



---

# Universidad de Valladolid

Facultad de Educación

Grado Magisterio Educación Primaria  
(Mención Educación Especial)

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo  
clase de Educación Primaria a partir del Diseño  
Universal de Aprendizaje.

Presentado por Laura Revuelta Rodríguez para optar al Grado de  
Magisterio Educación Primaria por la Universidad de Valladolid.  
Mención Educación Especial.

Tutelada por Dra. Mónica Gutiérrez Ortega.

Curso: 2022-2023

## RESUMEN

En el presente trabajo se pretende realizar inicialmente una breve revisión sobre el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), los principios sobre los que se basa esta metodología, así como sus beneficios relacionados con el neurodesarrollo. Seguidamente se realizará un análisis del contexto real de un grupo clase de tercero de Educación Primaria en base a diferentes áreas o ítems relacionadas con el DUA. A partir de las conclusiones extraídas del análisis realizado se desarrollará una situación de aprendizaje específica en el área de Ciencias Naturales adaptada y contextualizada al grupo clase descrito, en donde se incluyen varios alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Palabras clave: Diseño Universal de Aprendizaje, Necesidades Educativas Especiales, