen.
- Tener en todo momento localizadas y correctamente custodiadas las insulinas e informar debidamente a todo el profesorado de su ubicación y utilización.

Sensorial:

- Ubicar en el aula carteles o paneles informativos cuyo texto se presenta en fuentes de mayor tamaño y contraste de color.
- Colocar señales en el aula, tanto luminosas como acústicas, para indicar el inicio y el final de las distintas sesiones a lo largo del día.
- Adecuar la iluminación del aula, evitando reflejos que favorezcan una visión óptima, mediante la colocación de estores y pizarra en acabado mate.
- Cuidar la acústica del aula y espacios de trabajo, colocando almohadillas protectoras en las patas de las sillas, en las mesas y en las cajas que contengan material, con la finalidad de reducir el ruido. También se puede plantear reducir el uso de estuches metálicos y colocar panales de corcho u otro material que reduzca la reverberación.
- Organizar la distribución del aula, de manera que todo el alumnado pueda ver y oír la información necesaria desde los diferentes lugares.
- Uso de sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación (equipos de FM, audífonos, paneles de comunicación...) y de tecnologías adaptadas.
- Empleo de audiodescripciones, vídeos subtitulados o de lectura en voz alta para el alumnado cuya vía preferente de acceso de información es el canal auditivo.
- Utilización de apps para transcribir la voz del profesorado a texto para el alumnado cuya vía preferente de acceso de información es el canal visual.
- Utilizar diferentes formatos para presentar la información (visual, auditivo, gestual, digital, etc.).
- Apoyar las explicaciones con claves visuales, orales e incluso gestuales que favorezcan su comprensión.

Cognitiva:

- Facilitar el desplazamiento por el centro con señalizaciones en el suelo, paredes y puertas. Se puede plantear pictografiar las zonas.
- Ubicar en un lugar visible del aula, un horario de la jornada semanal donde se especifican los espacios y el profesorado, así como las actividades y/o proyectos que se van a llevar a cabo en cada asignatura o materia.
- Ubicar en un lugar visible del aula, las normas de convivencia, el protocolo de actuación y a quién acudir en caso de conflictos.
- Acompañar la explicación de las actividades con instrucciones claras y concisas, especificando el objetivo que se pretende conseguir.
- Graduar las actividades con distintos grados de complejidad cognitiva.
- Organizar la sesión con diferentes actividades que permitan pequeños descansos e, incluso, movimiento entre actividad y actividad para favorecer la atención de los alumnos con más dificultades a la hora de mantener la atención sostenida.

- Eliminar elementos distractores y factores que generan carga cognitiva (estructurando bien los contenidos, dividiendo los contenidos complejos en unidades más sencillas, ofreciendo organizadores, etc).
- Asegurar que los contextos virtuales y tecnológicos de aprendizaje no suponen una barrera (revisar la accesibilidad de las webs, la comprensión del aula virtual, las normas de las clases virtuales, etc) y realizar las adaptaciones necesarias en los elementos de hardware.
- Complementar la información mediante apoyo visual, auditivo, gestual, digital, etc. antes y durante la realización de la actividad para favorecer la comprensión.
- Utilizar textos y contenidos derivados de sus focos de interés, que conecten con sus conocimientos previos y que resulten funcionales.
- Enseñar, a través de las diferentes asignaturas, técnicas de trabajo intelectual.
- Favorecer el uso de diccionarios y traductores digitales que faciliten el acceso a los contenidos en la lengua vehicular.
- Potenciar el uso de textos en lectura fácil.
- Emplear diferentes instrumentos de evaluación que permita al alumnado distintos modos de expresión.

Emocional:

- Potenciar un clima de aula en el que todo el alumnado se sienta cómodo, acogido y valorado, capaz de intervenir y participar de forma segura.
- Elaborar un plan de acogida al grupo con la participación del alumnado.
- Centrarnos en las fortalezas de cada uno de los alumnos y alumnas y apoyarnos en ellas a la hora de intentar trabajar sus debilidades.
- Plantear actividades en las que el profesorado se asegura que todos y cada uno de los alumnos y alumnas puede expresar y demostrar algún contenido aprendido.
- Conocer la situación emocional del alumnado para dar una respuesta a sus necesidades y que se sientan valorados/as y acogidos/as. En las sesiones de tutoría, utilizar el mapa de empatía es una herramienta adecuada.
- Plantear actividades y proyectos que favorezcan la participación de todos y todas, valorando las aportaciones de cada uno/a.
- Flexibilizar los tiempos en la realización de las tareas, respetando los ritmos de aprendizaje.
- Dinamizar proyectos que favorezcan el aprendizaje entre iguales o la tutorización.
- Desarrollar un programa de habilidades sociales y emocionales para que el alumnado aprenda a expresar sus sentimientos y gestionar sus emociones.
- Elaborar las normas del aula implicando al alumnado. Deben estar diseñadas de forma accesible con lectura fácil y acompañadas de imágenes.
- Formar y empoderar al alumnado como motor clave en la resolución de conflictos y como mediadores de los mismos.

3.4. Para saber más

Dossier que ofrece *recursos para mejorar la Accesibilidad*.

Guía que ofrece *orientaciones para el uso de la tecnología* en la docencia.

Tesis que aborda los principios para guiar el *diseño de espacios web accesibles*.

Diario visual para personas con autismo.

Artículo sobre la *Teoría de la Autodeterminación*.

Artículo y vídeo de una entrevista a Carol Sweck en la que reflexiona sobre la importancia del *proceso a seguir en el progreso* de los niños y niñas.

Video para evidenciar las *consecuencias de la indefensión aprendida*.

Artículo que versa sobre el *efecto pigmalión y su influencia en las aulas*.

4. Programar situaciones de aprendizaje con DUA-A

4. Programar situaciones de aprendizaje con DUA-A

4.1. Introducción
4.2. Diseño de la respuesta educativa a la diversidad
4.3. Situaciones de aprendizaje y medidas de respuesta
4.4. Para saber más

4.1. Introducción

Piensa, recapacita, reflexiona

Normalmente, ¿por dónde empiezas a diseñar tu programación de aula?

¿Cómo incluyes los principios del diseño universal en las situaciones de aprendizaje?

Abordamos en este capítulo la gestión curricular, en concreto, presentamos una propuesta para incorporar los principios del diseño universal a la programación de aula, último nivel de concreción del currículo, a la vez que el más aplicado y práctico.

Como dijimos anteriormente, esta publicación se puede leer de forma lineal o no, por lo que, si este fuera tu primer capítulo o si vuelves a él una vez leído el resto, nos gustaría incidir en algunos aspectos. Respecto a la intención de esta publicación, no es otra que ofrecer unas herramientas prácticas para aprender a implementar los principios del diseño universal en las programaciones de aula. En cuanto al diseño universal, partimos de la idea de que no se trata de una metodología, sino de unos principios que deben guiar el diseño de esa programación para el grupo de alumnado al que va dirigida.

Considerando las cuestiones anteriores y la entrada en vigor del marco curricular de la LOMLOE, era necesario actualizar este capítulo de la publicación; en primer lugar, porque el capítulo tenía como referencia la anterior Ley Educativa, quedando desactualizado. Y, en segundo lugar, porque, como sabemos, la LOMLOE ofrece nuevas oportunidades para la aplicación del diseño universal, da mayor flexibilidad al currículo, se menciona explícitamente y plantea el diseño de la programación mediante situaciones de aprendizaje.

Te preguntarás cómo encajar la propuesta de diseño universal que aquí te planteamos con el nuevo marco curricular. En esta publicación has ido viendo qué son los principios del diseño universal y cómo aplicarlos mediante estrategias y metodologías. Tenerlos presentes cuando programes será esencial. Recuerda que aplicar estos principios implica considerarlos desde el inicio, pensando siempre en la diversidad de nuestras aulas.

A lo largo de la publicación cuentas con un canvas o plantilla que guía en el aprendizaje del DUA-A, hasta ahora hemos visto las cuestiones de accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional que tendremos en cuenta al programar cualquier actividad para nuestro grupo. Es momento de diseñar una actividad concreta para que, además de garantizar el acceso, consigamos un aprendizaje accesible. Puedes seguir el modelo que encontrarás en el resto de la publicación, donde hablamos de "actividades de aprendizaje" en general o utilizar la propuesta que aquí presentamos aplicándolo al diseño de situaciones de aprendizaje alineadas con la propuesta curricular de la LOMLOE que explicaremos más adelante.

Situación de aprendizaje:

Reto/pregunta/problema:
Área/materia/ámbito y curso:
Competencias Específicas:
Criterios de evaluación:
Descripción breve:

Por ejemplo:

Reto/pregunta/problema: ¿Te la juegas en internet?
Áreas y curso: Conocimiento del medio natural, social y cultura y Lengua castellana de 6º de Educación Primaria.

Competencias Específicas:

Conocimiento del medio natural, social y cultural

- Competencia específica 1. Utilizar de forma guiada y acotada dispositivos y recursos digitales para buscar información, comunicarse, colaborar y crear contenido digital sencillo con seguridad y eficacia.
- Competencia específica 2. Desarrollar proyectos cooperativos acotados y realizar investigaciones sencillas de naturaleza interdisciplinar con la guía y ayuda del profesorado, utilizando estrategias elementales propias del pensamiento de diseño y computacional.

Lengua castellana:

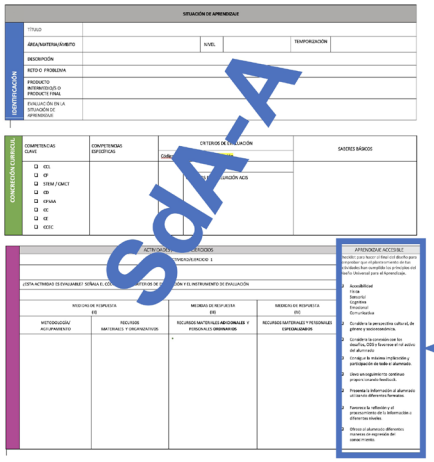
- Competencia específica 4. Producir, de manera guiada, mensajes orales sencillos con coherencia, cohesión y adecuación a través de situaciones de comunicación de los ámbitos familiar, social y educativo.

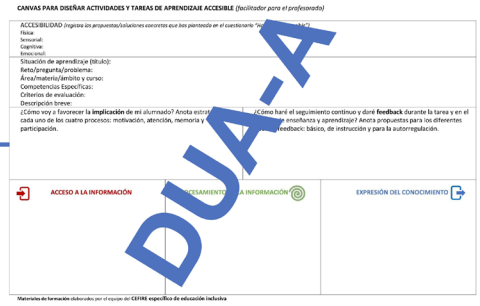
Criterios de evaluación:

- **CM1.1.** Buscar información en Internet, de forma guiada, segura y eficiente, usando dispositivos, programas y aplicaciones informáticas sencillos.
- **CM2.3.** Elaborar cooperativamente un producto final que dé solución a un problema sencillo de diseño relacionado con el entorno natural, social o cultural próximo, estableciendo unos objetivos precisos y probando diferentes prototipos o soluciones, utilizando de forma segura las herramientas, dispositivos, técnicas y materiales adecuados.
- **LC4.1.** Producir, de manera guiada, discursos orales estructurados, sobre conocimientos diversos, ajustados a la situación comunicativa y a los géneros discursivos de los ámbitos personal, social y educativo, utilizando conectores básicos.
- **LC4.2.** Producir discursos orales con una pronunciación clara, y con un ritmo y entonación adecuados, e incorporar recursos no verbales básicos que refuercen el discurso y haciendo uso de soportes audiovisuales.
- **LC4.3.** Realizar producciones orales utilizando un lenguaje no discriminatorio, adaptado a la situación de comunicación y al interlocutor, con un vocabulario adecuado, sin expresiones coloquiales, y con variedad de estructuras morfosintácticas, con una reflexión progresiva en el uso de la lengua.

Descripción breve: El mundo en el que ha nacido nuestro alumnado es un lugar permanentemente hiperconectado, en el que todo se comparte en el océano de internet. Desde opiniones vertidas sin reflexión a imágenes retocadas con interminables filtros, todo a un simple clic. Es por ello que es ineludible el trabajo en el aula en relación al uso seguro y responsable de las TIC profundizando así en uno de los denominados retos del siglo XXI: el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital. El fin de esta Situación de Aprendizaje Accesible (SdA-A) será la preparación de una exposición oral sobre este tema.

A su vez, en este capítulo te proponemos una plantilla para el diseño de las SdA-A, incluyendo, como veremos detalladamente, los elementos que pueden hacer que esa SdA-A atienda a la diversidad de tu alumnado. ¿Por qué dos plantillas? No, no te estás perdiendo. Hemos querido compartir una propuesta para el diseño de SdA, porque al final lo que necesitas como docente es redactar tu programación y pensamos que puede darte ideas. Por otra parte, la plantilla del DUA-A te servirá, al principio, para aprender a hacer tu SdA accesible. En la propuesta de SdA-A verás que incluimos tan solo una lista de chequeo para que puedas comprobar que has tenido presentes los elementos de diseño universal que ya has aprendido a implementar. En definitiva, te ofrecemos un modelo de diseño universal integrado en el diseño de SdA-A.





4.2. Diseño de la respuesta educativa a la diversidad

La publicación del Decreto 104/2018 marcó el punto de partida para desarrollar una escuela más inclusiva en el sistema educativo valenciano, proporcionando medidas de respuesta educativa que favorezcan el máximo desarrollo de todo el alumnado y elimine todas las formas de exclusión, desigualdad y vulnerabilidad. Para conseguirlo, la norma establece la organización de la respuesta educativa en cuatro niveles de concreción, que abarcan desde el centro y su comunidad educativa hasta un alumno o alumna concreto y tienen carácter sumatorio y progresivo.

El nivel I se dirige a toda la comunidad educativa y a las relaciones del centro con el entorno sociocomunitario. Aquí haríamos referencia a los procesos de planificación, gestión y organización de los apoyos del centro. Es decir, se establecen las estructuras necesarias para desarrollar medidas de niveles posteriores. El nivel II lo constituyen las medidas generales dirigidas a un grupo-clase que implican apoyos ordinarios, por ejemplo, asegurar la accesibilidad, la aplicación de los principios del diseño universal, el uso de distintas metodologías (ApS, ABP, Aprendizaje cooperativo, etc.), la implementación de la codocencia o la evaluación formativa.

El nivel III de respuesta educativa se dirige al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, ya sea individualmente o en grupo, que proporcionamos mediante apoyos personalizados y ordinarios. Un refuerzo pedagógico, un enriquecimiento o la adecuación de materiales o instrumentos de evaluación, entre otros, serían medidas de este nivel de respuesta.

El último nivel de respuesta, el IV, contempla las medidas dirigidas al alumnado que requiere de apoyos especializados. Estas medidas se concretan en el plan de actuación personalizado (PAP) que es el documento elaborado por el equipo docente y que debe ser tenido en cuenta a la hora de diseñar las programaciones de aula. Por ello, es imprescindible la coordinación del profesorado con el equipo de orientación o apoyo a la inclusión.

Estos cuatro niveles los incorporaremos en la programación de aula, de forma que la diversidad del grupo sea tenida en cuenta en el diseño. La propuesta para elaborar situaciones de aprendizaje, que encontrarás en el siguiente apartado, permite diseñar teniendo en cuenta los cuatro niveles de respuesta incluyendo en el nivel II el modelo DUA-A que se desarrolla a lo largo de esta publicación.

En la imagen enlazada de la pirámide podéis observar de manera más gráfica y con ejemplos la clasificación de apoyos en diferentes niveles de respuesta. Los niveles I y II en esta imagen están juntos dado que ambos son apoyos ordinarios generales. Esta propuesta está adaptada del modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) de Mellard y Johnson, 2008. Según este modelo, potenciando las medidas dirigidas a todo el alumnado (niveles I-II), disminuye la necesidad de intervenciones de niveles superiores.

Una vez que ya conocemos los distintos niveles de respuesta educativa para la inclusión de las medidas de apoyo, seremos capaces de incorporarlas en actividades planteadas bajo los principios del diseño universal y accesibilidad, que a su vez forman parte de las distintas situaciones de aprendizaje que programamos para un grupo-clase, teniendo en cuenta la diversidad que presenta.

4.3. Situaciones de aprendizaje y medidas de respuesta

4.3.1. Situaciones de aprendizaje accesibles

El currículo actual abraza la inclusión desde su base eliminando muchas de las barreras que causaban anteriores documentos curriculares. Su carácter competencial y la flexibilidad que este aporta para el diseño de actividades de aprendizaje nos ofrece la oportunidad de incluir más fácilmente las medidas de respuesta educativa en nuestras programaciones.

El foco, antes centrado en contenidos rígidos, vira hacia las competencias específicas. Así mismo, los criterios de evaluación no están directamente vinculados a los saberes sino que están redactados de manera competencial y atendiendo al grado de logro de las competencias específicas.

Ahora, tal y como se define en la normativa, tanto estatal como autonómica, el instrumento fundamental para llevar el currículo al aula son las situaciones de aprendizaje, esto es, actividades contextualizadas que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de estas.

Como indica Furman (2021), la ciencia del aprendizaje muestra que para aprender hace falta que nos involucremos de manera activa con el contenido. Es decir, que podamos procesarlo de distintas formas, vincularlo con lo que sabemos de antes, practicar aquello más complejo, conectarlo con nuestras experiencias e intereses, reflexionar sobre lo aprendido. En definitiva, hacerlo propio. Ese es exactamente el propósito que subyace en el nuevo marco curricular y, por ende, en el instrumento creado para ponerlo en marcha: las situaciones de aprendizaje.

Tomando como referencia las mencionadas situaciones de aprendizaje, podemos incorporar las medidas de respuesta de los diferentes niveles y programar para todo el grupo clase. Esto nos evitará hacer adaptaciones posteriores, puesto que habremos pensado en todo nuestro alumnado en el propio diseño inicial fomentando que todo el alumnado participe y aprenda en su grupo. Este es, como ya hemos visto en los primeros capítulos de la publicación, el fundamento de la aplicación de los principios de diseño universal al aprendizaje y de la organización de la respuesta educativa a la diversidad del alumnado.

4.3.2. Instrumento para el diseño de situaciones de aprendizaje accesibles

A continuación, os proponemos una plantilla para acompañaros en el diseño de situaciones de aprendizaje accesibles (SdA-A). Se trata de una propuesta complementaria al canvas en el que profundizamos capítulo a capítulo en esta publicación. Como hemos visto anteriormente, si la plantilla DUA-A es el instrumento para aprender a llevar el diseño universal a nuestras aulas, la plantilla (SdA-A) nos permite organizar los elementos curriculares teniendo en cuenta en todo momento los diferentes aspectos del DUA-A. Así pues, la plantilla DUA-A es algo temporal (lo dejarás de utilizar una vez asimilada esta manera de diseñar), mientras que la plantilla SdA-A te acompañará curso tras curso para tus programaciones de aula.

Para configurar la plantilla SdA-A se ha tenido en cuenta todo aquello que la normativa valenciana indica qué tienen que incluir las programaciones de aula. En este sentido, se tienen que reflejar por cada nivel, grupo, área, materia o ámbito:

- Las situaciones de aprendizaje adaptadas a las características del grupo.
- Los criterios de evaluación asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas.
- La organización de los espacios de aprendizaje.

- La distribución del tiempo.
- La selección y organización de los recursos y materiales.
- Las medidas de respuesta educativa a la inclusión.
- Los instrumentos de recogida de información y modelos de registro.

Además, en las programaciones de aula, es necesario prever las adecuaciones necesarias para atender desde una perspectiva inclusiva al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, teniendo en cuenta los principios del DUA y su Plan de Actuación Personalizado (PAP).

Antes de describir con detalle la plantilla de diseño de SdA-A, conviene destacar dos aspectos. En primer lugar, es importante aclarar que se trata de un instrumento que se ha desarrollado para facilitar el diseño de situaciones de aprendizaje. No se trata de un instrumento obligatorio ni oficial. Por otro lado, es totalmente flexible y adaptable al estilo de cada docente y su realidad educativa.

4.3.3. Datos identificativos y concreción curricular

A. Identificación:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE						
IDENTIFICACIÓN	TÍTULO					
	ÁREA/MATERIA/ÁMBITO		NIVEL		TEMPORIZACIÓN	
	DESCRIPCIÓN					
	RETO O PROBLEMA					
	PRODUCTO INTERMEDIO/S O PRODUCTE FINAL					
	EVALUACIÓN EN LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE					

Título: Tendrá que ser informativo, sugerente y motivador

Nivel: Etapa, ciclo o curso al cual va destinada.

Distribución temporal: Número de sesiones necesarias para la implementación de la situación de aprendizaje.

Breve descripción: Descripción breve de la SdA-A y de los aprendizajes competenciales que se pretende que el alumnado adquiera en relación con la situación de aprendizaje. Se pueden incluir las intenciones educativas: el para qué, qué se promueve con la situación de aprendizaje y su conexión con los retos del siglo XXI y/o los ODS.

Reto o problema: Podemos partir de una pregunta, necesidad, dilema, reto, noticia de actualidad... que conectamos con los saberes, experiencias e intereses de nuestro alumnado. Especialmente útiles nos parecen las "preguntas esenciales", así denominadas por Tomlinson y McTighe (2006, en Furman, 2021). Las llamaron así puesto que van al núcleo del contenido y funcionan como punto de partida para explorar ideas más amplias. Uno de sus principales objetivos es despertar la curiosidad favoreciendo que el contenido se vuelva más atractivo sin perder por ello la conexión con el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos definidos. Por ejemplo, para trabajar el aparato respiratorio, podríamos proponer: ¿qué pasaría si nuestro cuerpo no tuviera pulmones? Tenéis más información sobre estas interesantes preguntas en los materiales complementarios del capítulo.

Producto final y/o intermedios: En este apartado se explicitarán los productos (físicos o no) que tendrá que elaborar el alumnado en el desarrollo (productos intermedios) y/o a la finalización de la situación de aprendizaje

(productos finales). Estos productos serán evaluables (no olvidando la dimensión formativa de la evaluación), en la medida que reflejarán la adquisición de las competencias específicas planteadas. Es deseable que el producto se pueda difundir en diferentes contextos tanto del aula como la comunidad educativa.

Evaluación en la situación de aprendizaje: En este apartado se incluirán los instrumentos de evaluación que se van a utilizar a lo largo de la SdA-A.

B. Concreción curricular:

CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS
			Código	Descripción y concreción	
	❑ CCL ❑ CP ❑ STEM / CMCT ❑ CD ❑ CPSAA ❑ CC ❑ CE ❑ CCEC			CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACIS	

Competencias clave: Esta columna nos permitirá señalar aquellas competencias clave que, a través de las competencias específicas, se desarrollan en la situación de aprendizaje propuesta. Esto facilitará el seguimiento por parte del profesorado de cómo su materia/área contribuye a la consecución de las competencias clave y, por tanto, el perfil de salida. Enlace: *https://educagob.educacionyfp.gob.es/va/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-secundaria-obligatoria/competencias-clave.html*

Competencias específicas: Aquí se incorporarán las competencias específicas que se trabajan en la situación de aprendizaje, incluyendo aquellas que, si es el caso, puedan pertenecer a otros niveles o etapas. Si se trata de una situación de ámbito o interdisciplinar, se especificarán todas las materias o áreas implicadas.

Criterios de evaluación: En este apartado aparecerán los criterios de evaluación asociados a la competencia o competencias específicas desarrolladas en la SdA-A. De igual manera, se incluirán aquellos que, si es el caso, pertenezcan a otros niveles o etapas. Si se trata de una situación de ámbito o interdisciplinar, se especificarán los de todas las materias o áreas. Los criterios tienen que ser la base del proceso de valoración de los niveles de desempeño y logro de los aprendizajes, incluyendo la perspectiva formativa de la evaluación.

Saberes básicos/otros saberes: Seleccionar los saberes básicos (y otros si se considera oportuno) que serán movilizados durante el desarrollo de la SdA-A para adquirir las competencias específicas. De igual manera, se incluirán aquellos saberes que, si es el caso, pertenezcan a otros niveles o etapas. Si se trata de una situación de ámbito o interdisciplinar, se especificarán de todas las materias o áreas.

C. Diseño de actividades:

DISSENY DE LA SITUACIÓN DE APRENENTATGE	ACTIVIDADES / TAREA / EJERCICIOS				APRENDIZAJE ACCESIBLE
	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/EJERCICIO 1				Checklist para tener en cuenta a la hora de diseñar las actividades que componen la SA. De este modo aseguraremos que la Situación de Aprendizaje cumple los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
	¿ESTA ACTIVIDAD ES EVALUABLE? SEÑALA EL CÓDIGO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y EL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN				☐ Accesibilidad Física Sensorial Cognitiva Emocional Comunicativa ☐ Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica. ☐ Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado. ☐ Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado. ☐ Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback. ☐ Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos. ☐ Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles. ☐ Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.
	MEDIDAS DE RESPUESTA (II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III)	MEDIDAS DE RESPUESTA (IV)	
	METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES Y ORGANIZATIVOS	RECURSOS MATERIALES **ADICIONALES** Y PERSONALES **ORDINARIOS**	RECURSOS MATERIALES Y PERSONALES **ESPECIALIZADOS**	

Este apartado es el destinado para el diseño de las actividades y es el que más directamente conecta con lo desarrollado en la plantilla DUA-A. Por tanto, para la preparación de cada actividad, independiente de su duración en sesiones, se contemplarán los siguientes aspectos.

En primer lugar, se incluirá una breve descripción de la actividad. A continuación, si la actividad es evaluable, se señalará el código de los criterios de evaluación de todos los niveles (ya reflejados en su totalidad en el anterior bloque) y el instrumento que se va a utilizar para valorar la evidencia de aprendizaje.

En la parte inferior, completamos ya todas las actuaciones relacionadas con los niveles para la respuesta educativa.

Las **medidas de nivel II**, es decir, dirigidas a todo el grupo clase, reúnen:

- Todo lo vinculado con la utilización de distintas metodologías y los tipos de agrupamientos (priorizando los heterogéneos): Aprendizaje Servicio, ABP, Aprendizaje cooperativo, Estaciones de aprendizaje...
- Los recursos organizativos (temporales y espaciales) y materiales relacionados con los principios del diseño universal para el aprendizaje. Por ejemplo, incluiríamos aquí los espacios que necesitamos, los organizadores visuales de las rutinas de pensamiento que utilicemos en la actividad, las distintas formas de presentar la información y de expresar lo aprendido o las actuaciones concretas para favorecer la implicación del alumnado.

Las **medidas de nivel III** hacen referencia a los apoyos ordinarios adicionales, desarrollados por personal no especializado, que dan una respuesta diferenciada individualmente o en grupo. En esta columna incluiremos, entre otras opciones, la adecuación de materiales, actividades, instrumentos de evaluación, productos finales... También actividades complementarias, refuerzos pedagógicos o enriquecimiento, entre otros.

Finalmente, encontramos la columna destinada a las **medidas de nivel IV** en la que recogeremos los recursos y actuaciones relacionados con las pautas y orientaciones que se recogen en el Plan de Actuación Personalizado (PAP), elaborado por el equipo docente, y que son necesarias para desarrollar la actividad. Por ejemplo, la docencia compartida con un profesional especializado.

4.3.4. Actividades accesibles

Durante este diseño de las actividades de la situación de aprendizaje tendremos a nuestro lado la columna lateral denominada "Aprendizaje Accesible". Se trata de un apartado permanente en el que aparecen recogidos, entre otros aspectos, los cimientos del diseño universal para el aprendizaje que son imprescindibles para asegurar que todo nuestro alumnado puede participar y aprender. Estos elementos, que se desarrollan en esta publicación, también están contemplados en la columna de medidas de respuesta II, pero, dado su carácter esencial para el proceso de aprendizaje se contemplan también a modo lista de chequeo.

- Accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional.
- Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica.
- Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado.
- Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado.
- Lleva a cabo un seguimiento continuo proporcionando feedback.
- Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos.
- Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles.
- Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.

Esperamos que estas ideas te resulten de utilidad y te ayuden diseñar tu propuesta curricular teniendo en cuenta los principios del diseño universal. Ten en cuenta que esta tarea también requiere manejar con soltura los distintos aspectos de tu ámbito curricular. En el siguiente apartado encontrarás los enlaces a los decretos de currículum de la Comunitat Valenciana.

4.4. Para saber más:

Furman, M. (2021). Enseñar distinto: guía para innovar sin perderse en el camino. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Tomlison, C. y McTighe, J. (2006). Integrando. Comprensión por diseño + Enseñanza basada en la diferenciación. Buenos Aires: Paidós.

Materiales complementarios capítulo 4 DUA-A:

https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/materiales-complementarios-capitulo-4-dua-a/

Decretos de ordenación y currículo:

Educación Infantil:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7571.pdf

Educación Primaria:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7572.pdf

Educación Secundaria Obligatoria:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/11/pdf/2022_7573.pdf

5. ¿Preparados para aprender? Implicando al alumnado en su aprendizaje

5. ¿Preparados para aprender? Implicando al alumnado en su aprendizaje

5.1. La motivación
5.1.1. La motivación y las metas de aprendizaje
5.1.2. No hay motivación sin expectativas de éxito. No hay motivación sin exigencia
5.1.3. Ideas para la práctica
5.1.4. ¿Cómo motivas a tu alumnado? Cuestionario para la reflexión.
5.2. La atención
5.2.1. Redes atencionales
5.2.2. Ideas para la práctica
5.2.3. ¿Cómo favoreces la atención en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión
5.3. La memoria
5.3.1. Memoria en los aprendizajes
5.3.2. Tipos de memoria
5.3.3. ¿Cómo favoreces la memorización en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión
5.4. Participación
5.4.1. Interacciones que promueven la implicación y el aprendizaje
5.4.2. Ideas para la práctica
5.4.3. ¿Cómo favoreces la participación de tu alumnado? Cuestionario para la reflexión
5.5. Para saber más

Antes de empezar: ¿Qué es para ti la implicación en los aprendizajes?

Implicación: motivación, atención, memoria y participación

En este capítulo hablaremos de lo que necesitamos para estar en disposición de aprender, es decir, de las condiciones previas y elementos a considerar si queremos estar preparados para aprender.

A menudo, cuando nos referimos a la implicación, lo hacemos reduciéndola a la actitud, es decir, esperamos que el alumnado tenga una actitud positiva hacia lo que pretendemos enseñar. Otras veces aludimos a la motivación, pero la motivación no es un proceso, es un producto y no siempre está en manos de los docentes. En cambio, sí está en nuestras manos mantener el foco, la atención, contar con indicadores e intervenir si la atención baja o cambia de lugar. A su vez, la motivación posibilita y orienta los procesos atencionales necesarios para aprender. Además, en estas intrincadas relaciones, entre la motivación y la atención también encontramos la memoria como otra de las variables a tener en cuenta. Y, a ello se añade, modulando estos elementos, la carga cognitiva.

La motivación, la atención y la memoria son elementos que bien alineados consiguen la implicación de nuestro alumnado en las tareas de aprendizaje. Esa implicación es máxima cuando el alumnado debe explicar y exponer sus conocimientos ante sus compañeros y compañeras adecuando mutuamente sus interacciones, la expresión y su ajuste interpersonal.

Por todo ello, en este capítulo dedicado a la implicación, hablaremos de motivación, atención, memoria y participación, como elementos fundamentales.

Después de leer y trabajar las propuestas de este capítulo tendrás herramientas y conocerás estrategias con las que conseguir que tu alumnado se implique en su aprendizaje

5.1. La motivación

En este apartado, encontrarás una breve fundamentación teórica relativa al concepto de motivación, incidiendo en la importancia de las metas de aprendizaje y las expectativas de éxito.

A continuación, se abordan una serie de ideas para llevar a la práctica que te permitirán aumentar la implicación de tu alumnado.

Finalmente, se proporciona una herramienta que te permitirá reflexionar sobre los aspectos que podrías tener en cuenta para motivar a tu alumnado.

Recapacita, piensa, reflexiona

¿Has tenido recientemente alguna experiencia de aprendizaje con alto nivel de exigencia?

Estudiar o profundizar en un idioma diferente al habitual, tocar un instrumento musical, utilizar un programa o dispositivo digital con un alto dominio en su manejo...

¿Qué te motivó a emprenderla?

¿Mantuviste el mismo grado de motivación todo el tiempo?

¿Las dificultades encontradas durante el aprendizaje influyeron algo en mantener la motivación?

Si tu motivación decayó ¿mantuviste el mismo nivel de interés y dedicación?

¿Si tu motivación se mantuvo o decayó ¿a qué lo atribuyes?

¿Encontraste alguna relación entre tu motivación, la facilidad para mantener la atención o la memorización?

Tal como vimos en el capítulo dos, en el modelo propuesto se consideran varios elementos que son transversales y que están presentes en todos los momentos del aprendizaje.

La motivación es una variable que prácticamente todos los autores consideran de gran importancia. Al estudiar la motivación se ve claramente cómo los componentes afectivos y cognitivos son inseparables. En psicología es un concepto que ha estado presente desde sus orígenes, hay una gran cantidad de investigación sobre la motivación y todos los marcos de referencia que pretenden explicar el comportamiento (funcionalistas, mentalistas, conductistas, humanistas, etc.), hacen referencia a ella de una u otra forma.

Los modelos más completos tienen en cuenta aspectos cognitivos, emocionales, neurofisio-

lógicos, sociales y culturales, como es la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985), uno de los constructos más completos y coherentes sobre la motivación.

La motivación tiene mucho que ver con la gratificación. Nos motiva aquello que nos gratifica y, por tanto, nos recompensa. El proceso fisiológico está muy bien instalado en la biología de nuestro sistema y la dopamina parece ser el principal mediador bioquímico que nos aporta esa gratificación. Lo que es más difuso son los activadores de esa gratificación que tiene que ver con la consecución de logros y la satisfacción de expectativas, que, a su vez, guardan estrecha relación con nuestra identidad personal y autoconcepto, incluyendo elementos tanto del entorno como las percepciones del propio individuo.

5.1.1. La motivación y las metas de aprendizaje

La motivación no nos lleva directamente al aprendizaje, pero es una condición necesaria para mantener el esfuerzo por aprender.

Es muy habitual encontrar la división entre motivación extrínseca e intrínseca. La motivación intrínseca siempre se postula como más consistente y eficaz en los aprendizajes, pero en la práctica no es posible establecer claramente cuando acaba una y comienza otra, más allá de las metas dirigidas a cubrir necesidades biológicas básicas. En el aprendizaje, como en cualquier proceso de socialización las metas, los retos, los propósitos o como queramos denominarlo, están mediadas por nuestra interacción con el medio y especialmente por las personas que nos rodean.

Nos interesa la motivación para conseguir la máxima implicación cognitiva, emocional, conductual y social del alumnado, ya que el aprendizaje solo es posible con una disposición activa en múltiples dimensiones. Y para posibilitar los aprendizajes que impliquen procesos cognitivos complejos, que vayan más allá de los aprendizajes por asociación, es indispensable una fuerte implicación por parte del estudiante.

Desde la perspectiva docente, y de una manera muy simplificada, nos parece especialmente útil el modelo que entiende la motivación como el conjunto de acciones que activan, inician, dirigen y mantienen la conducta orientada hacia una meta. (Ames (1992), Tapia (1997) y Urdan, (1997)).

De esta definición se deduce que no hay motivación sin una meta. Por tanto, es necesario que en cualquier actividad de aula se haya establecido claramente la finalidad de la tarea y nos aseguremos de que el alumnado comparte el mismo objetivo.

No obstante, es importante tener en cuenta que, un estudiante estará siempre motivado hacia múltiples metas (incluida la de no hacer nada) pero puede que las que le interesen no sean las que queramos que aprenda en ese momento. **Nuestra tarea como docentes es marcarle la meta y, lo más difícil, activar y focalizar sus acciones en esa dirección para que se implique activamente.** Para ello, como ya hemos dicho, será necesario entender que cada alumno y alumna, en diferentes momentos de sus aprendizajes, pueden perseguir diferentes metas (Tapia, 1997).

META DIRIGIDA AL APRENDIZAJE	META DIRIGIDA AL RESULTADO	META DIRIGIDA A EVITAR EL FRACASO
Cuando la meta va dirigida al aprendizaje, el estudiante desea sentirse competente en lo que está aprendiendo. Como resultado, está motivado y busca más información y la elabora, pide ayuda y apoyo cuando lo necesita, focaliza la atención en el proceso y se incrementa el interés y el esfuerzo.	Si la meta va dirigida al resultado (obtener una buena calificación u obtener un premio) al estudiante no le interesa tanto lo que pueda aprender sino el "quedar bien". Esta actitud aumenta en muchos casos la dedicación a las tareas, pero induce a utilizar estrategias de memorización simple o cualquier otra cosa que pueda garantizar un buen resultado, como copiar en exámenes, ejercicios de evaluación, etc. En esta posición, aprender no es la meta principal del estudiante, sino que el esfuerzo se dirige a obtener la mejor calificación. La obtención de un premio también puede orientar a los estudiantes hacia el resultado, aunque inhibe la motivación intrínseca, puede ser útil si el interés es muy bajo o requiere mucho esfuerzo inicial.	El objetivo del estudiante no es ya "quedar bien", sino, "no quedar mal". El temor a quedar en evidencia, en raras ocasiones, animará a estudiar y sí generará sentimientos de obligación y rechazo, incluso conductas disruptivas. Lo que propiciará son estrategias para salir del paso y evitación, así como la valoración negativa de la tarea.

Otro concepto interesante relacionado con la motivación es la indefensión aprendida. Este concepto lo vimos al hablar de accesibilidad emocional. En estudiantes en los que predominan experiencias negativas en el ámbito escolar, las dudas sobre su capacidad y las expectativas de fracaso inducen directamente a la falta de esfuerzo e implicación, a lo que se unen sentimientos de impotencia, que los docentes solemos interpretar como desmotivación y falta de interés. La teoría de la "Indefensión aprendida" de D. Seligman (1975) puede ser un buen marco para interpretar y entender la posición de estos alumnos.

5.1.2. No hay motivación sin expectativas de éxito. No hay motivación sin exigencia

Si el reto se percibe como muy difícil de superar, difícilmente vamos a conseguir implicar a nuestro alumnado. Esto está relacionado con la dificultad de la tarea, pero mucho más con la percepción que tenga el alumno o alumna de sus capacidades para superarla, de su autoeficacia. Sus expectativas de éxito van a determinar el esfuerzo, dedicación y perseverancia que le va a dedicar, en definitiva, su interés por aprender.

No se trata de plantear tareas de bajo nivel de dificultad, ni de decirle "tú puedes", sino de

que el alumnado sepa exactamente "qué tiene que hacer" y de apoyarle en todo el recorrido en "cómo" tiene que hacerlo.

Estas intervenciones aumentan el sentimiento de autoeficacia y por tanto pueden mejorar la autoestima. Pretender mejorar la autoestima proponiendo retos demasiado fáciles solo es contraproducente, pues disminuye tanto la autoestima como la autoeficacia y las expectativas de éxito al enfrentarse a retos exigentes. Por no hablar de la pérdida de calidad en la formación de nuestro alumnado.

Por cierto, numerosos estudios reflejan que la motivación es mayor cuando los estudiantes pueden elegir entre varias tareas, aunque su dificultad sea equivalente. Las posibilidades de elección no deben ser muy numerosas, 3 o 4 máximo, cuando las alternativas de elección son muy numerosas provocan el efecto contrario ¿alguna vez has tenido que elegir qué serie ver de entre la oferta de una plataforma de contenidos?

5.1.3. Ideas para la práctica

¿Cómo voy a motivar e implicar a mi alumnado en las actividades de aprendizaje?

Un guion a seguir, para aumentar la implicación, es el que te proponemos a continuación:

1. **Activar la curiosidad y el interés:** un primer elemento para activar la curiosidad y el interés es dar información sorprendente y siempre plantear preguntas e interrogantes. Esta activación de la curiosidad no tiene por qué ser siempre con algo divertido, pero sí debería ser interesante.

   Por ejemplo, para introducir el estudio de áreas y superficies, podemos plantear la pregunta de *¿cuánta pintura necesitaría para pintar una pared?, ¿qué necesitaría saber para calcular la superficie a pintar? o al introducir el tema de la conductibilidad del calor podemos lanzar la cuestión: Cuando tenemos frío nos ponemos un jersey de lana, ¿por qué?, entonces... ¿la lana calienta?*

2. **Presentar algún elemento novedoso:** también despierta nuestro interés la novedad. Como contrapunto, tengamos en cuenta que nos resulta especialmente interesante lo que nos concierne y lo que tiene que ver con nuestras propias experiencias, necesidades o intereses. Así, todo lo nuevo activa rápidamente nuestra atención, pero decae rápidamente si no encontramos semejanzas con algo conocido o no le vemos utilidad.

3. **Destacar la utilidad de lo que estamos aprendiendo:** se recomienda destacar la utilidad de lo que estamos aprendiendo para resolver problemas o entender situaciones de la vida diaria. En lo posible, vinculándolos con sus experiencias y poniendo en evidencia la insuficiencia de los conocimientos manejados para encontrar soluciones.

4. **Plantear la actividad como un desafío accesible:** hay que procurar que los retos se presenten como alcanzables y con posibilidades de superarlos. Nada mantiene tanto el esfuerzo y la perseverancia en la tarea como la expectativa de superar retos y la experiencia de éxito. El papel del profesorado como guía y mediador para facilitar la comprensión es fundamental e irreemplazable en cualquier aprendizaje.

5. **Guiar al alumnado con nuestros mensajes:** en este sentido, la mejor herramienta que disponemos son los mensajes que damos al alumnado antes, durante y después de la realización de cualquier tarea.

   - Antes: activando y centrando la atención en la tarea e indicando los pasos a seguir.
   - Durante: dirigiendo la actividad y facilitando pistas, reconduciendo la atención a la tarea principal y comunicando confianza.
   - Después: centrando la atención en lo que se ha aprendido, en cómo se ha aprendido.

6. **Introducir la gamificación:** Una excelente herramienta es la gamificación. Aunque sus utilidades vayan mucho más allá de ser un simple refuerzo para alumnado con poco interés, la gamificación no es algo nuevo en la escuela. Supone incorporar cierta lógica, presente en los juegos, a los aprendizajes curriculares. Implica, entre otras cuestiones, definir claramente lo que se debe aprender, establecer retos específicos con un sistema claro de cómo y cuando se superan, marcar niveles de dificultad creciente y resolver tareas tanto individualmente como en equipo.

Ahora bien, a pesar de las ideas enunciadas, no podemos esperar que todos los aprendizajes escolares puedan ser motivadores para todo el alumnado en todo momento. En ocasiones, tendremos que utilizar de modo transitorio algún sistema de refuerzos extrínsecos a los aprendizajes, especialmente en tareas complejas o que requieran unos conocimientos previos que necesariamente tengan que utilizar.

5.1.4. ¿Cómo motivas a tu alumnado? Cuestionario para la reflexión

De lo visto en este capítulo ¿qué aspectos podrías tener en cuenta para motivar a tu alumnado?

A continuación, te ofrecemos otra de las herramientas que te van a facilitar el diseño de actividades partiendo de los principios del diseño universal para que los aprendizajes sean accesibles. Concretamente las preguntas de reflexión que planteamos pueden sugerir estrategias para favorecer la motivación, que como hemos visto, es uno de los elementos esenciales vinculados a la implicación.

La idea es que leas detenidamente cada una de las preguntas y si en alguna de ellas contestas negativamente, revisa lo aprendido en este apartado y trata de diseñar alguna propuesta de mejora. Puedes añadir otras preguntas que te parezcan relevantes y así tener una lista de chequeo para comprobar que las actividades que diseñas para el aula tienen elementos suficientes para motivar a tu alumnado.

En el anexo III te ofrecemos la herramienta completa, que vamos a ir presentando en cada uno de los apartados.

MOTIVACIÓN	**SÍ**	**NO**	**IDEAS DE MEJORA**
¿Al presentar la tarea introduces alguna actividad con información nueva o incongruente con sus conocimientos previos para activar la curiosidad y captar la atención inicial?			
Anta una propuesta de trabajo, ¿te aseguras de que el alumnado ha entendido la finalidad de la tarea?			
¿Se hacen explícitas la utilidad y la relevancia de lo que están aprendiendo los alumnos y alumnas? ¿Se vincula con su vida y su entorno cuando es posible?			
¿Se plantea alguna situación-problema donde se ponga en evidencia los insuficientes conocimientos, que tiene el alumnado, para entenderla o resolverla?			
¿Se dan opciones para que el alumnado pueda elegir uno o varios aspectos de la actividad a realizar?			
¿Se proponen diferentes actividades para conseguir un mismo objetivo o trabajar contenidos similares?			
¿Tienes en cuenta que tipo de mensajes o instrucciones se dan antes, durante y al finalizar la tarea?			
¿Tiene tu alumnado accesible en todo momento las indicaciones para la realización de la actividad con el fin de consultarlas de forma autónoma cuando lo necesite?			
¿Al realizar alguna corrección se destaca tanto lo que está bien como los errores cometidos?			
¿Has observado qué alumnos/as se centran en el aprendizaje, cuáles se focalizan en los resultados y quiénes en la evitación de la tarea?			
¿En aprendizajes que requieren dominar una base de conocimientos que deben memorizarse, utilizas algun recurso de gamificación?			
¿Otras?			

Recordemos:

Se favorece la motivación en los aprendizajes si...

- Se marca claramente el propósito de la actividad.
- Se realiza sobre problemas relevantes para el alumnado.
- La atención se focaliza en el proceso.
- Se establecen objetivos "alcanzables" pero exigentes.
- La tarea se apoya en un guión y los pasos a seguir.
- Se facilita retroalimentación desde los primeros momentos.
- Se tiene cierta capacidad de elección.
- Se incorporan elementos de gamificación.

Las expectativas de éxito o fracaso van a modular, entre otras variables, la implicación, perseverancia y el esfuerzo para aprender. No olvidemos que el sentimiento de autoeficacia y los componentes afectivos tienen un gran peso en la motivación.

5.2. La atención

En este apartado, se revisan contenidos teóricos vinculados a la atención, incidiendo en la importancia de las redes y los procesos atencionales, haciendo inferencias sobre las implicaciones educativas que se derivan.

A continuación, se abordan una serie de ideas para poder llevar a la práctica, que te permitirán aumentar la atención de tu alumnado.

Finalmente, se proporciona una herramienta, que te permitirá reflexionar sobre los aspectos que podrías tener en cuenta para favorecer la atención de tu alumnado.

Como vimos en el apartado anterior, la motivación nos despierta el interés y la dedicación, predisponiéndonos para prestar atención. Este proceso cognitivo es imprescindible en la adquisición de cualquier conocimiento

Recapacita, piensa, reflexiona

¿Cómo vas de atención?

En los últimos meses, ¿la has mejorado o empeorado?

¿Tienes la impresión de que ha disminuido tu capacidad de prestar atención?, ¿siempre?, ¿en qué situaciones?, ¿con qué tipo de tareas?

¿Dónde se va tu atención cuando te distraes?

¿Es lo mismo estar atentos que estar concentrados?

La atención que utilizamos en la visión ¿es la misma que la empleada en la audición?

Cuando te has despistado ¿qué te hace refocalizar la atención?

La atención es un conjunto de procesos cognitivos que permiten seleccionar y focalizarse en los estímulos relevantes para el sujeto e ignorar los irrelevantes o distractores.

Por otra parte, hemos de tener en cuenta que la atención está muy vinculada a la memoria operativa y otras funciones ejecutivas.

Atender es la condición previa a cualquier aprendizaje y es un proceso crucial en cualquier actividad.

La atención es multidimensional y está organizada jerárquicamente desde los procesos más generales, que parten del nivel de activación del sujeto, hasta la atención más focalizada y dirigida, inhibiendo muchos de los estímulos de nuestro entorno. Sería insoportable si procesáramos todos los estímulos que nos llegan, por eso es tan importante la atención y su capacidad para seleccionar la información más relevante de toda la que nos rodea.

La capacidad para la multitarea es otra cuestión que se plantea con frecuencia. El siguiente juego ilustra esta idea:

- **Realiza la suma estos números: 6-3-8-4-1-9 mientras tamborileas los dedos de una mano**
- **Realiza la suma estos números: 9-4-7-2-5-6 mientras sigues un ritmo con tus pies**
- **Realiza la suma estos números: 5-3-8-6-9-2 mientras escuchas noticias por la radio**

Habrás observado que según la combinación de tareas, la interferencia con la realización de un cálculo sencillo será mayor o menor.

Todos podemos realizar dos tareas simultáneamente, pero deben darse ciertas condiciones:

Una de las tareas debe estar totalmente automatizada, de modo que requiera poner en funcionamiento pocos recursos cognitivos de manera consciente (por ejemplo, caminar) y la otra tarea, también debe estar automatizada al menos parcialmente, (como podría ser hablar por teléfono). Efectivamente podemos caminar y hablar por teléfono, pero si la conversación se complica o el camino se vuelve

irregular, tal vez sea buena idea detenerse y centrarse en la conversación. ¿Recuerdas alguna experiencia similar?

Las investigaciones más recientes señalan que no disponemos de la capacidad de procesar varias fuentes de información simultáneamente. En realidad, sí que tenemos la capacidad de alternar rápidamente el foco de nuestra atención, aunque esta capacidad decae marcadamente con la edad, la fatiga o la complejidad de la información a procesar. Así pues, la capacidad de focalizar e inhibir unos u otros estímulos es determinante. Muchas cosas ocurren en nuestros circuitos neurológicos cuando de todos los estímulos que recibimos solamente hacemos caso a unos pocos.

¿Alguna vez has seguido una conversación en un restaurante a pesar del ruido de fondo? Para ello has tenido que filtrar e ignorar muchos otros murmullos, pero también recomponer muchas palabras enmascaradas por otros sonidos.

Lo que también está comprobado es que al atender a varios estímulos se procesa más superficialmente, la retención es menor y se produce mayor fatiga. Todo ello tiene importantes repercusiones a la hora de aprender.

Las tecnologías de la información y los estímulos multimedia son especialmente propicios a la estimulación multisensorial y, en muchas ocasiones, reclaman nuestra respuesta inmediata. Estar permanentemente rodeado de estas fuentes configuran un modo de gestionar la atención muy particular y muy diferente a la que se suele requerir cuando atendemos una explicación oral o leemos un texto complejo.

En lo que no hay discusión es que la atención es un recurso cognitivo limitado y muy demandado y requiere una gran activación cuando el flujo de datos al que debemos atender es muy grande.

5.2.1. Redes atencionales

La atención no es un proceso único sino que implica muchas funciones neurocognitivas. Además, denominamos atención a muchos tipos diferentes de procesos atencionales.

Se han hecho muchas categorizaciones de la atención. En este caso, nosotros partimos del modelo de Posner y otros (2014), en el que plantean tres redes atencionales: alerta, orientación y ejecutiva. Dichas redes, actúan de forma jerárquica y complementando sus funciones.

1. **La red de alerta o vigilancia:** es involuntaria y marca el nivel de activación general. Fluctúa a lo largo de la tarea siendo muy sensible a la ansiedad y otras variables fisiológicas. Nos dirige a qué prestar atención, se activa especialmente cuando hay señales que pueden interpretarse como peligro. Este tipo de atención muy básica, de protección, se impondrá sobre todas las demás. Un alumno o alumna asustado/a o con miedo, solo estará atento/a a esquivar la situación que siente como peligrosa.

   Al mirar estos dibujos, ¿cual te ha llamado antes la atención?

2. **La red de orientación:** está implicada en la focalización de la atención buscando la información relevante para el sujeto. No solo se orienta a los estímulos externos, sino que también puede estar dirigida hacia estímulos internos como pensamientos o emociones. La atención se enfocará en aquellos estímulos que al alumno/a le parezcan útiles o interesantes.

   ¿Alguna vez habéis escuchado algo como: "*¿esto entra para el examen?*"?

   Mira *este vídeo* y si sigues muy atentamente las instrucciones, podrás experimentar cómo funciona la red de orientación.

3. **La red de atención ejecutiva** regula, orienta dirige la atención con una finalidad y controla áreas cerebrales para ejecutar tareas cognitivas complejas. Regulará la "atención dividida", "inhibición" o la "atención sostenida". Esta función ejecutiva va a ir mucho más allá de la atención y está estrechamente vinculada a la memoria operativa o de trabajo.

Es justamente el tipo de atención y memoria de trabajo que se pone en marcha para resolver este acertijo:

Conduces un autobús en el que se montan 10 personas. En la siguiente parada se bajan 6 pero suben 14. Al llegar a la siguiente estación, se bajan 7 y se suben otras 9. ¿De qué color son los ojos del conductor?

Casi cualquier estado del organismo (sueño, fatiga, nivel de glucosa en sangre, ansiedad...) o los estímulos ambientales (intensidad lumí-

nica, ruidos u otros elementos distractores) van a repercutir en la activación y gestión de la atención. Así, una elevada ansiedad va a reducir considerablemente la capacidad de orientar la atención para los aprendizajes.

Tener en cuenta las características de los procesos atencionales nos ayudará a gestionar más eficazmente la atención de nuestro alumnado y programar las actividades haciendo más accesibles las distintas tareas que propongamos.

Al observar libremente cualquier imagen, texto o escuchar un mensaje, dirigimos la atención de un modo, pero si observamos con la intención de responder a algunas preguntas sobre su contenido, estructura, etc., la atención se gestiona de forma muy diferente.

Observemos durante unos momentos este cuadro

Ilya Repin – "No le esperaban" (1884-1888, óleo sobre lienzo, 160 x 167 cm, Galería Tetriakov, Moscú).

Este cuadro de Ilya Repin, que se titula "No le esperaban", representa la sorpresa de una familia ante la vuelta al hogar de uno de sus miembros exiliado político.

Cada uno de los personajes reacciona de forma distinta ante la llegada del hombre. La cocinera al fondo del todo muestra simple curiosidad, mientras que la criada que abre la puerta no sabe muy bien qué cara poner para no meter la pata. Al niño se le ha iluminado el rostro al reconocer a su padre, pero la niña le mira con cierta desconfianza como si fuera un desconocido, el padre debió de irse de casa cuando ella era muy pequeña. Su esposa sentada al fondo junto al piano está sorprendida pero no puede reprimir una ligera sonrisa.

Todos parecen estar esperando la reacción de la abuela que se ha levantado de golpe del sillón al ver a su hijo, apenas podemos ver su rostro por lo que no sabemos cómo reaccionará. El hombre ha entrado en la salita y camina lentamente hacia ella, dubitativo con el sombrero en la mano, sin quitarle los ojos de encima y sin saber bien qué hacer: abrazarla, pedirle perdón, echarse a llorar, todo a la vez.

Ahora míralo de nuevo, pero intentando estimar:

¿Qué clase de familia se representa?

¿Qué edades tienen sus personajes?

¿Cuánto tiempo ha estado ausente el visitante?

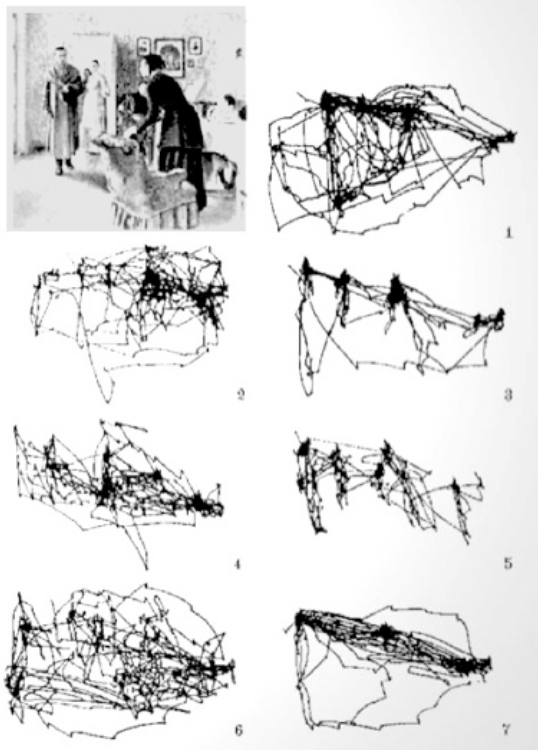
¿Qué emoción predomina en los personajes?

Como vemos, cuando se observa con una finalidad y contamos con guías, como estas preguntas, recogemos información de manera más sistemática y útil para el propósito de la actividad. Si además aportamos otros elementos que permitan contextualizar la información, a la vez que atendemos, podemos más fácilmente organizar y retener los aspectos importantes.

En un antiguo experimento de Yarbus, que estudió los movimientos oculares en las décadas de 1950 y 1960 señaló que, según la pregunta, el observador cambia su patrón de movimientos oculares. Las preguntas guían el foco de la atención como se demuestra en este experimento (Yarbus, 1967):

Registros (3 min) de movimientos oculares en la misma persona

1. Primera libre, sin tarea
2. Estimar clase de familia
3. Estimar edades
4. Estimar actividades previas
5. Recordar vestimentas
6. Recordar posiciones
7. Estimar cuánto tiempo el visitante ha estado ausente



Tiene que ver con lo que Lindsay y Norman (1972) planteaban como procesamiento de la atención abajo arriba o de arriba abajo: una que dependerá del estímulo, (color, tamaño, movimiento del estímulo) y otra que se activa según la finalidad (lo que estemos buscando, la resolución de un problema, etc.).

Rutas cerebrales	
ABAJO-ARRIBA	**ARRIBA-ABAJO**
Atención involuntaria	Activa
Se origina en la corteza sensorial y en el tallo cerebral y sube a la corteza prefrontal	Se origina en la corteza prefrontal y baja a la corteza sensorial y el tallo cerebral
Rápida	Lenta
Sin esfuerzo	Con esfuerzo
Alerta y orienta	Funciones ejecutivas

Este tipo de procesamiento de abajo arriba no implica la atención voluntaria. Este tipo de atención es la predominante al mirar un vídeo sin más intención que el entretenimiento.

Los procesos de arriba abajo son mucho más interesantes para los aprendizajes. Es el propio sujeto el que dirige su atención con un propósito. Esta atención es voluntaria y guía la búsqueda de información. Se anticipan hechos y se busca la información útil para la tarea filtrando los datos y eliminando todo lo que resulte irrelevante.

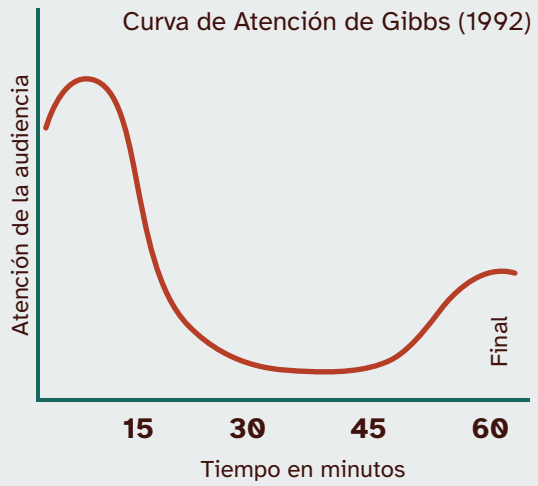
Ambos procesos se darán simultáneamente y destaca la necesidad de crear las condiciones ambientales y controlar los estímulos de manera que favorezcan concentrar la atención en los aspectos importantes de lo que queramos enseñar.

Estas observaciones tienen importantes repercusiones educativas, pues va a ser muy diferente cómo focaliza un alumno la atención si conoce previamente la finalidad de la tarea, que si no la conoce o la tiene confusa.

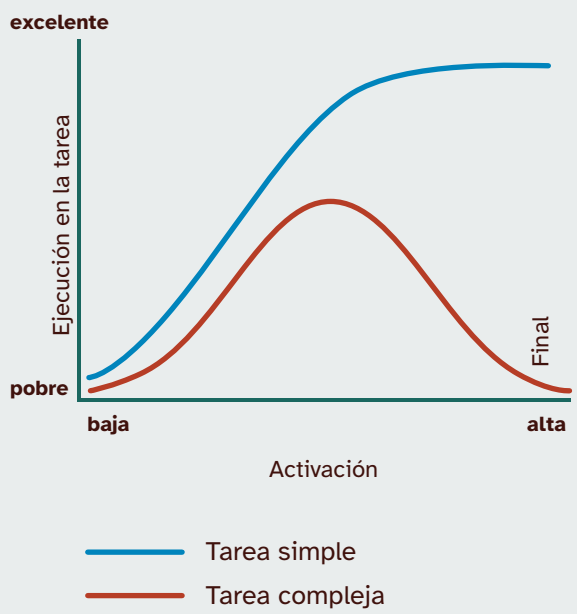
Las investigaciones revelan que existe una curva de la atención relacionada con aspectos como la edad, novedad, dificultad de la tarea, la carga cognitiva que suponga para el aprendiz, etc.

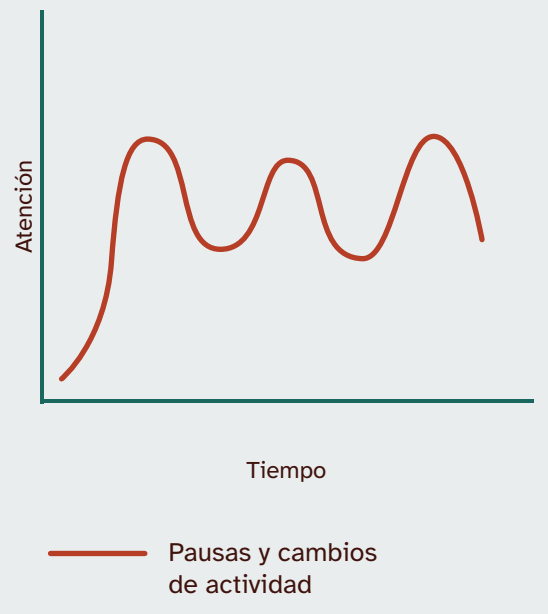
En cualquier caso, no es un valor fijo e indiscutible. Diversos autores coinciden en que no suele ser mayor de 20 minutos y está condicionada por múltiples variables. Ahora bien, las investigaciones que existen, no son concluyentes.

En lo que estaremos todos de acuerdo es que la atención es un recurso limitado.



Tomado de Gibbs, G. (1992). *Improving the quality of student Learning*, Bristol: Technical and Educational Services Ltd.





La atención siempre es fluctuante y no es frecuente sostenerla a un alto nivel durante largos periodos de tiempo, por tanto, es necesario combinar diferentes tipos de actividad a lo largo de la sesión de clase. Existen diversas investigaciones, que, aunque con ligeras diferencias, sitúan el declive de la atención entre los 15 y los 30 minutos, como se aprecia en el gráfico (Gibbs, 1992).

Mantener un buen nivel de atención no es posible si el nivel de activación es muy bajo, pero tampoco se puede mantener si es demasiado alto. Esta activación va a depender tanto de la estimulación ambiental y la dificultad de la tarea, como del propio sujeto, su excesiva ansiedad, temor u otras variables difícilmente controlables. Estas condiciones ya fueron descritas por Yerkes-Dodson en 1908, como se aprecia en el siguiente gráfico, donde vemos que la ejecución de tareas sencillas se ven menos influenciadas por el nivel de activación, sin embargo, cuando la tarea es compleja, la mejor ejecución se obtiene con un nivel medio de activación.

Por tanto, debemos tener en cuenta las variables individuales en las que no siempre podremos influir, pero en la medida de nuestras posibilidades de gestión del aula, debemos intentar que cada alumno o alumna se sitúe en su nivel óptimo de activación para realizar las tareas escolares.

Dadas las limitaciones de las capacidades atencionales parece imprescindible introducir pausas y cambios de actividad cada cierto tiempo teniendo en cuenta las fluctuaciones de la atención.

En un interesante estudio sobre la influencia de los estímulos del entorno escolar se concluyó:

a

b

Vista panorámica de un aula, en (a) con abundante decoración, en (b) sin decoración.

Visual environment, attention, allocation and learning i young children: when too much of a good thing may be bad. Anna V. Fisher, Karrie E. Godwin and Howard Seltman. *Psychological Science*, publicado on line 21 mayo 2014.

El patrón de atención de los niños de educación infantil cambió en función de la decoración de la clase.

En la imagen (a) se concluyó que el ambiente visual de la clase afectó negativamente en el 85% de los niños y niñas, ya que invirtieron demasiado tiempo realizando la tarea o distraídos con otros estímulos.

El aprendizaje fue mayor en la condición de clase (b) sin decorar que en la condición de clase a decorada, lo que puso en evidencia que había una relación negativa entre la cantidad total de tiempo que los niños y niñas estaban distraídos y el aprendizaje: cuánto más tiempo pasa un niño/a distraído menos aprende.

Y antes de concluir con los aspectos teóricos incidiremos en una cuestión también importante: ¿La atención que utilizamos en la visión es la misma que la empleada en la audición?

No exactamente, pero a efectos de nuestra práctica docente, en los procesos cognitivos cotidianos no puede separarse la atención, memoria, procesos ejecutivos y otros procesos cognitivos. El pensamiento no sigue un proceso lineal y en los aprendizajes se combinan todos ellos.

Sabemos que los estímulos visuales se procesan de forma simultánea y los auditivos de forma secuencial, pero inmediatamente a la percepción de los estímulos entran en juego otros muchos procesos.

Se puede mirar y oír, pero para ver o escuchar hay que saber. *El ojo no puede ver lo que no está en el cerebro* y el lenguaje va a modular e interpretar lo que vemos y oímos para poder ver y escuchar.

Lo que sí sabemos es que cuántos más sentidos están involucrados mayor es la atención.

En este sentido, la presentación simultánea de información por vía auditiva y visual es mucho más eficaz –cumpliendo ciertas condiciones para que no haya interferencias– que hacerlo solamente por una u otra vía.

Por ello, es conveniente utilizar el máximo de vías de acceso para facilitar los aprendizajes, siempre que no provoquemos sobrecarga cognitiva, aspecto que veremos en el siguiente apartado.

No hemos entrado a considerar las condiciones más extremas del alumnado con graves dificultades de atención u otras características sensoriales, pero al margen de la intensidad de las manifestaciones, las características de los procesos básicos de atención son similares.

5.2.2. Ideas para la práctica

¿Cómo voy a favorecer la atención de mi alumnado en las actividades de aprendizaje?

- Eliminar o reducir los estímulos irrelevantes en relación con la actividad a realizar.
- Definir claramente el propósito de la tarea y focalizar frecuentemente la atención en la actividad principal.
- Tener en cuenta la curva de la atención combinando diferentes tipos de actividades.
- Dar instrucciones claras y concisas y facilitar guiones de trabajo.
- Utilizar "cuñas motrices" o "descansos activos", que consiste en realizar, durante breves espacios de tiempo, actividades físicas dentro del periodo escolar, como estrategia para mejorar el desempeño cognitivo del alumnado.
- Proporcionar *feedback* durante la realización de la tarea y reorientar la atención hacia los objetivos propuestos.
- Presentar primero los materiales nuevos.
- Asegurarnos que se da una adecuada comprensión léxica y conceptual.
- Volver a enseñar cualquier concepto que a los alumnos/as les esté costando comprender.
- Dividir los objetivos de aprendizaje principales en sub-aprendizajes de entre quince y veinte minutos.
- Aprovechar el período de menor atención para que los alumnos y las alumnas practiquen los nuevos aprendizajes o los relacionen con aprendizajes anteriores.
- Utilizar el segundo período de atención como cierre para facilitar el procesamiento del nuevo aprendizaje, ya que al establecer conexiones con aprendizajes previos y dotándolos de significado, aumentará la probabilidad de retención.
- Realizar alguna actividad de síntesis o reelaboración de lo estudiado.

5.2.3. ¿Cómo favoreces la atención en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión

De lo visto en este capítulo ¿qué aspectos podrías tener en cuenta para favorecer la atención?

A continuación, te ofrecemos otra de las herramientas que te van a facilitar el diseño de actividades partiendo de los principios del diseño universal para que los aprendizajes sean accesibles. Concretamente las preguntas de reflexión que planteamos te van a permitir dinamizar estrategias para favorecer la atención, que como hemos visto, es uno de los elementos esenciales vinculados a la implicación.

La idea es que leas detenidamente cada una de las preguntas y si en alguna de ellas contestas negativamente, revisa lo aprendido en este apartado y trata de diseñar alguna propuesta de mejora. Puedes añadir otras preguntas que te parezcan relevantes y así tener una lista de chequeo para comprobar que las actividades que diseñas para el aula tienen elementos suficientes para favorecer la atención en los aprendizajes.

ATENCIÓN	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Con alumnos o alumnas cuya competencia inicial es muy baja o con escasa motivación hacia los aprendizajes utilizas algún sistema de refuerzos?			
¿Focalizas de forma reiterada la atención en la tarea principal?			
¿Te aseguras antes de iniciar la actividad que el alumnado ha entendido lo que tienen que hacer y los pasos que tiene que seguir?			
A lo largo de la actividad, ¿recuerdas al alumnado en qué aspectos debe centrar especialmente la atención?			
¿Facilitas frecuentemente guiones de trabajo respecto al proceso que tiene que seguir?			
¿Antes de finalizar una actividad se proporciona feedback que permita confirmar o reorientar la actividad para alcanzar el resultado adecuado?			
Cuando se debe trabajar con especial intensidad, ¿se cuidan los estímulos del entorno que pueden causar distracción?			
¿Otras?			

¿Se te ocurren otras preguntas?

Recordemos:

- Se favorece la atención en los aprendizajes si...
- Se focaliza de forma reiterada la atención en la tarea principal.
- Se asegura, antes de iniciar la actividad, que el alumnado ha entendido lo que tienen que hacer y los pasos que tiene que seguir.
- A lo largo de la actividad, se insiste al alumnado en qué aspectos debe centrar especialmente la atención.
- Se facilita frecuentemente guiones de trabajo respecto al proceso que seguir.
- Antes de finalizar una actividad se proporciona feedback que permita confirmar o reorientar la actividad para alcanzar el resultado adecuado.
- Se cuidan los estímulos del entorno que pueden causar distracción, cuando se debe trabajar con especial intensidad.
- Se introducen pausas y cambios de actividad, cada cierto tiempo, con la finalidad de mantener la atención.

En el próximo apartado 5.3 veremos algunos aspectos referidos a la memoria y su papel en los aprendizajes.

5.3. La memoria

En este apartado, se revisan contenidos teóricos vinculados a la memoria en los aprendizajes. Además, se hace un repaso por los distintos tipos de memoria, facilitando estrategias e ideas para poder llevar a la práctica. Finalmente, se proporciona una herramienta, que te permitirá reflexionar sobre los aspectos que podrías tener en cuenta para favorecer la atención de tu alumnado.

Recapacita, piensa, reflexiona

¿Cómo vas de memoria?

¿Eres capaz de aprender contenidos de memoria sin comprenderlos?

¿Podemos memorizar algo sobre lo que no hayamos pensado?

¿Alguna vez has vuelto a un lugar para recordar algo que habías olvidado?

¿Utilizas alguna pista para ayudarte a memorizar?

5.3.1. Memoria en los aprendizajes

Memoria y atención son procesos inseparables. Como veremos más adelante, muchos fallos referidos a la memoria son en realidad fallos en la atención.

La memoria o más bien, la falta de ella parece centrar muchos de nuestros comentarios cotidianos y también muchas discusiones sobre su importancia en los aprendizajes.

Nuestra posición inicial es que sin memoria no hay aprendizaje.

La memoria, como proceso cognitivo básico, está presente en todas las fases del aprendizaje y nos permite codificar, almacenar y recuperar la información.

Al igual que las restantes funciones del pensamiento, la memorización tiene un fuerte substrato neurobiológico y no es un proceso aislado de otros procesos cognitivos. En este apartado, nos centraremos especialmente en sus vinculaciones con la atención y representación del conocimiento.

Todos hemos experimentado su fragilidad, su escasa fidelidad al evento original y la necesidad de recurrir a organizadores o apoyos externos (listas, agenda, esquemas, etc.) para recuperar la información con mayor exactitud.

Una idea que no solemos tener muy presente es que la memoria parece tener una función más orientada a anticipar el futuro que a recordar el pasado. Es muy buena para reconocer experiencias pasadas, pero no tanto para evocarlas o recordarlas con fidelidad.

¿Hay algo que esté mal en este dibujo?

Vidal, M. 50 Nouvelles illusions d'optique. Etonnantes et variées. [Juego de mesa]. Sarl Marc Vidal.

Como señalan Damasio (2018), Schacter (1987), Dehaene (2019), y otros muchos neurólogos e investigadores de la memoria, la memoria no es una réplica de la realidad, es una reconstrucción, de hecho, recordamos al reconstruir el pasado a partir de fragmentos. Esta misma capacidad es la que nos ayuda a imaginar y representarnos el futuro.

El proceso de aprender y adquirir nuevos conocimientos va a estar siempre modulado por las experiencias y conocimientos previos o, más bien, por lo que recordemos de estas experiencias y conocimientos.

Lo que parece ser un solo recuerdo es en realidad una construcción compleja. Si pensamos en un objeto, por ejemplo, un llavero, recuperamos el nombre del objeto, su forma, su función, el sonido cuando entrechocan las llaves. Cada parte de la memoria de lo que es un "llavero" proviene de una región diferente del cerebro. La imagen completa es reconstruida activamente por el cerebro desde muchas áreas diferentes. A pesar de los avances de la neuropsicología, apenas comenzamos a comprender cómo se vuelven a ensamblar las partes en un todo coherente.

Simplificando muchísimo, nos quedamos con la conjetura de que el proceso de la memoria comienza con la codificación, continúa con el almacenamiento y, finalmente, recupera o reconstruye la información inicial.

Si alguna vez te quejas de mala memoria, recuerda: no se puede olvidar lo que nunca se ha registrado en la misma. Algunas atribuciones a la "mala memoria" son en realidad falta de atención.

5.3.2. Tipos de memoria

Numerosos autores han analizado y diferenciado diversos aspectos de la memoria proponiendo diferentes modelos teóricos.

Nosotros partimos del modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968) si bien se han matizado y completado con aportaciones posteriores (Broadbent (1989) y Cowan (2008)). El modelo modal o multialmacén permanece vigente y nos permite explicar muchas de las peculiaridades de la memoria y sus implicaciones en los aprendizajes.

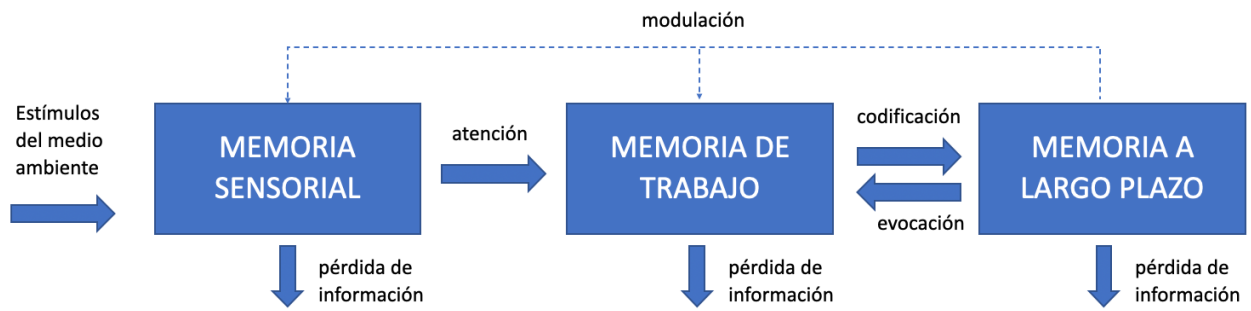


Imagen basada en el modelo de memoria de Atkinson y Shiffrin (1968)

A continuación, señalamos algunos de los aspectos más básicos del modelo modal o multialmacén.

Este modelo distingue 3 tipos de memoria:

1. **Memorial sensorial**
2. **Memoria de trabajo o memoria a corto plazo** (operativa)
3. **Memoria a largo plazo**, que se subdivide en memoria declarativa (explícita) y procedimental (implícita)

La memoria sensorial representa la puerta de entrada a la mente para todos los estímulos externos que captamos por medio de los sentidos (Cowan, 2008). Es como una cámara fotográfica. Toma una instantánea de lo que ve, oye, huele, saborea o toca. Por tanto, permanece en el cerebro durante fracciones de segundo y se retiene en un lugar de la mente ajeno a la percepción consciente. Esta información puede retenerse en la memoria o ser ignorada u olvidada.

De este modo, si se focaliza la atención en esos estímulos sensoriales, estos fluctúan de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo, denominada memoria de trabajo que es el lugar donde se produce el primer procesamiento consciente.

Cuando tenemos nuevas experiencias o activamos los recuerdos, la información ingresa inicialmente en la memoria de trabajo. La memoria de trabajo depende de la corteza prefrontal, el hipocampo y otras áreas corticales cerebrales.

Para aprender nuevas cosas, para relacionar lo que conocemos, para comprender un texto o realizar una operación siempre está activa la memoria de trabajo, siendo por tanto una habilidad cognitiva clave. Tracy y Ross Alloway (2014) defienden que es el mejor predictor del rendimiento académico.

Nuestra capacidad de aprender y recordar conscientemente los hechos y eventos cotidianos se le llama memoria declarativa. La memoria declarativa recoge hechos, datos y eventos. Genera recuerdos conscientes o explícitos porque puede recordar y describir conscientemente la información. Es a este tipo de memoria a la que nos vamos a referir cuando hablemos de la memoria a largo plazo

Los recuerdos declarativos (propios de la memoria a largo plazo), se diferencian entre semánticos o episódicos. Los recuerdos semánticos consisten en el conocimiento cultural, las ideas y los conceptos que acumulamos sobre el mundo, por ejemplo, nombres de capitales, definiciones de palabras, cómo sumar y restar o fechas de eventos históricos y su significado. Los recuerdos episódicos son representaciones únicas de sus experiencias personales. Por ejemplo, recordar mentalmente las imágenes, los sonidos, el tiempo, el espacio y las emociones asociados con una experiencia implica memoria episódica.

Como educadores no importa realmente los emplazamientos de los diferentes tipos de memoria, el estudio de las neuroimágenes de un cerebro en acción es muy interesante y espectacular, pero no nos aportan, al menos por el momento, ninguna indicación válida de cómo mejorar y trabajar la memoria. No obstante, sí que han dejado muy claro el funcionamiento a la vez específico y simultáneo e interrelacionado, de las diferentes áreas cerebrales.

Los estudios con imágenes cerebrales han identificado una gran red de áreas en la corteza cerebral que trabajan junto con el hipocampo para apoyar la memoria declarativa. Estas áreas corticales juegan un papel distinto en aspectos como percepción, movimiento, emoción y cognición, cada uno de los cuales contribuye a las experiencias generales capturadas en los recuerdos declarativos.

La memoria procedimental o implícita (propia de la memoria a largo plazo), se almacena y recupera sin esfuerzo consciente. Esta memoria se activa al realizar actividades motoras aprendidas como hablar o andar en bicicleta. Involucra varias áreas del cerebro, pero tres son especialmente importantes: los ganglios basales (el “centro de hábito” del cerebro), la corteza prefrontal y el cerebelo (fundamental la coordinación y control motriz).

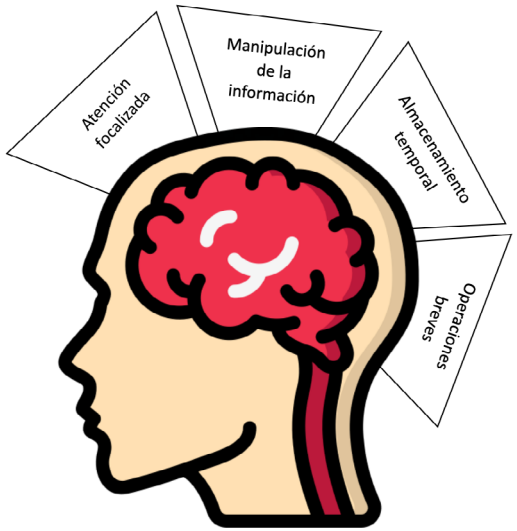
La amígdala tiene un papel importante en los aspectos emocionales de la memoria. La expresión de recuerdos emocionales también involucra el hipotálamo y el sistema nervioso simpático.

Como comentábamos anteriormente, no podemos hablar de la memoria como un sistema único. Al aprender a escribir, leer, evocar un relato, recitar un tema estudiado, rememorar una grata experiencia, reconocer un rostro, practicar un deporte, etc. se activan y entrelazan diferentes sistemas de memoria -episódica, semántica, procedimental- con diferentes correlatos psicofísicos activándose diferentes zonas cerebrales.

De todos estos aspectos que hemos enumerado, solamente vamos a detenernos, y de manera genérica, en dos de ellos: la memoria a corto plazo, muchas veces denominada también como de trabajo u operativa y la memoria a largo plazo. Nos centramos en estas por derivarse de cada una de ellas importantes repercusiones para la práctica docente.

La memoria a corto plazo, operativa o memoria de trabajo

La memoria de trabajo implica el procesamiento consciente y el manejo de la información requerida para llevar a cabo tareas cognitivas complejas como el aprendizaje, el razonamiento y la comprensión, por eso también se la conoce como memoria operativa.



Esta memoria de trabajo es la que nos permitirá manejar y relacionar estímulos que recibi-

mos en ese momento o evocamos de nuestra memoria a largo plazo, lo que nos permite comprender un texto o realizar cálculos. Esta conexión de nuevas informaciones con las que ya poseemos es el elemento crucial en cualquier aprendizaje.

Decíamos al comienzo que "sin memoria no hay aprendizaje" y como tantas afirmaciones, es una verdad a medias. Sin conectar los nuevos conocimientos con los que ya tenemos, tampoco hay aprendizaje.

Así pues, para aprender deberemos poner en juego las dos condiciones: memorizar y relacionar.

El tiempo que permanecen los estímulos en ese "almacén" temporal es solamente de algunos segundos (no más de 15 o 30) y si no se hace algo con esa información se desvanece. Desde un primer momento debemos tener consciencia e interés en esa información, si no somos conscientes de su importancia, apenas atenderemos a ella. Por ello, es necesario hacer algún esfuerzo para retenerla, y que pueda transferirse a la memoria a largo plazo. De lo contrario, será como si nunca la hubiéramos escuchado o visto.

¿Alguna vez te has repetido mentalmente o en voz alta un número de teléfono que debías recordar?

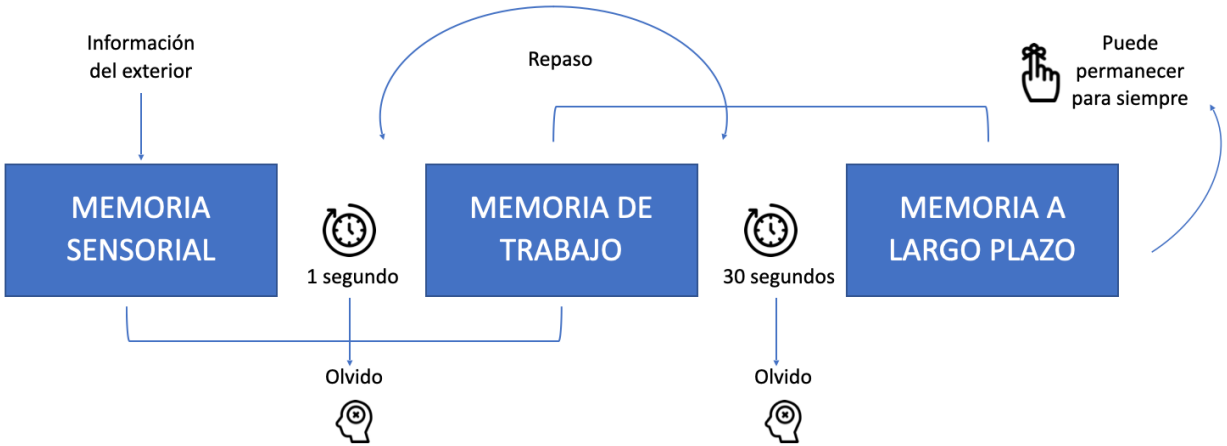
El repetirnos una y otra vez un número que no queremos olvidar antes de anotarlo, es una estrategia muy simple de memorización que realizamos espontáneamente.

La capacidad de la memoria de trabajo es también muy limitada, se consideraba que podía retener siete elementos +-2, pero recientemente se ha comprobado que no podemos operar simultáneamente con más de cuatro elementos no conocidos previamente.

Aquí tenemos una debilidad importante que da lugar a numerosas dificultades en el aprendizaje, siendo uno de los eslabones más frágiles de la cadena de operaciones que supone aprender.

Si queremos enseñar de la manera más adecuada y accesible desde la perspectiva del DUA-A no podemos obviar estas características.

Los investigadores dicen que en la memoria operativa se dan dos procesos simultáneos. Uno de ellos es conocido como bucle fonológico, donde permanecen las informaciones verbales y escritas y el otro denominado agenda visoespacial, donde permanecen las informaciones visuales. También señalan que pueden actuar simultáneamente, reforzándose ambas y haciendo más eficaz la retención de esa información y su paso a la memoria a largo plazo.



A partir de: Dale Shaffer, Wendy Doube y Juhani Touvinen, (2003)

Bucle fonológico	Agenda visoespacial	Sistema ejecutivo central
Nos permite manejar y mantener en la memoria el material hablado y escrito.	Nos permite manejar y mantener la información visual.	Decide a qué le prestamos atención y organiza la secuencia de operaciones que necesitaremos llevar a cabo para hacer una actividad.

De aquí se deriva una aplicación práctica a tener en cuenta. Al presentar la información de forma visual y verbal vamos a favorecer desde el inicio su codificación, su retención y su evocación, especialmente si nos esforzamos en establecer explícitamente relaciones entre sus elementos. En este caso, lo conveniente sería presentar la información verbalmente, representándola de forma pictórica, escribiéndola, o combinando elementos visuales y textuales como en una infografía.

Carga Cognitiva

Otro aspecto a considerar en el esquema de la memoria operativa es el sistema ejecutivo central. Es el elemento regulador y organizador de la secuencia de operaciones que necesitamos mantener en la memoria, durante un breve tiempo, para llevar a cabo una actividad.

Su papel es especialmente importante en cualquier situación de aprendizaje. Los procesos que se dan en la memoria de trabajo son especialmente sensibles a las fluctuaciones de la atención y a la carga cognitiva.

Decíamos que, dada la limitada capacidad de esta memoria temporal, fácilmente se satura y no puede procesar toda la información que le llega. Podemos imaginar una mesa de trabajo si la llenamos más de lo que permite su superficie. O bien apilamos las cosas, o se caen de la mesa por lo que tampoco podríamos utilizar los materiales que tenemos. En uno u otro caso dejaríamos de tener muchos elementos a la vista y no podríamos utilizarlos.

Durante el aprendizaje esto tiene repercusiones directas e inmediatas. Cuando estamos intentando retener o comprender algo, cualquier nueva información satura y sobrecarga la capacidad de la memoria operativa decayendo la información anterior y dando paso a la nueva información.

Hacia los años 1990 J. Sweller desarrolló, la teoría de la “carga cognitiva”. Básicamente hace referencia al papel de la memoria de trabajo en la gestión de la información y la importancia de presentar de forma adecuada el flujo de informaciones durante los aprendizajes.

Es necesario tener en cuenta dos ideas clave vinculadas a la carga cognitiva:

1. La cantidad de información nueva que nuestro cerebro puede procesar a la vez está limitada.
2. La cantidad de información ya almacenada, que nuestro cerebro puede procesar a la vez no tiene límites.

El estado de sobrecarga cognitiva ocurre cuando estamos saturados de información y apenas podemos atender a nuevos datos. Todos hemos experimentado esa sensación de saturación, bloqueo y rápida fatiga cuando las demandas son mayores que nuestra capacidad de respuesta. Recordemos nuestras primeras experiencias al conducir un vehículo o al intentar comprender y escribir al mismo tiempo. Por fortuna, cuando hemos aprendido y automatizado esa tarea, la carga mental es mucho menor y podemos atender a otras cosas.

Siempre hay sobrecarga cognitiva cuando:
La tarea no se ha automatizado y requiere el empleo de muchos recursos cognitivos.
El flujo de información es mayor del que podemos procesar.
Está limitada la memoria de trabajo.

También sentimos sobrecarga cognitiva cuando estamos emocionalmente muy afectados.

¿Has observado alguna vez escasa o nula capacidad de retención estando bajo el efecto de una emoción intensa?

En la teoría de la carga cognitiva se consideran tres tipos de carga: intrínseca, extrínseca y pertinente.

La dificultad asociada a los contenidos del aprendizaje se denomina “carga cognitiva in-

trínseca". Está relacionada con la dificultad que generan esos contenidos al estudiante, según sean sus conocimientos previos, experiencia y práctica. En definitiva, hace referencia a todos aquellos conocimientos que el aprendiz ya posee y se encuentran organizados en su memoria a largo plazo.

En este caso, las variables individuales siempre van a estar presentes y no podemos dejar de tenerlas en cuenta. Buena parte de nuestros esfuerzos docentes se centrarán en reducir esta carga intrínseca (reduciendo la dificultad inicial, activando o proporcionando los conocimientos previos, facilitando esquemas, descomponiendo la información en pasos más pequeños, poniendo ejemplos y analogías...).

En este sentido es muy frecuente que como docentes cometamos el error de la "ceguera del experto", esto ocurre cuando para nosotros algo que ya tenemos aprendido es evidente y no nos percatamos de las dificultades e incomprensiones del aprendiz.

¿Algún "experto" te ha explicado lo sencillísimo que es organizar, y gestionar una videoconferencia?

¿Algún experto te ha explicado lo sencillo que es resolver un logaritmo neperiano?

Otro aspecto es la "carga cognitiva extrínseca", relacionada con la forma de presentar el material, tanto en su formulación verbal como visual, orden de presentación, modalidad más adecuada... y un sinfín de posibilidades que pueden hacer más accesible o inaccesible un mismo contenido.

El tercer elemento sería la "carga cognitiva pertinente", sobre la que deberíamos centrar todas nuestras energías para que el alumnado aprenda algo nuevo, pues las cargas intrínseca y extrínseca se minimizan si, por ejemplo, nos apoyamos en conocimientos previos con esquemas bien asentados y si utilizamos formas de presentación claras y accesibles para todo el alumnado.

CARGA INTRÍNSECA (necesaria)	CARGA PERTINENTE (relevante)	CARGA EXTRÍNSECA (irrelevante)
¿Qué es? Dificultad del contenido a aprender.	**¿Qué es?** Es la carga que la memoria de trabajo va a manejar en el proceso de aprendizaje.	**¿Qué es?** Tiene que ver con el cómo se enseña el contenido. No necesariamente produce aprendizaje y supone una sobrecarga innecesaria de información.
¿Qué factores influyen? La complejidad del contenido Conocimiento previo del aprendiz.	**¿Qué hay que tener en cuenta?** Los diseños de instrucción más efectivos serán los que maximicen la carga pertinente que será transferida a la memoria a largo plazo a través de la construcción de esquemas.	**¿Qué factores influyen?** El medio empleado para la presentación. Las vías de acceso a la información. El ruido o variables extrañas que dificulten la presentación.
¿Cómo se puede gestionar? • "De lo simple a lo complejo": orden progresivo en dificultad del contenido a estudiar. • "La parte y el todo" se muestran primero los elementos individuales y luego se añaden el resto en tareas que lo integren en el todo. • Se presenta todo el material en toda su complejidad y luego se centra la atención del alumnado en cada elemento. • Se segmenta la información en bloques más pequeños.		**¿Qué hay que tener en cuenta?** Los diseños de instrucción más efectivos serán los que minimicen la carga extrínseca para liberar memoria de trabajo. Tener en cuenta, entre otras, las cuestiones tratadas en el capítulo de accesibilidad, los *principios multimedia* y las orientaciones para la *docencia online*.

Para un aprendizaje significativo deberemos reducir la carga extrínseca, aumentar la carga relevante y gestionar la carga intrínseca. Deberemos tener en cuenta estos aspectos en cualquier momento de los aprendizajes, en especial, la reducción de la carga cognitiva extrínseca. En este sentido, facilitar al máximo el acceso de la información, para cualquier alumno, en todo momento es una condición imprescindible. Es un tema interesante al que se le ha prestado relativamente poca atención hasta el momento, por lo que os recomendamos consultar los recursos que tenéis en el apartado para saber más.

En consecuencia, en nuestra práctica, debemos tener en cuenta que:

- Los déficits de la memoria dificultan la capacidad de mantener información.
- Una alta activación emocional, satura la memoria de trabajo y dificulta la memorización.
- Las debilidades de la memoria de trabajo dificultan la capacidad de mantener información, la capacidad para seguir instrucciones y la realización de tareas que requieren pasos secuenciales.

Por tanto, para minimizar la carga cognitiva debemos:

- Favorecer la memorización presentando la información de forma visual y verbal.
- Proporcionar pautas externas estructuradas marcando cada paso, ya que compensan parcialmente esta dificultad facilitando la retención de la información.

Ideas para la práctica

Los intentos de mejorar directamente la memoria de trabajo no se han mostrado hasta el momento demasiado eficaces, aunque se continúa investigando en ello y se están dando algunos avances. Básicamente se ha intentado con actividades de entrenamiento cognitivo, con fármacos nootrópicos y con estimulación transcraneal en la corteza prefrontal dorsolateral. Las mejoras que se dan durante el entrenamiento o la administración de fármacos, suelen restringirse al periodo del tratamiento, siendo escasa la generalización a otras tareas. (En el apartado “Para saber más” encontrarás algunas referencias de estos aspectos)

Lo que sí se ha mostrado útil es utilizar estrategias de aprendizaje que mejoran la eficacia en el uso de la memoria de trabajo.

Es importante destacar que en distintas investigaciones se pone de manifiesto la escasa transferencia de muchos ejercicios de mejora de memoria de trabajo a otras actividades.

Por tanto, debemos trabajar preferentemente con contenidos curriculares y que se conjuguen aspectos verbales, numéricos y visuales.

A continuación, se facilitan algunas actividades que ponen en práctica la memoria de trabajo.

1. **Estrategias para retener y utilizar**

Hay múltiples actividades que ponen en juego retener y utilizar una información recién recibida. Entrenar al alumnado en esta estrategia básica de la memoria facilita su uso ante situaciones de aprendizaje y en la vida diaria.

- Repite después de mi: repetir lo que se ha dicho o parafrasearlo pone en juego su memoria de trabajo. Escuchar sabiendo que después se ha de repetir centra la atención en el contenido y facilita su retención.
- Equivalencias: retener la información verbal, visual, gestual... y seleccionar una imagen, cifra, símbolo... que sea idéntica, a la información dada.
- Contrarios: retener la información verbal, visual, gestual...y seleccionar una imagen, cifra, símbolo... que sea contraria a la información dada.
- Diferente: retener la información verbal, visual, gestual...y seleccionar una imagen, cifra, símbolo... que sea diferente, a la información dada.
- Cálculo mental: realizar cálculos mentales siempre que sea posible.
- Rimar palabras o frases: emplear palabras que rimen con las de aquellos elementos que queremos que aprendan.
- Palabras encadenadas: nombrar palabras que empiecen por la última sílaba de la anterior palabra.
- Cuento colaborativo: construir una historia añadiendo las palabras de forma progresiva entre todos los participantes.
- Palabras prohibidas: describir algo sin utilizar determinadas palabras.
- Palabras que empiecen por o que rimen con.

2. **Estrategias para seleccionar lo relevante**

Estamos expuestos a un exceso de información y de estímulos no relevantes en todo momento. Entrenar la capacidad de filtrar todo lo

que no es relevante para la tarea en cuestión, es una habilidad que implica tanto la atención como la memoria de trabajo.

- Emparejar sin distraerse: buscar en un texto todas la palabras sinónimas o equivalentes a...
- En una lista de palabras elegir diez que no cumplan tres o cuatro requisitos dados.
- Entre dibujos de múltiples objetos, seres vivos, etc. seleccionar aquellos que pertenezcan a una categoría dada o que cumplan ciertas condiciones.
- Conversaciones cruzadas: ante dos conversaciones distintas seguir solamente una de ellas ignorando la otra.
- En una lista de números marcar aquellos que, estando contiguos (o cualquier otra condición que indiquemos) sumen, resten o multipliquen un valor dado.
- Representar cualquier información de forma distinta a como es percibida con la finalidad de activar y utilizar tanto la representación fonológica cómo la viso espacial y la kinésica.
- Dibujar palabras: ante una información verbal, imaginarla visualmente. No se trata de hacer un relato visual sino de imaginar esa información de forma icónica.
- Explica los dibujos: es la inversa de la anterior, ante unas imágenes, etiquetarlas verbalmente dándole un valor semántico.
- Asociar imagen y palabra: al mostrar un dibujo, señalar entre varias el nombre que le corresponde y al contrario, al señalar un nombre elegir el dibujo correspondiente.

3. **Estrategias para completar la información**

En este grupo de actividades se pone en juego tanto la retención de una información durante un periodo breve tiempo, como la búsqueda en la memoria a largo plazo para resolver la tarea. Implica ejercitar tanto la memoria de trabajo como la recuperación de conceptos, vocabulario e imágenes ya aprendidas anteriormente.

- La información que me falta: ante un problema verbal, visual, numérico... al que le falte algún dato fundamental para su resolución, proporcionarlo de forma muy escueta, en uno de entre cuatro elementos presentados. Con esa nueva información deberá resolver el problema, enigma, etc.
- Completar un dibujo, una frase o una fórmula.
- Corregir el error.
- Dar información fragmentada, verbal, visual, gestual, numérica... o combinando varias de ellas, que tiene que organizar para dar una respuesta con sentido.

La Memoria a largo plazo

Lo que denominamos memoria a largo plazo es lo que habitualmente tenemos en mente cuando aludimos a la capacidad de evocar o rememorar eventos o informaciones que disponíamos con anterioridad.

Como comentábamos anteriormente, la memoria entendida como el conocimiento que vamos almacenando con capacidad ilimitada y que se mantiene por largos periodos de manera fidedigna, es más un deseo que una realidad.

En cualquier caso, la memoria a largo plazo está implicada en la consolidación y posterior recuperación de la información. Esta recuperación es reconstructiva y no la simple evocación de una huella. Se parece más a encajar las piezas de un rompecabezas que a una fotografía.

Al evocar juntamos varios elementos que recordamos y generalmente olvidamos partes de lo que sucedió (puede ser la hora del día, en qué lugar estábamos, las palabras exactas...). No recordar detalles irrelevantes es bueno, pues nos ayuda a quedarnos con lo relevante y no con los detalles.

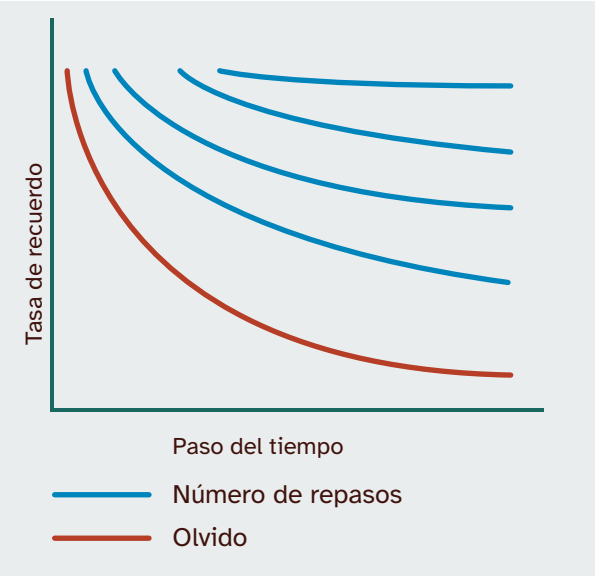
Todos tenemos la experiencia de que cualquier cosa que hayamos memorizado, si no se "refresca", se olvida con el paso del tiempo. Esta propiedad llamada "la curva del olvido" ya fue estudiada de forma sistemática desde el S. XIX por Ebbinghaus y es lo que Schacter (1987) llama "olvido por transcurso".

Pero hay otro elemento que algunos autores consideran clave. Se refieren a las señales o indicios que tienes para acceder a esos recuerdos. Si las señales son suficientemente poderosas, esos recuerdos emergerán fácilmente.

¿Has tenido la experiencia de volver a un lugar de tu infancia y recordar muchos detalles que creías olvidados?

La mejor forma de paliar el olvido es repasar esa información cada cierto tiempo.

En la ilustración puedes verlo gráficamente: a mayor número de repasos, mayor es la retención de la información o material a estudiar. Si la información no se repasa, con el paso del tiempo se olvida.



También se ha comprobado que se memoriza y consolida mejor la información si esta se va haciendo a intervalos, a lo largo de varios días y semanas, que dedicando ese mismo tiempo en sesiones de estudio de forma continuada. Por tanto, si queremos recordar durante mayor tiempo una información, es necesario realizar sesiones de estudio intensivas y extensivas. Ahora bien, si nuestro objetivo es simplemente aprobar un examen, tal vez sea suficiente una práctica intensiva uno o dos días antes del examen, pero no confundamos esos ejercicios mentales para superar un examen con el aprendizaje.

En la memorización a largo plazo podemos diferenciar varios momentos. Desde los principios del DUA-A nos parece especialmente importante atender a cada uno de ellos para facilitar todo lo posible la memorización activa por parte de nuestros alumnos y alumnas.

Fase de codificación	Fase de retención	Fase de recuerdo
Prestar atención	Asociar, categorizar, repetir con nuestras palabras	Evocar, buscar indicios

Cada una de las fases señaladas supone procesos de aprendizaje diferentes y complementarios y requiere que atendamos a cada una de ellas en el proceso de memorización.

Realmente cada fase se solapa y entremezcla con la anterior, aquí destacamos aspectos que consideramos cruciales en cada una de ellas.

La fase de codificación

¿En alguna ocasión te han dado un dato o una información simple y clara y cuando has tenido que utilizarla no has podido recuperarla? Probablemente la codificación había sido demasiado superficial y la retención resultó ser muy escasa.

Una codificación eficaz necesita una memoria de trabajo dedicada intensamente a retener la información para que, en los pocos segundos que permanece en ese almacén temporal, pueda transferirse a la memoria "permanente". Focalizar la atención en lo que debemos retener e ignorar los estímulos irrelevantes, será la primera condición. Si esto no se da, la información, como solemos decir, "nos entra por un oído y se sale por otro".

Codificar para memorizar, supone un esfuerzo deliberado y la voluntad de retener esa información.

El modo más eficaz para codificar será organizar de algún modo la información que nos llega, sea por sus características acústicas, visuales, estructura rítmica, etc. y procesar con mayor profundidad dándole un valor semántico o visual significativo.

Memorizar es el residuo del pensamiento.

¿Estás de acuerdo con esta afirmación?

Recuerdas lo que has pensado, por ello realmente no puedes memorizar algo sobre lo que no te hayas detenido a pensar. Lo que queda en tu memoria de una experiencia, lectura, etc. es lo que pensaste sobre esa experiencia. Repasar, copiar, subrayar, enmarcar, etc. sin más, no son buenas estrategias de memorización.

Sería bueno decir a los estudiantes: "Cuando leas tu libro de texto, mires un vídeo o te explique algo, piensa en lo que significa ". Pero es de escasa utilidad pues se trata de una instrucción demasiado genérica.

En cualquier caso es fácil olvidar lo aprendido, lo que no es tan fácil es "descomprender" y olvidar lo que hemos entendido. La comprensión siempre será superior que la memorización mecánica para retener una información.

En el siguiente cuadro se facilitan estrategias que, puestas en práctica, ayudan a mejorar la memoria a largo plazo en la fase de codificación:

- Preguntarse "¿por qué?" tras cada información importante, o plantear varias preguntas clave que obliguen a pensar. Se trata de una estrategia muy simple, ya que pensar sobre el contenido a memorizar es fundamental.
- Tener una idea general de lo que se va a estudiar, encontrando sentido a los nuevos conocimientos, será fundamental para la memorización de los aspectos fundamentales.
- Guiar la atención enfatizando los elementos cruciales y buscando las ideas principales.
- Seleccionar la información fundamental a retener, destacándola del resto con subrayado, colores, recuadrando o realizando un resumen de las ideas fundamentales, etc., supone una ayuda muy eficaz para posteriores fases de la memorización. Pero ojo, centrando la atención en el contenido a memorizar, no en la mecánica del subrayado, coloreado, etc.
- Presentar las nuevas informaciones evitando la sobrecarga cognitiva del aprendiz, procurando no presentar más de cuatro nuevos elementos (vocabulario, conceptos, representación gráfica...).
- Focalizar la atención en los aspectos relevantes cuando la información que debemos memorizar es presentada con soporte multimedia, puesto que en muchas ocasiones los elementos irrelevantes generan sobrecarga cognitiva y son difíciles de deslindar de los conceptos fundamentales a retener.
- No avanzar hasta que no se haya alcanzado una comprensión básica del vocabulario y conceptos de los nuevos materiales.
- Presentar la información de manera verbal y visual siempre que sea factible.
- Repetir la información tantas veces como sea necesario. En el caso de tener que recordar listas se ha mostrado más eficaz si se aprende cada una de ellas adicionando progresivamente un nuevo elemento en cada ensayo, hasta completar la lista y repitiendo cada vez la lista desde el principio.

Fase de retención

¿Alguna vez en tu vida de estudiante te has aprendido algo de memoria sin comprenderlo?

Creo que todos hemos utilizado esta forma de memorizar en algún momento.

A grandes rasgos, podemos plantearnos dos formas de trabajar la retención para la memorización. Una de ellas, memorizando de forma mecánica y con escasa o nula comprensión y la otra, empleando estrategias de procesamiento profundo.

Autores como Craikk y Lokhart (1972) plantean que se memoriza mejor lo que se procesa con mayor profundidad. Un nivel superficial se centraría en las características del estímulo y un nivel más profundo se centraría en el significado. Por ejemplo, la palabra "macropodida" la recordaremos mejor si la procesamos semánticamente y la categorizamos como una clase de mamíferos marsupiales que incluye (entre otros) a los canguros, que si nos fijamos únicamente en aspectos como las letras que la componen, su longitud o su acústica.

"Pensar en el significado" parece como un buen consejo, pero hay cosas a aprender que no tienen sentido. Las estrategias de memorización mnemotécnicas facilitan una relación significativa, aunque sea arbitraria.

La mnemotecnia funciona en gran medida porque no obliga a pensar sobre el contenido a memorizar y crea claves para su recuperación.

Sea cual fuere la técnica que utilicemos, el repaso activo de los materiales a estudiar es imprescindible para la memorización de los mismos.

Estrategias superficiales:

- Repetir una y otra vez hasta que "se nos queda". Es la estrategia más habitual y en muchas ocasiones la única. Como comentábamos anteriormente, no es una estrategia totalmente desechable en algunas ocasiones, pero es insuficiente; nos distraemos mientras recitamos una y otra vez, y es costosa por el tiempo que debemos dedicarle. La única "ventaja" de este procesamiento superficial es su baja exigencia cognitiva.
- "Memorizar cantando", esto es, dando una estructura al material incorporándole algún tipo de melodía. Se trata de un nivel un poco más sofisticado. Muchas generaciones han aprendido las tablas de este modo. Esto da un apoyo rítmico al material y facilita la memorización

y su reproducción literal, lo que no implica que se comprenda lo que se esté diciendo.
- Leer en voz alta o potenciar la escucha repetida del material, puede ser de utilidad si se mantiene una atención muy activa, pero es muy poco eficaz si se limita a una lectura mecánica o escucha pasiva.

Estrategias profundas:

- Entrenar al alumnado en la elaboración de esquemas o mapas que organicen y jerarquicen la información La memorización siempre será activa si entrenamos en esta tarea.
- Crear una trama que vincule los diferentes elementos a memorizar puede facilitar su evocación, pero no deja de ser una asociación arbitraria en un relato que difícilmente va a tener vinculación con el contenido a aprender. Mantener el relato en ocasiones va a añadir más esfuerzo y nos va a desviar de los conceptos que debemos retener. No obstante, para elementos puntuales o para evocar una secuencia ordenada de acciones puede ser de utilidad.
- Vincular los conocimientos ya adquiridos con los nuevos aprendizajes. Asociar la nueva información con aprendizajes consolidados va a ser la mejor estrategia para recordar. Por otra parte, para que algo sea memorable debe tener algún valor o utilidad, intrínseca o arbitraria pero significativa para el aprendiz.
- Recodificar la información vinculando lo que se quiere recordar con lo que ya se sabe. Es la estrategia más eficaz y que va a requerir mayor implicación cognitiva.
- Asociar las ideas o conceptos que deseemos recordar a determinados lugares de un espacio con el que estemos familiarizados. Puede ser la estrategia del "palacio de la memoria" (ver Para saber más) ya empleada por los oradores de la Antigua Grecia, que consiste en ir recorriendo mentalmente esos lugares que nos permitirán evocar las ideas asociadas a cada uno de ellos.
- Reformular la información recibida con sus propias palabras o incorporar los nuevos conocimientos a sus esquemas o mapas mentales, puede ser otra estrategia más asequible y útil para estudiantes de primaria y secundaria.
- Vincular los contenidos a aprender con la mayor cantidad posible de otros conocimientos. En este sentido, "empaquetar" los conocimientos a estudiar como conceptos o elementos interrelacionados es una buena estrategia de memorización.
- Reorganizar la información estableciendo nuestras propias categorías, supone un procesamiento más profundo y facilita la retención.
- Visualizar la información que debemos retener tras haber realizado nuestro propios diagramas, cuadros, líneas del tiempo, mapas mentales etc., es una excelente herramienta especialmente eficaz si combinamos aspectos visuales y semánticos.
- Realizar tareas de síntesis de los aprendizajes realizados.
- Formular preguntas que favorecen una memorización activa: ¿Por qué es importante?, ¿cuáles son las semejanzas y diferencias con...? Y sobre todo ¿cómo se lo explicaría a otra persona?
- Evocar lo que se recuerda, completando las lagunas. Diferentes investigaciones coinciden en que, tras un primer estudio y repaso del material, es más eficaz para mejorar la retención el intentar evocar que releer una y otra vez los materiales.
- Realizar repasos intensivos y extensivos de los contenidos imprescindibles para progresar en el aprendizaje (vocabulario, reglas básicas...).
- Pensar en el significado favoreciendo algún modo de representación mental, sea semántica, gráfica, visual.
- Potenciar el uso de reglas mnemotécnicas pudiendo combinar claves verbales y visuales. Es idónea para algunos contenidos muy específicos.

Fase de evocación y recuerdo

Evocar la información aprendida y poder emplear esos conocimientos en el momento que los precisemos es el ideal de la memorización. El recuerdo será más fácil en la medida que más se hayan repasado y sobre todo utilizado los conocimientos adquiridos aplicándolos, explicándolos etc.

En muchas ocasiones, va a ser más eficaz recordar dónde encontrar la información deseada que invocarla íntegramente, especialmente con la amplia disponibilidad de memorias externas. Autores como Siemens (2005), con la teoría conectivista del aprendizaje, defienden, entre otros, este principio.

La evocación o recuerdo será más eficaz cuando más y con mayor profundidad se hayan tra-

bajado en las fases anteriores y el elemento a recordar se haya vinculado y relacionado con más puntos de referencia.

Como señalábamos anteriormente, la información memorizada si no se emplea o se repasa a lo largo del tiempo decae y su recuperación es cada vez más difícil.

El haber creado en fases anteriores claves distintivas asociadas a ese recuerdo es crucial para una recuperación exitosa.

En ocasiones, las claves de recuperación que disponemos son ambiguas o poco definidas. Ocurre con frecuencia cuando se estudian contenidos similares sin haber aprendido claramente los rasgos distintivos de cada uno de ellos.

En el siguiente listado se facilitan estrategias que, puestas en práctica, ayudan a mejorar la memoria a largo plazo en la fase de evocación y recuerdo:

- Buscar indicios de la información que queramos recuperar en categorías más generales.
- Buscar elementos distintivos del evento a recordar.
- Al evocar un conocimiento, buscar tanto la palabra adecuada como la visualización de la idea, concepto, etc.
- Evocar los elementos contextuales del momento en que estudiábamos esos contenidos puede facilitar la recuperación de los contenidos.
- Intentar visualizar la palabra, idea, concepto, etc. a recuperar.

5.3.3. ¿Cómo favoreces la memorización en los aprendizajes? Cuestionario para la reflexión

De lo visto en este capítulo ¿qué aspectos podrías tener en cuenta para favorecer la memoria?

Siguiendo la estructura de los apartados anteriores, a continuación te ofrecemos otra de las herramientas que te van a facilitar el diseño de actividades partiendo de los principios del diseño universal para que los aprendizajes sean accesibles. Concretamente las preguntas de reflexión que planteamos, te van a permitir dinamizar estrategias para favorecer la memorización, que como hemos visto, es otro de los elementos esenciales vinculados a la implicación.

De nuevo, la idea es que leas detenidamente cada una de las preguntas y si en alguna de ellas contestas negativamente, revisa lo aprendido en este apartado y trata de diseñar alguna propuesta de mejora. Puedes añadir otras preguntas que te parezcan relevantes y así tener una lista de chequeo para comprobar que las actividades que diseñas para el aula tienen elementos suficientes para favorecer la memorización en los aprendizajes.

MEMORIA Y SOBREGARGA COGNITIVA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Los contenidos nuevos o más importantes los presentas durante los primeros 20 minutos de la sesión?			
¿Tienes previstas actividades, prácticas y puestas en común para los momentos en que baja la atención?			
¿Tienes en cuenta los diferentes aspectos de la sobrecarga cognitiva para que el alumnado centre sus esfuerzos principalmente en la carga relevante?			
¿Cuentas con algunas estrategias para conseguir activar o relajar al grupo al realizar tareas de aprendizaje?			
¿Realizas diferentes tareas de síntesis en cada fase del aprendizaje?			
¿Incorporas con frecuencia ejercicios de repaso intensivos?			

¿Tienes en cuenta el número de conceptos u operaciones no automatizadas que tiene que utilizar el alumno al realizar una actividad?			
¿Tienes en cuenta que la carga cognitiva extrínseca es diferente según la familiaridad con los conceptos, vocabulario, tipo de tarea... de cada alumno?			
Para contenidos que deben memorizarse, ¿se trabajan reglas que faciliten la memorización?			
¿Otras?			

Recordemos...

- Los recuerdos se forman como un residuo de pensamiento. Para recordar se debe realizar algún tipo de tarea mental que permita pensar sobre ella y en su significado.
- Olvidamos con facilidad, pero no lo que comprendemos; "descomprender" es difícil.
- El estudio con material multimedia requiere especialmente una reelaboración de sus contenidos, eliminando información irrelevante para el contenido a estudiar.
- Si lo que quieres recordar tiene poco significado, usa reglas mnemotécnicas.
- Los recuerdos que se evocan pocas veces son difíciles de recuperar.
- Disponer de señales distintivas, que nos den claves para su recuperación, es fundamental para la evocación de los recuerdos.
- Para memorizar es más eficaz evocar lo que recordamos que releer o repasar.
- ¿Quieres que los estudiantes recuerden lo que aprenden? Haz que lo enseñen, expliquen y debatan con sus compañeros.

En el próximo apartado 5.4 veremos algunos aspectos referidos a la participación.

5.4. Participación

En este apartado, se revisan contenidos vinculados a la participación, que es el último de los procesos que hemos considerado como determinante para favorecer la implicación del alumnado. Además de un hacer repaso de las cuestiones teóricas más importantes, se describen experiencias y propuestas que evidencian cómo el aprendizaje en interacción favorece la adquisición de contenidos curriculares y puede contribuir a mejorar la convivencia en el centro y las aulas.

Finalmente, se proporciona una herramienta que te permitirá reflexionar sobre los aspectos que podrías tener en cuenta para favorecer la participación de tu alumnado.

5.4.1. Interacciones que promueven la implicación y el aprendizaje

Sin esfuerzo e implicación personal no hay aprendizaje, ni individual ni colectivo. Aunque aprender siempre suponga una transformación individual, no podemos aprender solos ni aprendemos solamente para nosotros. **Aprender es fundamentalmente un acto de comunicación e interacción social.**

Uno de los elementos que más favorecen la implicación del alumnado es el aprendizaje entre iguales.

Generalmente los estudiantes son optimistas y dan por aprendida la materia de estudio antes de realmente haberlo conseguido. Es más, todos hemos caído en el error de pensar que por estar familiarizados con un tema ya "nos lo sabemos".

Si la metacognición es complicada, la metaignorancia lo es mucho más.

¿Cuándo sabes que te sabes lo que estás estudiando?

Una de las claves para responder a "¿cuándo sabes que te sabes...?" sería: te sabes algo cuando eres capaz de explicarlo a los demás. Si no sabes explicarlo, no lo has comprendido ni has incorporado suficientemente ese saber. Posiblemente estés familiarizado, pero desde

luego no habrás desarrollado los conocimientos necesarios para tenerlo aprendido.

¿Sabes qué es la entropía?

¿Podrías explicar o debatir sobre este este concepto con otra persona no especialista en los principios de la termodinámica?

Desde hace décadas el "aprendizaje entre iguales", sea cual sea la forma de llevarla a cabo (tutoría entre iguales, aprendizaje cooperativo, colaboración entre iguales...) forma parte de las metodologías que se consideran más eficaces. Su puesta en práctica requiere unas condiciones y una planificación exigente para que resulte satisfactoria y provechosa, condiciones que no siempre se tienen en cuenta.

En cualquier caso, aunque no se manifieste de forma explícita la enseñanza entre iguales, entre los compañeros del aula siempre se da espontáneamente y está presente de una u otra manera (la mayor parte de las veces con contenidos y habilidades no curriculares).

"El aprendizaje entre pares puede definirse como la adquisición de conocimientos y habilidades a través de la ayuda y el apoyo activos entre personas de igual estatus o compañeros compatibles, donde tanto los tutelados como los tutores se benefician de la transacción (Topping y Ehly, 1998).

Lo que se pudo constatar en los primeros estudios sistemáticos eran los beneficios derivados del aprendizaje entre iguales, tanto para el alumnado tutorizado como para el alumnado tutor, efecto inesperado por los investigadores que revisaron dichas experiencias. Goodlad y Hist, en 1989, recopilan investigaciones que avalan las ganancias cognitivas para el alumnado tutor, hasta el punto, que acaban titulando su libro Peer Tutoring: a guide for learning by teaching.

Tales efectos siguen ratificándose en posteriores estudios: Bowman-Perrott et al., (2013); Okilwa y Shelby (2010); Topping, (2018); Topping y Ehly (2001).

Existen múltiples materiales que desarrollan metodologías de aprendizaje entre iguales tanto de aprendizaje cooperativo, como de tutoría, mentoría o colaboración entre iguales. En el apartado 8.3. "Procesando y expresando el conocimiento: poniendo en acción las competencias" del capítulo 8 sobre procesamiento y expresión del conocimiento, se aborda este tema y se incluyen numerosas referencias sobre su aplicación en la práctica.

Diferentes investigadores refieren que los programas de aprendizaje entre iguales activan aspectos cruciales para la comprensión y los aprendizajes. Dichos aspectos son: conflicto cognitivo, construcción social y metacognición.

El conflicto cognitivo se da ante cualquier desafío que obligue a pensar y a organizar lo que sabemos para comprender o resolver un problema.

Como indicábamos, el aprendizaje es en buena medida un acto de comunicación e interacción social. El intercambio de conocimientos entre iguales, pero también de las dudas que surgen al enfrentarse a nuevas informaciones, en un entorno estructurado que exige dar respuestas bien articuladas, favorece el aprendizaje. Aunque debe darse una condición importante: que durante la actividad los y las participantes se sitúen en un territorio cognitivo común. En la (ZPD) zona de desarrollo próximo en los términos formulados por Vygotsky (1978).

Tomar conciencia de lo que se sabe, pero también de lo que no se sabe o de lo que se intuye pero no se sabe explicar o aplicar, constituye un aspecto de la metacognición imprescindible para la consecución de aprendizajes autorregulados.

Aquí vamos a referirnos a una de las virtualidades que, de forma manifiesta o implícita, siempre está presente en el aprendizaje entre iguales: "aprender enseñando".

Aprender y enseñar no son dos actividades separadas

¿Alguna vez te ha ocurrido que explicando algo a otra persona te has dado cuenta de alguna incongruencia en la que no habías reparado antes?

Un aspecto de cómo aprendemos que puede parecer evidente pero que no siempre está incorporado a las prácticas educativas es que la mejor forma de aprender es enseñando. Autores de referencia con abundante bibliografía de consulta imprescindible para este tema son Topping, K.J. y Durán, D.

Aprender para enseñar implica algunos matices que no se dan cuando se estudia para uno mismo. Cuando los estudiantes se preparan para un examen tienden a memorizar de una forma más literal.

Estudiar para explicar requiere la comprensión del material, proceso que pasa por la reformulación y estructuración de estos contenidos, lo que comporta una comprensión más profunda. La vinculación y conexión a otros conocimientos para enseñarlos, requiere su reformulación (Gartner et al., 1971) y darle un significado. Todo ello facilita un aprendizaje más significativo y una memorización más profunda. Como vimos en el apartado sobre la memoria, estructurar y dar sentido a los materiales de estudio es la mejor estrategia de memoria a largo plazo. (Chi, De Leeuw, Chiu y Lavancher, 1994).

Aprender enseñando se ha manifestado sin duda más eficaz que aprender para uno mismo. Sin embargo, esto requiere algunas matizaciones.

La forma de abordar el estudio y organizar el material no es igual si se hace con la expectativa de aprenderlo para uno mismo que si se hace con la finalidad de enseñarlo a otros. En diferentes estudios se constata que se es mucho más cuidadoso, seleccionando y organizándolo con sentido, cuando debe enseñarse a los demás.

No obstante, si lo que va a enseñar a sus compañeros es simplemente repetir mecánicamente lo que han explicado, leído, etc. la mejora es mínima.

Cuando la tarea del alumnado es además de enseñar, explicar y exponer un contenido a uno o varios compañeros y compañeras, la implicación y por tanto la dedicación y el esfuerzo es mayor.

El explicar ayuda a detectar las posibles lagunas o incoherencias y obliga a buscar ejemplos y clarificar algunos conceptos. Todo ello promueve aprendizajes más profundos y mayor recuerdo a largo plazo.

Podemos encontrar un modo de aprender enseñando aún más eficaz para los/las estudiantes: cuando se promueve la discusión e interacción con preguntas y cuestiones entre el alumnado que explica y el grupo. Por tanto, preguntar y responder a diferentes cuestiones sobre el tema tratado es la forma de aprender enseñando que mejor promueve la implicación y el aprendizaje.

Pero no todas las preguntas o respuestas tienen la misma potencialidad para generar conocimiento. También en este punto remitimos a los capítulos de procesamiento y expresión del conocimiento, donde se plantea la capacidad de formular preguntas como un elemento clave en el aprendizaje.

Infografía de Diana Carlina Díaz sobre aprender enseñando

Tomado de *¿Se puede aprender enseñando? Evidencias científicas e implicaciones educativas David Duran.*

En el entorno académico, tanto presencial como online, existen múltiples oportunidades de aprendizaje entre iguales, desde las más complejas y articuladas hasta las más informales, donde el alumnado tiene oportunidad de enseñar y aprender a través de sus compañeros y compañeras. En el DUA-A se promueven este tipo de actuaciones, tanto por la mejora en los aprendizajes como por ser un elemento que favorece la interacción. Y un contexto emocionalmente accesible que permite poner en juego elementos que ya hemos destacado como muy importantes: el sentimiento de pertenencia al grupo y la oportunidad de sentirse competente.

Desarrollar propuestas eficaces de aprendizaje entre iguales que permitan aprender enseñando requieren una adecuada planificación organización y una mínima capacitación de los participantes.

5.4.2. Ideas para la práctica

Hay múltiples experiencias vinculadas a la tutorización que repercuten positivamente, tanto en diversos aspectos de convivencia y acompañamiento, como en aprendizajes curriculares. Aunque cada una de ellas planteen diferentes finalidades y se estructuren y organicen de distintos modos, ellas requieren la colaboración e implicación del alumnado participante.

1. Aprender enseñando para mejorar la convivencia

Entre las tutorías entre iguales orientadas al apoyo y acompañamiento sin ser exhaustivos, destacamos las experiencias siguientes:

Redes y círculos de apoyo

Es una propuesta de ayuda entre iguales formulada por M. Forest (1992) como “Círculos de apoyo” o “Círculo de amigos”. Se planteó como una estrategia de apoyo a la inclusión escolar. En ella, se intenta facilitar la presencia y participación favoreciendo la relación entre los compañeros y compañeras. Se basa en crear una red de apoyo entre el alumnado con aquellos/as estudiantes que experimentan dificultades sociales o una conducta poco adaptada.

En principio se planteó para los momentos menos estructurados de la vida escolar y sin plantear apoyo en contenidos curriculares. Sin embargo, el esquema de base es perfectamente adaptable para redes de apoyo con contenidos más académicos.

En la web del *programa REICO* de la consellería de Educación de la Comunidad Valenciana pueden descargarse materiales y documentación.

Enséñame tus trucos

Es otro programa de tutoría entre iguales que aborda diferentes aspectos de la vida en un centro educativo de secundaria. El objetivo de este programa es potenciar la relación entre compañeros/as y el profesorado, compartiendo estrategias generales de estudio, de manera que promueve directamente la convivencia entre iguales y de forma implícita el aprendizaje.

Se basa en el acompañamiento y ayuda de un/a compañero/a de cursos superiores al alumnado que se incorporan al centro en el primer curso de la ESO.

Los objetivos del programa son básicamente tres:

1. Promover la cooperación entre el alumnado.
2. Mejorar el proceso de transición entre primaria y secundaria, mediante el acompañamiento de un alumno o alumna mayor.
3. Contribuir al desarrollo de la competencia social y ciudadana, la de aprender a aprender, así como la responsabilidad y autonomía tanto del alumnado tutor como del tutorizado.

Para optimizar el funcionamiento del programa, el profesorado del centro coordina y apoya al alumnado tutor, que deben firmar un compromiso y superar un periodo de formación con contenidos organizados en torno a cuatro ejes:

1. Enseñar a planificar y estudiar más eficazmente: sobre todo uso de la agenda y planificación.
2. Trucos para tener éxito en la ESO: «De lo que sabes ahora, ¿qué te hubiera gustado saber al llegar al instituto?»
3. Motivación: autoconcepto académico y expectativas.
4. Habilidades comunicativas: escucha activa y otras técnicas para favorecer la comunicación.

Para ampliar la información se pueden consultar y descargar los materiales del programa en los siguientes enlaces:

"Enséñame tus trucos"

"Enséñame tus trucos"tutoría entre iguales en la escuela inclusiva"

María Isabel Villaescusa Alejo: *Aula de secundaria*, ISSN-e 2014-8623, ISSN 2014-8615, *Nº. 29, 2018*, págs. 24-29 se puede descargar aquí

Programa Pigmalión

Es una propuesta similar a la anterior. Se basa en el acompañamiento que un/a compañero/a mayor proporciona a otro/a más joven.

Los objetivos del programa son básicamente cinco:

1. Implicar al alumnado en la creación de un clima de bienestar en el centro.
2. Facilitar la integración del alumnado de primaria que se incorpora o cualquier otro que se incorpore.
3. Favorecer el éxito académico y personal de todo el alumnado.
4. Desarrollar la inteligencia emocional y las habilidades de escucha activa.
5. Mejorar la convivencia escolar.

Para optimizar el funcionamiento del programa, también se prevé un plan de formación, seguimiento y apoyo al alumnado tutor y es necesario que haya una supervisión por parte del profesorado del centro.

Para ampliar la información, se pueden descargar los materiales en *este enlace*. Además, se incluyen testimonios de la experiencia que evidencian la efectividad del programa:

Cibertutores

Este programa plantea una formación entre iguales para garantizar la ciberconvivencia.

Numerosos centros han desarrollado programas de cibertutores, ya sea en formato de tutoría entre iguales o como un proyecto de aprendizaje servicio.

En la web "ciberconvive" podéis encontrar un programa de formación entre iguales dirigido a alumnado interesado en formar a sus compañeros en el uso responsable de las TIC.

Los objetivos del programa son básicamente tres:

1. Aumentar el conocimiento sobre el uso seguro y responsable de internet.
2. Desarrollar competencias emocionales, comunicativas, sociales y dialógicas.
3. Fomentar el ejercicio de una ciudadanía activa y responsable.

El programa consta de dos fases:

1. Fase de formación: talleres en los que se elabora el material con el alumnado formador y se prepara la presentación.
2. Fase de presentación: el grupo de alumnos y alumnas formados/as realiza una sesión de tutoría con los grupos de la ESO donde les enseñan cómo hacer un buen uso de las TIC, en especial de las redes sociales y cómo prevenir y resolver conflictos relacionados con su uso.

Los contenidos que se abordan se estructuran en cuatro módulos:

1. ¿Qué haces en la red?: módulo inicial para motivar al alumnado, en el que comparten aspectos positivos de las redes sociales e internet.
2. ¿Quién eres en internet?: en este módulo se trabajan aspectos como la identidad digital, la reputación online, la ciberseguridad, etc., para que el alumnado se familiarice con los conceptos vinculados a la ciberconvivencia
3. ¿De qué vas en las redes sociales?: este módulo tiene como objetivo identificar las principales conductas que pueden darse en las redes sociales y por ello se abordan aspectos como la netiqueta, reconocer el acoso en redes y cómo actuar, el apoyo entre iguales en el contexto virtual, etc.
4. ¿Qué haces con los malos rollos digitales?: el programa se cierra con este módulo y se abordan aspectos como a quién acudir ante problemas online, qué hacer si tengo un problema, qué medidas de protección pueden activarse, etc.

La metodología propuesta es la de aprendizaje entre iguales. En el desarrollo del programa el alumnado tutor debe aprender y practicar, además de los contenidos expuestos, a gestionar una presentación en público de forma

adecuada, explicar los contenidos, justificar sus afirmaciones y responder a las preguntas que planteen sus compañeros y compañeras.

Para ampliar la información, se pueden descargar los materiales en *este enlace.*

2. Aprender enseñando con contenidos curriculares

Entre las experiencias más centradas en contenidos curriculares, podemos encontrar las propuestas de Jean-Pol Martin (1985) y J. Grzega y M. Schoener (2008), quienes llevaron a cabo en las escuelas alemanas el método Lernen durch Lehren (más conocido como LdL.). En principio se planteó para el aprendizaje de segundas lenguas y, tras las buenas experiencias recogidas, se extendió a otras materias y niveles educativos.

Sin ánimo de ser exhaustivos, planteamos una serie de estrategias que pueden favorecer en interacción el aprendizaje de contenidos curriculares:

Leer en pareja

Leer en pareja o 'Duolog reading', tal como lo formuló Topping, director del Center for peer learning en en la *Universidad de Dundee* en Escocia, en su programa de Lectura por parejas, es una forma estructurada de lectura en pareja. Se ha investigado y realizado numerosos estudios sobre este procedimiento (Topping, 1995, 2001; Topping y Lindsay, 1992; Topping y Whiteley, 1990). La mayoría reportan resultados muy favorables, destacando mejores destrezas fonéticas, mayor fluidez lectora, mejor uso de contexto, menor número de errores y mayor capacidad de autocorrección. Su potencialidad radica en que estas destrezas de lectura se mantienen a lo largo del tiempo.

David Durán, coordinador del *GRAI* (Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals) de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha publicado numerosos trabajos e investigaciones sobre el aprendizaje entre iguales y aprender enseñando (2011, 2013, 2014).

Los materiales son muy recomendables, así como también el libro de Duran (2011) Leemos en pareja. Tutoría entre iguales para la competencia lectora.

Para la lectura en pareja se han diseñado distintos formatos que podemos ver en el libro anteriormente citado y en los artículos del mismo autor que encontrarás en las referencias bibliográficas.

La UNESCO (2000) publicó un documento de *Keit Tooping* sobre la tutoría entre iguales, dentro de la serie prácticas educativas, donde desarrollan diferentes aspectos de la enseñanza entre iguales. En el apartado de leer juntos destaca los siguientes elementos:

- **Seleccionar material**. Debe ser de interés para el alumnado tutorizado. El grado de dificultad debe ser mayor que el nivel de lectura independiente del alumno, pero no superior al del tutor.
- **Lectura conjunta.** Lectura simultánea del texto, adaptando su velocidad de lectura a la del tutorado.
- **Corrección de errores.** Cuando el alumno o alumna lea una palabra mal, se pausará la lectura hasta cuatro segundos, para permitir la autocorrección. Si no se da, indicar la manera correcta. Cuando el tutorado la repita correctamente, se prosigue sin más interrupción.
- **Acordar una señal para que el/la tutor/a deje de leer en voz alta.** Se llevará a cabo cuando el alumno/a tutorizado/a quiera leer una parte del texto sin ayuda.
- **Continuar la lectura conjunta**. Cuando el alumnado tutorizado comete un error que no autocorrija en cuatro segundos, sino que se corrija (como en la parte superior) y continuar la lectura conjunta.
- **Proseguir** alternando lectura individual y conjunta, proporcionando tanta ayuda como necesite en cualquier momento, pero no más.
- **Realizar y repetir este proceso con textos variados y de mayor dificultad.**
- **Dar feedback.** Reconociendo los progresos, valorando la correcta lectura de palabras difíciles y favoreciendo las autocorrecciones.
- **Hablar y reflexionar sobre el texto leído.** Clarificar el significado de las palabras que resultaban difíciles ¿por qué es interesante?, ¿cuáles eran las ideas principales del libro?, ¿en qué orden?, etc.

Una experiencia entre alumnado de educación infantil y primaria, desarrollada en un centro de Castellón, podemos encontrarla en Molina, M., Benet, A. y Doménech, A. (2019): La tutoría entre iguales: un elemento clave en las aulas interculturales inclusivas.

Escribir en pareja

Los programas de escribir en pareja estructurados para realizar la actividad con el formato de tutoría entre iguales, también se han ensayado con éxito. La experiencia se describe en Blanch-Gelabert, S., Corcelles-Seuba, M., Duran-Gisbert, D., Dekhinet, R. y Topping, K. (2014). Además, en la web del GRAI podemos encontrar más información al respecto en el apartado *"leemos y escribimos en pareja".*

Una estructura posible que se propone en la Universidad de Dundee *"Thinking Reading Writing"* es :

- Generar ideas recogiendo y delimitando el contenido sobre el que vamos a trabajar formulando preguntas del tipo ¿quién hace qué? ¿a quién?, ¿con qué?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿por qué? Y también, si vamos a basarnos en hechos o es fantástica, si está vinculado a contenidos del currículo, etc.
- Agrupar y relacionar las ideas, realizar un mapa vinculándolas, ver nexos, etc.
- Redactar borrador de forma conjunta, pero incitando y dando protagonismo al alumnado tutorizado.
- Leer en voz alta por parte del alumnado tutor y alumnado tutorizado.
- Comentar, revisar y redactar, clarificando los conceptos, ordenando las ideas y revisando la ortografía.
- Coevaluación del texto, valorando los aspectos más interesantes y las dificultades encontradas.

Matemáticas y resolución de problemas

Del mismo modo, para el aprendizaje de matemáticas y resolución de problemas encontramos numerosas experiencias y materiales que promueven el aprendizaje entre iguales. Las investigaciones indican que son muy efectivos (Britz, 1989), en tanto que promueven ganancias significativas para ambos participantes.

Topping (2000) desarrolló el método "Matemáticas Duolog" en el cual se dan una serie de estrategias prácticas a tener en cuenta para las personas tutoras:

- **Escuchar.** Ante el problema a resolver, dar al alumno/a tutorizado/a tiempo para explicar sus dificultades. Puede necesitar incluso ayuda para formular sus dudas de forma clara. El objetivo es que el/la alumno/a aprenda e incorpore nuevos conocimientos y recursos, no darle la solución.
- **Leer.** Si aparece alguna dificultad en la lectura o comprensión de alguna palabra, leérsela y asegurarnos que la entiende.
- **Preguntar para aclarar.** Formular preguntas útiles e inteligentes que den pistas, para estimular y guiar la manera de pensar del alumnado. Ejemplos: ¿Qué tipo de problema es éste?, ¿qué estámos tratando de encontrar aquí?, ¿se puede plantear el problema con diferentes palabras o de una manera distinta?, ¿qué información importante tenemos?, ¿se puede dividir el problema en partes y seguir diferentes pasos?, ¿cómo hemos llegado hasta ahí?, ¿el resultado tiene sentido?, ¿dónde puede estar la equivocación?, ¿qué tipo de error crees que puedes haber cometido? Preguntar cada vez que sea necesario ¿Por qué? Las preguntas cerradas que requieran solo un sí o un no como respuesta son de poca utilidad para razonar; sin embargo, sí son adecuadas para detenerse en un punto y revisar los pasos seguidos. Evitar decir ¡está mal! descalificando la respuesta en su totalidad. Lo idóneo es preguntar de nuevo para focalizar el problema y encontrar pistas. Otra de las claves es que evitemos contestar las preguntas salvo para pensar en voz alta, como se describe a continuación.
- **Detenerse y pensar en voz alta**. Dar tiempo para pensar antes de esperar la respuesta. Preguntar qué es lo que están pensando en ese momento es una buena pista para saber cómo y dónde está la equivocación Si el alumno o alumna no consigue avanzar y como tutores debemos exponer el razonamiento en voz alta, debemos detenernos en el punto que estamos, clarificando para que el alumno o alumna prosiga a partir de ahí.No olvidar que el alumnado tutor también necesita tiempo para pensar. En este caso, explicar al alumnado tutor que si no está seguro o no lo sabe, lo comente.
- **Intentar hacer concreto el problema.** Trasladar el problema a la vida real y relacionarlo con experiencias del alumnado; pedirle que trate de imaginar cómo sería el problema en la vida real; animar a usar cualquier objeto, dibujo, tabla, diagrama, gráfico o un mapa para

captar la realidad del problema; que el/la alumno/a piense en lo que ha aprendido o en problemas que haya resuelto y que sean aplicables al problema actual; trabajar sobre un problema similar, pero más sencillo; formular cuestiones como: ¿De qué manera puede este problema relacionarse con personas, lugares o experiencias que hayas tenido? Si es necesario inventar un problema similar simplificando lo que sea posible o tratar de usar un lenguaje común y corriente y cuando se haya comprendido, emplear un lenguaje más específico y técnico.

- **Revisar.** Asegurarse de que el tutorado llegue a la respuesta correcta. Si tras varios intentos es incapaz, mostrar al alumno/a cómo lo haríamos, haciendo todo el razonamiento en voz alta.
- **Reconocer el esfuerzo y la dedicación.** Animarle y valorar tanto sus aciertos como el esfuerzo realizado, aunque sea por un pequeño progreso o por haber dado un paso para la resolución de un problema, de manera que se mantengan altas sus expectativas de logro.
- **Resumir y generalizar.** Que el alumnado tutorizado resuma las estrategias empleadas y los pasos seguidos en la resolución de un problema. Señalar los errores, pero también los aciertos. Posteriormente, el alumnado tutor debe resumir los aspectos principales y favorecer la generalización, argumentando cómo la solución seguida podría ser utilizada con problemas similares.

Algunas de las estrategias que hemos visto, pueden ser excesivamente complejas para el alumnado tutor. En ese caso, hay que considerar los apoyos y la supervisión que proporcionaremos como docentes.

En la web del GRAI podemos encontrar el programa *"Razonamos en pareja"* orientado a la resolución de problemas matemáticos de la vida diaria. El artículo de Flores, M., Duran, D. y Alabarracín, Ll. (2017) "Razonar en pareja. Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos" es un buen material de referencia.

Sin llegar a plantear programas tan completos, podemos emplear algunas de las numerosas propuestas de trabajo por parejas o retomar los aspectos cruciales de aprender enseñando y emplearlas de forma frecuente en las actividades escolares.

Recordemos:

Aprender para enseñar

El alumnado prepara los contenidos de cualquier tema con el objetivo de aprender para enseñarlo al resto de sus compañeros y compañeras. Implica hacer una selección cuidadosa del material, organizando debidamente toda la información para que el material que elaboren resulte funcional para el resto y genere aprendizajes. Supone preparar y planificar lo que tienen que aprender pensando que lo van a exponer, aunque en realidad no lo hacen siempre. Este proceso es conocido como expectancy y su potencialidad radica en otorgar importancia al proceso de planificación y de elaboración de contenidos.

Aprender para exponer

Implica un paso más respecto a la modalidad anterior. El alumnado puede prepararse diferentes apartados de un tema para exponerlo a un grupo reducido o a todos/as los/as demás compañeros/as que le escucharan, pero no intervendrán con dudas o preguntas. La única condición que se requiere es que empleen sus propias palabras, pero incorporando el vocabulario específico que aparece en el tema. Se trata de evitar una memorización mecánica sin elaborar mínimamente lo que va a exponer: contar un tema de estudio, un relato leído o escuchado o una película pueden ser algunas de las múltiples posibilidades.

Aprender para explicar

Como hemos visto anteriormente, el simple cambio de estudiar para uno mismo o estudiar para explicar a otros va a suponer un esfuerzo e implicación mayor en el aprendizaje.

En dicha estrategia, al igual que en la anterior, el alumnado se prepara para transmitir a sus compañeros/as un tema o parte de él, pero en su exposición deberá organizar, destacar elementos importantes, relacionarlo con otras fuentes, etc,.

También puede suponer "transformar" algún tipo de material realizando una presentación multimedia, mapa conceptual, aportando ejemplos..., en definitiva, realizando algún tipo de "marco" elaborado por el estudiante, donde se integren diferentes elementos del tema a estudiar.

Si además de contar un relato analizamos algún aspecto del contexto o sus personajes, elementos formales o lo escenificamos, supondrá un paso más en la elaboración más profunda de los aprendizajes, requiriendo mayor implicación y dedicación, pero generando un aprendizaje más sólido, consistente y probablemente podrá ser evocado con mayor facilidad y recuperado a largo plazo.

Enseñar interactuando, debatiendo y cuestionando

Según los estudios de autores citados anteriormente y como refleja la infografía de Diana Carlina Díaz, sería el modo más profundo de aprender enseñando. Si además de exponer y explicar cuestionamos los aspectos más controvertidos y somos capaces de responder a las preguntas de los interlocutores, el aprendizaje es más consistente y probablemente mejor consolidado.

Preparar materiales o actividades para un tema, cuestiones para un hipotético examen, buscar ejemplos, elaborar presentaciones... son propuestas que permiten llevar a la práctica muchos de los aspectos enumerados.

En definitiva, las propuestas de tutoría entre iguales favorecen la realización de múltiples actividades que potencian diferentes maneras de aprender enseñando. Además de los beneficios enumerados, favorecen la responsabilidad, la implicación, el ajuste interpersonal y el autoconcepto (Flores, Albarracín y Duran, 2016), entre otros. También evidencian beneficios transversales de la tutoría, como la ampliación de expectativas, habilidades de pensamiento, relaciones sociales, resolución de conflictos y negociación de significados.

El aprendizaje entre iguales es un tema fundamental en la acción docente y requiere una formación específica. Consideramos que dado su potencial, a pesar de las dificultades que puedan suponer en un primer momento, es una metodología irrenunciable para cualquier docente en cualquier nivel educativo.

Con estas breves indicaciones solamente hemos querido resaltar su importancia y señalar que, para conseguir la implicación y participación del alumnado, el aprendizaje entre iguales en cualquiera de sus modalidades es un recurso fundamental.

5.4.3. ¿Cómo favoreces la participación de tu alumnado? Cuestionario para la reflexión

De lo visto en este capítulo ¿qué aspectos podrías tener en cuenta para potenciar la participación de tu alumnado?

A continuación, te ofrecemos la última herramienta vinculada a la implicación, que de nuevo te va a facilitar el diseño de actividades partiendo de los principios del diseño universal para que los aprendizajes sean accesibles. Concretamente las preguntas de reflexión que planteamos te van a permitir dinamizar estrategias para favorecer la participación, que como hemos visto, es uno de los elementos esenciales vinculados a la implicación.

La idea es que leas detenidamente cada una de las preguntas y si en alguna de ellas contestas negativamente, revisa lo aprendido en este apartado y trata de diseñar alguna propuesta de mejora. Puedes añadir otras preguntas que te parezcan relevantes y así tener una lista de chequeo para comprobar que las actividades que diseñas para el aula tienen elementos suficientes para favorecer la participación de tu alumnado.

COMPROMISO Y PARTICIPACIÓN	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Se intenta facilitar el nivel óptimo de activación para cada alumno/a teniendo en cuenta la dificultad de la tarea?			
¿Se proponen expectativas exigentes en los aprendizajes?			
Cuando se plantea una actividad, ¿se tienen cuenta diversos niveles de ejecución para el alumnado con mayores y menores competencias?			
¿Se destacan los progresos, aunque en conjunto el ejercicio no esté correctamente resuelto?			
¿Se tiene en cuenta de manera explícita y se valora tanto el esfuerzo como el resultado?			
¿Propones tareas que deban trabajarse necesariamente en interacción con otros compañeros y compañeras?			
¿Tienes en cuenta qué situaciones propician un clima de aula individualista, cooperativo o competitivo?			
¿Al realizar actividades de tutorización y aprendizaje entre iguales se valora la implicación y el esfuerzo?			
¿Se recuerda con cierta frecuencia todo lo que han progresado desde un momento dado? (por ejemplo, revisando y comparando ejercicios realizados en meses anteriores...)			
¿Otras?			

Para finalizar este capítulo, te proporcionamos el apartado relativo al CANVAS donde se recopilan las estrategias que van a favorecer la implicación del alumnado que forma parte del grupo que hemos descrito, distinguiendo cada uno de los procesos que hemos tenido en cuenta. Son propuestas ampliables y flexibles, que se han planteado en función de la actividad descrita y los criterios de evaluación que se han fijado.

¿Cómo voy a motivar e implicar a mi alumnado? Anota estrategias para cada uno de los cuatro procesos.

MOTIVACIÓN:

- Al inicio de la sesión, la tutora explica claramente cuál es el objetivo de la actividad, interpelando al alumnado para ver el interés que muestran. Plantea preguntas tipo: ¿utilizas whatsapp o alguna red social?, ¿sabes si alguien de clase ha recibido whatsapps o mensajes a través de redes sociales que le hayan hecho sentirse mal?, ¿has contribuido con tu actitud a reforzar el malestar de ese compañero o compañera?, ¿conoces el caso de Amanda Todd?, ¿sabrías qué hacer si sufrieras una situación de acoso a través de las redes?, ¿crees que es denunciable?, ¿se te ocurre alguna cosa que podamos hacer en el aula para mejorar la convivencia digital?
- Tras la lluvia de preguntas, la tutora hace una reflexión sobre el tema donde expone la utilidad e importancia del contenido que van a trabajar, ya que transfiere a sus vidas y entornos más cercanos.
- Se proyecta el siguiente vídeo para que se impliquen en el proyecto, de manera que el alumnado pueda hacerse una idea de lo que van a trabajar. Podría utilizarse cualquier otro que explique el sentido de la propuesta.
- Con la finalidad de despertar el interés del alumnado, se explica cómo se van a organizar los grupos: se crearán equipos cooperativos donde cada uno se especializa en el tema que elige de los 4 propuestos. Ahora bien, si hay algún tema en el que específicamente el grupo quiera profundizar o manifieste interés, se tendrá en cuenta por si es oportuno incorporarlo.

ATENCIÓN:

- Se explica cuál es la finalidad del proyecto mediante una presentación con los contenidos que se van a abordar, de forma clara y estructurada, evitando la sobrecarga cognitiva.
- Al inicio de cada sesión de trabajo, se detalla con claridad qué vamos a trabajar, se les proporciona una check-list con las tareas que debe realizar cada grupo, para que el alumnado vaya consignando lo que van realizando, viendo así sus progresos. Esta checklist irá acompañada de una línea del tiempo, donde se detalla el contenido y la fecha en la que debe estar terminado. Los dos recursos estarán accesibles en el blog de lengua castellana.
- Se facilita un guión con instrucciones claras y concisas donde se detallan los apartados que deben incluir para desarrollar su propuesta.
- Además, se les proporciona una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral. Tanto el guión como la rúbrica estarán colgados en el blog de lengua castellana.
- Al finalizar cada sesión, cada grupo explica al resto, en qué punto del proyecto se han quedado y plantean las dudas, para que la profesora proporcione feedback y reoriente los trabajos en los casos que sea necesario.

MEMORIA:

Para favorecer la memorización de lo que tiene que exponer oralmente, se plantean las siguientes estrategias:

Respecto a la estructura:

- En el guión que se le ha proporcionado, se reflejan los apartados básicos que debe incluir la presentación.
- Sobre estos apartados tendrán dos sesiones finales para ensayar la presentación oral, entre los miembros de cada grupo. La profesora estará presente haciendo las orientaciones necesarias y, al mismo tiempo, reforzando positivamente lo que hagan de forma correcta.

↓

Respecto a los contenidos:

- En el guión que se le ha proporcionado, se reflejan los contenidos mínimos que deben abordarse en cada subtema propuesto. De este modo, cuando estén haciendo la búsqueda y selección de información, lo harán teniendo en cuenta estos mínimos.

Respecto a las habilidades comunicativas:

- Se proyecta un vídeo con las reglas básicas para hacer una exposición oral, donde se enfatiza la postura corporal, el tono de voz, dominio de los contenidos, estructura y secuenciación, interacción con el público, etc.
- Además, se les ha proporcionado una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral, que serán explicados con detenimiento por la profesora.

PARTICIPACIÓN:

- Para implicar al alumnado en el proyecto, se plantea un trabajo en equipos cooperativos.
- Se formarán 4 grupos y cada uno de ellos se especializará en un subtema.
- Cada miembro del equipo asumirá un rol y debe haber al menos: un/a técnico/a (que prepara el aula, presentación y sonido), un/a presentador/a (explican qué van a hacer durante la sesión), unos/as ponentes (explica el contenido que han trabajado) y unos/as dinamizadores/as (interactúan con el público para comprobar que la información entendida se ha comprendido).
- Al finalizar el proyecto, cada grupo evaluará el funcionamiento del mismo, mediante una rúbrica proporcionada por la profesora.

5.5. Para saber más

Para profundizar sobre el funcionamiento de:

- *Lóbulo frontal*
- *Corteza prefrontal*
- *Ganglios basales*
- *Cerebelo*
- *Hipocampo*
- *Amígdala*

Obra general sobre la memoria que describe múltiples aproximaciones y los modelos que han tratado de explicarla. En esta obra se habla tanto de lo cognitivo como de lo neurológico. Manzanero, A. L., y Álvarez, M. Á. (2015). *La memoria humana: Aportaciones desde la neurociencia cognitiva*. Ediciones Pirámide.

Texto clásico sobre la memoria de trabajo: Hulme, C., y Mackenzie, S. (1994). *Dificultades graves en el aprendizaje: el papel de la memoria de trabajo*. Ariel.

Artículo sobre las *implicaciones educativas de la memoria de trabajo* de González Nieves, S., Morales, F., Humberto, F., & Duarte, J. E. (2016). Memoria de trabajo y aprendizaje: Implicaciones para la educación. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11(2), 161-176.

Blog "*Evidencia en la escuela*" donde se recopilan prácticas que funcionan en educación: Destacables el artículo de divulgación sobre *La teoría de la carga cognitiva. Una teoría que sí se basa en investigaciones* y otro sobre la memoria: *¿por qué olvidamos lo que estudiamos?*

Documento del Gobierno australiano que recoge los aspectos fundamentales sobre la carga cognitiva y su aplicación en la práctica: *Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand*. Centre for Education Statistics and Evaluation. Australia.

Siete *charlas TED sobre la memoria.*

Información sobre *el olvido y los procesos de memoria.*

Artículo "*Educar la atención desde la neurociencia*" en el que se describen estudios recientes en el campo de la neurociencia cognitiva que revelan el funcionamiento de las redes neurales implicadas en la atención.

Enlace a recursos para la igualdad y la convivencia, donde se explican los *círculos de apoyo .*

Descripción del *programa Leemos en pareja*, un programa de tutoría entre iguales, con alumnos y familias, para la mejora de la competencia lectora.

Artículo de Topping con *orientaciones para desarrollar una enseñanza efectiva*, publicada en la serie prácticas educativas de la Unesco.

Materiales de la Universidad de Dundee para *profundizar en el aprendizaje en pareja y aprender enseñando*. Se puede descargar una guía práctica de Topping, para el aprendizaje en pareja con compañeros/as, familias y voluntarios.

Enlace al *grupo de investigación sobre aprendizaje entre iguale*s, de la Universidad Autónoma de Barcelona. Ofrece numerosos materiales y documentación sobre diferentes aspectos de la enseñanza entre iguales.

Aportaciones sobre la *enseñanza recíproca.*

Biblioteca de *recursos para el aprendizaje entre iguales* y página sobre investigación en aprendizaje entre iguales: impacto y resultados.

Artículo sobre la *curva de la atención*.

Artículo sobre la *atención en la era digital*.

6. El *feedback* como elemento clave para aprender

6. El *feedback* como elemento clave para aprender

6.1. Tipos de *feedback* para los aprendizajes
6.2. Condiciones generales para un *feedback* efectivo
6.3. Ideas para la práctica
6.4. ¿Cómo proporcionas el *feedback* a tu alumnado? Cuestionario para la reflexión
6.5. Para saber más

Como hemos comentado anteriormente, uno de los aspectos clave en el aprendizaje es el *feedback* o retroalimentación que proporcionamos como docentes a nuestro alumnado. En este apartado se repasan cuestiones teóricas vinculadas a dicha práctica, haciendo un repaso por los tipos de *feedback* y las condiciones que deben tenerse en cuenta para que resulte efectivo.

Finalmente, se proporciona una herramienta que te permitirá reflexionar sobre los aspectos que podrías tener en cuenta para que el *feedback* que proporciones a tu alumnado repercuta positivamente en sus aprendizajes.

K. Anders Ericsson fue pionero al lanzar la idea de que se necesitan 10.000 horas de práctica para convertirse en un experto. Basándose en los estudios de este psicólogo, Malcolm Gladwell escribió sobre la regla de las 10.000 horas, popularizándola en su bestseller de 2008: "Outliers".

En realidad, nosotros ya teníamos un refrán mucho más antiguo que viene a decir lo mismo "La práctica hace al maestro".

¿Estás de acuerdo con esa afirmación?

¿Piensas que es totalmente cierta?

Sin olvidar la importancia de la práctica para cualquier aprendizaje, la práctica por sí sola no nos convierte en maestros. Podemos dedicar una gran cantidad de tiempo a realizar una actividad de forma equivocada y probablemente lleguemos a ser expertos en hacerlo mal.

Además de practicar, es imprescindible, y además mucho más eficaz y rápido, si contamos con alguien que nos muestre, guíe, corrija y mejore nuestras prácticas.

Sobre este proceso, el *feedback*, vamos a dedicar este apartado.

Antes de continuar, nos gustaría aclarar que hemos adoptado el término *feedback* en lugar de retroalimentación, que sería su traducción más ajustada, por ser el término habitual que encontramos en las publicaciones sobre el tema en cualquier lengua.

El *feedback* es la información que le damos al estudiante cuando observamos cómo realiza las tareas para reducir la diferencia entre su desempeño y el deseado. Tiene como finalidad corregir errores, mejorar sus destrezas, afianzar los procedimientos y sus respuestas correctas. El objetivo final es que el alumnado aprenda a autorregularse y a aplicar las mejores estrategias y esfuerzo en la realización de las tareas de aprendizaje.

Diferentes investigaciones concluyen que proporcionar *feedback* tiene impacto sobre el rendimiento escolar del alumnado, mejorando en todos los aspectos y en cualquier nivel educativo. Así mismo, concluyen que puede llegar a incrementar hasta en tres meses el progreso académico de un alumno o alumna a lo largo del curso escolar.

Sobre el *feedback* hay numerosos estudios y su eficacia está ratificada por autores como Hattie (2012), quien señala que es uno de los elementos que más facilitan el aprendizaje, la implicación y la motivación de los estudiantes. Ahora bien, no es útil cualquier comentario, el *feedback* para los aprendizajes requiere ciertas condiciones que debemos tener en cuenta y que requieren por parte del profesorado experiencia, sensibilidad y reflexión.

No podemos confundir el *feedback* con la corrección y calificación de un examen o trabajo. El *feedback* no tiene como finalidad calificar la tarea, sino guiar en el proceso de aprendizaje. Ningún entrenador espera al día de la competición para corregir los errores de sus deportistas. Un buen entrenador da *feedback* en múltiples detalles, frecuentemente y desde el primer momento.

En el capítulo 9 veremos cómo el examen puede convertirse en un instrumento que nos ayude a proporcionar *feedback* y que no debemos desaprovechar.

Se suele poner como ejemplo de *feedback* básico a un navegador GPS, que te guía a lo largo de un trayecto. ¿Te imaginas la utilidad de un GPS que solamente te informase que has equivocado tu destino al final de un recorrido? Su utilidad sería muy limitada y nuestra frustración elevada. Además, habitualmente, el navegador va anticipando e indicando los desvíos, el itinerario a seguir, etc. Cuando escuchamos el mensaje "recalculando" sabemos que nos hemos equivocado. Si además de indicarnos el error, cada cierto tiempo nos confirmase que vamos por la ruta correcta, ¿no nos ayudaría a conducir de forma más tranquila y confiada?

6.1. Tipos de *feedback* para los aprendizajes

Hattie & Timperley (2007) sistematizan e identifican tres niveles sobre los que se puede aplicar el *feedback* formativo: el primer nivel es el básico o centrado en la tarea concreta desarrollada por el alumnado; el segundo es el *feedback* de instrucción o entrenamiento, que es el que se centra en el proceso de aprendizaje y, el tercer nivel es el *feedback* orientado básicamente a mejorar la autorregulación.

1. *Feedback* básico o centrado en la tarea concreta desarrollada por el alumnado

Es la información que se da al estudiante sobre cómo ha realizado una actividad.

Se centra en indicar al alumnado sus errores e insuficiencias, pero también implica señalar sus aciertos y respuestas correctas, explicándole en qué se ha equivocado, facilitándole la respuesta apropiada.

En consecuencia, este *feedback* supone:

- Indicar al alumnado todo lo que ha hecho correctamente, aunque sean logros parciales, con comentarios ajustados al nivel de competencias del alumnado.
- Señalar aquello en que ha cometido error y por qué.
- Mostrar la respuesta correcta.

El aprendizaje mejora cuando la corrección básica (correcto o incorrecto) va acompañada de un *feedback* que orienta al alumnado a encontrar la respuesta correcta. No se trata de señalar simplemente que lo que ha hecho está mal, ni de darle la solución, sino de dar los apoyos necesarios para que el alumno pueda encontrar la respuesta adecuada. En algunos casos serán simples indicaciones pero en otros deberemos desarrollar y ejemplificar todo el proceso paso a paso.

Nos podemos encontrar con diferentes situaciones como:

A. Tu respuesta es correcta, esto y esto lo has planteado de forma adecuada. ¿Se te ocurre otra situación en que podrías aplicar una solución similar?
B. Tu respuesta es incorrecta, la respuesta correcta es x., pero esto y esto está bien, ¿has tenido en cuenta...?
C. Tu respuesta es incorrecta... ¿Sabes lo que tienes que hacer?, ¿sabes cómo se hace? Aclarar y explicar lo que no sabe y ejemplificar cómo se realizaría.

En situaciones en que el alumno o alumna está próximo a la comprensión del error cometido podemos seguir estos pasos:

- Indicar que su respuesta fue incorrecta.
- Proporcionarle la respuesta correcta.
- Pedirle que explique por qué la respuesta que le hemos dado es correcta.

Esto funciona mucho mejor que simplemente decirle que su respuesta está mal y pedirle que vuelvan a hacer la tarea hasta que la realicen correctamente.

En este nivel consideraremos que el *feedback* ha sido eficaz si permite al alumnado:

- Identificar sus buenas o malas respuestas en relación a lo que se le demanda.
- Reconocer la solución correcta.

2. *Feedback* de instrucción o entrenamiento centrado en el proceso de aprendizaje

Es la información que se da al estudiante sobre el proceso de lo que está realizando para afianzar lo correcto y sugerir cambios concretos en su forma de aprender.

Y va más allá del ejercicio o corrección concreta. Supone un paso más que el anterior y es conveniente utilizarlo cuando el estudiante ya tiene un dominio adecuado de la tarea, aunque aún cometa algunos errores y pueda mejorar su desempeño.

Es importante que analicemos los errores cometidos intentando descubrir si son atribuibles a simple distracción u obedecen a algún conocimiento no aprendido, conceptos erróneos o que el estudiante emplea un procedimiento de resolución poco adecuado o mejorable.

En este tipo de *feedback* facilitaremos estrategias para detectar los errores y buscar soluciones, lo que supone:

- Comentar al alumnado en qué se ha equivocado, analizando los posibles errores y a qué pueden ser debidos.

- Proporcionar información sobre qué se podría hacer para mejorar el resultado o señalar posibles vías de solución.

- Modelar el proceso, dando ideas para buscar información más útil y estableciendo relaciones entre ideas.

Por tanto, en el *feedback* de instrucción es necesario que el alumnado no sólo se plantee qué tiene que hacer y cómo debe hacerlo, sino que reflexione sobre cómo lo ha hecho.

En este nivel es donde mejor podremos aprovechar el error como fuente de información para mejorar el aprendizaje y que el alumno o alumna empiece a tomar conciencia y revise la forma de enfrentarse a las tareas.

La retroalimentación instructiva puede corregir conceptos erróneos, fallos de procedimiento o falta de criterio para dar y verificar una respuesta. Que el alumno o alumna haya llegado a un resultado equivocado no significa que no pueda, con la guía adecuada, razonar correctamente.

Cuando damos *feedback* centrado en el proceso de aprendizaje no siempre el estudiante descubrirá dónde está el error, en ese caso le daremos orientaciones concretas y explícitas sobre lo que debería hacer para mejorar, detallándole cómo, cuándo y por qué. Esto es especialmente importante en los estudiantes con mayores dificultades.

Por ello, tras las explicaciones y aclaraciones que proporcionemos al alumno/a es conveniente:

- Mostrarle ejemplos resueltos.
- Plantear ejercicios de práctica con dificultad creciente.

Como señalábamos en el nivel anterior, debemos asegurarnos que el alumno/a ha comprendido ese tipo de actividad. En ese sentido que nos justifique su respuesta y que sea capaz de indicar qué criterios utiliza, son buenos indicadores de su dominio del objeto de estudio.

En este nivel consideraremos que el *feedback* ha sido eficaz si permite al alumnado:

- Saber cómo lo está haciendo en relación a la demanda.
- Apreciar distintos aspectos de cómo mejorarlo.
- Tener criterios para encontrar la solución más apropiada.

3. *Feedback* para la autorregulación

Es la información que se da al estudiante para mejorar sus habilidades de autoevaluación y autorregulación.

Un elemento en el que insisten todos los autores es que el *feedback* debería hacer pensar, orientando al alumnado para que sea capaz de autorregularse y ser autónomo en su competencia de aprender a aprender. Si se espera que los estudiantes se autorregulen mejor, es decir, si tienen que aprender cómo controlar y evaluar su propio aprendizaje, necesitarán un *feedback* que les anime a reflexionar sobre su desempeño. En este caso, el *feedback* efectivo ofrece estrategias metacognitivas en lugar de soluciones.

A medida que progresa el aprendizaje, dar a los estudiantes la respuesta correcta no ayuda si no comprenden por qué es correcta. En este punto el *feedback* necesita centrarse en el proceso de autorregulación, lo que supone:

- Facilitar al alumnado estrategias (pautas de corrección, rúbricas...) para que aprenda a evaluar su tarea.
- Proporcionar criterios para que sea capaz de establecer sus propios criterios de autoevaluación.
- Realizar preguntas relevantes para que el alumnado descubra su error.
- Animar a que el alumno o alumna establezca comparaciones con su rendimiento previo.
- Facilitar pautas de autogestión y regulación (planificación, tiempo, materiales, nivel de dominio...).
- Favorecer el desarrollo de su metacognición.

Contar con criterios de corrección y calidad de la tarea a revisar, en cualquiera de los múltiples formatos posibles (listas de comprobación, ejemplos con tareas similares corregidos paso a paso, rúbricas...), es una buena herramienta para que el alumnado pueda mejorar su rendimiento e incorpore estrategias de comprobación que le encaminen a ser más autónomo y capaz de autorregularse.

Realizar las propias preguntas de verificación de la comprensión de los materiales de estudio y resolución de problemas, participar en la elaboración de sus propias rúbricas e incluso proponer cuestiones o actividades para una posterior evaluación y calificación, son buenas actividades para que los alumnos y alumnas vayan focalizando su atención en los elementos principales de los temas a aprender.

Ahora bien, cuando el alumno o alumna aún no dispone de elementos de análisis para valorar sus actividades y ejercicios y percatarse de sus respuestas erróneas o insuficientes, las preguntas dirigidas son una de las mejores estrategias que puede utilizar el profesorado, ya que permiten ir centrando la revisión de la tarea en los puntos principales y promueven la reflexión. Tengamos en cuenta que el princi-

pal objetivo de un buen *feedback* no es validar o no una respuesta sino empujar hacia la reflexión y el autoconocimiento.

El aprendizaje supone enfrentarse a continuos retos de dificultad creciente. En muchas ocasiones es fácil que el alumnado pierda la perspectiva de su progreso, por ello, enfrentarse a evaluar sus propias tareas con criterios establecidos es, sin lugar a dudas, un buen ejercicio. La propuesta que realizamos es que, pasado un tiempo (un mes, un trimestre e incluso un curso) vuelva a revisar sus trabajos y comprobar sus propios avances en sus tareas escolares.

En el apartado de procesamiento de la información y elaboración del conocimiento, cuando proponemos el uso de estrategias de aprendizaje, destrezas de pensamiento, rutinas de pensamiento, etc., no hacemos referencia a estas técnicas como herramientas para utilizar de forma anecdótica, sino como recursos para mejorar la metacognición, la autorregulación y el pensamiento autónomo.

No podemos hablar de autorregulación sin mencionar la metacognición. Aunque es un concepto muy recurrente, tiene los límites poco precisos. J. H. Flavell (1978) se refiere a ella como el conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de estos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos. Weinstein y Mayer (1985) la vinculan a las estrategias de aprendizaje que consideran que son mecanismos de autorregulación que emplea el estudiante para planificar su actividad, monitorizar su acción a partir de los resultados que va obteniendo, revisando y evaluando el resultado.

La metacognición va a depender de la edad y desarrollo del estudiante. Las investigaciones de Flavell (1977), Kail (1979), Melot y Nguyen (1981) o Pramling (1993), entre otros, indican que a edades tempranas niños y niñas ya conocen algunos aspectos de su propio funcionamiento cognitivo como:

- La anticipación del resultado de sus acciones (3-4 años).
- Empleo de la memoria a corto plazo (4-5 años).
- Conciencia de lo que saben o no saben sobre un tema (5-6 años).
- Valoración realista de la propia comprensión y dificultad de la tarea (7-8 años).
- Planificación mental de actividades a corto plazo (8-9 años).
- Expresión de sus procesos cognitivos (10-11 años).
- Empleo de estrategias de organización del material de estudio para facilitar su evocación (11-12 años).
- A partir de los 12 años, el autoconcepto que poseen los niños y las niñas sobre sus propias habilidades cognitivas parece estar consolidado.

Estas diferentes capacidades van a condicionar la profundidad en la que podamos emplear este tipo de *feedback*, no obstante, ajustándolo a la edad y desarrollo del alumno y alumna, siempre podremos realizar actividades que, con el nivel de complejidad adecuado, favorezcan el desarrollo de su metacognición y autorregulación.

Preguntas para favorecer la metacognición:

- **¿Por qué has elegido esta respuesta?**
- **¿Has usado todo lo que sabes para realizar este ejercicio?**
- **¿Qué más cosas podrían hacerse para mejorarlo?**
- **¿Por qué crees que esta es la respuesta correcta?**
- **¿Podrías dar otra solución?**
- **¿Qué haces para saber que no te has equivocado?**

Preguntas más orientadas a la autorregulación:

- **¿Cómo te organizas a la hora de aprender algo?**
- **¿Cómo podrías organizar esto de modo diferente?**
- **¿Has pensado alguna otra manera mejor para aprenderte esto?**
- **¿Qué haces cuando tienes que memorizar algo?**

Emplear la "escalera de la metacognición" nos puede resultar muy útil para formular las preguntas adecuadas. Formulada por Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan y Bena Kallick , en su obra "El aprendizaje basado en el pensamiento", consta de cuatro peldaños:

¿En qué otras ocasiones o situaciones puedo utilizarlo?

Aquí tratamos de consolidar la forma más adecuada de aprender y favorecer su transferencia a otras situaciones.

¿Para qué me ha servido?

Se intenta valorar si la forma y materiales utilizados para aprender han sido los más adecuados y si el aprovechamiento ha sido satisfactorio.

Con alumnos y alumnas más mayores podemos plantear de qué otra manera podríamos haberlo hecho, con diferentes materiales, etc.

¿Cómo lo he aprendido? ¿Qué pasos he seguido?

Este tipo de cuestiones favorecen que el alumnado sea consciente de qué tipo de estrategias y recursos está utilizando para haberse aprendido unos contenidos en particular.

¿Qué he aprendido?

La intención es que el alumnado tome conciencia de lo que está aprendiendo y qué tipo de pensamiento está utilizando.

6.2. Condiciones generales para un *feedback* efectivo

Las condiciones que indicamos son exigentes. En realidad, no son condiciones de aplicación de un *feedback* eficaz sino las propias condiciones de la acción docente que siempre es compleja, multifacética y exigente. La retroalimentación solo funciona cuando es parte de un proceso más amplio. En el DUA-A se le confiere especial importancia por ser un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el papel de mediación que desarrolla el docente, entre los contenidos a aprender y las metodologías, es crucial.

El *feedback* nunca debe suponer una valoración sobre las capacidades o cualidades del estudiante, se debe centrar en lo que hacen o dejaron de hacer al realizar las tareas. Ni el elogio, ni la descalificación pueden considerarse *feedback* para los aprendizajes. En ocasiones, algunas de nuestras acciones o formas de comunicación no intencionadas, son percibidas por el alumnado como *feedback*, creándose un clima emocional que puede facilitar o dificultar los aprendizajes.

En este sentido, un elemento crucial a tener en cuenta es cómo se interpretan y valoran los errores. Si durante los aprendizajes el error está muy penalizado y se interpreta como sinónimo de fracaso, va a tener consecuencias desastrosas tanto en el autoconcepto del alumnado como en su implicación.

Para garantizar la efectividad del *feedback*, repasaremos cinco aspectos esenciales que no debemos perder de vista:

1. El feedback debe ser específico y claro

Las indicaciones deben ser muy enfocadas, específicas y claras. Así, afirmaciones como "esfuérzate más", "has cometido seis errores" o "tienes 7 sobre 10" no proporcionan ninguna indicación de cómo mejorar. Es necesario indicar lo que debe hacer y por qué.

Para ofrecer *feedback* eficaz lo más evidente es trabajar con las respuestas incorrectas, pero no es la corrección de estos errores lo que debe guiar nuestra primera actuación. Comprender el porqué e indagar en las causas de los errores es lo que nos va a permitir dar las indicaciones adecuadas.

Por ello, el error no debe verse solamente como un fallo. Descubrir lo que subyace siempre nos dará información útil para superarlo, nos puede dar pistas sobre los conocimientos reales del alumno y lo que sabe hacer, su nivel de comprensión, sus conocimientos o los procedimientos que aplica.

Volviendo a la idea del GPS, sin que le marquemos un destino y le indiquemos el tipo de vía por el que queremos transitar, el dispositivo va a resultarnos de escasa utilidad, por muy sofisticado que sea.

Al preguntarle al alumno o alumna, puede ponerse en evidencia su escasa comprensión de la finalidad de la tarea y el propósito de ese aprendizaje.

Por ello, antes de comenzar cualquier aprendizaje, debemos asegurarnos que ante cualquier actividad el alumnado sabe:

- **¿Para qué tiene que hacerla?** Dándole un contexto, lo cual facilitará su comprensión y posterior generalización.
- **¿Qué tiene que hacer?** Clarificándole la finalidad de esa tarea o aprendizaje, lo que le permitirá focalizar la atención en el objetivo de la misma y activar sus conocimientos previos en esa dirección.
- **¿Cómo se hace?** Guiándole en la aplicación de los procedimientos adecuados para que sea capaz de ir tomando decisiones autónomas en su proceso de aprendizaje.

Es sorprendente cómo en muchas ocasiones los aprendices se lanzan a responder una cuestión, resolver un problema o realizar un ejercicio teniendo confusos algunos de los puntos enumerados. ¿Cuántas veces hemos contestado mal por no haber leído o escuchado bien la pregunta?

Una manera de dar *feedback* específico y claro es enfocarse en otorgar 'medallas y misiones'. La 'medalla' señala lo que el estudiante ha hecho bien, los logros alcanzados, mientras que la 'misión' indica una tarea especifica que tiene que llevar a cabo, especificando al alumnado qué tiene que hacer y cómo debe realizarlo. Teniendo en cuenta estos aspectos, Black y Wiliam (1998), concluyeron que es recomendable centrar los comentarios en:

- Las tareas realizadas: proporcionando comentarios positivos sobre su realización: fortalezas que reflejan, logros, interés, etc.
- El cumplimiento de los objetivos personales: se anima a los estudiantes a autoevaluarse y a fijarse objetivos de mejora, el profesor o profesora comenta y orienta el progreso del alumno/a hacia estos objetivos.
- El planteamiento de correcciones, usando el "sándwich de alabanza", es decir, alabanza, crítica constructiva, luego alabanza de nuevo.

2. Los comentarios y correcciones deben centrarse en la tarea, no en el estudiante

Las investigaciones muestran que el *feedback* más efectivo se centra en la tarea, refiriéndose a lo que se ha hecho bien y dónde puede mejorarse. Contar con criterios, conocidos previamente por el estudiante para valorar la tarea, ayuda a mantener el foco sobre los aspectos principales de la tarea y guiar la actividad, evitando, además, que el alumno o alumna se sienta corregido por criterios subjetivos.

Para tener el mayor impacto posible, se debe comparar el desempeño de cada alumno/a con algún estándar que establezca los criterios de calidad en guías, rúbricas, etc., generales o específicos que se hayan establecido.

Si en algún momento se establecen comparaciones para verificar la calidad de los aprendizajes y trabajo realizado, deberá hacerse con los propios trabajos del alumnado, comparándolo con otras tareas realizadas en otro momento y que permitan verificar su progreso. Estas comparaciones nunca deben realizarse con otros compañeros y compañeras.

3. El feedback efectivo es oportuno y adecuado a las capacidades del alumno

Debe darse en el momento apropiado para que pueda ser utilizado, aunque esto variará según el dominio que el alumno tenga de la tarea. En cualquier caso, si el estudiante no puede aplicar

la sugerencia del docente, lo perciben como una crítica negativa; por el contrario, si puede aplicarla inmediatamente, lo recibe como una ayuda.

El *feedback* es eficaz porque permite a los estudiantes saber cómo les está yendo mientras todavía hay tiempo para ajustar y perfeccionar sus respuestas. Si las indicaciones no se dan en el momento oportuno para poder aplicarlas, su utilidad es muy escasa. Esto ocurre en los exámenes cuyas correcciones y calificaciones, sin más comentarios, tienen escasa repercusión en cómo mejorar la forma de aprender.

Si bien las indicaciones mencionadas benefician a todo el alumnado, hay algunas condiciones que debemos considerar teniendo en cuenta la competencia del alumnado al que dirigimos el *feedback* en ese proceso de aprendizaje concreto. Se han observado diferencias tanto en el nivel de detalle del *feedback*, como en el momento de ofrecerlo.

El alumnado de alto rendimiento, se beneficia más de la simple verificación en la tarea o contenidos que se esté realizando (correcto o incorrecto) que de un *feedback* más detallado y es mejor darle un *feedback* demorado para darle tiempo a procesar y corregir el error por sí mismo y no interferir en este proceso.

Por el contrario, el *feedback* dirigido a alumnado de bajo rendimiento requiere una explicación más detallada del error, facilitando la respuesta adecuada y con la corrección inmediata que evite la memorización de los errores.

Asimismo, el alumnado de bajo rendimiento es más sensible al tipo de *feedback*. Si la información que recibe es sólo la calificación tenderá a atribuir sus resultados a falta de habilidad y no esperará que mejoren, aumentando su desmotivación y dedicación a la tarea. Sin embargo, cuando la información que se le da toma como referencia sus capacidades (autorreferencial), comparando los resultados con su propio rendimiento, el alumnado vinculará esos resultados al esfuerzo realizado, centrando su atención en su progreso particular.

4. Un feedback eficaz está claramente vinculado al propósito del aprendizaje, con metas y criterios de éxito que el estudiante entienda claramente

Cuando el *feedback* facilitado está directamente relacionado con los objetivos del aprendizaje, criterios de éxito y la futura evaluación, a los estudiantes les parece una ayuda muy efectiva.

Cuando los docentes facilitan en la misma situación otros aspectos del trabajo (presentación, ortografía, etc.) que no se han establecido previamente o proporcionan demasiado *feedback*, fácilmente se produce sobrecarga cognitiva y dispersión con lo que la ayuda deja de ser eficaz. Por tanto, es preferible centrarse en uno o dos mensajes clave en cada ocasión.

Cuando el alumno conoce las metas y objetivos a cubrir en cada bloque temático, unidad, lección... es más fácil que el alumno o la alumna enfoque su esfuerzo a conseguir alcanzarlos, de modo que las ayudas y comentarios se aprovechen mejor.

Los objetivos de la tarea describen lo que los estudiantes deben saber y poder hacer durante un período de tiempo, sea al final de la semana, al final de una tarea o al final de una unidad. Esta información deben tenerla presente el alumnado en el momento de acometer sus aprendizajes y tareas.

El tener objetivos claro ayuda a:

- Enfocar tus comentarios en cosas que ayudarán al estudiante a tener éxito.
- Motivar al alumnado para esforzarse entre su nivel actual y la meta a alcanzar.

Además de marcar los objetivos de la tarea, es interesante marcar metas personales. Establecer metas personales requiere saber dónde se encuentra un estudiante y proponer un objetivo para superar su propia marca personal en un tiempo determinado.

Generar expectativas realistas de éxito es una buena manera de mantener la motivación y el esfuerzo. Esta personalización de los aprendizajes es especialmente importante llevarla a cabo con el alumnado que presenta mayores dificultades para seguir el ritmo general de la clase.

Los criterios de éxito asociados a las metas a alcanzar deben ser a la vez desafiantes y claros.

5. Además de ofrecer feedback debemos asegurarnos que el alumnado nos ha escuchado

Todos tenemos la experiencia de las diferencias entre lo que queríamos comunicar y el mensaje que nuestro interlocutor ha captado. Como docentes también tenemos la experiencia entre lo que hemos explicado y lo que algunos de nuestros alumnos y alumnas han entendido. El *feedback* también participa de esta ilusión.

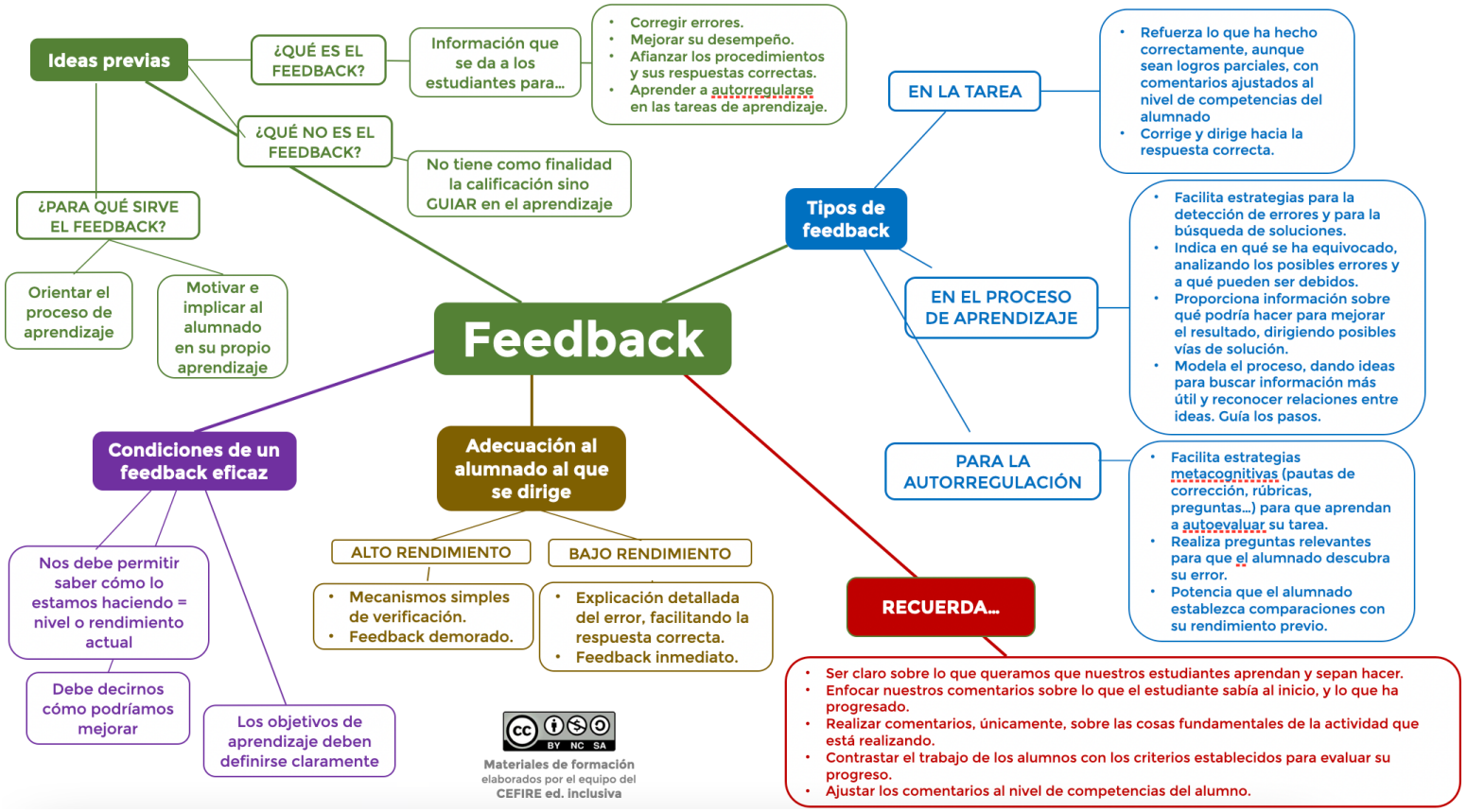
Debemos asegurarnos que aplicamos correctamente el *feedback* pero sobre todo cómo nuestro alumnado entiende y aplica nuestras indicaciones y comentarios.

Recibir correcciones siempre supone cierto estrés emocional, además de cognitivo. Por ello, es tan importante establecer un clima de confianza entre el profesorado y el alumnado, como crear un entorno emocionalmente seguro para que los aprendizajes sean accesibles. Que todos compartan la idea de que equivocarse es parte del recorrido del aprendizaje y no un fracaso es imprescindible para esforzarse, avanzar y seguir mejorando.

Nuestras correcciones deben mostrar los errores, pero también señalar las expectativas de mejora y estimular su espíritu de superación.

Comentar con el alumnado las correcciones y aclarar cualquier cosa que no entiendan, nos permite verificar si nuestras orientaciones han sido correctamente recibidas. Y que se sientan escuchados es el mejor modo de que el *feedback* sea bien recibido y mejore realmente sus competencias. Cuando formulemos preguntas a un alumno, el tiempo de espera es importante, debemos permitirle un tiempo para pensar.

Rowe (1972) se planteó en un centro de secundaria ¿Cuánto tiempo espera un docente tras realizar una pregunta? Su descubrimiento fue sorprendente: los docentes hacían una pausa de menos de un segundo antes de hacer algo—continuar hablando, reformular la pregunta, o elegir a alguien para que conteste. Constató que esperando tan solo 3 segundos mejoraban las respuestas que requerían memoria y diez segundos las que requerían algún tipo de razonamiento.



En esta imagen, se recogen todos los aspectos esenciales vinculados al *feedback*.

6.3. Ideas para la práctica

Proporcionar un adecuado *feedback* es un elemento fundamental en el proceso de aprendizaje. En nuestra tarea docente no podemos dejar de utilizarlo de una manera frecuente y sistemática adecuando las indicaciones y comentarios a cada alumno o alumna en particular.

La mera calificación de las tareas, aunque en algún aspecto pueda considerarse *feedback* y pueda ser un indicador del nivel de suficiencia alcanzado por el alumnado según los criterios que establezcamos, no es la forma más adecuada ni eficaz para favorecer los procesos de aprendizaje.

Por ello, te proporcionamos una serie de indicadores que pueden servir de guía para que el *feedback* resulte efectivo:

- Cualquier comentario sobre la tarea evaluada tiene mayor efecto que la simple calificación.
- Tiene un impacto mayor cuando los objetivos del aprendizaje están muy claros.
- Las correcciones deben ser específicas para que el alumnado sepa qué elementos del aprendizaje estuvieron bien, cuáles necesita mejorar y cómo puede hacerlo.
- El *feedback* debe ser frecuente y ofrecerse lo más rápida y tempranamente posible para que el alumnado sepa qué cambios hacer desde las fases iniciales.
- Centrar la atención en la tarea, no en el estudiante, para que este se centre en lo que necesita hacer para completarla sin preocuparse por sus limitaciones personales.
- Ser tolerante con los errores para que los estudiantes sepan que estos son una parte normal del proceso de aprendizaje.
- Proporcionar el *feedback* en cantidades manejables para que la memoria de trabajo de los estudiantes no se sobrecargue o evitar que no tengan claro por dónde empezar.
- Las correcciones hacen referencia tanto al resultado como al proceso de resolución
- Las calificaciones, reducen el impacto de la evaluación, dado que centra la preocupación del alumno en la puntuación y no en los comentarios formativos que acompañan a la corrección
- Cuando el resultado se compara con el conjunto de la clase, el alumnado de bajo perfil tiende a atribuir sus resultados a una falta de habilidad y no espera mejorarlos.
- Cuando el resultado se compara con el propio alumno o alumna se facilita que se centre en su esfuerzo y progreso.
- El *feedback* permite una mayor mejora del rendimiento cuando se enfoca al aprendizaje en su conjunto y no cuando se limita a la corrección del rendimiento en cada tarea.
- Ser claro sobre lo que queramos que nuestros estudiantes aprendan y sepan hacer.
- Enfocar nuestros comentarios sobre lo que el estudiante sabía al inicio, y lo que ha progresado.
- Realizar comentarios, únicamente, sobre las cosas fundamentales de la actividad que está realizando.
- Contrastar el trabajo del alumnado con los criterios establecidos para evaluar su progreso.
- Ajustar los comentarios al nivel de competencias de nuestro alumnado.

6.4. ¿Cómo proporcionas el *feedback* a tu alumnado? Cuestionario para la reflexión

De lo visto en este capítulo ¿qué aspectos podrías tener en cuenta para que el *feedback* sea efectivo?

A continuación, te ofrecemos otra de las herramientas que te van a facilitar dar un *feedback* efectivo. En este caso, las preguntas de reflexión que planteamos te permitirán dinamizar estrategias para asegurar que la retroalimentación tenga efectos positivos en el proceso de aprendizaje de nuestro alumnado.

La idea es que leas detenidamente cada una de las preguntas y si en alguna de ellas contestas negativamente, revisa lo aprendido en este apartado y trata de diseñar alguna propuesta de mejora. Puedes añadir otras preguntas que te parezcan relevantes y así tener una lista de chequeo para asegurarte que proporcionas un *feedback* efectivo.

Recuerda que en el anexo IV te ofrecemos la herramienta completa.

EN LA TAREA (feedback básico)	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Al comentar el ejercicio, exposición, etc. que ha hecho el alumno/a señalas tanto lo que hizo bien como los errores cometidos?			
¿Las demandas y la tarea se adecuan a las competencias del alumnado?			
¿Recuerdas con frecuencia la finalidad y los procedimientos para realizar correctamente la tarea?			
¿Los comentarios y la frecuencia en proporcionar feedback se ajustan a cada alumno/a en particular?			
¿Tienes en cuenta la utilidad y reacción de los alumnos y alumnas sobre nuestros comentarios y correcciones?			
¿Intentas que el feedback sea lo más inmediato posible para el alumnado con menor competencia en esa tarea? ¿Dilatas el feedback para el alumnado con mayor competencia?			
¿Otras?			
EN EL PROCESO (feedback de entrenamiento)	**SÍ**	**NO**	**IDEAS DE MEJORA**
¿Al señalar un error indicas en lo que se ha equivocado y das alguna pista de cómo resolverlo correctamente?			
¿Das indicaciones específicas de diferentes aspectos que podría cambiar para mejorar?			
¿Al dar indicaciones o correcciones intentas que sean concretas y evitando la sobrecarga cognitiva?			
Cuando el alumnado lo necesita, ¿ejemplificas paso a paso el proceso?			
¿Se anima a que el alumnado se esfuerce al máximo?			
¿Otras?			
PARA LA AUTORREGULACIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE	**SÍ**	**NO**	**IDEAS DE MEJORA**
¿Facilitas pautas de corrección, rúbricas... para que el alumnado pueda autoevaluar su trabajo?			
¿Haces preguntas sobre la actividad realizada para que el alumno/a sea capaz de descubrir los errores cometidos?			
¿Se intenta que cada alumno/a establezca comparaciones con su rendimiento previo?			
¿Realizas frecuentemente actividades de autoevaluación y coevaluación en la corrección de ejercicios?			
¿En ocasiones pides opinión al alumno o alumna sobre qué comentarios o apoyos sobre su tarea le ayudan más?			
¿Animas al alumno/a a que se monitorice al realizar un ejercicio preguntándose qué tengo que hacer, cómo estoy haciéndolo y cómo lo he hecho?			
¿Otras?			

Para finalizar el capítulo y siguiendo la propuesta seguida hasta ahora, describimos las estrategias y actuaciones que se llevan a cabo para realizar el *feedback* al alumnado en función del grupo clase descrito:

¿Cómo haré el seguimiento continuo y daré *feedback* durante la tarea y en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Anota propuestas para los diferentes tipos de *feedback*: básico, de instrucción y para la autorregulación.

***FEEDBACK* BÁSICO O CENTRADO EN LA TAREA:**

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Supervisar el trabajo que han realizado y resaltar aquello que esté bien hecho.
- Cuando un grupo haya cometido errores, se indicará la forma correcta de realizarlo.
- Este *feedback* se dará de forma inmediata, sobre todo al alumnado con más dificultades, para que no interioricen los errores.

Respecto a la exposición oral:

- En la preparación de la exposición oral, se tendrán en cuenta los criterios contemplados en la rúbrica entregada.
- Se enfatizará y valorará aquello que hacen correctamente y los errores se corregirán dando las pautas adecuadas para que no reproduzcan fallos en su exposición oral.
- Prestar especial atención a la comunicación no verbal de los alumnos para detectar aquellos/as que no entienden bien la actividad y no se atreven a manifestar sus dificultades, especialmente en el caso de alumnos/as de bajo rendimiento o con dificultades emocionales.

***FEEDBACK* DE INSTRUCCIÓN O CENTRADO EN EL PROCESO:**

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Se supervisa el trabajo que está haciendo cada grupo y los contenidos que puedan ser mejorables, serán cuestionados por la profesora para que reorienten de otra manera el trabajo realizado, dando sugerencias o pistas de cómo hacerlo correctamente.
- Se verifica si se han comprendido las instrucciones dadas y para el alumnado con más dificultades se ejemplifica cómo hacerlo.
- Dedicar un espacio para la resolución de dudas individuales y correcciones, para observar, en qué aspectos encuentran más dificultad, asegurándonos que las demandas se ajustan al nivel de competencias del alumnado. Se tendrán en cuenta sus reacciones sobre los comentarios y correcciones.

Respecto a la exposición oral:

- Cuando expongan el trabajo para su grupo, indicamos los errores cometidos acompañándolos con una ejemplificación por parte de la profesora o bien, volviendo a repasar alguno de los videos ofrecidos anteriormente.
- Después de visionar el vídeo, acompañaremos la explicación con sugerencias que ayuden a mejorar los aspectos de su exposición.
- Después de su exposición en su grupo, les felicitamos por el trabajo realizado y les animamos a que sigan esforzándose para obtener un buen resultado.

***FEEDBACK* PARA LA AUTORREGULACIÓN**

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Realizamos preguntas, de manera que genere reflexión sobre la forma en la que están enfocando el tema y les oriente para identificar y corregir los errores.
- Cada alumno/a, a nivel individual, rellenará un cuestionario que estará ubicado en el blog y que nos permitirá hacer una comparación entre el conocimiento que tenía previamente al iniciar el trabajo y el nivel alcanzado después de realizarlo.

Respecto a la exposición oral:

- Se entrega una rúbrica con la que se va a evaluar los criterios a seguir para realizar una exposición oral.
- Se hacen preguntas que ayuden a valorar cómo han realizado la exposición oral para que reflexionen y descubran errores cometidos respecto a las habilidades comunicativas.

6.5. Para saber más

Estrategias de aula de la Australian Society for evidence based teaching

Artículo que reflexiona sobre la *evaluación formativa* como mejora del rendimiento, del Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques

Guía "*Feedback efectivo: la clave del éxito en la evaluación para el aprendizaje*", realizada por un panel de expertos en la enseñanza del inglés (ELT en inglés) de la Universidad de Oxford, proporciona numerosas sugerencias y consideraciones.

Artículo "*7 elementos clave del feedback efectivo*".

7. Diversidad en el acceso a la información

7. Diversidad en el acceso a la información

7.1. Presentar la información utilizando diversos formatos
7.2. Representar la información con distintos niveles de complejidad
7.3. Decálogo: qué hacer y qué evitar
7.4. Para saber más

Como vimos en el capítulo 3, acceder a la información es condición indispensable para cualquier aprendizaje. Allí consideramos las barreras que para el acceso podemos encontrar en nuestro grupo de alumnos y alumnas. Ahora vamos a considerar el acceso a la información en la actividad de aprendizaje concreta que vamos a diseñar.

Tendremos presentes las barreras detectadas para el grupo siempre y como punto de partida. Ahora se trata de tener en cuenta que presentando la información a través de distintos formatos y con distintos niveles de complejidad en la representación de la misma, vamos a conseguir mejorar las oportunidades para la participación y el aprendizaje de nuestro alumnado.

El acceso a los materiales de trabajo no debería suponer ninguna dificultad para ninguno de nuestros alumnos y alumnas. Dadas las diferentes características personales, a unos estudiantes le puede resultar más accesible la vía visual y, a otros, la verbal. Por tanto, deberemos utilizar diferentes modalidades de presentación que sean equivalentes en cuanto a sus contenidos y que permitan al alumnado acceder a ellos del modo que les resulte más adecuado, permitiendo, a su vez, complementar la información que se presenta por una vía con la que se presenta por otra. El uso de distintos medios, recursos o materiales también puede mejorar el acceso a la información.

Tal como señalábamos, este capítulo comparte los recursos e ideas que desarrollamos en el capítulo 3, por lo que te recomendamos que lo revises para refrescar las ideas fundamentales que son aplicables en este punto del diseño de tu actividad.

7.1. Presentar la información utilizando diversos formatos

En este primer apartado presentamos dos ideas fundamentales:

- La utilización de distintas vías de acceso a la información.
- La presentación de materiales o recursos a través de distintos medios.

Utilizar distintas vías de acceso a la información

Cuando presentamos la información utilizando distintas vías de acceso, la primera cuestión a decidir es si lo vamos a hacer de forma independiente, es decir, en dos momentos diferentes, o de forma simultánea.

Según la vía de acceso (visual, auditiva, motriz, táctil, kinestésica...) tendremos que prever adaptaciones de acceso si fuera necesario. Por ejemplo, al presentar a través de la vía visual una imagen, será necesario complementarla con la vía auditiva, describiéndola, para que la información sea accesible. De hecho, en la propuesta de CANVAS que planteamos para el grupo clase que hemos tomado como referencia, se plantea utilizar diferentes formatos para que el alumnado acceda a la información y en este sentido, en todos los vídeos que se utilizan para desarrollar la actividad, se plantea subtitular y hacer una audiodescripción de los mismos, de manera que cada uno/a utilice la vía preferente.

Será necesario, por tanto, utilizar recursos aumentativos o complementarios a la información por vía auditiva, visual, táctil, etc. como, por ejemplo, las ayudas técnicas, la palabra complementada, el subtitulado, las audiodescripciones, el braille, la lengua de signos, modelos en relieve, pictogramas, etc, según las necesidades y las barreras existentes.

Además, será necesario tener en cuenta que hay ciertas incompatibilidades, atendiendo a la teoría de la carga cognitiva y a los principios de aprendizaje multimedia, que nos ayudarán a seleccionar qué vías de información utilizar de forma simultánea sin interferir en el procesamiento de la información. Por ejemplo, parece que aprendemos mejor cuando los contenidos se presentan en formato de texto complementado con imagen que solo con texto, de la misma forma que facilita la accesibilidad acompañar las imágenes de narraciones. Sin embargo, la combinación de narración, texto e imagen presentados simultáneamente tiene como resultado una mayor complejidad en la comprensión pudiendo causar confusión e interferir en el aprendizaje.

Por otra parte, utilizar distintas vías para acceder a la información también implica combinar presentaciones visuales, gráficas, escritas, verbales... apoyando y complementando las distintas presentaciones. Para ello podemos valernos de textos, diagramas, cuadros, líneas del tiempo, infografías, mapas conceptuales, etc., presentaciones interactivas, vídeos, podcast, audiotextos, audiolibros o materiales manipulativos, por poner algunos ejemplos.

Presentar materiales o recursos a través de distintos medios

Hoy en día también podemos utilizar, para presentar la información en distintos formatos, distintos medios desde los más tradicionales hasta los más actuales: digitales, multimedia o transmedia.

En cualquier caso, podemos seguir estas orientaciones:

- Utilizar materiales y recursos evitando en lo posible la sobrecarga informativa y cognitiva.
- Seleccionar los materiales por su adecuación al objetivo de la actividad.
- Orientar las búsquedas en internet.
- Destacar las ideas principales y los aspectos significativos.
- Hacer explícitas las relaciones entre diversos elementos presentados a través de distintos medios.

Algunos recursos que nos pueden ayudar son:

- Guías o pautas de análisis para orientar la atención del alumnado hacía la actividad.
- Listas de chequeo o rúbricas para la observación o identificación de las ideas principales o aspectos significativos.
- Dramatizaciones, role playing, demostraciones, etc.
- Video juegos, juegos de simulación, etc.
- Webquest, caza del tesoro, etc.
- Wiki, genially, mapas interactivos, etc.

7.2. Representar la información con distintos niveles de complejidad

Si queremos que la información sea accesible a todo nuestro alumnado también será necesario utilizar diferentes modos de representar la información.

El uso de diferentes lenguajes y códigos con diferentes niveles de abstracción y simbolización, así como materiales adaptados (por ejemplo, a lectura fácil o con apoyos visuales) permiten la accesibilidad a los contenidos a un mayor número de nuestros alumnos y alumnas.

En este segundo apartado las dos ideas fundamentales son:

- La utilización de distintos tipos de lenguaje para representar la información.
- La presentación del material o recursos con diferentes grados de complejidad conceptual.

Utilizar distintos tipos de lenguaje para representar la información

Se trata de utilizar facilitadores de la información: vocabulario, símbolos, glosario, iconos, pictogramas, fotografías, etc., que resulten accesibles para todo el alumnado.

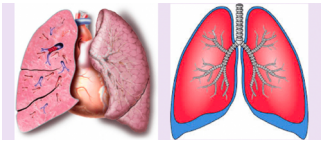
Cuando se han descrito las estrategias para favorecer la accesibilidad, se plantea una multiplicidad de facilitadores para que el alumnado acceda y comprenda mejor la información. Por ejemplo, el uso de señalizadores visuales o acústicos, complementando la información escrita, que permiten al alumnado deambular con autonomía por el centro.

Otro ejemplo que ilustra esta idea es la utilización de diferentes facilitadores, en el área de matemáticas, para trabajar contenidos de geometría. Así, el uso de fotografías para representar figuras, la manipulación con mecanos, geoplanos o el programa informático Geogebra son alternativas que facilitan al alumnado una mejor representación y procesamiento de la información, ya que combina la vía visual y manipulativa.

O si bien nos centramos en la actividad de aula que hemos propuesto en el CANVAS, la línea del tiempo que proponemos para secuenciar el proyecto o el glosario que recoge los términos más complejos y que se acompaña de imágenes, serían también ejemplos vinculados al uso de distintos tipos de lenguaje para representar la información.

Utilizar diferentes grados de complejidad conceptual en el material o en los recursos planteados

Podemos utilizar diferentes niveles de abstracción en la simbolización por medio de realidad virtual, adaptando textos o imágenes. Es más fácil de comprender, para una primera aproximación, una imagen simplificada, más cercana al icono o símbolo, y pasar, gradualmente, a una imagen más realista y con mayor detalle.



La imagen simplificada es más fácil de representar y en fases posteriores del aprendizaje se pueden ir añadiendo los detalles para configurar una representación más compleja y real. Por tanto, es recomendable que se busquen imágenes más simbólicas y menos abstractas para presentar por primera vez un concepto.

Conclusiones de este capítulo

Facilitar el acceso a la información es imprescindible para posibilitar los aprendizajes y la adquisición del conocimiento. Para algunos alumnos será imprescindible utilizar vías de acceso específicas ya sean visuales, auditivas e incluso táctiles, pero para la mayor parte de nuestro alumnado el emplear diferentes vías que permitan complementar con uno u otros sentidos va a facilitar la retención, representación y evocación de los contenidos a aprender y con los que tendrá que operar mentalmente.

Cuando veíamos la teoría de la carga cognitiva, destacábamos la importancia de reducir al máximo la carga extrínseca. Esto lo conseguimos facilitando el acceso a la información y presentándola de una forma bien organizada y ordenada eliminando todo el "ruido" posible tanto en los aspectos perceptivos como por un exceso de información para los objetivos y contenidos programados.

7.3. Decálogo: qué hacer y qué evitar

A continuación, encontrarás un **decálogo** con algunas recomendaciones esenciales y los aspectos a evitar cuando queremos mejorar el acceso a la información:

ACCESO A LA INFORMACIÓN	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Tener en cuenta el principio de ajustar las características del estímulo a las condiciones personales de nuestro alumnado en la selección y adecuación de materiales y entornos de aprendizaje.	Seleccionar el material didáctico y los entornos de aprendizaje sin considerar las condiciones personales de nuestro alumnado.
Presentar los contenidos empleando múltiples vías (verbal, auditiva, visual, etc.) complementando la información escrita con oral o gráfica, por ejemplo, o utilizando, si es necesario, sistemas aumentativos o alternativos para la comunicación.	Emplear una única vía y modalidad de presentación de los contenidos.
Tener en cuenta las necesidades específicas que pueden presentar de forma temporal o permanente algunos alumnos o alumnas (dificultades visuales, auditivas...).	Usar de forma poco flexible de los materiales y recursos pedagógicos, sin tener en cuenta las necesidades específicas del alumnado.
Cuidar siempre las condiciones lumínicas y acústicas de los espacios de trabajo.	No tener en cuenta aspectos como la luminosidad de la sala, brillo, intensidad sonora, ruidos, reverberación, nitidez en las proyecciones, etc.
Asegurar que los recursos tecnológicos utilizados son accesibles para todo el alumnado, realizando ajustes si es necesario o seleccionando los más adecuados.	Utilizar cualquier recurso tecnológico sin considerar las posibles barreras de acceso.

Asegurar, además de la accesibilidad física y sensorial, que la organización temporal, los recursos y las actividades son accesibles para todo el alumnado.	Organizar los tiempos, recursos y actividades de manera homogénea para todo el alumnado.
Utilizar materiales con diferentes grados de complejidad conceptual.	Emplear materiales y recursos con la misma dificultad conceptual para todo el alumnado del grupo.
Seguir los criterios para hacer accesibles los textos (por ejemplo, utilizando lectura fácil) en la selección y realización de materiales con el fin de facilitar la comprensión.	Utilizar los mismos materiales de lectura para todo el alumnado.
Tener en cuenta las condiciones de accesibilidad en todas sus dimensiones en las salidas fuera del centro, actividades extraescolares, etc.	No considerar los diversos elementos de la accesibilidad al planificar las actividades y salidas fuera del centro.
Asegurarnos de que todo el alumnado conoce y puede manejar los instrumentos o herramientas necesarias para realizar las actividades.	No considerar las dificultades que puede encontrar alguno de los estudiantes para manejar los recursos del aula o útiles de trabajo.

Para finalizar el capítulo y siguiendo la propuesta seguida hasta ahora, describimos las estrategias y actuaciones que se llevan a cabo para presentar la información en función del grupo clase descrito y la actividad planteada en el CANVAS de la página siguiente.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

- En primer lugar, la profesora hace una exposición oral, apoyada con una presentación power point, donde explica qué van a realizar en las próximas semanas. Se deja claro el objetivo y cómo van a trabajar.
- Para que el alumnado entienda el sentido y la finalidad del proyecto, se inicia la explicación proyectando el vídeo.
- A continuación, la profesora hace preguntas al grupo para comprobar que han entendido la información que se les ha proporcionado.
- Seguidamente, se proyectan 4 vídeos que recogen información relativa a cada uno de los contenidos que se van a trabajar en cada grupo. Además de estos vídeos y para enriquecer la propuesta, se facilitan noticias de prensa o radio (podcast) relacionadas con los contenidos.
- Se facilita una línea del tiempo donde aparece la secuencia del proyecto, que ayude a organizar temporalmente el trabajo que tienen que llevar a cabo. Esta línea del tiempo permanecerá expuesta en el aula para la consulta en caso necesario.
- Se facilita un guión con instrucciones claras y concisas donde se detallan los apartados que deben incluir para desarrollar la propuesta. Además, para el alumnado con dificultades, se proporcionará este documento en lectura fácil.
- Se les proporciona una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral, además de un vídeo con las reglas básicas para mejorar sus habilidades comunicativas.
- Se les proporciona una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta a la hora de llevar a cabo el trabajo en equipo.
- Además, se va a facilitar un glosario con los términos más complejos relacionados con el tema que están trabajando. Este glosario irá acompañado de imágenes.
- Todos los vídeos que se proyecten (que se han ido citando en los apartados anteriores) serán subtitulados y se facilitará la transcripción de los mismos, estando accesibles en el blog de lengua castellana.
- El blog de lengua castellana será otra de las fuentes de acceso a la información, ya que se recopilarán todos los materiales enunciados.

7.4. Para saber más

Recursos para facilitar el *acceso a la información en los procesos de aprendizaje*

Guía práctica de *orientaciones para el uso de la tecnología en la docencia*

8. Procesamiento de la información a distintos niveles

8. Procesamiento de la información a distintos niveles

8.1. Selección de la información: aprendiendo a mirar
8.2. Organizar y elaborar la información: de la información al conocimiento
8.3. Procesando y expresando el conocimiento: poniendo en acción las competencias
8.4. Procesando la información a distintos niveles
8.5. Entonces, ¿qué metodología es la más apropiada?
8.6. Procesamiento de la información con las TIC
8.7. Decálogo: qué hacer y qué evitar
8.8. Para saber más

Del recorrido realizado hasta ahora hemos visto aspectos fundamentales para conseguir un entorno más accesible y una disposición adecuada por parte de los y las estudiantes en sus procesos de aprendizaje. Hemos ido creando y facilitando el camino y reduciendo la carga cognitiva para que el alumnado pueda enfrentarse a la tarea principal, que es adquirir y relacionar toda la información recogida, elaborándola y convirtiéndola en conocimiento e incorporando este a sus procesos de pensamiento, reflexión y resolución de problemas en su vida cotidiana.

Así pues, los apartados anteriores, en los que hemos trabajado la accesibilidad y la eliminación de barreras para facilitar el acceso a la información, tienen como finalidad favorecer que nos centremos en lo fundamental: la adquisición del conocimiento. El procesamiento: que convierte una información desestructurada en un conocimiento organizado, categorizado y relacionado entre sí, facilita el esfuerzo necesario para los aprendizajes complejos.

La conversión de los aprendizajes en competencias pasa necesariamente por procesar, elaborar y personalizar el conocimiento. Esta transformación necesita tanto trabajo personal como interacción y cooperación con los demás.

El aprendizaje autónomo y autorregulado requiere diversas destrezas de pensamiento, que consideramos deben ser enseñadas a través de los contenidos curriculares.

Entre las propuestas del DUA-A están las de hacer explícitos y manifiestos estos procesos cognitivos. Hacer "visible el pensamiento" facilita tanto el aprendizaje como el empleo consciente de las estrategias más apropiadas para pensar de manera reflexiva y con claridad.

Aspectos a considerar

- La adquisición de conocimientos, destrezas y competencias nunca es lineal sino que se aprende activando diferentes procesos simultáneamente.
- Los procesos de aprendizaje de conocimientos implícitos o explícitos son diferentes.
- El aprendizaje, uso y evocación de conocimiento declarativo, procedimental y condicional activan estrategias diferentes, pero se refuerzan mutuamente.
- La utilización de diferentes estrategias marca grandes diferencias individuales.

Las teorías del procesamiento de la información en humanos se centran en el modo en que las personas atienden, en cómo representan el conocimiento y realizan las operaciones de codificación, comparación, recuperación, etc. que se activan en las tareas de adquisición de nuevos conocimientos y de razonamiento.

Las habilidades de pensamiento requieren el uso de estrategias cognitivas, su empleo favorece y mejora todos los procesos de aprendizaje. En numerosos estudios, desde Hattie (1996), se pone en evidencia la alta correlación en el uso de estrategias cognitivas y el rendimiento académico.

Para que las estrategias sean funcionales es necesario que el alumnado las conozca, pero también sepa cómo y cuándo utilizarlas. Para ello, es necesario emplearlas en múltiples situaciones y niveles de aprendizaje. En las investigaciones realizadas, la mayor efectividad se da cuando a los/as estudiantes no solo se les enseña qué estrategias deben usar y cómo aplicarlas (conocimiento declarativo) sino también, cuándo y por qué usarlas (conocimiento procedimental y condicional). Trabajar las estrategias no es un fin en sí mismo, es un medio para facilitar y mejorar el aprendizaje.

Si bien existen diferentes programas para trabajar estrategias cognitivas, nos parece más adecuado utilizarlas en las tareas de aprendizaje basadas en el currículo y concretadas en la programación del aula. Es lo que David Perkins y Robert Swartz denominan "infusión curricular". Solamente de esta manera cobran sentido y favorecen en el alumnado un aprendizaje competencial y un uso flexible y eficaz de sus recursos cognitivos.

Llegados a este punto, ya te habrás dado cuenta de que una de las estrategias que hemos utilizado, en todo el enfoque que presentamos, es el enfoque multinivel. En este apartado en particular lo vamos a abordar de manera explícita.

En los procesos que se describen, se han tenido en cuenta las taxonomías que establecen diferentes niveles de conocimiento y de complejidad, como las de Bloom (1956), Solo-Biggs (2014) o Marzano (2006), se puede consultar la tabla que aparece a continuación y que compara ambas taxonomías. También se han considerado las referencias de diferentes autores a los distintos niveles de procesamiento como las de Craik y Lockhart (1972), Marton, Hounsell y Entwistle (1984), de elaboración como las de Mayer (1978) y Pozo (1990) o de recuperación de la información de Flavell (1978).

HABILIDADES DE ORDEN SUPERIOR	
Crear	Autorregulación
Evaluar	Metacognición
Analizar	Aplicación
Aplicar	Análisis
Comprender	Comprensión
Recordar	Recuperación
HABILIDADES DE ORDEN INFERIOR	
BLOOM	MARZANO

Los niveles de razonamiento de orden superior facilitan procesos más complejos, se generalizan con mayor amplitud y requieren además memorización comprensiva. Por ello, siempre que sea posible, trabajaremos con tareas que requieran al menos comparar, explicar, transformar, aplicar... Por otra parte, es necesario tener en cuenta que no siempre una tarea de mayor complejidad cognitiva es más difícil de aprender si se proporciona la guía adecuada. En los aprendizajes, la memorización es necesaria pero casi nunca es suficiente.

TAXONOMÍA PARA EL APRENDIZAJE, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN					
PROCESOS COGNITIVOS DE ORDEN INFERIOR			PROCESOS COGNITIVOS DE ORDEN SUPERIOR		
RECORDAR: el alumnado reproduce, sin necesidad de comprender, la información presentada.	**COMPRENDER:** se demuestra una comprensión básica de hechos e ideas.	**APLICAR:** la información se utiliza en una situación nueva, aplicando conocimientos o técnicas ya aprendidas	**ANALIZAR:** examinar y descomponer la información, realizar inferencias y encontrar evidencias que apoyen las generalizaciones	**EVALUAR:** presentar y defender opiniones argumentando y realizando juicios sobre la información y aplicando criterios para valorar las ideas o la calidad de un trabajo.	**CREAR:** combinar de maneras diferentes lo aprendido para crear algo nuevo o cambiar algo existente
Afirmar Citar Contar Copiar Definir Deletrear Esbozar Encontrar Enumerar Escoger Escribir Nombrar Presentar Recitar Reconocer Repetir	Clasificar Comparar Contrastar Convertir Demostrar Describir Discutir Distinguir Ejemplificar Explicar Generalizar Identificar Ilustrar Interpretar Parafrasear Preguntar Relacionar	Aplicar Calcular Cambiar Comprobar Conectar Demostrar Desarrollar Dibujar Dramatizar Elegir Ejemplificar Entrevistar Manipular Planificar Resolver Seleccionar Simular	Analizar Asociar Asumir Calcular Categorizar Clasificar Comparar Componer Concluir Cuestionar Criticar Descubrir Inferir Investigar Priorizar Reorganizar Simplificar Verificar	Apoyar Argumentar Comparar Convencer Debatir Defender Demostrar Estimar Evaluar Justificar Juzgar Medir Opinar Percibir Probar Valorar	Adaptar Añadir Cambiar Componer Construir Crear Desarrollar Descubrir Diseñar Experimentar Formular Modelar Programar Proponer Transformar Visualizar

Tabla de categorías y ejemplos de verbos de cada una. Adaptación de la revisión de la taxonomía de Bloom realizada por Lorin Anderson y David Krathwohl publicaron, en el 2001, la llamada Taxonomía para el Aprendizaje, la Enseñanza y la Evaluación.

Aunque los diferentes elementos se han ordenado de los más simples y superficiales a los más elaborados, relacionados con un aprendizaje más profundo, en realidad, no se dan de manera lineal, sino poniendo en marcha simultáneamente varios procesos que se van autoajustando en todo momento. Con esta forma de presentarlos se pretende únicamente simplificar su exposición y favorecer su comprensión.

Las líneas enmarcadas dentro del proyecto Zero de la universidad de Harvard, con autores clásicos en el tema de las estrategias de pensamiento (Housen, A., Nickerson, R. Perkins, D. y Tishman, S.) ofrecen muchos materiales e ideas de trabajo, como las rutinas de pensamiento. En el punto "Estrategias, metodologías y recursos" de los apartados Selección de la información: Aprendiendo a mirar (8.1) y Organizar y elaborar la información: de la información al conocimiento (8.2), se recogen algunas de sus propuestas.

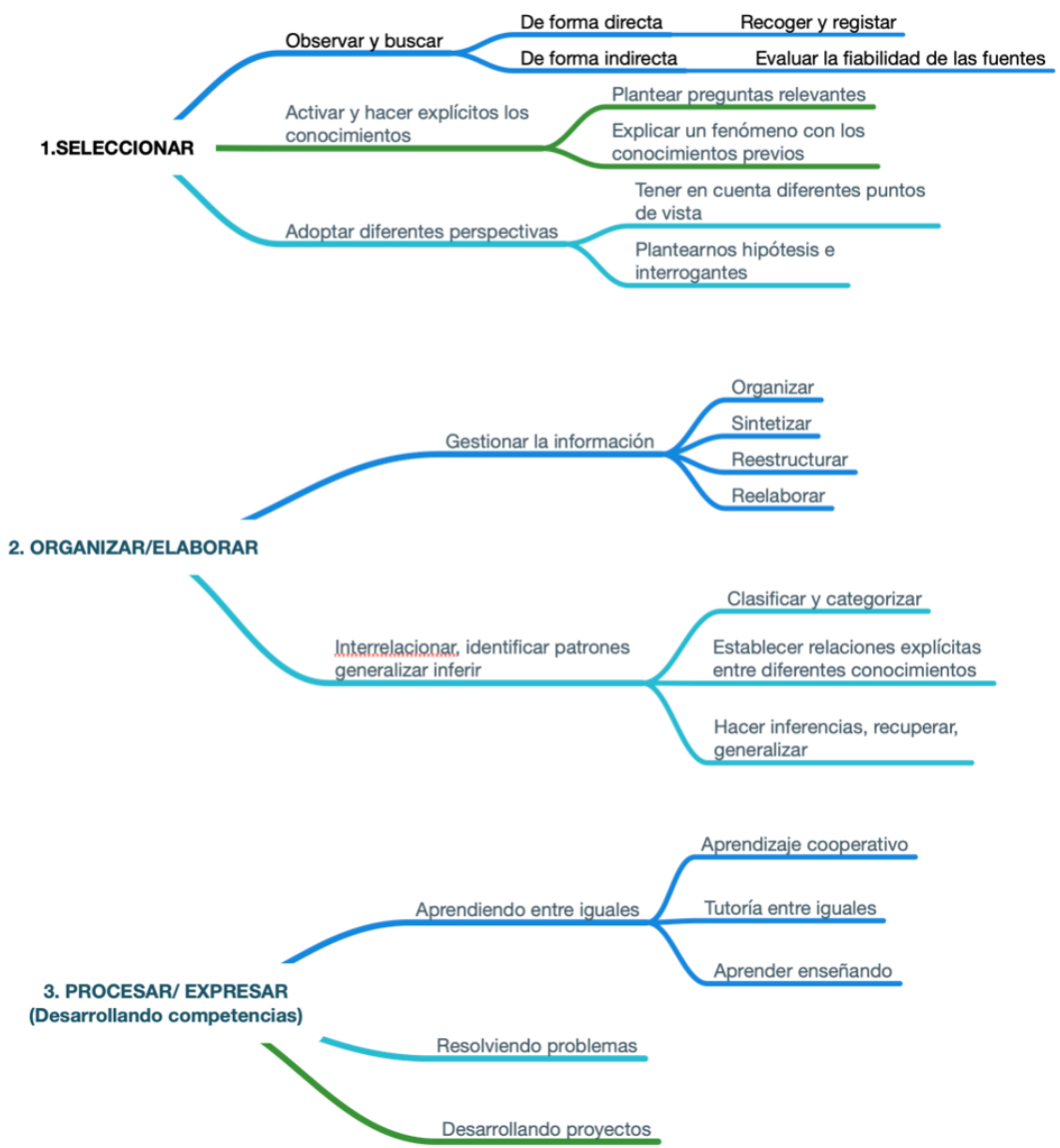
Elementos del proceso

A partir de las referencias mencionadas, se propone una taxonomía que recoge los elementos comunes principales, así como los aspectos que facilitan los aprendizajes accesibles.

En este sentido, en el mapa conceptual que encontraréis a continuación, podéis observar los tres grandes bloques del procesamiento de la información propuestos en el modelo DUA-A:

1. Seleccionar la información: aprender a mirar
2. Organizar y elaborar la información: pasar de la información al conocimiento
3. Procesar y expresar el conocimiento: poner en acción las competencias

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN



A lo largo de este capítulo profundizaremos en cada uno de los mencionados bloques y encontrarás diferentes estrategias para promover el aprendizaje accesible en diferentes niveles, de forma que puedas diseñar actividades multiniveladas.

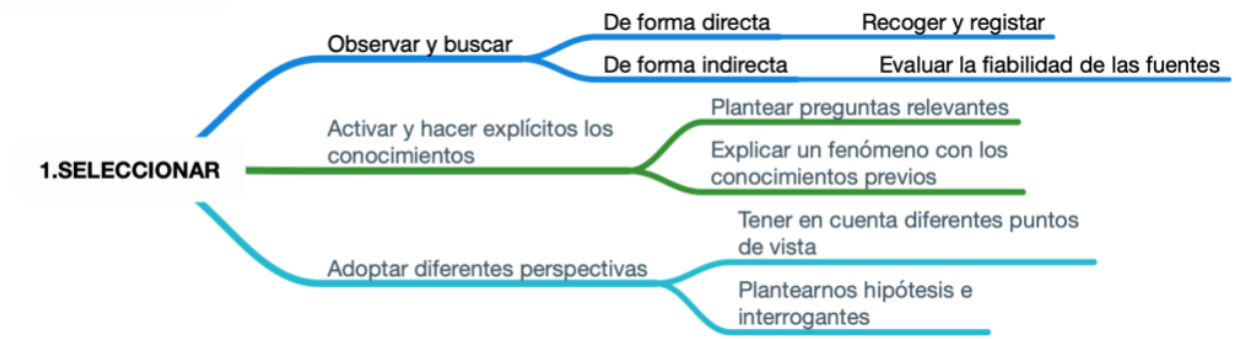
8.1. Selección de la información: aprendiendo a mirar

El primer elemento hace referencia a la recogida y selección de la información. La información seleccionada deberá ser relevante para el objetivo de la tarea. No tiene sentido en un proceso de aprendizaje guiado, recoger información que no esté destinada a una finalidad marcada previamente.

Con estas condiciones, focalizaremos la actividad en la recogida y la selección de información pertinente. Este filtrado de la información es especialmente necesario cuando accedemos a ella por medio de páginas web u otros procedimientos digitales, pues su cantidad es siempre abrumadora y frecuentemente irrelevante para la tarea. Además, su presentación no siempre es adecuada y dificulta tanto la comprensión como la gestión de la información que necesitamos.

La teoría de la carga cognitiva señala los tres tipos de carga a tener en cuenta: la intrínseca, la extrínseca y la relevante (ver capítulo 5, apartado 3). Se considera que el aprendizaje es más eficaz cuando se reduce la carga extrínseca, haciendo accesibles los contenidos para facilitar que el esfuerzo se focalice en la carga pertinente, que sí es relevante para los aprendizajes.

La selección de la información ya supone alguna forma de organización, pero veamos antes otros aspectos.



Observar y buscar

La recogida de información siempre estará guiada por la finalidad de la tarea y la profundidad con la que se vaya a trabajar. En ese momento es básica la mediación del profesorado, que destacará los aspectos principales a atender. La cantidad y flujo de información puede resultar confusa si no se focaliza la atención en los elementos fundamentales. En esta fase del aprendizaje, la clarificación de los conceptos y la adquisición del vocabulario adecuado serán tareas imprescindibles en la adquisición del conocimiento declarativo.

Nos parece importante destacar, pues tiene importantes repercusiones metodológicas, que en la observación y búsqueda de información podemos acceder de forma directa o indirecta.

Si lo hacemos de forma directa, debemos asegurarnos que nuestro alumnado tiene capacidad para encontrar lo que es relevante y cuenta con procedimientos adecuados de recogida y registro que permitan operar con estos datos.

Si el acceso a esa información es de forma indirecta, además de las capacidades de selección y filtrado que enumerábamos anteriormente, es necesario disponer de criterios de verificación y evaluación de la fiabilidad de las fuentes y la vigencia de su información, especialmente si se accede a través de internet o la información proviene de los medios de comunicación.

Existen numerosos materiales para trabajar la fiabilidad de las fuentes y te enlazamos algunas estrategias y recursos. Sin embargo, no siempre es necesario recurrir a ellos, el criterio del docente como modelo y el hábito de verificar la validez de las informaciones encontradas, serán las principales pautas para el alumnado.

A continuación, se enlazan estrategias y recursos que permiten al alumnado llevar a cabo la observación y búsqueda de información de manera crítica y sistematizada:

Veo-pienso-Me pregunto	Evaluar la fiabilidad de las fuentes
El semáforo	Estrategias de búsqueda en internet 1 Estrategias de búsqueda en internet 2

Activar y hacer explícitos los conocimientos previos

Un requisito para construir un conocimiento fundamentado y crítico es la activación de los conocimientos previos, al mismo tiempo que se hacen explícitos conocimientos implícitos para tomar conciencia de ellos, poder analizarlos y valorar si son ciertos o no. Algunas estrategias fundamentales son el planteamiento de preguntas o las explicaciones de lo observado a partir de los conocimientos que tiene el alumnado.

En ocasiones, la causa de que algunos conceptos hayan sido mal aprendidos o resulten de difícil comprensión para nuestro alumnado, se debe a que se apoyan en teorías implícitas, basadas en experiencias personales o concepciones predominantes en su grupo cultural. Son frecuentes los errores conceptuales a partir de experiencias sensoriales o perceptivas, analogías mal aplicadas o inferencias causales, entre otras.

En definitiva, esto ocurre por un pensamiento basado más en la sobregeneralización de hechos concretos y su aparente utilidad, que en procesos formales y explícitos del pensamiento científico. Por ello, es muy importante clarificar los conceptos necesarios y el vocabulario preciso sobre los contenidos a trabajar.

Aprendizaje Implícito	Aprendizaje Explícito
No es intencional, sino incidental, además de automático y no controlable	Es deliberado, intencional y requiere control consciente
Requiere menos esfuerzo y motivación, se aprende casi sin querer	Es esforzado y requiere motivación, no se aprende si no hay dedicación activa
Por asociación e imitación básicamente somatosensorial	Simbólico y por abstracción, requiere algún tipo de lenguaje
De carácter procedimental, “saber hacer”	De naturaleza declarativa, “saber decir”
Su función es predecir sucesos relevantes, establecer rutinas	Su función es comprender, explicar o relacionar entre sí objetos o sucesos, establece semejanzas y diferencias, categorías...
Sirve para detectar regularidades, para generalizar y establecer asociaciones entre objetos o sucesos	Sirve para dar cuenta de las excepciones de esas regularidades, buscando relaciones significativas entre esos objetos y sucesos
Busca la certeza, aprende de los casos positivos y desecha los errores o casos negativos	Se aprende mediante la pregunta o la duda, a partir de los errores o situaciones novedosas
Escasamente afectado por la cultura o la educación.	Fuertemente dependiente de la cultura y la educación.

Basado en Pozo, J.I. (2014) Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimiento y cambio personal. Ediciones Morata.

Las estrategias y recursos que se proponen a continuación, van a facilitar que el alumnado active sus conocimientos previos:

Pienso-me interesso-Investigo	Palabra-Idea-Frase
3-2-1: Puente	

Adoptar diferentes perspectivas

El descentramiento cognitivo es una operación mental fundamental para flexibilizar el pensamiento y ampliar los marcos de referencia, que implica adoptar otras perspectivas diferentes a las propias.

Selman, R. (1980) desde una perspectiva cognitivo-evolutiva lo vincula como requisito necesario al desarrollo de la empatía. Ha descrito las características de la adopción de perspectivas en diferentes etapas de desarrollo:

1. La perspectiva egocéntrica, hasta los 6 años aproximadamente, no llega a distinguir las perspectivas personales, ni lo subjetivo de lo objetivo.

2. La perspectiva subjetiva, de los 7 a los 10 años aproximadamente, ya reconoce la existencia de perspectivas personales subjetivas, pero se centra en su propia perspectiva sin llegar a coordinar puntos de vista.

3. La perspectiva autoreflexiva, a partir de los 10 años, puede ya coordinar su propia perspectiva y la del otro, pero sin ir más allá.

4. La perspectiva mutua, a partir de los 14 años, comprende que él y el otro pueden asumir la perspectiva de una tercera persona, de un observador imparcial.

5. La perspectiva sociológica, a partir de los 18 años, va más allá de la perspectiva mutua para situarla en el marco de un sistema.

Adoptar diferentes perspectivas cuando aprendemos, permite mayor precisión en el análisis y un uso más flexible y generalizado de los conocimientos. Por otra parte, posibilita apreciar aspectos de los que no nos habíamos percatado o tenido en consideración, permitiéndonos una comprensión más amplia y facilitando el planteamiento de interrogantes.

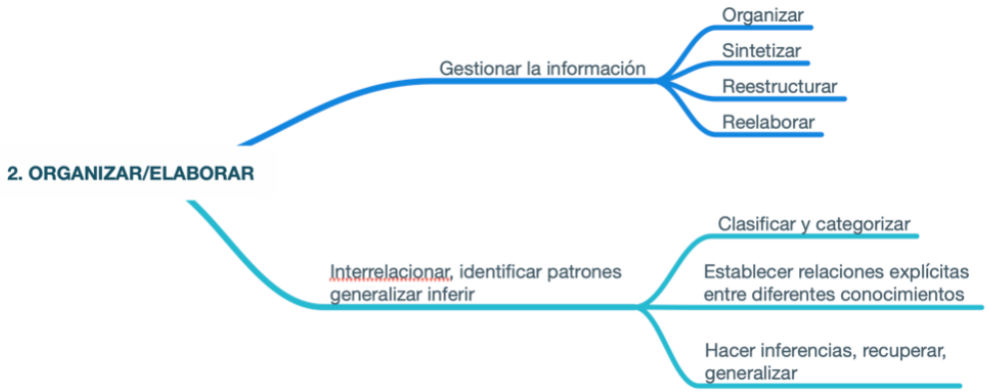
Las estrategias y recursos que se proponen a continuación, van a facilitar al alumnado la adopción de diferentes perspectivas:

Adoptar diferentes perspectivas. Círculo de puntos de vista	*Situarse dentro*
¿Qué te hace decir eso?	

8.2. Organizar y elaborar la información: de la información al conocimiento

Organizar la información y, especialmente, elaborarla supone un salto cualitativo muy importante en el que no todo el alumnado logrará el mismo grado de clarificación, organización e interrelación de la información de que disponga.

Muchos de estos procesos de pensamiento son “invisibles” para el alumnado y se pueden enseñar hasta cierto punto. Por ello, es muy importante que el docente realice un “modelado cognitivo”, haciendo explícitos sus procesos de pensamiento para evidenciar: qué estrategias utiliza y por qué, qué pasos realiza y cómo evalúa lo que está haciendo (lo que quiere conseguir, aclarar un concepto, relacionar ideas, resolver un problema, etc.)



Gestionar la información

Organizar, sintetizar y reelaborar los datos relevantes será un paso importante en el aprendizaje del alumnado. Estos tres niveles facilitan y permiten un pensamiento más preciso, garantizando una mayor claridad conceptual.

Cada uno de los niveles indicados (organizar, sintetizar, reestructurar y reelaborar) no son necesariamente consecutivos, sino que será necesario volver a cada uno de ellos las veces que sea necesario. Sin embargo, y precisamente por sus perfiles difusos, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es conveniente marcarlos claramente como tareas a realizar, con objetivos a conseguir y diferenciando cada uno de los aspectos indicados.

Las estrategias, metodologías y recursos que se proponen a continuación, van a facilitar una mejor gestión de la información por parte del alumnado:

Esquemas Cuadros Mapas 1 *Esquemas Cuadros Mapas 2* *Esquemas Cuadros Mapas 3*	*Cambiar formato de presentación*
Explicar 1 *Explicar 2*	*Pienso-Me interesa-Investigo*
Preguntas retadoras	*Titulares*
Palabra-Idea-Frase	

Interrelacionar e inferir

El proceso de adquisición, generalización y transferencia del conocimiento pasa consecutivamente por diferentes niveles de abstracción. No todo el alumnado va a conseguir los mismos avances y progresar al mismo ritmo, pero sí es necesario que trabajemos la clasificación y categorización, así como el establecimiento de relaciones entre diversos elementos del conocimiento con la finalidad de favorecer la generalización e inferencias.

Dentro de cada nivel educativo, en los contenidos curriculares y teniendo en cuenta las diferencias individuales, siempre debemos poner en juego estas operaciones mentales.

A lo largo de ese recorrido se requiere establecer categorías que permitan encontrar regularidades, similitudes y diferencias, así como interrelaciones entre la nueva información y los conocimientos ya adquiridos.

Este aprendizaje más profundo e interrelacionado permitirá que los conocimientos no sean información “inerte”, sino “herramientas” de pensamiento que permitirán su empleo en múltiples momentos y situaciones, incorporándose al bagaje del aprendiz como competencias aplicables dentro y fuera de la escuela.

Para favorecer la interrelación y la transferencia, se proponen las siguientes estrategias, metodologías y recursos:

Conectar-Ampliar-Cuestionar	*Generar-Clasificar-Relacionar*
Las 4C: Conexiones-Cuestionamiento-Concepto-Cambios	*Antes pensaba -Ahora pienso*
Afirmación-Evidencia-Pregunta	*Las 20 preguntas*
Compara y contrasta	*Compara y contrasta en infantil*
Las clasificaciones	
Partes y todo	*Las partes y el todo en infantil*
El desafío del pensamiento	*Inferencias 1* *Inferencias 2* *Inferencias 3*
Manual	*Tarjetas*
Inferencias, estrategias y actividades para trabajar la comprensión lectora	*Pensamiento crítico*

8.3. Procesando y expresando el conocimiento: poniendo en acción las competencias

Las fases más elaboradas del procesamiento del conocimiento se hacen patentes cuando se da al alumnado la posibilidad de comunicar y expresar lo aprendido, se favorece la resolución de problemas y se desarrollan proyectos que permiten interpretar situaciones o hechos.

Hasta ahora hemos planteado muchas actividades que trabajan y desarrollan distintos procesos cognitivos, de forma individual la mayoría de ocasiones. Es momento de pasar a la acción, situando estos procesos en el marco del desarrollo de competencias.

Aprendiendo entre iguales

En el apartado 5.4.1. "Interacciones que promueven la implicación y el aprendizaje" se han presentado una variedad de estrategias de aprendizaje a utilizar cuando aprendemos no para nosotros mismos, sino para explicar o enseñar lo aprendido a otros, lo que, además, consigue una mayor implicación del alumnado.

Existen *numerosas investigaciones* que ponen en evidencia que el *aprendizaje entre iguales* es una *práctica educativa eficaz*. También, su empleo *en el marco de la educación inclusiva* se ha mostrado como una metodología apropiada.

Los patrones interactivos que surgen entre los estudiantes al realizar colaborativamente *tareas de aprendizaje* permiten mejores aprendizajes y el desarrollo de climas de *convivencia positiva entre el alumnado*.

En el aprendizaje entre iguales podemos encontrar *diversas fórmulas*: *aprendizaje cooperativo*, *tutoría entre iguales*, *aprendizaje entre pares*, *aprender enseñando*, etc. Todas participan de muchos *elementos comunes, pero también diferentes finalidades*, como por ejemplo:

- *Mejora de la convivencia*
- *Alumnos ayudantes*
- Aprendizaje de *contenidos instrumentales*
- Dirigidos a la *diversidad del alumnado*
- *Modos de organización* y forma de trabajo

Aquí podréis encontrar *propuestas, fichas y materiales para todos los niveles educativos*.

Un aspecto de cómo aprendemos que puede parecer evidente pero que no siempre está incorporado a las prácticas educativas es que la mejor forma de aprender es enseñando. Un autor muy interesante *para profundizar en el tema* es David Durán. Este autor, destaca que la calidad de los aprendizajes no siempre es la misma y que existen distintos niveles de aprender enseñando:

1. Aprender para enseñar y exponer, mejor que aprender para uno mismo;

2. Aprender y explicar, mejor que solo aprender para enseñar y exponer

3. Enseñar interactuando, mejor que enseñar explicando.

Las propuestas de trabajo cooperativo y tutoría entre iguales propician la realización de múltiples actividades que activan diferentes maneras de aprender enseñando.

Además de las virtualidades enumeradas se dan otras muchas, como favorecer la responsabilidad, la implicación, ajuste interpersonal, etc. consideramos que dado su potencial, a pesar de la complejidad organizativa que pueda suponer en un primer momento, es un conjunto de metodologías irrenunciable en cualquier nivel educativo.

En la web del *laboratorio de innovación educativa, de la cooperativa de enseñanza José Ramón Otero*, podréis encontrar numerosos materiales y orientaciones para desarrollar actividades de aprendizaje cooperativo tanto formales cómo informales.

Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos

Tanto el "aprendizaje basado en problemas", cómo el "*aprendizaje basado en proyectos*" (ABP) o el "aprendizaje basado en retos" se basan en principios metodológicos similares, pero hay determinados aspectos que los diferencian y que pueden verse en el siguiente *vídeo enlazado*.

El factor común es que el alumnado debe resolver una situación que requerirá que ponga en juego todos sus conocimientos y competencias para buscar soluciones o realizar proyectos, que son los objetivos de aprendizaje.

La principal diferencia será la finalidad de la tarea. Cuando se trabaja en *aprendizaje basado en problemas*, los/as estudiantes deben dar solución a un problema concreto.

Con el aprendizaje basado en proyectos han de desarrollar un proyecto o producto final, lo que conlleva generalmente mayor complejidad y tiempo de realización.

En el ABP se fomenta el trabajo colaborativo. Generalmente se realiza en equipo, ya que se basa en técnicas cooperativas y es en esta situación de aprendizaje *donde se pone en juego toda su potencialidad*.

El empleo del ABP requiere ciertas condiciones que debemos tener en cuenta:

- Conocimientos en la gestión y organización del trabajo en grupos.
- El tratamiento de los contenidos es menos sistemático ya que el objetivo de aprendizaje se centra en la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Requiere tener en cuenta las competencias requeridas para afrontar las tareas con éxito.
- No todos los aprendizajes pueden darse bajo la metodología del ABP.

Entre sus ventajas podemos destacar:

- Permite integrar diferentes tipos de conocimiento.
- Los/as estudiantes aprenden a tomar decisiones.
- Favorece el compromiso e implicación en las tareas.
- Promueve el trabajo colaborativo.
- Genera nuevas expectativas y escenarios de aprendizaje.
- Permite una evaluación de las competencias del alumnado en múltiples dimensiones.

El *aprendizaje basado en retos* o problemas es similar. Se centra en buscar soluciones a problemas reales, aunque dichas soluciones no puedan desarrollarse desde el ámbito escolar.

La estrategia de este tipo de aprendizaje se basa en que el alumnado aplique sus conocimientos ya adquiridos para resolver problemas. Los problemas planteados pueden ser de una materia determinada o conjugar conocimientos de varias materias. Siempre es preferible, para un aprendizaje significativo y motivador, que los problemas que se planteen sean próximos a su *experiencia y entorno real*.

Los pasos a seguir según *Torp, L. y Sage, S. (1998)* son:

1. Presentar el problema.
2. Identificar lo que sabemos, lo que nos hace falta saber y las ideas que tenemos al respecto.
3. Definir el problema al detalle.
4. Reunir y compartir información.
5. Generar posibles soluciones.
6. Determinar el mejor abanico de soluciones.
7. Presentar la solución.
8. Hacer un informe final sobre el problema.

En este proceso se pondrá en evidencia los conocimientos que el alumnado posee y sus insuficiencias, ya sean de tipo conceptual, procedimental o en la aplicación de sus cono-

cimientos. Esta situación permite al profesorado, pero también a los alumnos y alumnas, detectar los conocimientos no adquiridos y buscar los conocimientos necesarios para resolver el reto propuesto.

El profesor guía y da pistas para que los/as alumnos/as encuentren la solución y resuelvan la cuestión o cuestiones planteadas.

Es importante destacar que son metodologías exigentes desde el punto de vista cognitivo y requieren que los/as aprendices tengan interiorizados los conceptos y conocimientos previos necesarios, así como con un adecuado desarrollo metacognitivo para lograr un aprendizaje consistente y eficaz.

Para lograr un aprendizaje eficaz con estas metodologías es necesaria una buena guía por parte del profesorado, asegurarse de que el alumnado domina los conceptos que se van a poner en juego, delimitar claramente los objetivos de aprendizaje y centrar la atención, en los aspectos fundamentales que deben aprender, acompañando este proceso con un intenso feedback. **Diferentes investigaciones destacan que el alumnado con mayores dificultades en los aprendizajes obtiene beneficios más limitados y con menor generalización.**

Aprendizaje servicio (ApS)

Fuera del centro, la ciudad, el barrio y el entorno más próximo también ofrece oportunidades para el aprendizaje.

El Aprendizaje Servicio, conocido también como ApS, consiste en unir en un proyecto educativo el aprendizaje escolar y el servicio a la comunidad, fomentando el sentido de la responsabilidad social y cívica entre el alumnado, a la vez que aprenden. Por otra parte, se desarrolla un aprendizaje vinculado a la vida, interdisciplinar y por competencias, haciéndolo significativo para el alumnado.

Aunque el servicio a la comunidad se puede desarrollar dentro del propio centro educativo, son muchos los que, en coordinación con el municipio, con asociaciones, entidades etc., aprovechan esta oportunidad para conectar con su entorno más cercano y desarrollar un servicio a la comunidad fuera del centro, promoviendo la participación social y la solidaridad del alumnado y favoreciendo el establecimiento de redes de colaboración entre la escuela y su comunidad.

8.4. Procesando la información a distintos niveles

A lo largo de este capítulo **te hemos dado ideas, estrategias y herramientas para que puedas diseñar actividades con distintos niveles de procesamiento. Te habrás dado cuenta que eso no es sinónimo de distintos niveles de dificultad, sino de complejidad en los procesos cognitivos necesarios para convertir la información en aprendizaje.**

Es conveniente que las actividades que diseñemos cuenten con tareas de distintos niveles y que lo hagamos de forma explícita y planificada. De esta manera podremos ir variando los niveles según nos interese, en función de los objetivos que nos hayamos planteado.

En nuestras actividades de aprendizaje no hemos de diseñar tareas para todos los niveles de procesamiento sino aquellas que nos parezcan más apropiadas, teniendo en cuenta los contenidos que estemos enseñando y las necesidades del grupo de alumnos/as con el que estemos trabajando. También tendremos que considerar el desarrollo alcanzado por algunos alumnos y alumnas en particular, y que, en un momento dado, nos parezca conveniente trabajar de manera preferente en uno u otro nivel de complejidad. Así mismo, debemos tener en cuenta que un mismo alumno o alumna puede -según los contenidos, la forma de presentación o la tarea- trabajar con diferente nivel de complejidad. Es frecuente que ante dificultades específicas de aprendizaje tendamos a un “efecto de halo” y no apreciemos las fortalezas o debilidades en unos u otros aspectos.

En este sentido, diferentes modos de acceso, expresión del conocimiento o tipo de actividad, activan diferentes habilidades y exigencias, por lo que es conveniente ensayar diferentes metodologías que permitan poner en juego un amplio repertorio de procesos mentales y destrezas.

Lista de chequeo para planificar actividades multinivel:

NIVELES	Presencia del nivel
Selección de la información: aprendiendo a mirar	
Observar y buscar	
Activar y hacer explícitos los conocimientos previos	
Adoptar diferentes perspectivas	
Organizar y elaborar la información: de la información al conocimiento	
Gestionar la información	
Interrelacionar e inferir	
Procesando y expresando el conocimiento: poniendo en acción las competencias	
Se utilizan estrategias de aprendizaje entre iguales	
Se utiliza el aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos	

8.5. Entonces, ¿qué metodología es la más apropiada?

Esto nos puede llevar a la pregunta ¿qué metodología es más apropiada? En capítulos anteriores insistíamos en que el DUA-A ofrece múltiples modos de presentación y diferentes niveles de complejidad, siendo la accesibilidad el elemento central de toda la propuesta. De las múltiples propuestas metodológicas, un elemento que no podemos ignorar es el que sea una instrucción más o menos guiada. En apartados anteriores enumerábamos algunas metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas, en proyectos, etc.

Otro planeamiento metodológico, en muchas ocasiones presentado como antagónico, es la enseñanza directa o explicita. Suele considerarse como un método expositivo donde el alumnado mantiene escasa implicación. Sin embargo, es ampliamente utilizados en nuestras aulas.

En la práctica, estas dicotomías no tienen mucho sentido. No existe una única buena metodología para todos los momentos y ninguna en la práctica se emplea de forma "incontaminada" de otros métodos. Una propuesta metodológica es adecuada o inoperante en función de si se adecua a los objetivos de aprendizaje que nos hayamos establecido y responde a lo que nuestro alumnado puede y necesita aprender de la forma menos costosa posible. La investigación muestra resultados consistentes respecto a la utilidad y condiciones en las que unas u otras formas de enfocar la enseñanza genera diversos aprendizajes.

Pero además de las estrategias mencionadas, la enseñanza explícita y guiada se ha mostrado muy eficaz, especialmente con el alumnado más inexperto o con mayores dificultades. También resulta pertinente cuando se presenta información nueva incluyendo lo que vamos a aprender, lo que hay qué hacer y cómo hacerlo. Por otra parte, responde a lo que sabemos hasta el momento sobre el funcionamiento de la memoria de trabajo y a largo plazo y su interrelación, tal como explica la teoría de la "carga cognitiva".

En la enseñanza explícita, en ningún caso es aceptable ni suficiente la mera explicación, lectura, visionado de una página web o vídeo. El procedimiento supone una secuencia completa de al menos cuatro etapas necesarias para la construcción del nuevo conocimiento que serían:

1. Introducción: dando una visión general de los nuevos contenidos y vinculándolos con los conocimientos previos y otros contenidos ya estudiados.

Para que esta introducción sea efectiva, es necesario:

- Captar la atención mediante una actividad, pregunta, etc.
- Explicar brevemente qué vamos a aprender y con qué tiene relación de lo ya se sabe.
- Tener en cuenta y apoyarse en las experiencias del alumnado, ya que favorecerá la transferencia de los nuevos conocimientos.

- Que los nuevos conocimientos sean relevantes para el alumnado, explicando su utilidad, aplicabilidad, etc.

2. Presentación del nuevo contenido: preferentemente de diferentes modos, (explicación, presentación multimedia, lecturas...) señalando lo que vamos a aprender y su utilidad. En esta presentación será necesario:

- Hacer explícito el vocabulario necesario, los conceptos fundamentales y su relación.
- Explicar lo que esperamos que aprendan y cómo vamos a evaluar la adquisición de esos conocimientos.
- Utilizar diferentes recursos para enseñar los contenidos.
- Ofrecer demostraciones y ejemplificaciones.

3. Práctica Guiada: etapa en que los/as estudiantes de forma individual o en pequeño grupo deben aplicar los nuevos contenidos siguiendo instrucciones, revisando ejemplos, problemas similares ya resueltos, etc. En este sentido, pueden plantearse las siguientes condiciones:

- Práctica orientada por el profesor o en tutorías entre iguales.
- Trabajo individual o pequeño grupo sobre alguno de los conocimientos adquiridos.
- Encontrar ejemplos, aplicaciones de lo aprendido o revisar problemas ya resueltos.

4. Práctica independiente: Etapa en la que se deben aplicar los nuevos conceptos y destrezas planteadas durante la lección, promoviéndose tanto la retención, como la aplicación y transferencia. Es importante que en esta fase se proporcione feedback durante todo el proceso, consolidando aprendizajes correctos y corrigiendo los errores, tanto señalándolos directamente como proporcionando criterios para su detección. Puede ser útil pedir al alumnado que realice algún producto individual de síntesis, ideas clave, exposición, infografía, producto audiovisual, etc.

Alguna de las fortalezas de la secuencia completa del modelo directo es que el/la docente actúa como modelo para el alumnado, refuerza y relaciona conocimientos anteriores, expone y demuestra los nuevos, facilitando la práctica y aplicación en las últimas etapas. Todo ello permite crear situaciones que permiten conectar, comprender, experimentar y aplicar.

8.6. Procesamiento de la información con las TIC

No podemos dejar de considerar la presencia de las tecnologías de la información y del soporte multimedia para los aprendizajes y su incidencia en la forma de acceder y procesar la información tanto en los aprendizajes académicos como informales.

Todo aprendizaje produce un cambio en el cerebro, pero hay aprendizajes que lo transforman de manera intensa. El lenguaje o la lectura son aprendizajes especialmente poderosos para producir cambios. Son herramientas cognitivas que permiten saltos cualitativos tanto en el modo de utilizar nuestras capacidades mentales como en la profundidad de los aprendizajes: estableciendo comparaciones, detectando regularidades o realizando análisis más precisos.

Las TIC facilitan el acceso, como nunca, a grandes cantidades de información, pero demandan capacidades cognitivas muy exigentes. También propician múltiples cambios, especialmente la cantidad de información a la que podemos acceder y los diferentes modos en que se puede presentar. Prácticamente afecta a todos los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje: acceso, almacenamiento, elaboración y expresión.

Entre los aspectos más visibles podemos encontrar la combinación de múltiples lenguajes donde lo visual y lo verbal se combinan de diferentes formas, predominando la simultánea sobre la sucesiva. Esta simultaneidad y la presencia de múltiples lenguajes supone intensas exigencias atencionales en su procesamiento y una carga cognitiva que, en caso de estar mal regulada, satura la capacidad de retener y relacionar la información fundamental y por tanto los aprendizajes previstos. Las narrativas “transmedia” y “crossmedia” no pueden ignorarse y quedar fuera de la escuela.

La forma de memorizar también cambia. Al disponer de una “memoria auxiliar” externa, dedicamos más esfuerzos a recordar dónde encontrar una información que a retener la información misma. De poco sirve esta memoria si no se puede acceder a la información que es significativa en un momento determinado.

Esta memoria auxiliar externa requiere gestionar un volumen de información muy amplio,

muchas veces sin categorizar y entremezclándose información valiosa con otra obsoleta, redundante o errónea. La tarea de entresacar la información útil y pertinente es costosa y exigente, requiriendo estrategias específicas que en momentos anteriores no eran tan imprescindibles y necesarias. El desarrollo de estrategias de búsqueda, selección y autorregulación en la búsqueda de información es imprescindible para los nuevos aprendices.

Otra competencia necesaria es una alfabetización múltiple. La lectoescritura y el lenguaje matemático, siendo imprescindibles y fundamentales para la adquisición del conocimiento, son insuficientes para interpretar en todas sus dimensiones la información que recibimos en soportes multimedia (que utilizan simultáneamente múltiples códigos para producir un solo mensaje). Expresarse en este medio también requiere competencias complejas que deben ser aprendidas: leer en pantalla requiere más destrezas y demandas cognitivas que leer en papel y el hipertexto fácilmente genera confusión, sobrecarga y un aprendizaje superficial.

Si el acceso a la información multimedia puede ser desbordante, aún lo es más la tarea de extraer la información relevante, operar mentalmente a partir de estas fuentes y procesar la información para llegar a los niveles de complejidad que señalábamos anteriormente (seleccionar, organizar, elaborar, analizar, elaborar inferencias, comunicar, etc.).

Todo ello nos obliga a seguir desarrollando metodologías de enseñanza que sean capaces de integrar métodos consolidados basados en el discurso oral y escrito con otros modos de organizar los aprendizajes. En este sentido, las metodologías deberían posibilitar la máxima accesibilidad, a la vez que inducir a la máxima exigencia cognitiva que un alumno o alumna pueda desplegar en cada tarea.

Por otra parte, es imprescindible incorporar, en todos los niveles educativos, tareas de síntesis y "traslación" de un soporte a otro o de una forma de expresión a otra, para conseguir la máxima implicación cognitiva y elaboración del conocimiento. "Translación" que no solo tenga que ver con cómo operamos y plasmamos el conocimiento sino también cómo generalizamos el conocimiento a otros contextos. Dadas las múltiples y diversas fuentes de información, la escuela, sin perder de vista el currículo establecido con carácter general, debería formalizar muchas de las habilidades y conocimientos incidentales que el alumnado adquiere en su trasiego continuo con materiales audiovisuales, redes, aplicaciones... fuera del ámbito estrictamente académico.

8.7. Decálogo: qué hacer y qué evitar

En el siguiente cuadro, encontrarás, a modo de síntesis, las principales cuestiones a tener en cuenta sobre cómo favorecer el procesamiento de la información y qué debes evitar:

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Especificar el objetivo de la tarea y proporcionar guiones y pautas de observación para la recogida y selección de la información.	No especificar la finalidad o no dar pautas para recoger los datos de forma sistemática.
Facilitar criterios de verificación y fiabilidad cuando se utilizan documentos o observaciones indirectas.	Asumir las informaciones, sin verificar ni valorar críticamente.
Plantear, en relación a los temas de estudio, preguntas relevantes sobre los conocimientos que tiene el alumno/a, sean de tipo académico o no.	No asegurarse que el alumnado conoce el vocabulario y los conceptos básicos del tema a trabajar
Tener en cuenta todos los conocimientos que aporta el alumno/a, procedentes de diversas fuentes, para proponer soluciones a problemas reales.	No buscar relaciones entre lo que se estudia y su utilidad en la vida del alumnado.

Al plantear contenidos académicos, cuestiones, situaciones, problemas, etc. se demandan diferentes puntos de vista para analizarlo.	Analizar desde una única perspectiva los contenidos, situaciones, problemas...
Trabajar explícitamente los conocimientos declarativos, procedimentales y condicionales.	No hacer explícitos los conocimientos que estamos utilizando.
Dar instrucciones claras y precisas y mostrar de forma explícita los procedimientos y razonamientos cuando se enseñan nuevos contenidos, se resuelven problemas o se realizan tareas complejas.	Dar correctamente las instrucciones, pero no hacer de modelo al enseñar nuevos aprendizajes.
Ordenar y reelaborar las nuevas informaciones que se trabajan utilizando distintas formas de representación.	Organizar y reelaborar los aprendizajes con la misma forma de representación que la fuente.
Aplicar, en la resolución de problemas, procedimientos que permitan verificar cada uno de los pasos. Desde el planteamiento hasta la comunicación del resultado.	Tener en cuenta únicamente la verificación del resultado cuando se resuelven problemas.
Realizar tareas de síntesis con trabajos individuales o grupales intentando aplicar los nuevos conocimientos a otras situaciones además de las estudiadas estableciendo comparaciones, categorías y relaciones.	Estudiar los contenidos sin relacionarlos explícitamente con otros conocimientos.

Para finalizar el capítulo y siguiendo la propuesta seguida hasta ahora, describimos las estrategias y actuaciones que se llevan a cabo para que el alumnado procese la información y esta se convierta en conocimiento, teniendo en cuenta el grupo clase descrito y la actividad planteada en el CANVAS:

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La profesora utilizará diferentes estrategias que trabajen los 3 elementos implicados en el procesamiento de la información:

1. Relativas a la selección de información:

- Para favorecer la búsqueda de información se utiliza la rutina de pensamiento *VEO-PIENSO-ME PREGUNTO*.
- Para valorar la fiabilidad de las fuentes que van a consultar, se utiliza la rutina de pensamiento *FIABILIDAD DE LAS FUENTES*
- Para partir de los conocimientos previos del alumnado y activar los implícitos, se utiliza la rutina de pensamiento *PIENSO-ME INTERESO-INVESTIGO*.

2. Relativas a la organización y elaboración de información:

- Para organizar, sintetizar y reelaborar la información, elaborarán un mapa conceptual que le ayude en la exposición oral. Para ello, pueden utilizar diferentes herramientas digitales, como por ejemplo *GoConqr* *CmapTools*, *Coggle*, *Mindomo*

3. Relativas al procesamiento y expresión de la información:

- El trabajo en grupo planteado y la exposición oral que deben llevar a cabo son estrategias que van a activar dichos procesos cognitivos.

Todas las herramientas proporcionadas (rúbricas, guiones, check-list) van a favorecer que el alumnado procese adecuadamente toda la información.

Además, las preguntas que hemos planteado para implicar al alumnado (apartado de motivación) son también facilitadoras de este procesamiento.

8.8. Para saber más

- Libro que aborda el pensamiento visible. Se describen 21 rutinas de pensamiento y su aplicación en el aula: Ritchhart, R., Church, M. y Morrison, K. (2014) Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes. Buenos Aires: Paidós.

- Guía didáctica que muestra cómo aplicar el pensamiento eficaz en la enseñanza de los contenidos de cualquier materia y nivel educativo: Swartz, R.J., Costa A. L., Beyer, B. K., Regan, R. y Kallick, B. (2015): El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI. Madrid: SM.

- *Entrevista a Robert Swartz*

- *Entrevista a David Perkins*

- Recopilación de webs para iniciarse en el *aprendizaje cooperativo*. Selección realizada por Santiago Moll, autor del blog Justifica tu respuesta.

- Artículo "*Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia*" que revisa la teoría del contacto de Allport (1954/1962) y el modelo de Slavin (1984) Se describen, además, los nueve métodos de aprendizaje cooperativo más investigados y se resumen los principales hallazgos sobre sus efectos.

- Libro que explica el aprendizaje cooperativo y sus componentes clave. Cada capítulo combina la exposición rigurosa con la presentación de casos y actividades de reflexión: Gillies, R. (2007): Cooperative Learning. Integrating theory and practice. London: Sage Publications.

- Publicación que aporta una revisión conceptual sobre la tutoría entre iguales, desde la perspectiva de la educación inclusiva, con una propuesta práctica desarrollada en un centro: Moliner, M. L. (2015). La tutoría entre iguales: Aspectos teóricos y elementos básicos para su planificación. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I.

- Libro en el que el autor presenta, combinando la teoría y la práctica, el aprendizaje cooperativo como una metodología para la educación inclusiva, que facilita el desarrollo de competencias básicas: Pujolàs, P. (2008). 9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo. Barcelona: Graó.

- Estudio que propone la *atención al alumnado con altas capacidades mediante una metodología de aprendizaje cooperativo*.

- Torrego, J.C. (coord.) (2011). Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo: Un modelo de respuesta educativa. Fundación SM.

- Manual sobre el aprendizaje cooperativo, su implementación en las prácticas escolares y el papel del docente Torrego, J. C. y Negro, A. (Coords.) (2012). Aprendizaje cooperativo en las aulas. Fundamentos y recursos para su implantación. Madrid: Alianza Editorial.

- Documentos y video de la *conferencia de Bob Lenz*, destacado investigador y difusor del Aprendizaje Basado en Proyectos.

- Obra que plantea cómo desarrollar los contenidos, los diferentes pasos y elementos clave que deben tenerse en cuenta para aplicar en el aula el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Vergara, J. J. (2016) Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso. Madrid: SM.

- El autor desarrolla el proceso de aplicación del aprendizaje cooperativo, combinando teoría y práctica, e incluye tanto una muestra de técnicas cooperativas simples y complejas, como diferentes plantillas para evaluar y calificar la capacidad cooperativa de los alumnos. Zariquiey, F. (2016). Cooperar para aprender. Madrid: SM.

- Guía práctica sobre el uso de grupos de aprendizaje cooperativo como contexto para la evaluación de grupos, la coevaluación, la evaluación individual y la autoevaluación:

- Johnson D.W. y Jonshon, R. T.: (2014) La evaluación en el aprendizaje cooperativo. Cómo mejorar la evaluación individual a través del grupo. Madrid: SM.

- Enalces web con multitud de recursos y ejemplos prácticos sobre *aprendizaje servicio (ApS)*.

- Breve vídeo del orientador Juan de Vicente Abad "*Cuando lo que se aprende en la escuela mejora tu barrio*".

- Teoría cognitiva del *aprendizaje multimedia*.

- Documento monográfico de la Fundación telefónica del *Aprendizaje Basado en Problemas*.

- Guía sobre *Aprendizaje Basado en Proyectos* como técnica didáctica.

- Documento donde se detalla en qué consiste y cómo se lleva a cabo el *Aprendizaje Basado en Retos*.

9. Expresando el conocimiento de diferentes modos

9. Expresando el conocimiento de diferentes modos

9.1. Introducción

9.2. La evaluación como proceso de aprendizaje y la expresión del conocimiento

9.2.1. ¿Cómo voy a propiciar que mi alumnado exprese lo aprendido?

9.2.2. ¿Cómo voy a facilitar la evaluación para aprender?

9.2.3. ¿Cómo voy a calificar lo que se ha aprendido?

9.3. Instrumentos de evaluación

9.4. Decálogo: qué hacer y qué evitar

9.5. Para saber más

9.1. Introducción

En este capítulo vamos a centrarnos en los aspectos relacionados con las vías de expresión del conocimiento y lo vamos a hacer poniéndolas en relación con una de las cuestiones centrales para el aprendizaje: la evaluación.

Antes de entrar en materia, conviene recordar la relación de la expresión del conocimiento con todo lo que ya se ha comentado sobre el acceso a la información en el capítulo 7, en especial, lo referido la presentación de la información utilizando diferentes formatos. En este sentido, acceso y expresión son espejo y reflejo.

Para profundizar en estas cuestiones, en primer lugar, se abordarán los contenidos relacionados con la importancia de ofrecer diferentes vías de expresión del conocimiento y su vinculación con los procesos de evaluación de los aprendizajes. A continuación, nos centraremos en la evaluación desde dos perspectivas. Por un lado, la formadora y formativa y, por otro, la sumativa.

Finalmente, el tercer apartado del capítulo se dedica a profundizar en los instrumentos de evaluación que pueden ayudarnos para que cualquier actividad de expresión del conocimiento sea evaluable.

9.2. La evaluación como proceso de aprendizaje y la expresión del conocimiento

Atendiendo a lo que hemos visto en capítulos anteriores, la secuencia didáctica lógica sería "presentación-procesamiento-expresión". Es decir, en el aula, comenzaremos con actividades de presentación de la información para, a continuación, centrarnos en actividades que ayuden a procesarla y transformarla en conocimiento. Por último, pondremos en marcha las actividades que facilitan que el alumnado exprese lo que ha aprendido. Todo esto teniendo en cuenta que, esta linealidad, como ya hemos comentado en otros apartados, es ficticia y tiene una finalidad meramente didáctica.

La secuencia "presentación-procesamiento-expresión" requiere coherencia interna. Es decir, las actividades de expresión y evaluación deben guardar una relación lógica con las de presentación y procesamiento. Por ejemplo, si tenemos pensado que expresen su conocimiento sobre la Edad Media a través de una línea del tiempo, tendremos que haberla practicado en las actividades de expresión o procesamiento. O si queremos que comparen dos etapas históricas, previamente habremos trabajado fórmulas para comparar y contrastar.

Hecha esta aclaración, **partimos de la premisa de que toda expresión del conocimiento es evaluable.** Por tanto, las actividades de expresión del conocimiento serán una fuente de datos que se podrán utilizar para tomar decisiones. Esto nos lleva a poner el foco en dos asuntos fundamentales. Por un lado, en cómo vamos a trabajar para que el alumnado pueda expresar fácilmente y de múltiples maneras lo aprendido. Y, por otro, en cómo todas esas vías de expresión del conocimiento pueden ser evaluables y, a su vez, objeto de feedback formativo, es decir, enriquecedoras de los procesos de evaluación tanto formativa como sumativa.

Antes de desarrollar las ideas mencionadas, destacamos 4 cuestiones clave que relacionan las vías de expresión y la evaluación con el aprendizaje eficaz:

1. El rol determinante de la evaluación como apoyo al aprendizaje y a la propia enseñanza.

2. El poder de las evaluaciones para guiar el aprendizaje, en ocasiones, no se observa ni se aprovecha porque la función sumativa, que gradua los aprendizajes, es la que domina.

3. El impacto sobre el aprendizaje de ofrecer regularmente evaluación formativa.

4. El reto de la evaluación es llegar a la dimensión formadora en la que el alumnado aprenda a autorregularse y autoevaluarse.

Como ya hemos adelantado al principio de este capítulo, por su intrínseca relación, se volverán a poner en relevancia muchas de las

cuestiones ya abordadas tanto en el acceso a la información como en el feedback. La principal diferencia es que, en esta ocasión, las centraremos en la parte de la programación en la que se planifica y diseña cómo el alumnado va a expresar lo que aprende. Esta parte del proceso, por su importancia, tiene que se una fase planificada explícitamente desde el principio.

En síntesis, las actividades de expresión del conocimiento nos deben servir como nexo entre la enseñanza y el aprendizaje. Deben ser actividades que "faciliten la salida" del conocimiento y que, a su vez, nos posibiliten ofrecer feedback tanto al alumnado como a nosotras y nosotros como docentes.

9.2.1. ¿Cómo voy a propiciar que mi alumnado exprese lo aprendido?

La planificación docente, para que sea facilitadora de la evaluación del conocimiento del alumnado, debería contemplar los siguientes aspectos:

1. Ofrecer diversos modos de expresarse y comunicar.

2. Valorar y reconocer como prueba de progreso tanto lo que se aprende dentro como lo que se aprende fuera de la escuela.

3. Facilitar la aplicación de los conocimientos en la resolución de problemas reales.

4. Promover la transformación de los conocimientos en diversas formas de representación.

5. Impulsar la resolución de problemas de forma creativa.

6. Ofrecer procedimientos de autorregulación, chequeo, corrección y validación.

Veamos los diferentes puntos por partes:

1. Ofrecer diversos modos de expresarse y comunicar

Este punto nos lleva directamente a recordar las cuestiones relacionadas con el acceso a la información. Nos referimos en este punto a garantizar dos asuntos esenciales.

Por un lado, contemplar que en la expresión del conocimiento se admitan, faciliten y se anime a utilizar diferentes formatos:

- Formato escrito: redacción de trabajos, diarios de aprendizaje, portfolios, carpeta de trabajo, pruebas escritas...
- Formato gráfico: mapas conceptuales, diagramas, líneas del tiempo, infografías...
- Formato visual: dibujos, fotografías, películas, cortos, vídeos...
- Formato oral: exposiciones orales, podcasts...
- Formato manipulativo: experimentos, maquetas, construcciones, modelos en relieve, dramatizaciones, materiales manipulables.

Por el otro, tener en cuenta e introducir apoyos a la expresión. Nos referimos a:

- Recursos informáticos: soportes, aplicaciones y artefactos TIC.
- Comunicación aumentativa y alternativa: pictogramas, signos, imágenes...
- También, productos de apoyo como por ejemplo teclados y ratones adaptados, comunicadores-reproductores o conmutadores, entre otros...

2. Valorar y reconocer como prueba de progreso tanto lo que se aprende fuera como dentro de la escuela

Gran parte del aprendizaje ocurre en contextos no formales como son los museos, recintos deportivos, escuelas de música u otros lugares donde se llevan a cabo actividades extraescolares. Además, también se aprende, de forma implícita y casi sin esfuerzo, en contextos informales como son el hogar o a través de la relación con compañeras y compañeros, amigos y amigas.

Por ello, es fundamental aprovechar el potencial de esta realidad siendo capaces de reconocer y valorar la expresión del conocimiento, ocurra en el contexto de aprendizaje que ocurra.

3. Facilitar la aplicación de los conocimientos en la resolución de problemas reales

Se trata de dar al alumnado la opción de expresar lo que sabe resolviendo situaciones reales, simulaciones, situaciones hipotéticas, realización de proyectos...Es decir, dotar a la expresión del conocimiento de funcionalidad, aplicabilidad y sentido real. Esto nos permitirá evaluar cómo el conocimiento es puesto en acción.

El aprendizaje basado en problemas, en retos o el aprendizaje basado en proyectos son buenos ejemplos de ello.

4. Promover la transformación de los conocimientos en diferentes formas de representación

Indicamos aquí la importancia de que, en la expresión del conocimiento, se promueva, facilite e invite a cambiar el formato. La idea esencial es que, aunque partamos de aquel formato que a cada alumno o alumna le resulte más cómodo puedan, a partir de ese, explorar y aprender otros. Facilitar esta práctica favorecerá un mejor procesamiento de la información y por tanto un aprendizaje de mayor calidad, más significativo.

5. Impulsar la resolución de problemas de forma creativa

Nos referimos a ofrecer, en la expresión del conocimiento, la posibilidad de hacerlo desarrollando la habilidad de encontrar soluciones variadas, alternativas y creativas a los problemas. Es decir, aprender a mejorar o incluso a crear cosas nuevas a partir de una dada. Siendo ese desempeño evaluable.

Por último, antes de pasar al punto 6, conviene señalar que los recursos, técnicas y estrategias que hemos ofrecido en el capítulo de procesamiento de la información, son absolutamente pertinentes a los contenidos que acabamos de tratar en los puntos 3 y 4. Solo que, en esta ocasión, se utilizarán para facilitar la "salida del conocimiento".

6. Ofrecer procedimientos de autorregulación, corrección, chequeo y validación

Nos centramos aquí en la finalidad de la expresión del conocimiento, la cual, a su vez, conecta directamente con el feedback así como con la dimensión formativa de la evaluación.

Estamos hablando de todas aquellas estrategias, procedimientos, recursos o técnicas que ayudarán a nuestro alumnado a saber qué han hecho bien y por qué, así como qué deben mejorar y de qué manera. En el apartado 9.2.3. se desarrollarán algunos ejemplos.

9.2.2. ¿Cómo voy a facilitar la evaluación para aprender?

¿La forma en que evalúas es una ayuda para todo tu alumnado?, ¿te ayuda a mejorar como docente?, ¿evalúas tu propio trabajo?

¿Utilizas la evaluación como una estrategia que ayude a todo tu alumnado a tomar decisiones sobre cómo mejorar las dificultades o aprender a autorregularse?

¿Siempre evalúas tú?

La conocida frase de Carles Monereo, "dime cómo evalúas y te diré cómo aprenden" resume a la perfección la idea clave que se pretende transmitir en este apartado. Esto es, cómo evaluamos marcará la calidad de los aprendizajes. Aprender requiere evaluarse y es el punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nos referimos no solo a la evaluación que califica, sino a la evaluación que regula el aprendizaje, la que se entiende como proceso de reflexión. La evaluación, desde esta perspectiva, debe permitir al profesorado comprobar si existe o no progreso del alumnado. Además, la evaluación es una fuente de mejora. Aporta información valiosa sobre las rectificaciones necesarias para que todo el alumnado aprenda. La evaluación es, por tanto, una pieza clave que va más allá de los resultados y utiliza el error como fuente de aprendizaje.

En síntesis, podríamos decir que la evaluación tiene como objetivo regular y valorar el proceso de aprendizaje y se puede dividir en 3 pasos:

A. Recoger información significativa del proceso de nuestro alumnado.
B. Analizar dicha información.
C. Tomar decisiones sobre qué y cómo estamos aprendiendo (tanto alumnado como docentes).

Cuando hablamos de regular el proceso de aprendizaje distinguimos entre evaluación formativa y evaluación formadora.

En la evaluación formativa, el docente es el que toma las decisiones. Por ejemplo, estarás llevando a cabo evaluación formativa si elaboras una rúbrica, la compartes con tu alumnado y te sirve de apoyo para ofrecer *feedback*.

Por su parte, en la evaluación formadora, es el alumnado el que toma las decisiones. Por ejemplo, si autorregula sus progresos elaborando colaborativamente con el docente una lista de comprobación, una escala de autoevaluación o coevaluando una actividad.

Sea quien sea el sujeto de la acción (docente o alumnado) regular (o autorregular) el aprendizaje significa identificar progresos, barreras y errores durante el proceso para tomar decisiones orientadas a mejorar.

5 tips imprescindibles para llevar a cabo una evaluación formativa y formadora:

- **Compartir con el alumnado, siempre de forma accesible, los objetivos de aprendizaje, así como los criterios de evaluación.**
- **Entender el error como una oportunidad de mejora.**
- **Ofrecer feedback en la tarea, en el proceso y para la autorregulación.**
- **Incluir actividades de procesamiento de la información que enseñen a pensar y a tomar decisiones.**
- **Ofrecer instrumentos de autoevaluación**

9.2.3. ¿Cómo voy a calificar lo que se ha aprendido?

La *evaluación sumativa* es la función de la evaluación que proporciona grados y otras medidas a lo que se aprende. Es la evaluación entendida como resultado. En este punto, una idea clave es que solo si hemos llevado a cabo una buena evaluación formativa y formadora, la parte sumativa reflejará de forma fiable el proceso de aprendizaje.

Dicho esto, conviene insistir en que toda expresión del conocimiento es evaluable y, por tanto, calificable. Queremos decir con esto que existen múltiples formas de llegar a una calificación y que son *alternativas al examen*. Para llevar a cabo una evaluación auténtica que ayude a aprender, será necesario atender a esas múltiples formas de expresión del conocimiento y, además, aprender a "calificar" desde las mismas.

A continuación, se recogen aquellos aspectos esenciales que se deben cuidar en cualquier actividad de expresión del conocimiento, sobre todo aquellas que vayan a formar parte de la calificación final del alumnado.

1. Dar siempre los criterios de evaluación al alumnado, por ejemplo, a través de una tabla de criterios o rúbrica.

2. Ofrecer una amplia variedad de situaciones:

- Planteando situaciones que conecten con sus experiencias dentro y fuera de la escuela.
- Presentando las tareas en distintos formatos.
- Haciendo posible que la resolución de la tarea se pueda plasmar en diferentes formatos.

3. Contemplar tareas individuales y grupales:

- Realizando evaluaciones tanto del desempeño individual como de las aportaciones y del trabajo grupal.

4. Lograr conocer diferentes niveles de dominio y el potencial del aprendizaje:

- Teniendo en cuenta en la evaluación el uso adecuado que el alumnado hace de las ayudas y recursos de que dispone.
- Diseñando la prueba con una complejidad próxima a las competencias del alumnado.
- Ofreciendo propuestas que permitan dar respuestas de diferente complejidad cognitiva.

5. Devolver los resultados de la actividad planteada:

- Destacando los progresos, el esfuerzo y animar a continuar.
- Centrando los comentarios en los errores y aciertos cometidos.
- Describiendo la respuesta correcta.
- Ofreciendo propuestas de cómo mejorar.
- Haciendo referencia al resultado final y al proceso de resolución.
- Orientando las observaciones hacia la autoevaluación y autorregulación.

Exámenes accesibles

Teniendo en cuenta que la utilización de los examenes es muy frecuente, es importante acabar este bloque con algunas orientaciones para que, si decidimos hacerlos, estos constituyan un facilitador de la "salida del conocimiento", en el que lo complejo no sean las preguntas sino las respuestas. En otras palabras, estamos hablando de hacer accesibles los exámenes.

Al realizar exámenes y ejercicios de calificación individual habrá que tener en cuenta:

A. La accesibilidad en la forma, en la presentación y en las instrucciones.
B. La flexibilidad del tiempo y los espacios así como la distribución de los mismos.

C. Los apoyos técnicos y/o personales para la realización de las actividades de evaluación.

Veamos punto por punto:

A. Accesibilidad en la forma, en la presentación y en las instrucciones.

La prueba siempre debe estar diseñada con una complejidad próxima a las competencias del alumnado, es decir, debe ser una oportunidad para que exprese lo que sabe con facilidad. Esto lo conseguiremos si la elaboramos atendiendo a diferentes niveles de complejidad. Esto es:

1. Reproducir (recitar de memoria, copiar...).
2. Comprender (explicar, comparar).
3. Analizar y sintetizar (clasificar, esquematizar, resumir, categorizar...).
4. Resolver (dar una solución o un procedimiento adecuado).
5. Comunicar la solución (de forma verbal, gráfica...).
6. Plantearse nuevas preguntas y valorar soluciones alternativas.
7. Plantear nuevas hipótesis y situaciones problema.

Sobre esa base, otras cuestiones importantes a tener en cuenta en la forma, presentación e instrucciones son:

- Poder contestar de forma oral o escrita.
- Entregar escritas las cuestiones de examen.
- Leer en voz alta las preguntas.
- Dar instrucciones claras, cortas y sencillamente formuladas.
- Destacar palabras clave en el enunciado de las preguntas.
- Asegurarnos que el alumnado ha entendido los enunciados.
- Poder complementar la respuesta con algún dibujo o esquema.
- Grabar las preguntas para que el alumno las pueda escuchar.
- Permitir realizar la prueba con el ordenador, incluso que sea este el que “lea” las preguntas al alumno.
- Volver a leer las instrucciones en cada nueva página de la prueba.
- Simplificar el lenguaje de las instrucciones o los planteamientos.
- Subrayar los verbos de las instrucciones para destacarlos
- Utilizar una tipografía clara y con un interlineado que favorezca la lectura.
- Las preguntas deben ser lo más precisas posible.
- En las preguntas, resaltar en negrita la palabra clave.
- Resaltar las palabras u oraciones clave de las instrucciones.
- Aumentar el tamaño de las casillas en las que se marca la respuesta.
- Escribir los enunciados con una oración en cada línea.
- Ayudar al alumno/a a comprender el enunciado.

B. Flexibilidad del tiempo y los espacios, así como la distribución de los mismos.

- Ayudar a reconducir la atención a lo fundamental de la prueba.
- Evitar que coincidan varios exámenes el mismo día.
- Realizar evaluaciones cortas y frecuentes ya que se trata de valorar lo que saben y no la dificultad para hacer el examen.
- Permitir una distribución flexible de las pruebas.
- Facilitar una ubicación que favorezca la concentración.
- Permitir descansos durante la misma.
- Ayudar en la gestión del tiempo.
- Realizar la prueba en varias sesiones.
- Aumentar el tiempo permitido para completar la prueba

C. Apoyos técnicos y/o personales para la realización de las actividades de evaluación.

- Permitir uso de papel pautado (líneas, cuadrículas).
- Permitir el uso de un corrector para coger bien el bolígrafo.
- Dar opción a utilizar productos de apoyo y ayudas técnicas.
- Permitir el uso del procesador de textos.
- Ofrecer la opción de que se puedan grabar las respuestas para su posterior transcripción.
- Dejar el uso del diccionario o corrector ortográfico.
- Ofrecer ayuda para transcribir información del borrador a la hoja de respuesta.

Para acabar, recapitulamos diciendo que, a lo largo de este bloque relacionado con las vías de expresión del conocimiento, se ha expuesto la relación de estas con la evaluación, tanto formativa como sumativa, poniendo de relevancia la importancia de ofrecer diferentes vías que faciliten la salida del conocimiento y poniendo especial cuidado cuando esa expresión vaya a transformarse en calificación.

9.3. Instrumentos de evaluación

Rúbricas de evaluación: es un instrumento para evaluar los procesos de aprendizaje y los productos realizados que suele tener forma de matriz. En el eje vertical aparecen los criterios o aspectos a evaluar (se pueden desglosar cada uno en subcriterios). Y en el horizontal se encontrarán los niveles de consecución, que son las categorías que definen la calidad del trabajo del estudiante. En general, se suele emplear Novato/Aprendiz/Avanzado/Experto, pero se puede adaptar el lenguaje si se considera pertinente.

Finalmente, en las casillas de la matriz estarán los indicadores de logro o consecución, descriptores de desempeño. Es decir, una breve explicación de la evidencia que permite evaluar el trabajo particular de un estudiante a lo largo de las distintas dimensiones o criterios y asignarlo a un nivel de desempeño concreto.

VENTAJAS PARA EL ALUMNADO	VENTAJAS PARA EL PROFESORADO
• Pueden revisar su trabajo antes de entregarlo. • Aumenta su motivación y desempeño porque es una guía explícita y concreta de lo que tienen que hacer y cómo para ser valorados positivamente. • Mejora la conciencia de su propio aprendizaje, es decir, la autoevaluación de sus avances y necesidades de mejora. • Facilita la co-evaluación o evaluación entre compañeros/as. • Les ayuda a centrarse en los aprendizajes importantes.	• Es un buen medio para la evaluación competencial, pues aporta matices. • Puede usarse como herramienta de trabajo junto con el alumnado. • Permite hacer un seguimiento de las tareas y da pistas para elaborar “itinerarios de mejora”. • Define claramente los objetivos de aprendizaje y cómo alcanzarlos. Especifica los criterios de evaluación. • Vincula los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación con las actividades y contenidos. • Reduce la subjetividad de la evaluación. • Describe cualitativamente, no solo cuantitativamente, los niveles de logro que el alumnado puede alcanzar dándoles un significado. • Permite identificar fácilmente los aspectos a reforzar así como las fortalezas.

En este *vídeo*, Neus SanMartí nos explica algunos aspectos básicos sobre este instrumento. En este otro *vídeo* se muestra cómo se puede trabajar con una rúbrica de coevaluación.

Dianas de evaluación: a través de la reflexión y el análisis, las dianas de evaluación nos permiten saber en qué competencias y aspectos del aprendizaje deberíamos hacer hincapié y cómo han evolucionado las competencias del alumnado.Se trata de una evaluación participativa y visual en la que el alumnado aporta su valoración y la comparte con sus iguales.

Una vez decididos los aspectos concretos que queremos evaluar con nuestro alumnado, su realización es rápida y sencilla. Se crea una diana con tantos círculos concéntricos como escala de valoración deseemos (normalmente entre 3 y 5, como ya ocurre con las rúbricas).

A continuación, la diana se divide en líneas verticales, donde cada porción representa un aspecto que queremos evaluar. Finalmente, el alumnado pintará según el nivel que crea que ha conseguido. Puede realizarse de manera individual o por grupos.

VENTAJAS PARA EL ALUMNADO	VENTAJAS PARA EL PROFESORADO
• Puede valorar de manera individual cómo ha sido su participación en una actividad. Se siente escuchado y percibe que su opinión cuenta. • Toma conciencia de sus fortalezas y dificultades. • Al ser parte activa de su propia evaluación, esta se convierte en formadora, no formativa. • Potencia el espíritu crítico y la autorregulación.	• Resulta más sencillo hacer una comparación entre los resultados en dos momentos diferentes del aprendizaje. • Facilita la observación de los aspectos que resultan más complejos o hay que repasar. • Potencia el papel de guía del profesorado.

Diario de aprendizaje: es un documento en el que el alumnado va registrando cómo va elaborando su aprendizaje, así como el desarrollo de la clase: actividades, información, opiniones, etc. Este proceso favorece la reflexión de los y las estudiantes permitiéndoles adquirir una serie de conocimientos y destrezas para autorregular dicho aprendizaje.

Esta herramienta permite también la autoevaluación, puesto que el alumnado puede anotar sus dudas, palabras o ideas más importantes o comentarios que quieran destacar. No existe una manera única de elaborar un diario de aprendizaje puesto que cada docente podrá orientarlo como considere oportuno. Algunos ejemplos de preguntas-guía podrían ser: ¿qué estoy aprendiendo?, ¿estoy alcanzando mis retos ?, ¿tengo que esforzarme más?, ¿mantengo mi plan o lo cambio?, ¿qué he aprendido? o ¿qué aspectos tengo que mejorar?

VENTAJAS PARA EL ALUMNADO	VENTAJAS PARA EL PROFESORADO
• Conocerse mejor y conocer cómo se afrontan las tareas, mejorando su autoconcepto. • Autorregular su aprendizaje. • Celebrar lo aprendido. • Descubrir sus puntos débiles y sus puntos fuertes. • Ser conscientes de cómo gestionan su tiempo, su esfuerzo, su satisfacción, su capacidad de concentración o de perseverancia. • Anticipar y habilitar estrategias para procesos de aprendizaje futuros. • De manera global, se fomentan competencias y actitudes fundamentales como aprender a aprender, autonomía, iniciativa personal y toma de decisiones, relaciones interpersonales, trabajo colaborativo y en equipo.	• Ayuda a conocer mejor a los alumnos y alumnas con los que trabajamos diariamente. Si los conocemos mejor, seguro que también los evaluamos mejor.

Portafolio: este método de evaluación se centra en la recogida de evidencias del aprendizaje del alumnado. Se utiliza para hacer evaluación formativa, aunque se puede incluir un componente sumativo. Puede ser físico o digital así como recopilar todo tipo de recursos (documentos escritos, trabajos manuales, registros audiovisuales u otros). Los pasos del portfolio serían los siguientes:

1. Detallar los aspectos a evaluar, niveles de consecución e indicadores de logro (lo recomendable es acompañarlo de una rúbrica aunque también puede ser una lista de comprobación).
2. Compartir la rúbrica (o la lista) con el alumnado.
3. Ofrecer ejemplos concretos de otros portfolios.
4. Ofrecer una guía o estructura previa sencilla que ayude al alumnado a organizar su trabajo.
5. Ofrecer instrucciones sencillas sobre lo que debe contener el portafolio.
6. En puntos intermedios, hacer autoevaluación o coevaluación de sus portafolios, para eso puedes proponerles algunas preguntas sencillas.
7. Ofrecer guías o instancias para la autoevaluación (si se ha hecho rúbrica inicial esta misma puede servir).

VENTAJAS PARA EL ALUMNADO	VENTAJAS PARA EL PROFESORADO
• Asume el rol de protagonista de la evaluación, incentivando la participación activa y la responsabilidad sobre el aprendizaje. • Promueve el aprendizaje reflexivo. • Estimula la metacognición, autorregulación y autonomía. • Permite el trabajo colaborativo y conjunto con el profesorado. Genera oportunidades para conversaciones específicas y relevantes para el aprendizaje entre docentes, estudiantes y familias. • Ofrece la posibilidad de expresar el conocimiento por diferentes vías.	• Impulsa el rol de guía de los aprendizajes. • Permite centrarse en el proceso más que en el resultado. • Facilita la evaluación formativa continua y no solo la sumativa. • Impulsa la personalización del aprendizaje. • Permite el trabajo colaborativo y conjunto con el alumnado. • Da buena retroalimentación para la enseñanza, facilita redirigir el proceso (aspectos a reforzar y también fortalezas en el proceso de aprendizaje). • Proporciona evidencias auténticas y profundas del aprendizaje. • Genera oportunidades para conversaciones específicas y relevantes para el aprendizaje entre docentes, estudiantes y familias. • Proporciona un conocimiento más profundo del alumnado.

Escalera de metacognición: es un instrumento de evaluación compuesto por cuatro peldaños cuyo principal objetivo es que el alumnado reflexione sobre los aprendizajes. Un aspecto esencial que debe considerarse en la enseñanza de destrezas de pensamiento es la capacidad de dirigir nuestros pensamientos, es decir, pensar sobre cómo hemos pensado en una situación determinada (Swartz et al., 2008).

La escalera está compuesta por cuatro peldaños:

- Peldaño 1 (Uso tácito): ¿Qué he aprendido? El alumnado tomará conciencia de su propio pensamiento, es decir, de aquello que sabe.
- Peldaño 2 (Uso consciente): ¿Cómo lo he aprendido? Se trata de que el alumnado recuerde todo lo que se ha hecho para que se haya producido un determinado aprendizaje. De esta manera conocerá si la técnica que se ha utilizado le ha ayudado o no a comprender el concepto.
- Peldaño 3 (Uso estratégico): ¿Para qué me ha servido? El alumnado reflexionará alrededor de la funcionalidad de lo aprendido. Este peldaño es fundamental para tomar conciencia de que va creciendo nuestro conocimiento.
- Peldaño 4 (uso reflexivo): ¿En qué otras situaciones puedo utilizarlo? En este peldaño de lo que se trata es de interiorizar la rutina para aplicarlo a otro tema o situación. En este escalón superior estaría el nivel de metacognición que nos ofrece mayor poder para transformar nuestro pensamiento (Swartz y Perkins, 1990)

VENTAJAS PARA EL ALUMNADO	VENTAJAS PARA EL PROFESORADO
• Contribuye a la autoevaluación. • Promueve el aprender a aprender. • Desarrolla la habilidad para planificar estrategias. • Potencia la propia conciencia sobre los pasos al realizar un tipo de pensamiento específico. • Estimula el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje.	• Ayuda a evaluar el alcance de objetivos propuestos en nuestra programación. • Permite evaluar nuestra labor docente. • Permite enseñar al alumnado a reflexionar sobre su propio pensamiento, proporcionándole la oportunidad de que describan el proceso de pensamiento que han usado, evalúen la eficacia de la estrategia utilizada y planifiquen cómo lo harían la próxima vez. • Impulsa el rol de guía de los aprendizajes

9.4. Decálogo: qué hacer y qué evitar

En el siguiente cuadro, encontrarás, a modo de síntesis, las principales cuestiones a tener en cuenta sobre cómo favorecer la expresión del conocimiento:

EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Promover que el alumnado comunique y exprese su conocimiento utilizando diferentes vías (orales, escritas, gráficas, audiovisuales, dramatizaciones...).	Primar una única forma de expresar los conocimientos y comunicarse.
Incorporar los apoyos técnicos que permitan, favorezcan y enriquezcan la expresión y la comunicación.	No utilizar apoyos técnicos en la expresión y comunicación cuando sean necesarios.
Evaluar de forma continua en una amplia variedad de situaciones.	Evaluar de forma puntual y de un único modo.
Evaluar tanto tareas individuales como grupales.	Evaluar únicamente el desempeño en tareas individuales.
Evaluar el uso que el alumno hace de las sugerencias y ayudas en la resolución de las tareas.	No tener en cuenta cómo el alumno/a utiliza las “pistas” o apoyos que se le facilitan.
Plantear actividades de evaluación con diferentes niveles de complejidad cognitiva y que activen distintos recursos cognitivos.	Plantear las tareas de evaluación muy similares en cuanto a su complejidad cognitiva y respecto a los recursos cognitivos que deben activarse para su resolución.

Proporcionar al alumno en las correcciones: además de la calificación obtenida y los aciertos/errores, información sobre las respuestas correctas y la forma de mejorar teniendo en cuenta su punto de partida.	Proporcionar correcciones que solamente informan de los errores cometidos y la puntuación alcanzada.
Facilitar criterios de evaluación o rúbricas para que el alumnado pueda autoevaluarse o realizar la evaluación entre pares.	No facilitar pautas para la autoevaluación o coevaluación.
Evaluar, en tareas grupales tanto los aprendizajes como la implicación y aportaciones al grupo de cada participante.	Evaluar únicamente los progresos en los aprendizajes realizados.
Tener en cuenta en la realización de exámenes y ejercicios la accesibilidad en la presentación, tiempos... para ajustarlo a las características del alumnado.	Realizar pruebas estándar, idénticas en la presentación tiempos, etc. para todo el alumnado.

Y para finalizar, describimos las estrategias y actuaciones que se llevan a cabo para que el alumnado pueda expresar de diferentes modos lo que ha aprendido, siempre teniendo en cuenta el grupo clase descrito y la actividad planteada en el CANVAS:

EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO

- El alumnado realizará una presentación power point donde se incluyan los contenidos que han trabajado, teniendo en cuenta el guión que se les ha facilitado.
- En esta presentación, y tras una explicación previa, deben incluir herramientas que hagan accesibles sus presentaciones (subtítulos a los vídeos, información relevante y básica -sin carga cognitiva- en cada diapositiva...).
- El alumnado preparará una exposición oral que seguirá las indicaciones dadas sobre los requisitos necesarios para hacer una adecuada intervención.
- En la exposición oral, pueden hacer un role-playing evidenciando situaciones relativas a los temas trabajados.
- Se proporcionan diferentes herramientas, que van a favorecer la autoevaluación y evaluación entre pares:
  A. Check-list con los contenidos mínimos que deben incluir en la presentación (a partir del guión que se les ha proporcionado).
  B. Rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral.
  C. Rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta a la hora de llevar a cabo el trabajo en equipo.
- Para facilitar la expresión del conocimiento, se flexibilizan los tiempos, proporcionando un feedback que tenga en cuenta aspectos emocionales y adaptando el lenguaje en función de las competencias del alumnado.
- La profesora registrará en su diario de clase, el trabajo que va realizando cada grupo, de manera que pueda valorar diferentes situaciones de aprendizaje.

9.5. Para saber más

Enlace al *Proyecto GapPisa* centrado en la planificación de actividades de evaluación competenciales, formativas e inclusivas.

Guía de *evaluación auténtica* que incluye instrumentos para el aula.

Enlace a la ponencia "*La evaluación motor de cambio*" de Neus Sanmartí.

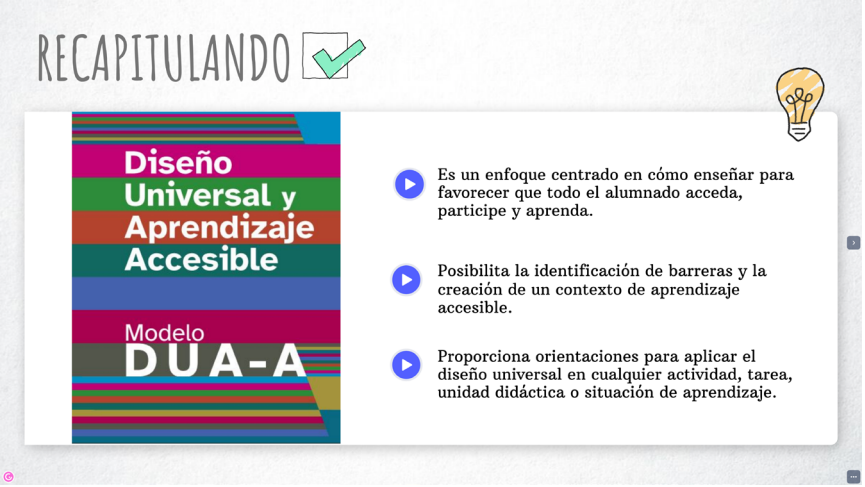
Artículo que reflexiona sobre *la evaluación como parte del aprendizaje*.

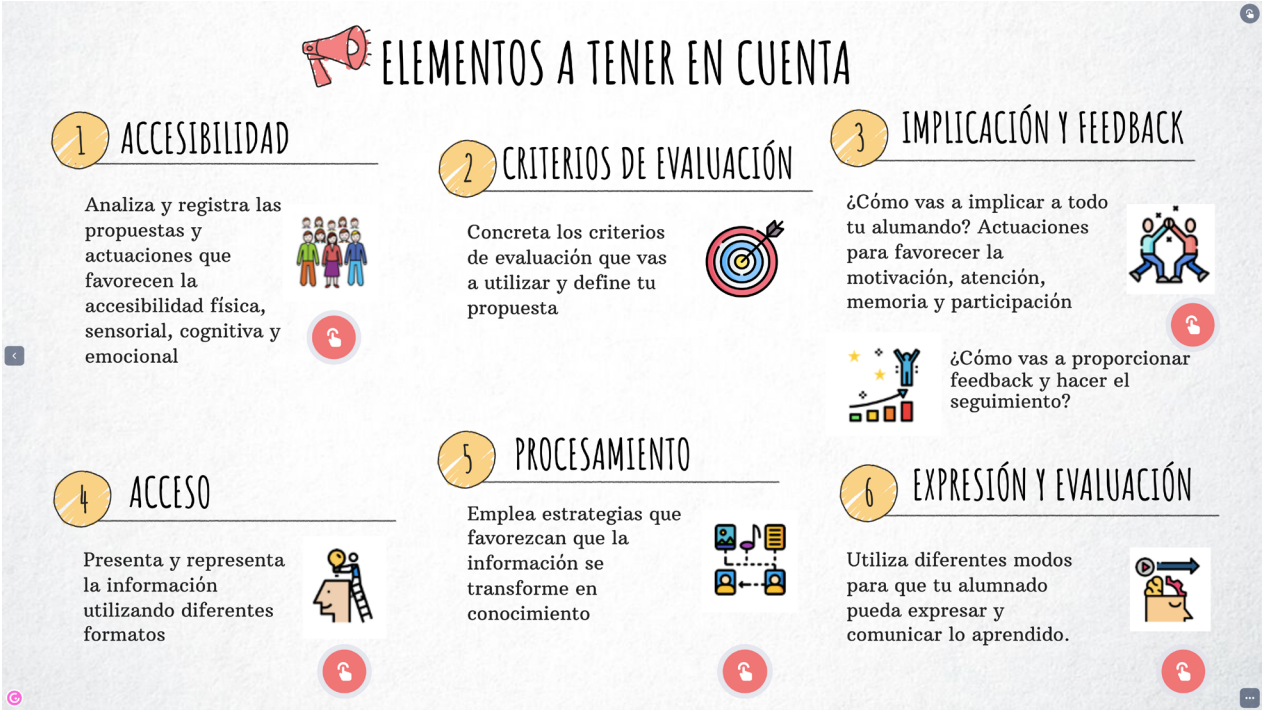
10.

Recapitulando

En este último capítulo, os proporcionamos una herramienta interactiva donde se recogen, de forma sintetizada, los cuestionarios y decálogos que planteamos para cada uno de los elementos que conforman el **DUA-A**. Recuerda que, como hemos visto en los capítulos, son una guía que permiten garantizar la accesibilidad y el diseño universal en los aprendizajes. Es conveniente que sean trabajados por parte de todo el equipo educativo, de manera que las propuestas y actuaciones que se planteen sean fruto de la reflexión y el trabajo colaborativo.

Pincha en las imágenes o *aquí* para ver esta recapitulación. Para acceder a cada una de las herramientas, tendrás que clicar en el botón interactivo.





Referencias bibliográficas

Alloway, T., y Alloway, R. (2014). *The working memory advantage: Train your brain to function stronger, smarter, faster*. Simon and Schuster.

Alonso Tapia, Jesús (2005). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Ediciones Morata

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271. Disponible en https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261

Annis, L. F. (1983). *The processes and effects of peer tutoring*. Human Learning, 2, 39-47.

Archer, A. y Hughes, C.. (2010). *Explicit instruction: Effective and efficient teaching*. Guilford Publications.

Atkinson, R. C., y Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.

Belinchón, M., Casas, S., Díez, C., & Tamarit, J. (2014). *Accesibilidad cognitiva en los centros educativos*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Biggs, J. B., y Collis, K. F. (2014). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. Academic Press.

Black, P. y Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80 (2), 139-148.

Blanch, S., Duran, D., Dekhinet, R. y Topping, K. (2010). Una experiencia de tutoría entre iguales virtual para el aprendizaje del castellano y el inglés. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 53, 89-101. Disponible en: https://grupsdererecerca.uab.cat/grai/sites/grupsdererecerca.uab.cat.grai/files/tutoriaentreigualescastellaingles.pdf

Blanch, S., Corcelles, M., Duran, D., Dekhinet, R. y Topping, K. (2014). La escritura y corrección de textos en una tutoría entre iguales, recíproca y virtual, para la mejora en inglés y español. *Revista de Educación*, 363, 309-333. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-190. Disponible en: https://grupsdererecerca.uab.cat/grai/es/content/leemos-y-escribimos-en-pareja

Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain*. Nueva York, David McKay & Co.

Borji, A. & Itti, L. (2014). Defending Yarbus: Eye movements reveal observers' task. *Journal of Vision*, 14(3):29, 1–21. Disponible en https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24665092/

Bowman-Perrott, L., Davis, H., Vannest, K., Williams, L., Greenwood, C., y Parker, R. (2013). Academic benefits of peer tutoring: A meta-analytic review of single-case research. *School Psychology Review*, 42(1), 39–55.

Britz, M.W. (1989). The effects of peer tutoring on mathematics performance: A recent review. *British Journal of Special Education* (Oxford, UK), vol.13, no. 1, p. 17- 33.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon Press.

Chi, MTH., De Leeuw, N., Chiu, M.H. y Lavancher, C. (1994). *Provocando uno mismo explicaciones*. Ciencia Cognitiva, 18, 439-477

Clark, R. E. (1989). *When teaching kills learning: Research on mathemathantics. Learning and instruction: European research in an international context*, 2, 1-22

Cowan, N. (2008). What are the differences between long-term, and short-term, and working memory? en W. S. Sossin, J.-C. Lacaille, V. F. Castellucci, & S. Belleville (Eds.), *Progress in brain research. Essence of memory* (Vol. 169, pp. 323–338). Amsterdam: Elsevier

Craik, F. I. y Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11 (6), 671-684.

Damasio, A. (2018) *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Ediciones Destino.

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Cognitive evaluation theory. In Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (pp. 43-85). Springer, Boston, MA.

Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro*. Siglo XXI Editores.

Duran, D. (coord.); Blanch, S.; Corcelles, M.; Flores, M.; Oller, M.; Utset, M. & Valdebenito, V. (2011). *Leemos en pareja. Tutoría entre iguales para la competencia lectora*. Barcelona: Horsori.

Duran, D. (2014). *Aprenseñar. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid: Narcea.

Durán, D. (2017). ¿Se puede aprender enseñando?. Evidencias científicas e implicaciones educativas. *Aula de innovación educativa*, (259), 35-40. Disponible en https://grupsdererecerca.uab.cat/grai/sites/grupsdererecerca.uab.cat.grai/files/aula._se_puede_aprender_ensenando_duran_2017.pdf

Duran, D. y Topping, K. J. (2017). Learning by teaching: *Evidence-based strategies to enhance learning in the classroom*. London & New York: Routledge.

Duran, D. (coord.), Flores, M., Oller, M., Corcelles, M., Miquel, E., y Blanch, S. (2018). *Llegim i escrivim en parella: Tutoria entre iguals, amb implicació familiar, per a la competència comunicativa*. Barcelona: Horsori

Dweck, C. (2016). *Mindset la actitud del éxito*. Sirio.

Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology*. (HA Ruger y CE Bussenius, Trans.). Teachers College Press. Disponible en: https://doi.org/10.1037/10011-000

Eggen, P., y Kauchak, D. P. (2009). *Estrategias docentes: enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México, Fondo de cultura económica.

Ekman, M., Kok, P., & de Lange, F. P. (2017). Time-compressed preplay of anticipated events in human primary visual cortex. *Nature Communications*, 8 (1), 1-9. Disponible en; https://doi.org/10.1038/ncomms15276

Flavell, J. H. (1978). Metacognitive development. *Structural process theories of complex human behavior*, 213-245.

Flores, M., Duran, D., y Albarracín, L. (2017). Razonar en pareja. Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos. *Aula de innovación educativa*, (266), 69-73.

Foltz, M. (1998). *Designing Navigable Information Spaces*. Master of Science. Massachusetts Institute of Technology.

Gartner, A., Kohler, M. y Riessmann, F. (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. Nueva York: Harper and Row.

Gladwell, M. (2008). *Most likely to succeed*. The New Yorker, 15, 36-42.

Gibbs, G. (1992). *Improving the quality of student Learning*, Bristol: Technical and Educational Services Ltd.

Goodlad, S. y Hist, B. (1989). Peer tutoring: *A guide to learning by teaching*. Londres: Kogan Page.

Grzega, J. y Schoener, M. (2008) The Didactic Model LdL (Lernen Durch Lehren) as a Way of Preparing Students for Communication in a Knowledge Society. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 34:3, 167- 175.

Hall, Nathan & Goetz, Thomas. (2013). *Emotion, motivation, and self-regulation: A handbook for teachers*. Emerald Group Publishing.

Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.

Hattie, J. Masters, D. y Birch, K. (2015) *Visible learning into Action: International case studies of impact*. Routledge.

Lemov, D. (2021) *Teach like a champion 2.0* de Doug Lemov. Achievement Network. Learning Together. Disponible en: https://www.achievementnetwork.org/lff-culture-of-error

Macnamara, B. y Maitra, M. (2019). *The role of deliberate practice in expert performance*: revisiting Ericsson, Krampe & Tesch-Römer (1993). Royal Society open science, 6(8), 190327.

Máñez, I., y Fernández, E. (2020). El efecto Pigmalión y cómo mitigar su influencia en las aulas. *Ciencia Cognitiva*, 14:2, 43-45. Disponible en: *http://www.cienciacognitiva.org/?p=1971*

Martin, Jean-Pol (1985). *Zum Aufbau didaktischer Teilkompetenzen beim Schüler: Fremdsprachenunterricht auf der lerntheoretischen Basis des Informationsverarbeitungsansatzes*.Tubinga

Marton, F., Hounsell, D.J. y Entwistle, N.J. (1984). *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.

Marzano, R. J., y Kendall, J. S. (2006). *The new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.

Mayer, R. E. (1978). Advance organizers that compensate for the organization of text. *Journal of Educational Psychology*, 70 (6), 880.

Mayer, R. E. (2005). Introduction to multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 2, 1-24.

Molina, M., Benet-Gil, A., y Doménech, A. (2019). La tutoría entre iguales: un elemento clave en las aulas interculturales inclusivas. *Revista Complutense de Educación*, 30 (1), 277-292. Disponible en: https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/57271

Nickson, C (3 de noviembre de 2020). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Life in the fastlane. *https://litfl.com/cognitive-theory-of-multimedia-learning/*

Okilwa, N. S., y Shelby, L. (2010). The effects of peer tutoring on academic performance of students with disabilities in grades 6 through 12: A synthesis of the literature. *Remedial and Special Education*, 31 (6), 450–463.

Posner, M. I., Rothbart, M. K., y Rueda, M. R. (2014). Developing attention and self-regulation in childhood. In A. C. Nobre & S. Kastner (Eds.), Oxford library of psychology. *The Oxford handbook of attention* (p. 541–569). Oxford University Press.

Pozo, J. I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Compils.), *Desarrollo psicológico y educación, II*. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza.

Pozo, J. I. (2014). *Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimiento y cambio personal*. Ediciones Morata.

Richard E. Clark, *When Teaching Kills Learning: Research on Mathemathantics,* in Learning y Instruction: European Research in an International Context, ed. Heinz Myl, Neville Bennett, Erik De Corte, y Helmut Friedrich, vol. 2 (Londres: Pergamon, 1989), 1–22.

Rosenthal, R., y Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the Classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Rowe, Mary (1972). “El tiempo de espera y las recompensas como variables de instrucción: su influencia en el lenguaje, la lógica y el control del destino”. *ERIC*. Disponible en: eric.ed.gov/?id=ED061103.

Ruiz, H. (2020). *¿Cómo aprendemos?: una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.

Ryan, R.M. y Deci E.L. (2000) La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar. *American Psychologist*, vol. 55, 68-78.

Sala, I., Sánchez, S., Giné, C. y Díez, E. (2014). Análisis de los distintos enfoques del paradigma del diseño universal aplicado a la educación. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 8 (1), 143-152. Disponible en: *https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4755984.pdf*

Schacter, D. L. (2007). *Los siete pecados de la memoria: cómo olvida y recuerda la mente*. Barcelona: Editorial Ariel.

Schacter, D.L. (1987). Implicit memory: history and current status. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13 (3), 501-518.

Seligman, M. E., y Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74 (1), 1–9. Disponible en https://doi.org/10.1037/h0024514

Seligman, M. (1975). *Helplessness: On depression, development cmd death*. San Francisco, Freeman.

Selman, R.L. (1980). The growth of interpersonal understanding. Nueva York: Academic Press.

Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de la enseñanza para la era digital. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (10), 3-10.

Snow, J. y Forest, M. (1987): “Circles”, en M. Forest (ed.): More education integration, Downsviewe (Ontario): G. Allan Roeher Institute.

Story, M. F., Mueller, J. L., y Mace, R. L. (1998). The universal design file: Designing for people of all ages and abilities. *ERIC*

Sullivan, K. (2000). *The antibullying Handbook*. Oxford: Oxford University Press

Swartz, R. J., y Parks, S. (1994). *Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades*. Critical Thinking Press and Software.

Swartz, R. J., Reagan, R., Costa, A. L., Beyer, B. K., y Kallick, B. (2014). *El aprendizaje basado en el pensamiento* (Vol. 4). Ediciones SM España.

Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. Learning and Instruction, 4 (4), 295-312.

Sweller, J. (2005). Implicatios of Cognitiva Load theory for multimedia learning. En R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 19 ¬ 30). New York. Cambridge University Press

Topping, K. J. (2001). *Thinking, reading, writing: A practical guide to paired learning with peers, parents and volunteers*. Continuum.

Topping, K. J., y Ehly, S. W. (2001). Peer assisted learning: A framework for consultation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12, 113–132.

Topping, K. J., Duran, D. y Van Keer H. (2016). *Using Peer Tutoring To Improve Reading Skills. A Practical Guide For Teachers*. London, Routledge.

Topping, K. J. (2018). *Using peer assessment to inspire reflection and learning*. Student assessment for educators series (Ed. J. H. MacMillan). New York & London. Routledge.

Torp, L., y Sage, S. (1998) *El aprendizaje basado en problemas. Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu.

Urdan, T. C. (1997). Examining the relations among early adolescent students’ goals and friends’ orientation toward effort and achievement in school. *Contemporary Educational Psychology, 22* (2), 165–191. Disponible en https://doi.org/10.1006/ceps.1997.0930l

Villaescusa, M.I. (2017). Accesibilidad emocional para el aprendizaje y la participación en la escuela inclusiva. En Caruana, A. y Albaladejo-Blázquez, N. (Coords.), *Emociones en Secundaria. AEMO. Programa de alfabetización y gestión emocional* (pp. 17-24). Generalitat Valenciana, Conselleria d’Educació, Investigació, Cultura i Esport.

Vygotsky, LS (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Prensa de la Universidad de Harvard: Cambridge, MA

Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. International *Journal of Educational Research*, 13, 21-39.

Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press

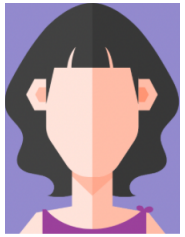
Yarbus A. L. (1967). *Eye movements and vision*. New York: Plenum.

Yerkes, R. M., y Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Punishment: Issues and experiments*, 27-41.

Anexos

Anexo I.	Perfiles del grupo-clase
Anexo II.	Cuatro cuestionarios: accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional
Anexo III.	Cuestionarios de implicación: motivación, atención, memoria y participación
AnexoIV.	Cuestionario *feedback*
Anexo V.	Tres decálogos: acceso, procesamiento y expresión
Anexo VI.	Un organizador con orientaciones para la cumplimentación del CANVAS
Anexo VII.	Rúbrica que te ayudará a determinar si has aplicado los principios del DUA-A en la actividad diseñada
Anexo VIII.	Ejemplo de CANVAS cumplimentado
Anexo IX.	Mapa de la empatía

Anexo I. Perfiles del grupo-clase



ROCÍO

Competencia curricular

Muy buen rendimiento académico.

Características

En general muestra mucha curiosidad y le gusta aprender, aunque en alguna materia cuesta que se interese.

Es muy selectiva en el trato con sus compañeros.

Cosas en las que destaca

Es rápida aprendiendo y tiene buena memoria.

Cosas que le cuestan

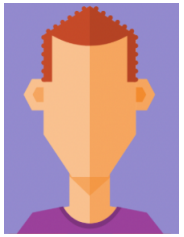
Aceptar correcciones.

Realizar algunas tareas que no le interesan.

Mantener un comportamiento disciplinado.

Es poco sistemática y fácilmente salta de un tema a otro.

Con algunos profesores provoca enfrentamientos.



ALEX

Competencia curricular

Su rendimiento académico es medio-bajo.

Características

Se le ve muy relajado. Muchas veces da la impresión de "estar en las nubes". Tiende a juntarse con los niños más tranquilos de la clase.

Cosas en las que destaca

Realiza las cosas de forma cuidadosa, parece no importarle el tiempo que tiene que dedicarle.

Aunque sus compañeros no le invitan a jugar en ninguna actividad competitiva, se lleva bien con todos y está perfectamente integrado en el grupo.

Cosas que le cuestan

Cuando tiene que iniciar una tarea sea de tipo escolar, juegos o de la vida diaria le cuesta mucho ponerse en marcha.

Aunque sepa realizarlos, suele necesitar más tiempo que sus compañeros para terminar los ejercicios.

En ocasiones parece no escuchar y de hecho no siempre se entera de lo que le dicen.

Aunque parezca muy tranquilo en ocasiones se queja de estar "preocupado"

CRISTINA

Competencia curricular

Con altibajos su rendimiento se sitúa en el tercio inferior del grupo.

Características

Es muy activa y está siempre en movimiento y dispuesta a participar.

Es simpática y habladora, aunque en ocasiones irrita a sus compañeros. Siempre dice lo que piensa.

Cosas en las que destaca

En ocasiones es muy rápida entendiendo las cosas especialmente si se le presentan visualmente.

Se entusiasma con las novedades. Frecuentemente intenta ayudar a los compañeros

Cosas que le cuestan

Organizarse y mantener el interés pasada la novedad de un primer momento. Respetar su turno.

Al leer, en ocasiones omite algunas partes del texto, no entendiéndolo. Si se le recuerda lo lee y comprende perfectamente.

Escuchar más allá de los primeros momentos y seguir las instrucciones tanto de clase como en actividades deportivas, juegos...

Cuando hace las tareas no cuida la presentación, frecuentemente se olvida completar algún ejercicio.

Cuando se le corrige no parece tener ningún efecto.

Su motricidad fina es muy mejorable.

JOSÉ

Competencia curricular

Repite curso.

Características

Se resiste a cualquier cambio ya sea de profesor, ubicación o en la secuencia de actividades. Cuando está nervioso muestra conductas repetitivas sin finalidad aparente, en ocasiones se queda observando durante mucho rato objetos que giran.

Cosas en las que destaca

Buena disposición para trabajar, su comportamiento es correcto.

Muy bueno en tareas viso espaciales.

En temas que despiertan su interés es un auténtico especialista.

Su lenguaje es muy rico y elaborado.

Buena memoria tanto verbal como visual.

Es capaz de mantener la atención en la misma tarea durante largos periodos.

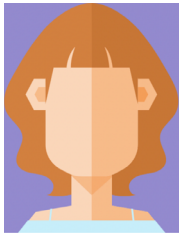
Cosas que le cuestan

Le cuesta entender normas sociales y jugar con otros niños y niñas. No muestra mucha empatía.

La coordinación corporal tanto la gruesa como la fina.

Entender el sentido figurado de algunas expresiones.

Muchas dificultades para organizar, planificar y anticipar.



MARÍA

Competencia curricular

Está en el curso que le corresponde por edad. Rendimiento muy irregular según materias.

Características

Le gusta estar con otros niños y niñas, aunque prefiere estar con los más mayores.

Expresa muy claramente su alegría o disgusto. En el patio suele realizar actividades tranquilas.

Cosas en que destaca

Le gusta leer y mirar dibujos fijándose en los detalles. Sabe argumentar cuando tiene que defender una idea.

En grupo trabaja bien y ayuda a sus compañeros y compañeras.

Cosas que le cuestan

Mantener sus cuadernos aseados. Suelen estar doblados por sitios inverosímiles y su letra es muy irregular incluso se sale de los renglones, la distribución del texto, operaciones matemáticas, dibujos etc.

Es caótica. Al recortar lo hace de forma muy irregular.

En general se le dan mal todas las actividades que impliquen motricidad fina y es muy lenta al realizarlas y las cosas parece que se le escurren de las manos.

Presenta paresias.

Cuando tiene que ver un mapa o gráfico se despista fácilmente en detalles sin importancia.

RUBÉN

Competencia curricular

Escolarizado en el curso que le corresponde. Destaca en algunas materias en otras se han realizado adaptaciones.

Características

La relación con sus compañeros es algo ambivalente en ocasiones es muy buena y en otras es un poco déspota con ellos.

Cosas en las que destaca

Le gustan casi todas las tareas escolares especialmente las materias de naturales, matemáticas y lenguaje.

Cosas que le cuestan

Todas las que implican actividad motriz especialmente en la motricidad gruesa.

Tener en cuenta las opiniones de sus compañeros.

Información relevante

Presenta paraplejia, si bien con limitaciones tiene deambulación autónoma con andador.

MAIMUNA

Competencia curricular

Está en el curso que le corresponde por edad.

Características

Es muy simpática y amable con sus compañeros y compañeras.

Cosas en que destaca

Buena disposición, tiene mucha curiosidad por aprender.

Es buena en cálculo.

Cosas que le cuestan

La comprensión lectora y expresión escrita.

Los conocimientos básicos de la mayoría de asignaturas.

No tiene rutinas de trabajo y se pierde con facilidad.

Información relevante

Llegó hace dos meses de Guinea.

JORGE

Competencia curricular

Rendimiento académico bajo, pese a su gran capacidad cognitiva, su esfuerzo y las oportunidades de aprendizaje.

Características

No le gusta ir a la escuela. Siente rechazo por las tareas que implican lectura y escritura. Es muy sensible y tiene gran sentido de la justicia. Se expresa bien oralmente, aunque suele tener dificultades de acceso al léxico. Su autoestima es baja y su nivel de ansiedad alto. Según su familia, le cuesta dormir por la noche, tiene pesadillas y frecuentes dolores de barriga.

Cosas en las que destaca

Es muy creativo, imaginativo y curioso.

Le encantan las ciencias y las matemáticas.

Se le da bien el deporte y el dibujo.

Se lleva muy bien con sus compañeros/as. Tiene mucha empatía.

Cosas que le cuestan

Leer y escribir en general.

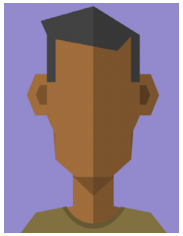
Apuntar las tareas en la agenda.

Organizar y planificar el trabajo.

Memorizar conceptos.

Memorizar las tablas de multiplicar.

Integrar las normas ortográficas.



MOHAMED

Competencia curricular

Está en el curso que le corresponde por edad, pero va a necesitar algunos ajustes puesto que desconoce las lenguas vehiculares de aprendizaje.

Características

Es un niño que parece tímido y le cuesta participar en las dinámicas del aula. Además, durante el patio, cuando surge algún conflicto, siempre busca al profesor de guardia.

Cosas en las que destaca

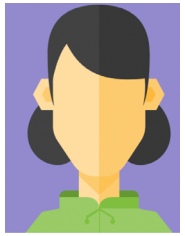
Es muy organizado con sus materiales. Responde bien a órdenes sencillas. Cuando un tema le interesa, muestra curiosidad y aunque no pregunta, se percibe interés, ya que mantiene una atención constante en las explicaciones.

Cosas que le cuestan

Todas las que llevan implícito el uso del lenguaje oral.

Información relevante

Su familia aún no domina la lengua pero se muestra colaboradora.



JIE

Competencia curricular

Buena competencia curricular. En el área de matemáticas tiene implementado un enriquecimiento curricular

Características

Es una niña con buena sociabilidad, valorada por sus iguales. Todos los cursos es elegida delegada y tiene habilidades sociales y comunicativas para defender los intereses del grupo, aspecto que se evidencia en la asamblea de delegados. Es zurda.

Cosas en las que destaca

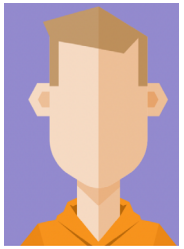
Es brillante en todas las áreas, pero destaca sobre todo en matemáticas. Cuando en esta área se plantean actividades o tareas que requieren el aprendizaje entre iguales, normalmente tutoriza a aquellos compañeros y compañeras que tienen dificultades en la comprensión de problemas matemáticos.

Cosas que le cuestan

Fuera del contexto escolar, sus relaciones sociales son escasas, porque la mayoría de las tardes y fines de semana pasa el tiempo en el comercio familiar.

Información relevante

Su familia no participa en la dinámica del centro. La mayor parte del día están trabajando en su negocio.



IBAI

Competencia curricular

Está escolarizado en el curso que le corresponde por edad. Rendimiento académico destacado en las áreas de lengua y medio en las de ciencias. Precisa adaptaciones de acceso.

Características

Tiene discapacidad visual grave congénita. Es un niño sociable que se lleva bien con sus iguales.

Cosas en las que destaca

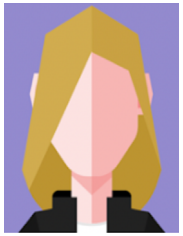
Es un niño con mucho sentido del humor. Le gustan especialmente las áreas lingüísticas. Ha ganado varios concursos literarios locales.

Cosas que le cuestan

Por su baja agudeza visual requiere ayudas en todas las áreas para poder acceder a los aprendizajes.

Información relevante

Es fundamental la coordinación fluida entre todos los profesionales que acompañan a Ibai, entre el equipo docente y los profesionales de la ONCE que acuden al centro dos mañanas completas.



CLAUDIA

Competencia curricular

Está escolarizada en el curso que le corresponde por edad. Lleva un nivel medio-bajo en todas las áreas. Se observan dificultades en la lectura y escritura, en comprensión lectora y se procede a valoración para descartar una dislexia.

Características

Es una niña muy insegura y tímida. Tiende a tergiversar los conflictos por su forma de expresarse. Sus dificultades han pasado desapercibidas para el equipo docente.

Cosas en las que destaca

Destaca su capacidad para el aseo de los materiales, libretas, libros y utensilios de trabajo.

Cosas que le cuestan

Le cuestan mucho las relaciones sociales y se desenvuelve mejor en pequeños grupos. Nunca pregunta sus dudas y cuando le preguntan siempre dice que lo ha entendido todo, pero los resultados que obtiene son muy bajos.

Información relevante

La familia insiste en que en casa trabaja muchas horas. Desde infantil, la madre siempre se ha mostrado muy preocupada y colaboradora en las pautas que se les han dado desde el centro.

RAMÓN

Competencia curricular

Es un niño muy inteligente pero su nivel de competencia curricular respecto al curso es más bien bajo.

Características

Muestra un comportamiento disruptivo y no hace caso a las indicaciones del profesorado. No muestra interés por los estudios y no persiste en las tareas.

Cosas en las que destaca

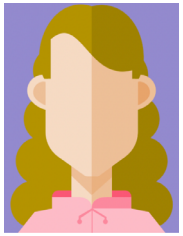
En cálculo mental y actividades más manipulativas.

Cosas que le cuestan

No le gusta nada leer. Le cuesta trabajar en grupo porque no es capaz de asumir las normas. Está totalmente desmotivado y lo manifiesta de manera reiterada.

Información relevante

Sus padres están divorciados y cambia cada semana de casa. Hay una disparidad en la forma de educar a su hijo y acuden a las reuniones con la tutora por separado.



ALBA

Competencia curricular

Buen rendimiento académico

Características

Movilidad reducida. Precisa silla de ruedas.

Cosas en las que destaca

Es una niña con muchas habilidades sociales y buena relación con sus iguales, a la que muestra continuamente su afecto. Participa en todas las actividades del centro. Es muy creativa.

Cosas que le cuestan

Ninguna especialmente.

Información relevante

La familia ha propiciado desde el inicio un entorno estimulante en todas las áreas.

MARTA

Competencia curricular

Repitió un curso pero actualmente sigue el nivel curricular de su grupo.

Características

Tuvo hepatitis a los 7 años. Durante ese curso no pudo asistir con regularidad al colegio y recibió atención domiciliaria. Siempre se ha observado una baja autoestima, pero la adscripción al nuevo grupo le benefició en este sentido.

Cosas en las que destaca

Su capacidad de esfuerzo e implicación en todas las tareas que se le plantean. Le gusta mucho el arte y la interpretación y destaca en las actividades de expresión oral.

Cosas que le cuestan

Presenta cierta dependencia del profesorado y demanda la supervisión constante de lo que hace.

Información relevante

Marta está totalmente recuperada de la enfermedad que padeció.

MARISA

Competencia curricular

Rendimiento académico bajo, con escasa supervisión familiar.

Características

Es rechazada por algunos compañeros del grupo y cuando participa en clase se observan conductas de burla y desprecio.

Cosas en las que destaca

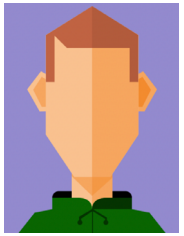
Buen comportamiento. Cuando en clase se utilizan materiales audiovisuales focaliza la atención.

Cosas que le cuestan

Compresión lectora y expresión escrita, además del cálculo y la resolución de problemas. En educación física se niega a hacer actividades en las que tenga que exponerse al grupo.

Información relevante

Nivel socioeconómico muy bajo. La familia apenas muestra interés y sólo acude al centro cuando se le llama, pero no por iniciativa propia.



FELIPE

Competencia curricular

Buena competencia curricular.

Características

Es muy selectivo en sus relaciones sociales, pero se nota que lo aprecian.

Cosas en las que destaca

Tiene mucha habilidad en el manejo de las tecnologías y se preocupa mucho por hacer un uso responsable de las TIC. Cuando tiene que realizar algún trabajo en casa, siempre utiliza herramientas digitales que enriquecen sus presentaciones. El grupo siempre queda fascinado.

Es muy curioso y tiene buena memoria. Realiza con frecuencia mapas conceptuales para estudiar.

Cosas que le cuestan

Actividades en las que tiene que hacer alguna interpretación, aunque se esfuerza. Además, le cuesta expresar sus sentimientos.

Le gusta trabajar individualmente, cuando se crean grupos de trabajo cooperativos se siente incómodo.

Información relevante

Es diabético desde los 4 años.

FRAN

Competencia curricular

Está repitiendo curso. Requiere algunos ajustes curriculares.

Características

Es muy perseverante cuando le interesa algo, pero también muy obstinado cuando no quiere hacer alguna cosa. Cuando se le presiona se cierra y ya no hace nada. Es muy sensible a los errores y tiende a abandonar. Se relaciona de forma selectiva con sus compañeros.

Cosas en las que destaca

En actividades plásticas y viso espaciales. Tiene facilidad en aprender cosas por Youtube..

Cosas que le cuestan

Mantener interés y esfuerzo en las tareas escolares. No le gusta trabajar en grupo. Entender el significado de algunas palabras. Le cuesta expresar sentimientos.

Información relevante

A los 5 años se le detectó una pérdida auditiva de 35 dB en el oído izquierdo y de 55 dB en el derecho. Lleva audífonos.

MANEL

Competencia curricular

Está en el curso que le corresponde por edad. Su rendimiento académico varía en función de las materias.

Características

Es un niño muy activo e interviene siempre de forma impulsiva. Socialmente está aceptado en el grupo ,que conoce perfectamente cómo es y, en ocasiones, le ayudan a controlarse.

Cosas en las que destaca

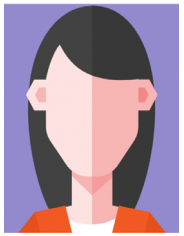
En el patio organiza partidos de baloncesto con sus compañeros de clase y de otros cursos. En Educación Física ayuda siempre a sus compañeros y compañeras y la maestra le ha nombrado su ayudante para favorecer su implicación.

Cosas que le cuestan

En tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido muestra dificultad y no persiste en ella. Es caótico en la organización de sus trabajos y pierde constantemente los materiales.

Información relevante

Sus padres apoyan su interés por el baloncesto y cuatro días a la semana entrena con un equipo. Siguen las orientaciones del centro y mantienen una relación fluida y coordinada con la tutora.



PAULA

Competencia curricular

Buen rendimiento académico.

Características

Es una niña que muestra mucho interés por sus estudios. Está matriculada en el Conservatorio de danza, cursando el grado elemental. Además, destaca por su sensibilidad hacia las personas más vulnerables, siempre está dispuesta a ayudar.

Cosas en las que destaca

Destaca su capacidad para organizar su tiempo y combinar los estudios del colegio y los del conservatorio. Tiene bastante claro su futuro profesional. Se observa un nivel de madurez superior al de sus iguales.

Cosas que le cuestan

A nivel académico, las relacionadas con las áreas de ciencias. A nivel social, tiene dificultades para gestionar sus emociones y se preocupa por todo.

Información relevante

Sus padres están muy implicados y su padre forma parte del Consejo Escolar.

Anexo II. Cuatro cuestionarios: accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional

ACCESIBILIDAD FÍSICA	SÍ	NO
¿Todo tu alumnado puede desplazarse, llegar, entrar y permanecer en los diferentes lugares de manera cómoda?		
¿Todo tu alumnado puede participar en cualquier actividad sin encontrar dificultades físicas?		
¿Todo tu alumnado puede coger y manipular objetos cómodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?		
¿Se favorece un entorno en el que el alumnado con alguna discapacidad pueda tener la máxima autonomía?		
¿Se tienen en cuenta las cuestiones de ergonomía para que sean facilitadoras del aprendizaje para todo tu alumnado?		
¿Todo el alumnado en tu clase puede participar sin problemas económicos en las actividades o tener el material necesario?		
¿Las actividades se diseñan para que el alumnado con problemas de salud (asma, alergias u otras enfermedades o condiciones de salud) pueda participar?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

ACCESIBILIDAD SENSORIAL	SÍ	NO
¿Todo el alumnado puede acceder sin dificultades, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de audición (sordera o hipoacusia), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de visión (ceguera, baja visión, daltonismo, etc), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con hipo o hipersensibilidades sensoriales, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas hápticos (relacionados con el tacto), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?		
¿El sistema que anuncia el cambio de clase es perceptible por todo el alumnado?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

ACCESIBILIDAD COGNITIVA	SÍ	NO
¿Tu alumnado entiende las actividades, comprende lo que pasa en el aula y sabe utilizar los materiales necesarios para realizar actividades?		
¿Las actividades son predecibles? ¿sabe tu alumnado lo que va a hacer y lo que se le va a pedir?		
¿Tu alumnado entiende lo que va a ocurrir a lo largo de la semana y cada día? ¿el tiempo/horario y actividades están visibles?		
¿Está previsto un sistema, conocido por tu alumnado, para avisar en el caso de que haya cambios en las clases (cambios de lugar, profesorado, etc.) o si hay actividades extraordinarias?		
¿Sabe tu alumnado a quién acudir en caso de que tenga un problema en la escuela?		
¿Las actividades están adecuadas a los distintos niveles de comprensión de tu alumnado?		
¿El diseño y contenido de la actividad trata de eliminar cualquier posible prejuicio, parcialidad o trato injusto?		
¿Los materiales y el contenido de la actividad tienen en cuenta la perspectiva de género? ¿y las diferencias culturales?		
¿Todo tu alumnado tiene adquiridos los conocimientos básicos necesarios?		
Además de la memorización, ¿utilizas otras estrategias para ayudar a tu alumnado a recordar la información?		
Cuando pides a tu alumnado que use habilidades organizativas complejas ¿das opciones para aquellos/as que necesitan utilizar habilidades más sencillas?		
¿Utilizas textos con distintos niveles de vocabulario y de comprensión lectora adecuados a los distintos niveles de tu alumnado?		
¿Utilizas formatos complementarios de presentación de la información (visual, auditivo, gestual, digital, etc.)?		
¿Utilizas distintas formas de evaluar?		
¿Tienes en cuenta al alumnado que puede necesitar distintos formatos, organización, tiempo o apoyos complementarios para expresar el conocimiento?		

¿Los materiales y recursos del aula están organizados y etiquetados? ¿Todo tu alumnado sabe encontrar y guardar el material en su sitio?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna que requiere algún apoyo o ayuda específica para la comunicación, ¿tienes en cuenta en el diseño de las actividades sus necesidades?		
En tu clase, ¿todo el alumnado puede comunicarse sin ningún problema ocasionado por desconocimiento de las lenguas vehiculares?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

ACCESIBILIDAD EMOCIONAL	**SÍ**	**NO**
¿Tu alumnado se siente capaz de realizar las actividades que se proponen en clase?		
¿Diseñas la tarea y los requisitos de la materia para que todo el alumnado se sienta seguro en su desempeño?		
¿Tu alumnado se maneja con soltura en los distintos entornos de aprendizaje?		
¿Se favorece un entorno en el que todo tu alumnado pueda tener la máxima autonomía?		
¿Tu alumnado sabe utilizar adecuadamente los materiales y recursos del aula?		
¿Las actividades de aula permiten movilizar y visibilizar las capacidades de todo tu alumnado?		
¿Tu alumnado se siente competente, acogido y seguro?		
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con historia de fracaso escolar, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de las actividades?		
Al diseñar las actividades, ¿tienes en cuenta si alguien en tu clase está viviendo una situación familiar o personal que pueda suponer una barrera emocional para el aprendizaje y la participación?		

Si llega alguien nuevo al grupo, ¿cuentas con un protocolo de acogida?		
¿Te aseguras de que todo tu alumnado conoce y entiende las normas de convivencia de la clase?		
¿Hay establecidos procedimientos de resolución de conflictos conocidos por todos?		
¿Se cuenta con espacios o actividades periódicas que permitan la participación de todo el alumnado del grupo?		
¿Te aseguras de que en tu clase no haya nadie que sienta que no encaja en el grupo o se siente fuera de lugar?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

Anexo III. Cuestionarios de implicación: motivación, atención, memoria y participación

MOTIVACIÓN	SÍ	NO
¿Al presentar la tarea introduces alguna actividad con información nueva o incongruente con sus conocimientos previos para activar la curiosidad y captar la atención inicial?		
Anta una propuesta de trabajo, ¿te aseguras de que el alumnado ha entendido la finalidad de la tarea?		
¿Se hacen explícitas la utilidad y la relevancia de lo que están aprendiendo los alumnos y alumnas? ¿Se vincula con su vida y su entorno cuando es posible?		
¿Se plantea alguna situación-problema donde se ponga en evidencia los insuficientes conocimientos, que tiene el alumnado, para entenderla o resolverla?		
¿Se dan opciones para que el alumnado pueda elegir uno o varios aspectos de la actividad a realizar?		
¿Se proponen diferentes actividades para conseguir un mismo objetivo o trabajar contenidos similares?		
¿Tienes en cuenta que tipo de mensajes o instrucciones se dan antes, durante y al finalizar la tarea?		
¿Tiene tu alumnado accesible en todo momento las indicaciones para la realización de la actividad con el fin de consultarlas de forma autónoma cuando lo necesite?		
¿Al realizar alguna corrección se destaca tanto lo que está bien como los errores cometidos?		
¿Has observado qué alumnos/as se centran en el aprendizaje, cuáles se focalizan en los resultados y quiénes en la evitación de la tarea?		
¿En aprendizajes que requieren dominar una base de conocimientos que deben memorizarse, utilizas algun recurso de gamificación?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

ATENCIÓN	SÍ	NO
¿Con alumnos o alumnas cuya competencia inicial es muy baja o con escasa motivación hacia los aprendizajes utilizas algún sistema de refuerzos?		
¿Focalizas de forma reiterada la atención en la tarea principal?		
¿Te aseguras antes de iniciar la actividad que el alumnado ha entendido lo que tienen que hacer y los pasos que tiene que seguir?		
A lo largo de la actividad, ¿recuerdas al alumnado en qué aspectos debe centrar especialmente la atención?		
¿Facilitas frecuentemente guiones de trabajo respecto al proceso que tiene que seguir?		
¿Antes de finalizar una actividad se proporciona feedback que permita confirmar o reorientar la actividad para alcanzar el resultado adecuado?		
Cuando se debe trabajar con especial intensidad, ¿se cuidan los estímulos del entorno que pueden causar distracción?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

MEMORIA Y SOBREGARGA COGNITIVA	SÍ	NO
¿Los contenidos nuevos o más importantes los presentas durante los primeros 20 minutos de la sesión?		
¿Tienes previstas actividades, prácticas y puestas en común para los momentos en que baja la atención?		
¿Tienes en cuenta los diferentes aspectos de la sobrecarga cognitiva para que el alumnado centre sus esfuerzos principalmente en la carga relevante?		
¿Cuentas con algunas estrategias para conseguir activar o relajar al grupo al realizar tareas de aprendizaje?		
¿Realizas diferentes tareas de síntesis en cada fase del aprendizaje?		
¿Incorporas con frecuencia ejercicios de repaso intensivos?		
¿Tienes en cuenta el número de conceptos u operaciones no automatizadas que tiene que utilizar el alumno al realizar una actividad?		
¿Tienes en cuenta que la carga cognitiva extrínseca es diferente según la familiaridad con los conceptos, vocabulario, tipo de tarea... de cada alumno?		
Para contenidos que deben memorizarse, ¿se trabajan reglas que faciliten la memorización?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

COMPROMISO Y PARTICIPACIÓN	SÍ	NO
¿Se intenta facilitar el nivel óptimo de activación para cada alumno/a teniendo en cuenta la dificultad de la tarea?		
¿Se proponen expectativas exigentes en los aprendizajes?		
Cuando se plantea una actividad, ¿se tienen cuenta diversos niveles de ejecución para el alumnado con mayores y menores competencias?		
¿Se destacan los progresos, aunque en conjunto el ejercicio no esté correctamente resuelto?		
¿Se tiene en cuenta de manera explícita y se valora tanto el esfuerzo como el resultado?		
¿Propones tareas que deban trabajarse necesariamente en interacción con otros compañeros y compañeras?		
¿Tienes en cuenta qué situaciones propician un clima de aula individualista, cooperativo o competitivo?		
¿Al realizar actividades de tutorización y aprendizaje entre iguales se valora la implicación y el esfuerzo?		
¿Se recuerda con cierta frecuencia todo lo que han progresado desde un momento dado? (por ejemplo, revisando y comparando ejercicios realizados en meses anteriores...)		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

Anexo IV. Cuestionario *feedback*

EN LA TAREA (feedback básico)	SÍ	NO
¿Al comentar el ejercicio, exposición, etc. que ha hecho el alumno/a señalas tanto lo que hizo bien como los errores cometidos?		
¿Las demandas y la tarea se adecuan a las competencias del alumnado?		
¿Recuerdas con frecuencia la finalidad y los procedimientos para realizar correctamente la tarea?		
¿Los comentarios y la frecuencia en proporcionar feedback se ajustan a cada alumno/a en particular?		
¿Tienes en cuenta la utilidad y reacción de los alumnos y alumnas sobre nuestros comentarios y correcciones?		
¿Intentas que el feedback sea lo más inmediato posible para el alumnado con menor competencia en esa tarea? ¿Dilatas el feedback para el alumnado con mayor competencia?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

EN EL PROCESO (feedback de entrenamiento)	SÍ	NO
¿Al señalar un error indicas en lo que se ha equivocado y das alguna pista de cómo resolverlo correctamente?		
¿Das indicaciones específicas de diferentes aspectos que podría cambiar para mejorar?		
¿Al dar indicaciones o correcciones intentas que sean concretas y evitando la sobrecarga cognitiva?		
Cuando el alumnado lo necesita, ¿ejemplificas paso a paso el proceso?		
¿Se anima a que el alumnado se esfuerce al máximo?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

PARA LA AUTORREGULACIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE	SÍ	NO
¿Facilitas pautas de corrección, rúbricas... para que el alumnado pueda autoevaluar su trabajo?		
¿Haces preguntas sobre la actividad realizada para que el alumno/a sea capaz de descubrir los errores cometidos?		
¿Se intenta que cada alumno/a establezca comparaciones con su rendimiento previo?		
¿Realizas frecuentemente actividades de autoevaluación y coevaluación en la corrección de ejercicios?		
¿En ocasiones pides opinión al alumno o alumna sobre qué comentarios o apoyos sobre su tarea le ayudan más?		
¿Animas al alumno/a a que se monitorice al realizar un ejercicio preguntándose qué tengo que hacer, cómo estoy haciéndolo y cómo lo he hecho?		
¿Otras?		
IDEAS DE MEJORA		

Anexo V. Tres decálogos: acceso, procesamiento y expresión

ACCESO A LA INFORMACIÓN	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Tener en cuenta el principio de ajustar las características del estímulo a las condiciones personales de nuestro alumnado en la selección y adecuación de materiales y entornos de aprendizaje.	Seleccionar el material didáctico y los entornos de aprendizaje sin considerar las condiciones personales de nuestro alumnado.
Presentar los contenidos empleando múltiples vías (verbal, auditiva, visual, etc.) complementando la información escrita con oral o gráfica, por ejemplo, o utilizando, si es necesario, sistemas aumentativos o alternativos para la comunicación.	Emplear una única vía y modalidad de presentación de los contenidos.
Tener en cuenta las necesidades específicas que pueden presentar de forma temporal o permanente algunos alumnos o alumnas (dificultades visuales, auditivas...).	Usar de forma poco flexible de los materiales y recursos pedagógicos, sin tener en cuenta las necesidades específicas del alumnado.
Cuidar siempre las condiciones lumínicas y acústicas de los espacios de trabajo.	No tener en cuenta aspectos como la luminosidad de la sala, brillo, intensidad sonora, ruidos, reverberación, nitidez en las proyecciones, etc.
Asegurar que los recursos tecnológicos utilizados son accesibles para todo el alumnado, realizando ajustes si es necesario o seleccionando los más adecuados.	Utilizar cualquier recurso tecnológico sin considerar las posibles barreras de acceso.
Asegurar, además de la accesibilidad física y sensorial, que la organización temporal, los recursos y las actividades son accesibles para todo el alumnado.	Organizar los tiempos, recursos y actividades de manera homogénea para todo el alumnado.
Utilizar materiales con diferentes grados de complejidad conceptual.	Emplear materiales y recursos con la misma dificultad conceptual para todo el alumnado del grupo.
Seguir los criterios para hacer accesibles los textos (por ejemplo, utilizando lectura fácil) en la selección y realización de materiales con el fin de facilitar la comprensión.	Utilizar los mismos materiales de lectura para todo el alumnado.
Tener en cuenta las condiciones de accesibilidad en todas sus dimensiones en las salidas fuera del centro, actividades extraescolares, etc.	No considerar los diversos elementos de la accesibilidad al planificar las actividades y salidas fuera del centro.
Asegurarnos de que todo el alumnado conoce y puede manejar los instrumentos o herramientas necesarias para realizar las actividades.	No considerar las dificultades que puede encontrar alguno de los estudiantes para manejar los recursos del aula o útiles de trabajo.

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Especificar el objetivo de la tarea y proporcionar guiones y pautas de observación para la recogida y selección de la información.	No especificar la finalidad o no dar pautas para recoger los datos de forma sistemática.
Facilitar criterios de verificación y fiabilidad cuando se utilizan documentos o observaciones indirectas.	Asumir las informaciones, sin verificar ni valorar críticamente.
Plantear, en relación a los temas de estudio, preguntas relevantes sobre los conocimientos que tiene el alumno/a, sean de tipo académico o no.	No asegurarse que el alumnado conoce el vocabulario y los conceptos básicos del tema a trabajar
Tener en cuenta todos los conocimientos que aporta el alumno/a, procedentes de diversas fuentes, para proponer soluciones a problemas reales.	No buscar relaciones entre lo que se estudia y su utilidad en la vida del alumnado.
Al plantear contenidos académicos, cuestiones, situaciones, problemas, etc. se demandan diferentes puntos de vista para analizarlo.	Analizar desde una única perspectiva los contenidos, situaciones, problemas...
Trabajar explícitamente los conocimientos declarativos, procedimentales y condicionales.	No hacer explícitos los conocimientos que estamos utilizando.
Dar instrucciones claras y precisas y mostrar de forma explícita los procedimientos y razonamientos cuando se enseñan nuevos contenidos, se resuelven problemas o se realizan tareas complejas.	Dar correctamente las instrucciones, pero no hacer de modelo al enseñar nuevos aprendizajes.
Ordenar y reelaborar las nuevas informaciones que se trabajan utilizando distintas formas de representación.	Organizar y reelaborar los aprendizajes con la misma forma de representación que la fuente.
Aplicar, en la resolución de problemas, procedimientos que permitan verificar cada uno de los pasos. Desde el planteamiento hasta la comunicación del resultado.	Tener en cuenta únicamente la verificación del resultado cuando se resuelven problemas.
Realizar tareas de síntesis con trabajos individuales o grupales intentando aplicar los nuevos conocimientos a otras situaciones además de las estudiadas estableciendo comparaciones, categorías y relaciones.	Estudiar los contenidos sin relacionarlos explícitamente con otros conocimientos.

EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	
Recomendaciones / qué hacer	**Evitar / qué no hacer**
Promover que el alumnado comunique y exprese su conocimiento utilizando diferentes vías (orales, escritas, gráficas, audiovisuales, dramatizaciones...).	Primar una única forma de expresar los conocimientos y comunicarse.
Incorporar los apoyos técnicos que permitan, favorezcan y enriquezcan la expresión y la comunicación.	No utilizar apoyos técnicos en la expresión y comunicación cuando sean necesarios.
Evaluar de forma continua en una amplia variedad de situaciones.	Evaluar de forma puntual y de un único modo.
Evaluar tanto tareas individuales como grupales.	Evaluar únicamente el desempeño en tareas individuales.
Evaluar el uso que el alumno hace de las sugerencias y ayudas en la resolución de las tareas.	No tener en cuenta cómo el alumno/a utiliza las “pistas” o apoyos que se le facilitan.
Plantear actividades de evaluación con diferentes niveles de complejidad cognitiva y que activen distintos recursos cognitivos.	Plantear las tareas de evaluación muy similares en cuanto a su complejidad cognitiva y respecto a los recursos cognitivos que deben activarse para su resolución.
Proporcionar al alumno en las correcciones: además de la calificación obtenida y los aciertos/errores, información sobre las respuestas correctas y la forma de mejorar teniendo en cuenta su punto de partida.	Proporcionar correcciones que solamente informan de los errores cometidos y la puntuación alcanzada.
Facilitar criterios de evaluación o rúbricas para que el alumnado pueda autoevaluarse o realizar la evaluación entre pares.	No facilitar pautas para la autoevaluación o coevaluación.
Evaluar, en tareas grupales tanto los aprendizajes como la implicación y aportaciones al grupo de cada participante.	Evaluar únicamente los progresos en los aprendizajes realizados.
Tener en cuenta en la realización de exámenes y ejercicios la accesibilidad en la presentación, tiempos... para ajustarlo a las características del alumno.	Realizar pruebas estándar, idénticas en la presentación tiempos, etc. para todo el alumnado.

Anexo VI. Un organizador con orientaciones para la cumplimentación del CANVAS

1. HAZ TU AULA ACCESIBLE (registra las propuestas/soluciones concretas que has planteado en el cuestionario "Haz tu aula accesible")

ACCESIBILIDAD FÍSICA	ACCESIBILIDAD SENSORIAL/ COMUNICACIÓN	ACCESIBILIDAD COGNITIVA	ACCESIBILIDAD EMOCIONAL
Nuestro alumnado puede desplazarse, llegar, entrar, participar en las actividades y permanecer en los diferentes lugares de manera cómoda y, también, coger y manipular objetos cómodamente.	Nuestro alumnado puede acceder, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos.	Nuestro alumnado es capaz de entender las actividades, comprender los entornos y el uso de los objetos. Son de fácil comprensión, predecibles y están adaptados a su nivel de comprensión. El alumnado tiene adquiridos los conocimientos básicos necesarios.	Nuestro alumnado se siente bien realizando las actividades, en los entornos y con los objetos. Se siente competente, seguro y acogido.

2. PLANIFICA LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD O TAREA

3. IMPLICACIÓN ¿Cómo voy a motivar e implicar a mi alumnado en las actividades?

1. Aplicar los principios de la motivación al plantear las actividades

- Activar la curiosidad y el interés.
- Destacar la relevancia de la actividad.
- Que la actividad suponga un desafío accesible para el alumnado.
- Que la tarea permita al alumnado elegir entre un limitado número de alternativas.
- Cuidar los mensajes antes, durante y después de la tarea. Teniendo en cuenta el perfil motivacional del alumnado.

2. Gestionar la atención del alumnado durante las actividades

- Eliminar o reducir los estímulos irrelevantes en relación a la actividad.
- Definir claramente el propósito de la tarea y focalizar frecuentemente la atención en la actividad principal.
- Tener en cuenta la curva de la atención presentando los contenidos más complejos al principio.
- Dar instrucciones claras y concisas y facilitar guiones de trabajo.
- Durante la realización de la tarea proporcionar feedback y reorientarla, si es necesario, hacia los objetivos propuestos.

4. FEEDBACK ¿Cómo haré el seguimiento continuo y daré feedback durante la tarea y en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

1. Dar feedback básico

- Reforzar lo que hace correctamente.
- Corregir y dirigir el proceso.

2. Dar feedback en el proceso

- Guiar al alumnado en los pasos más adecuados según su nivel de competencia y la dificultad de la actividad.

3. Dar feedback para la autorregulación

- Entrenar al alumnado para que se dé feedback a sí mismo.

3. Activar y facilitar la memorización y evitar la sobrecarga cognitiva
   - Evitar la sobrecarga cognitiva especialmente la extrínseca o irrelevante.
   - Realizar con frecuencia repasos intensivos y extensivos.
   - Facilitar reglas que favorezcan la memorización.
4. Implicar la participación y el compromiso
   - Buscar el nivel óptimo de activación de nuestro alumnado.
   - Utilizar técnicas como la gamificación o refuerzos extrínsecos cuando la competencia o el interés inicial del alumnado sea muy baja.
   - Establecer retos alcanzables pero exigentes.
   - Realizar actividades y promover el pensamiento en grupo.

5. ACCESO A LA INFORMACIÓN

1. Presentar la información utilizando diversos formatos
   - Utilizar distintas vías de acceso a la información.
   - Presentar materiales o recursos a través de distintos medios.
2. Representar la información utilizando diferentes formatos
   - Utilizar distintos tipos de lenguaje para representar la información.
   - Utilizar diferentes grados de complejidad conceptual en el material o recursos planteados.

6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Observar y buscar
   - Recoger y codificar información.
2. Activar conocimientos previos y hacer explícitos conocimientos implícitos
   - Plantear preguntas relevantes.
   - Interpretar y explicar un fenómeno con nuestros conocimientos previos.
3. Adoptar diferentes perspectivas
   - Tener en cuenta diversas perspectivas.
   - Plantear interrogantes.
4. Planificar y guiar la información
   - Elaborar y sintetizar.
   - Organizar.
   - Reelaborar para profundizar.
   - Aplicar procedimientos para la resolución de problemas.
5. Establecer interrelaciones, identificar patrones y hacer generalizaciones e inferencias
   - Clasificar y categorizar.
   - Establecer relaciones entre diferentes conocimientos de forma explícita.
   - Hacer inferencias, recuperar y generalizar.
6. Pasar a la acción
   - Realizar actividades entre iguales.
   - Realizar proyectos.

7. EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO

1. Emplear diversos modos de expresarse y comunicar
   - Utilizar diferentes vías y medios de expresión del conocimiento.
   - Utilizar diferentes medios para expresar el conocimiento.
2. Emplear diversos modos de evaluación sumativa
   - Evaluar en una amplia variedad de situaciones.
   - Evaluar para conocer diferentes niveles de dominio y el potencial de aprendizaje.
   - Corregir de tal forma que permita al alumnado mejorar su autoconocimiento, autorregulación y mantenimiento del esfuerzo.
   - Evaluar las tareas grupales.
   - Realizar exámenes y ejercicios de calificación individual.

Anexo VII. Rúbrica que te ayudará a determinar si has aplicado los principios del DUA-A en la actividad diseñada

cefire Educació Inclusiva	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	MEJORABLE	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR
HAZ TU AULA ACCESIBLE	Queda reflejado de forma clara y explícita que la tarea parte del análisis de la accesibilidad de su aula y este análisis se refleja en las diferentes partes de la tarea.	Parte del análisis de la accesibilidad de su aula, pero sólo se refleja en algunos apartados de la tarea.	Parte del análisis de la accesibilidad del aula, pero no queda reflejado en las demás partes de la tarea.	Falta el análisis de la accesibilidad de su aula.		
PLANIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA TAREA	Se ha definido de forma clara el objetivo de la actividad: ¿Qué quiero que hayan aprendido al finalizar esta tarea? Y se ha conectado con un criterio de evaluación evaluable y normativo.	El objetivo está claro, pero falta asociarlo a un criterio evaluable y normativo.	El objetivo está claro, pero no está asociado a un criterio evaluable.	No queda claro el objetivo a conseguir con la actividad.		
¿CÓMO VOY A MOTIVAR E IMPLICAR A MI ALUMNADO EN LAS ACTIVIDADES?	- Aplica los principios de la motivación al plantear las actividades. - Gestiona la atención del alumnado durante las actividades. - Activa y facilita la memorización y evita la sobrecarga cognitiva. - Implica la participación y el compromiso.	En la actividad se contemplan tres de los cuatro aspectos nombrados en el apartado anterior.	Se contemplan dos de los aspectos.	Contempla sólo uno de los aspectos.		
¿CÓMO HARÉ SEGUIMIENTO CONTINUO Y DARÉ FEEDBACK?	Se reflejan aspectos relacionados con el feedback básico, en el proceso y para la autorregulación.	Aparecen contemplados el feedback básico y de proceso.	Sólo aparece contemplado el feedback básico.	La tarea no contempla aspectos relacionados con el feedback.		
ACCESO A LA INFORMACIÓN	Tanto en la presentación como en la representación aparecen distintos formatos, teniendo en cuenta el análisis de la accesibilidad realizado al principio.	Aparecen diferentes formatos para la presentación y la representación.	Sólo muestra diferencias en los formatos de presentación o representación.	No se ofrecen diversos formatos ni para la presentación ni la representación.		
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Se muestran actividades que hacen referencia a todos y cada uno de los pasos para el procesamiento de la información.	Aparecen al menos 5 de los 6 pasos necesarios para el procesamiento de la información	Aparecen al menos 4 de los 6 pasos necesarios para el procesamiento de la información.	En la tarea no aparecen reflejados los diferentes pasos para el procesamiento de la información		
EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	Se da al alumnado la opción de utilizar diversos modos de expresar y comunicar los aprendizajes adquiridos. Se diversifican los modos de evaluación sumativa. Todo ello teniendo en cuenta el análisis de accesibilidad realizado al principio.	Se da al alumnado la opción de utilizar diversos modos de expresar y comunicar los aprendizajes adquiridos. Se diversifican los modos de evaluación sumativa.	Se da al alumnado la opción de utilizar diversos modos de expresar y comunicar los aprendizajes adquiridos. La evaluación sumativa se realiza de un único modo, aunque realizando adaptaciones.	Solo se ofrece un modo de expresión y comunicación de los aprendizajes adquiridos. La evaluación sumativa se realiza de un único modo		

Anexo VIII. Ejemplo de CANVAS cumplimentado

ACCESIBILIDAD (registra las propuestas/soluciones concretas que has planteado en el cuestionario “Haz tu aula accesible”)

Aspectos físicos:

3. Acondicionar el acceso al centro mediante rampas en la entrada y ascensor en el interior.
4. Ampliación del espacio entre mesas y sillas para favorecer la deambulación con la máxima autonomía y distintos modos de organizar el mobiliario del aula.
5. Realizar una distribución de los elementos del aula que garantice que todo el alumnado llega adecuadamente a los materiales y tiene visibilidad a la pizarra, al profesorado, etc.
6. Adaptar tijeras y otros materiales fungibles para el alumnado zurdo.
7. Mobiliario adaptado para facilitar una postura óptima, con mesas de diferentes tamaños y regulables en altura.
8. Tener toda la clase ordenada que favorezca la deambulación y localización de los recursos materiales (deben de estar colocados a la altura del alumnado para su alcance).
9. Ordenar y etiquetar los materiales por ambientes para facilitar el acceso, con estanterías accesibles.
10. Disponer de un fondo social en el centro y facilitar el préstamo de materiales para el alumnado con dificultades económicas y quienes lo precisen.
11. Tener en todo momento localizadas y correctamente custodiadas las insulinas e informar debidamente a todo el profesorado de su ubicación y utilización.

Aspectos sensoriales:

1. Ubicar en el aula carteles o paneles informativos cuyo texto se presenta en fuentes de mayor tamaño y contraste de color.
2. Colocar señales en el aula, tanto luminosas como acústicas, para indicar el inicio y el final de las distintas sesiones a lo largo del día.
3. Adecuar la iluminación del aula, evitando reflejos que favorezcan una visión óptima, mediante la colocación de estores y pizarra en acabado mate.
4. Colocar en las sillas y las mesas pelotas de tenis para reducir el impacto del sonido.
5. Reorganizar la distribución del aula, de manera que todo el alumnado pueda ver y oír la información necesaria desde los diferentes lugares.
6. Uso de sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación (equipos de FM, SUVAG, audífonos, paneles de comunicación...) y de tecnologías adaptadas.
7. Empleo de audiodescripciones, vídeos subtitulados o de lectura en voz alta para el alumnado cuya vía preferente de acceso de información es el canal auditivo.
8. Utilización de apps para transcribir la voz del profesorado a texto para el alumnado cuya vía preferente de acceso de información es el canal visual
9. Utilizar diferentes formatos para presentar la información (visual, auditivo, gestual, digital, etc.).
10. Apoyar las explicaciones con claves visuales, orales e incluso gestuales que favorezcan su comprensión.

Aspectos cognitivos:

1. Facilitar el desplazamiento por el centro con señalizaciones en el suelo, paredes y puertas. Se puede plantear pictografiar las zonas.
2. Ubicar en un lugar visible del aula, un horario de la jornada semanal donde se especifican los espacios y el profesorado, así como las actividades y/o proyectos que se van a llevar a cabo en cada asignatura.
3. Ubicar en un lugar visible del aula, las normas de convivencia, el protocolo de actuación y a quién acudir en caso de conflictos.
4. Acompañar la explicación de las actividades con instrucciones claras y concisas, especificando el objetivo que se pretende conseguir.
5. Graduar las actividades con distintos grados de complejidad cognitiva.
6. Organizar la sesión con diferentes actividades que permitan pequeños descansos e, incluso, movimiento entre actividad y actividad para favorecer la atención de los alumnos con más dificultades a la hora de mantener la atención sostenida.
7. Eliminar elementos distractores y factores que generan carga cognitiva (estructurando bien los contenidos, dividiendo los contenidos complejos en unidades más sencillas, ofreciendo organizadores, etc).
8. Asegurar que los contextos virtuales y tecnológicos de aprendizaje no suponen una barrera (revisar la accesibilidad de las webs, la comprensión del aula virtual, las normas de las clases virtuales, etc) y realizar las adaptaciones necesarias en los elementos de hardware.
9. Complementar la información mediante apoyo visual, auditivo, gestual, digital, etc. antes y durante la realización de la actividad para favorecer la comprensión.
10. Utilizar textos y contenidos derivados de sus focos de interés, que conecten con sus conocimientos previos y que resulten funcionales.
11. Enseñar, a través de las diferentes asignaturas, técnicas de trabajo intelectual.
12. Favorecer el uso de diccionarios y traductores digitales que faciliten el acceso a los contenidos en la lengua vehicular.
13. Potenciar el uso de textos en lectura fácil.
14. Emplear diferentes instrumentos de evaluación que permita al alumnado distintos modos de expresión.

Aspectos emocionales:

1. Potenciar un clima de aula en el que todo el alumnado se sienta cómodo, acogido y valorado, capaz de intervenir y participar de forma segura.
2. Elaborar un plan de acogida al grupo con la participación del alumnado.
3. Centrarnos en las fortalezas de cada uno de los alumnos y alumnas y apoyarnos en ellas a la hora de intentar trabajar sus debilidades.
4. Plantear actividades en las que el profesorado se asegura que todos y cada uno de los alumnos y alumnas puede expresar y demostrar algún contenido aprendido.
5. Conocer la situación emocional del alumnado para dar una respuesta a sus necesidades y que se sientan valorados/as y acogidos/as. En las sesiones de tutoría, utilizar el mapa de empatía es una herramienta adecuada.
6. Plantear actividades y proyectos que favorezcan la participación de todos y todas, valorando las aportaciones de cada uno/a.
7. Flexibilizar los tiempos en la realización de las tareas, respetando los ritmos de aprendizaje.
8. Dinamizar proyectos que favorezcan el aprendizaje entre iguales o la tutorización.
9. Desarrollar un programa de habilidades sociales y emocionales para que el alumnado aprenda a expresar sus sentimientos y gestionar sus emociones.
10. Elaborar las normas del aula implicando al alumnado. Deben estar diseñadas de forma accesible con lectura fácil y acompañadas de imágenes.
11. Formar y empoderar al alumnado como motor clave en la resolución de conflictos y como mediadores de los mismos.

Objetivos y criterios de evaluación:

TÍTULO: Uso seguro y responsable de las TIC

Curso: 6º EP

Materia: Lengua castellana

Descripción breve: El objetivo de la actividad es la preparación de una exposición oral sobre el tema "Uso seguro y responsable de las TIC". Para ello, se formarán 4 grupos y cada uno de ellos se especializará en un subtema, que son:

12. Redes sociales: qué son y para qué sirven.
13. Identidad digital y netiqueta.
14. Estrategias para un buen uso del móvil.
15. Ciberconvivencia: riesgos del uso inadecuado del móvil y las redes sociales (ciberbullying, sexting y grooming).

Una vez tengan preparada la presentación, la expondrán al resto del grupo y a sus compañeros y compañeras de 5º de Primaria.

Criterios de evaluaciones generales (extraído del documento puente):

6ºCCSS.BL1.5. Actuar de modo eficaz en el desarrollo de trabajos en grupo y con iniciativa participando en la planificación y evaluación de la tarea, responsabilizándose de su rol y de su esfuerzo para lograr metas comunes, animando a la participación de todos, haciendo aportaciones constructivas, reconociendo el trabajo ajeno, dialogando para superar discrepancias y destacando el valor de la convivencia.

Criterios de evaluación específicos:

- Trabaja en grupo participando de forma activa para lograr metas comunes.
- Reconoce la importancia del uso seguro y responsable de las TIC para conseguir un adecuado clima de convivencia.
- Son conscientes de los riesgos del uso de las TIC.

6ºCLL.BL1.3 Producir con supervisión textos orales de los géneros habituales del nivel educativo, elaborando un guión previo, adecuando el discurso a la situación comunicativa, con una estructura coherente y utilizando el vocabulario, la entonación, dicción y los recursos no verbales correctamente, además de un lenguaje no discriminatorio.

Criterios de evaluación específicos:

- Produce un guión previo de la exposición oral que incluya: tema del que quieren hablar, apartados, apoyos y fuentes que van a consultar.
- Durante su exposición adopta una postura natural, mira al público de manera continua, acompaña con las manos el discurso y vocaliza proyectando la voz.
- En su presentación, incluye ejemplos prácticos y cercanos.
- Organiza su discurso incorporando marcadores textuales que ayudan a seguir el orden y la estructura de lo expuesto.

¿Cómo voy a motivar e implicar a mi alumnado? Anota estrategias para cada uno de los cuatro procesos.

MOTIVACIÓN:

- Al inicio de la sesión, la tutora explica claramente cuál es el objetivo de la actividad, interpelando al alumnado para ver el interés que muestran. Plantea preguntas tipo: ¿utilizas whatsapp o alguna red social?, ¿sabes si alguien de clase ha recibido whatsapps o mensajes a través de redes sociales que le hayan hecho sentirse mal?, ¿has contribuido con tu actitud a reforzar el malestar de ese compañero o compañera?, ¿conoces el caso de Amanda Todd?, ¿sabrías qué hacer si sufrieras una situación de acoso a través de las redes?, ¿crees que es denunciable?, ¿se te ocurre alguna cosa que podamos hacer en el aula para mejorar la convivencia digital?
- Tras la lluvia de preguntas, la tutora hace una reflexión sobre el tema donde expone la utilidad e importancia del contenido que van a trabajar, ya que transfiere a sus vidas y entornos más cercanos.
- Se proyecta el siguiente *vídeo* para que se impliquen en el proyecto, de manera que el alumnado pueda hacerse una idea de lo que van a trabajar. Podría utilizarse cualquier otro que explique el sentido de la propuesta.
- Con la finalidad de despertar el interés del alumnado, se explica cómo se van a organizar los grupos: se crearán equipos cooperativos donde cada uno se especializa en el tema que elige de los 4 propuestos. Ahora bien, si hay algún tema en el que específicamente el grupo quiera profundizar o manifieste interés, se tendrá en cuenta por si es oportuno incorporarlo.

ATENCIÓN:

- Se explica cuál es la finalidad del proyecto mediante una presentación con los contenidos que se van a abordar, de forma clara y estructurada, evitando la sobrecarga cognitiva.
- Al inicio de cada sesión de trabajo, se detalla con claridad qué vamos a trabajar, se les proporciona una checklist con las tareas que debe realizar cada grupo, para que el alumnado vaya consignando lo que van realizando, viendo así sus progresos. Esta checklist irá acompañada de una línea del tiempo, donde se detalla el contenido y la fecha en la que debe estar terminado. Los dos recursos estarán accesibles en el blog de lengua castellana.
- Se facilita un guión con instrucciones claras y concisas donde se detallan los apartados que deben incluir para desarrollar su propuesta.
- Además, se les proporciona una *rúbrica* con los criterios que deben tener en cuenta

¿Cómo haré el seguimiento continuo y daré feedback durante la tarea y en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Anota propuestas para los diferentes tipos de feedback: básico, de instrucción y para la autorregulación.

FEEDBACK BÁSICO O CENTRADO EN LA TAREA:

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Supervisar el trabajo que han realizado y resaltar aquello que esté bien hecho.
- Cuando un grupo haya cometido errores, se indicará la forma correcta de realizarlo.
- Este feedback se dará de forma inmediata, sobre todo al alumnado con más dificultades, para que no interioricen los errores.

Respecto a la exposición oral:

- En la preparación de la exposición oral, se tendrán en cuenta los criterios contemplados en la rúbrica entregada.
- Se enfatizará y valorará aquello que hacen correctamente y los errores se corregirán dando las pautas adecuadas para que no reproduzcan fallos en su exposición oral.
- Prestar especial atención a la comunicación no verbal de los alumnos para detectar aquellos/as que no entienden bien la actividad y no se atreven a manifestar sus dificultades, especialmente en el caso de alumnos/as de bajo rendimiento o con dificultades emocionales.

FEEDBACK DE INSTRUCCIÓN O CENTRADO EN EL PROCESO:

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Se supervisa el trabajo que está haciendo

en la exposición oral. Tanto el guión como la rúbrica estarán colgados en el blog de lengua castellana.
- Al finalizar cada sesión, cada grupo explica al resto, en qué punto del proyecto se han quedado y plantean las dudas, para que la profesora proporcione feedback y reoriente los trabajos en los casos que sea necesario.

MEMORIA:

Para favorecer la memorización de lo que tiene que exponer oralmente, se plantean las siguientes estrategias:

Respecto a la estructura:

- En el guión que se le ha proporcionado, se reflejan los apartados básicos que debe incluir la presentación.
- Sobre estos apartados tendrán dos sesiones finales para ensayar la presentación oral, entre los miembros de cada grupo. La profesora estará presente haciendo las orientaciones necesarias y, al mismo tiempo, reforzando positivamente lo que hagan de forma correcta.

Respecto a los contenidos:

- En el guión que se le ha proporcionado, se reflejan los contenidos mínimos que deben abordarse en cada subtema propuesto. De este modo, cuando estén haciendo la búsqueda y selección de información, lo harán teniendo en cuenta estos mínimos.

Respecto a las habilidades comunicativas:

- Se proyecta un *vídeo* con las reglas básicas para hacer una exposición oral, donde se enfatiza la postura corporal, el tono de voz, dominio de los contenidos, estructura y secuenciación, interacción con el público, etc.
- Además, se les ha proporcionado una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral, que serán explicados con detenimiento por la profesora.

PARTICIPACIÓN:

- Para implicar al alumnado en el proyecto, se plantea un trabajo en equipos cooperativos.
- Se formarán 4 grupos y cada uno de ellos se especializará en un subtema.
- Cada miembro del equipo asumirá un rol y debe haber al menos: un/a técnico/a (que prepara el aula, presentación y sonido), un/a presentador/a (explican qué van cada grupo y los contenidos que puedan ser mejorables, serán cuestionados por la profesora para que reorienten de otra manera el trabajo realizado, dando sugerencias o pistas de cómo hacerlo correctamente.
- Se verifica si se han comprendido las instrucciones dadas y para el alumnado con más dificultades se ejemplifica cómo hacerlo.
- Dedicar un espacio para la resolución de dudas individuales y correcciones, para observar, en qué aspectos encuentran más dificultad, asegurándonos que las demandas se ajustan al nivel de competencias del alumnado. Se tendrán en cuenta sus reacciones sobre los comentarios y correcciones.

Respecto a la exposición oral:

- Cuando expongan el trabajo para su grupo, indicamos los errores cometidos acompañándolos con una ejemplificación por parte de la profesora o bien, volviendo a repasar alguno de los videos ofrecidos anteriormente.
- Después de visionar el vídeo, acompañaremos la explicación con sugerencias que ayuden a mejorar los aspectos de su exposición.
- Después de su exposición en su grupo, les felicitamos por el trabajo realizado y les animamos a que sigan esforzándose para obtener un buen resultado.

FEEDBACK PARA LA AUTORREGULACIÓN

Respecto a la elaboración de contenidos:

- Realizamos preguntas, de manera que genere reflexión sobre la forma en la que están enfocando el tema y les oriente para identificar y corregir los errores.
- Cada alumno/a, a nivel individual, rellenará un cuestionario que estará ubicado en el blog y que nos permitirá hacer una comparación entre el co-

a hacer durante la sesión), unos/as ponentes (explica el contenido que han trabajado) y unos/as dinamizadores/as (interactúan con el público para comprobar que la información entendida se ha comprendido).

- Al finalizar el proyecto, cada grupo evaluará el funcionamiento del mismo, mediante una rúbrica proporcionada por la profesora.

nocimiaento que tenía previamente al iniciar el trabajo y el nivel alcanzado después de realizarlo.

Respecto a la exposición oral:

- Se entrega una rúbrica con la que se va a evaluar los criterios a seguir para realizar una exposición oral.
- Se hacen preguntas que ayuden a valorar cómo han realizado la exposición oral para que reflexionen y descubran errores cometidos respecto a las habilidades comunicativas.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

- En primer lugar, la profesora hace una exposición oral, apoyada con una presentación power point, donde explica qué van a realizar en las próximas semanas. Se deja claro el objetivo y cómo van a trabajar.
- Para que el alumnado entienda el sentido y la finalidad del proyecto, se inicia la explicación proyectando el *vídeo*.
- A continuación, la profesora hace preguntas al grupo para comprobar que han entendido la información que se les ha proporcionado.
- Seguidamente, se proyectan 4 vídeos que recogen información relativa a cada uno de los contenidos que se van a trabajar en cada grupo. Además de estos vídeos y para enriquecer la propuesta, se facilitan noticias de prensa o radio (podcast) relacionadas con los contenidos.
- Se facilita una línea del tiempo donde aparece la secuencia del proyecto, que ayude a organizar temporalmente el trabajo que tienen que llevar a cabo. Esta línea del tiempo permanecerá expuesta en

↓

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La profesora utilizará diferentes estrategias que trabajen los 3 elementos implicados en el procesamiento de la información :

1. Relativas a la selección de información:

   - Para favorecer la búsqueda de información se utiliza la rutina de pensamiento *Veo-pienso-Me pregunto*.
   - Para valorar la fiabilidad de las fuentes que van a consultar, se utiliza la rutina de pensamiento *Evaluar la fiabilidad de las fuentes*
   - Para partir de los conocimientos previos del alumnado y activar los implícitos, se utiliza la rutina de pensamiento *Pienso-me intereso-Investigo.*

2. Relativas a la organización y elaboración de información:

   - Para organizar, sintetizar y reelaborar la información, elaborarán un mapa conceptual que le ayude en la exposición oral. Para ello, pueden utilizar diferentes

↓

EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO

- El alumnado realizará una presentación power point donde se incluyan los contenidos que han trabajado, teniendo en cuenta el guión que se les ha facilitado.
- En esta presentación, y tras una explicación previa, deben incluir herramientas que hagan accesibles sus presentaciones (subtítulos a los vídeos, información relevante y básica -sin carga cognitiva- en cada diapositiva...).
- El alumnado preparará una exposición oral que seguirá las indicaciones dadas sobre los requisitos necesarios para hacer una adecuada intervención.
- En la exposición oral, pueden hacer un role-playing evidenciando situaciones relativas a los temas trabajados.
- Se proporcionan diferentes herramientas, que van a favorecer la autoevaluación y evaluación entre pares:
  A. Check-list con los contenidos mínimos que deben incluir en la presentación (a partir del guión que se les ha proporcionado).
  B. Rúbrica con los criterios que deben

↓

el aula para la consulta en caso necesario.

- Se facilita un guión con instrucciones claras y concisas donde se detallan los apartados que deben incluir para desarrollar la propuesta. Además, para el alumnado con dificultades, se proporcionará este documento en lectura fácil.
- Se les proporciona una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta en la exposición oral, además de un vídeo con las reglas básicas para mejorar sus habilidades comunicativas.
- Se les proporciona una rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta a la hora de llevar a cabo el trabajo en equipo.
- Además, se va a facilitar un glosario con los términos más complejos relacionados con el tema que están trabajando. Este glosario irá acompañado de imágenes.
- Todos los vídeos que se proyecten (que se han ido citando en los apartados anteriores) serán subtitulados y se facilitará la transcripción de los mismos, estando accesibles en el blog de lengua castellana.
- El blog de lengua castellana será otra de las fuentes de acceso a la información, ya que se recopilarán todos los materiales enunciados.

herramientas digitales, como por ejemplo *GoConqr* *CmapTools*, *Coggle*, *Mindomo*

3. Relativas al procesamiento y expresión de la información:

- El trabajo en grupo planteado y la exposición oral que deben llevar a cabo son estrategias que van a activar dichos procesos cognitivos.
- Todas las herramientas proporcionadas (rúbricas, guiones, check-list) van a favorecer que el alumnado procese adecuadamente toda la información.
- Además, las preguntas que hemos planteado para implicar al alumnado (apartado de motivación) son también facilitadoras de este procesamiento.

tener en cuenta en la exposición oral.

C. Rúbrica con los criterios que deben tener en cuenta a la hora de llevar a cabo el trabajo en equipo.

- Para facilitar la expresión del conocimiento, se flexibilizan los tiempos, proporcionando un feedback que tenga en cuenta aspectos emocionales y adaptando el lenguaje en función de las competencias del alumnado.
- La profesora registrará en su diario de clase, el trabajo que va realizando cada grupo, de manera que pueda valorar diferentes situaciones de aprendizaje.

Anexo IX. Mapa de la empatía

El mapa de empatía

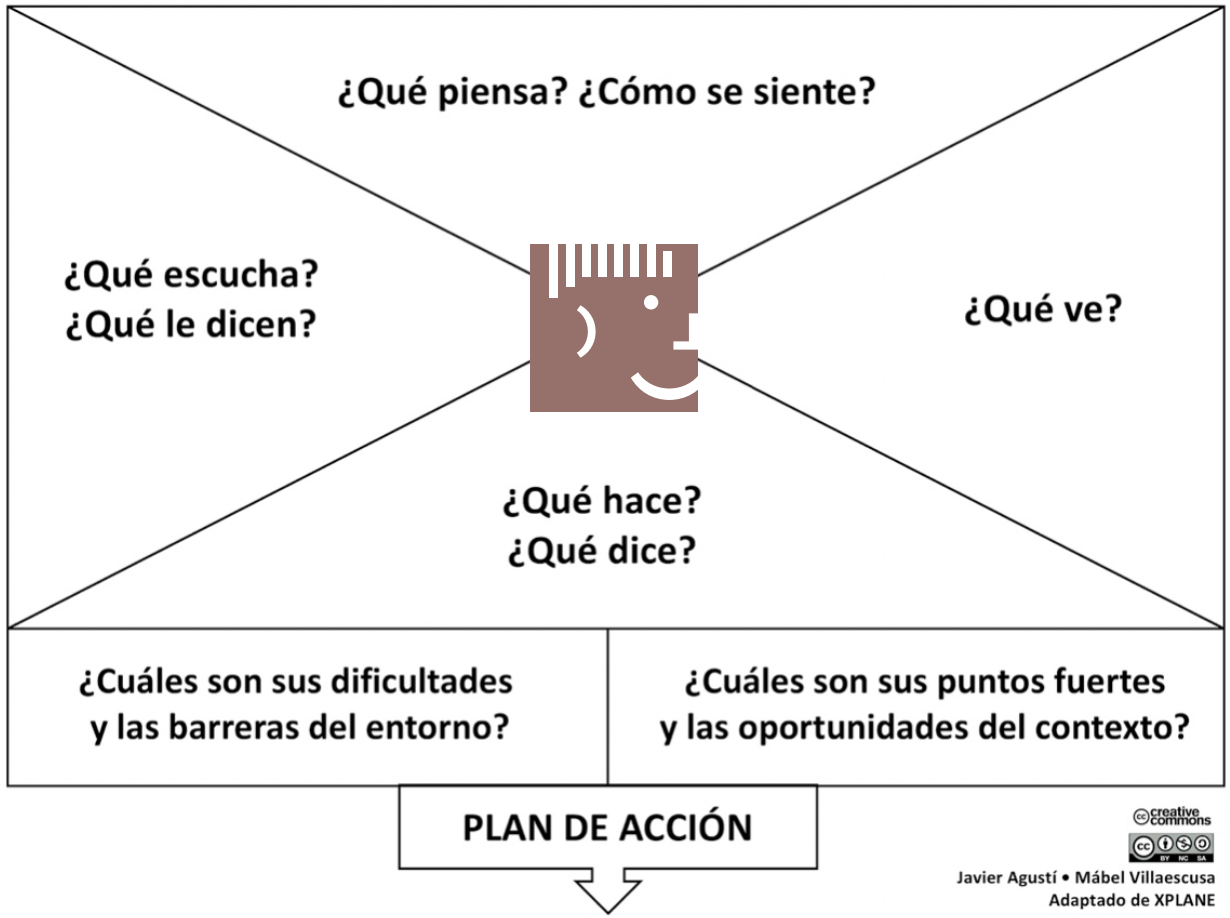
En ocasiones resulta difícil abordar las cuestiones emocionales por ser más subjetivas. Una herramienta que puede ser útil es el mapa de empatía, que nos puede ayudar a entender mejor a nuestro alumnado y conocer sus intereses, motivaciones, capacidades, lo que hacen y cómo lo hacen, para, en definitiva, ofrecer una mejor respuesta educativa.

Todos los docentes intentamos comprender a nuestro alumnado, qué le interesa, qué le preocupa, cómo aprende mejor, porqué en un momento determinado ha actuado de una forma que no esperábamos... y un largo repertorio de pensamientos y emociones que analizamos a diario.

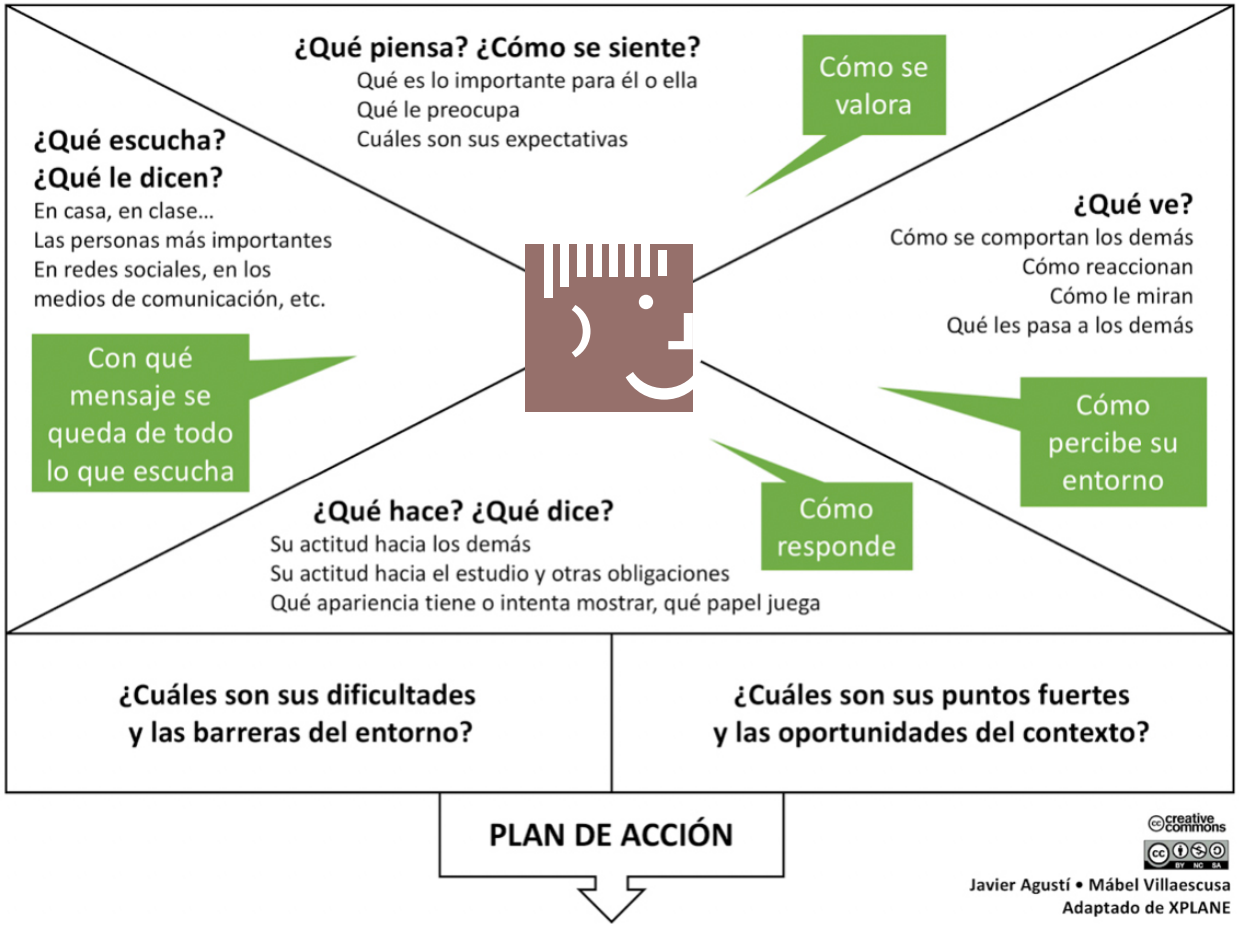
Lo que ofrece el mapa de empatía es una manera de repasar estas cuestiones guiándonos en un análisis sistemático de lo que nuestro alumnado piensa, lo que ve, lo que escucha y, en consecuencia, lo que dice y hace, para poder planificar objetivos y actuaciones de grupo o individuales que configuren una mejor respuesta educativa. La finalidad es conocer mejor a la otra persona y, a partir de ese conocimiento, establecer un plan de trabajo más ajustado a sus necesidades e intereses.

El mapa de empatía lo podemos utilizar de forma individual o colaborativamente, por ejemplo, el tutor o la tutora junto con el orientador o la orientadora, en una reunión de equipo docente o como guía en entrevistas con las familias.

Aunque hay distintas versiones de esta herramienta, todas comparten unos apartados básicos. Para cumplimentar el mapa se utiliza un Canvas o plantilla como la que aparece a continuación.



En la siguiente plantilla tienes unas pistas que te facilitarán el uso de la herramienta:



ORIENTACIONES PARA ABORDAR LOS DISTINTOS APARTADOS

Los dos primeros (¿qué ve? ¿qué escucha?) tienen como objetivo conocer cómo la persona percibe su entorno y configura su mundo. Son los dos apartados más objetivos dentro de la subjetividad de esta herramienta.

¿Qué ve?

Con esta pregunta pensaremos sobre lo que la persona ve que ocurre en su entorno más cercano: cómo se comportan los demás, qué hacen, qué les pasa, cómo reaccionan, cómo le miran... Es importante examinar este elemento desde la relación de la persona con sus compañeros y compañeras (¿Qué les pasa a ellos y ellas? ¿Cómo actúan con él o ella? ...), como con el profesorado (¿Cómo reacciona su profesor o profesora cuando...?) y también con su familia (¿Cómo se comportan sus hermanos? ¿Qué hace su madre o su padre cuando...? etc.).

¿Qué escucha? ¿Qué le dicen?

Una de las ideas más importantes que han de guiarnos en las respuestas a esta pregunta es tratar de saber con qué mensajes se queda de todo lo que escucha y le dicen. Las personas estamos continuamente recibiendo información, pero lo relevante es qué información seleccionamos y nos quedamos para configurar nuestro mundo. Aquí es necesario considerar qué escucha y qué le dicen en casa, en clase, distinguiendo lo que le dicen sus compañeros y compañeras, y lo que le dice el profesorado y lo que escucha y le dicen las personas importantes para él o ella. No podemos olvidar aquí

un contexto, que probablemente sea más difícil conocer, pero que es de gran influencia: qué le dicen y qué escucha en redes sociales, en la música, en los libros, en los medios de comunicación, etc.

¿Qué piensa? ¿Cómo se siente?

El objetivo fundamental de este apartado es determinar cómo la persona se valora, qué cosas son importantes para ella, qué le preocupa, qué le motiva, cuáles son sus expectativas, sus deseos y necesidades. En este apartado, por ejemplo, podemos explorar sus aspiraciones como estudiante, cómo se ve en el futuro, cómo cree que los demás la ven, qué esperan los demás o cuáles cree que son sus puntos fuertes y débiles, cuestiones interesantes en los procesos de orientación.

¿Qué hace? ¿Qué dice?

Aquí anotaremos cómo responde habitualmente o en la situación que estamos analizando: su actitud hacia los demás, hacia el estudio y otras obligaciones, hacía sus iguales, el profesorado o su familia. Especialmente cuando utilizamos el mapa de empatía con adolescentes es importante pensar en la apariencia que tiene o intenta mostrar, cómo quiere aparecer ante los demás y qué rol juega en el grupo.

De estos cuatro apartados tendremos que deducir los dos que más nos van a ayudar a concretar.

¿Qué es lo más difícil para él o ella?

Cuáles son las barreras que se encuentra para la participación y el aprendizaje, qué es lo que se lo pone difícil, lo que lo limita, tanto cuestiones propias como del contexto. Cuáles son sus miedos y sus frustraciones.

¿Qué actitudes y conductas o qué acciones tanto de su familia, como de sus compañeros y compañeras y del profesorado del centro, le ayudan a eliminar esas dificultades?

Cuáles son sus puntos fuertes, sus fortalezas, las habilidades y capacidades propias y qué oportunidades y apoyos puede ofrecerle su contexto.

Bisquerra, R.; Pérez, N. (2012): *"Las competencias emocionales"*. Educación XX1, volumen 10.

Villaescusa, M. (2019). *Mirar el mundo con los ojos del otro. El mapa de empatía*. Aula de Secundaria, (34), págs. 25-29.

DUA-A

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

cefire
Educació Inclusiva

Diseño Universal y Aprendizaje Accesible

DUA-A

Este libro es una guía para facilitar la implementación de los principios del diseño universal en los procesos de aprendizaje. Encontrarás la fundamentación teórica junto con multitud de estrategias prácticas y herramientas para orientarte en la identificación de barreras y en la creación de contextos de aprendizaje accesibles. Partiremos de un análisis del aula, para abordar los distintos elementos relevantes para conseguir un aprendizaje accesible.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

cefire
Educació Inclusiva

portal.edu.gva.es/cefireinclusiva

9 788448 266776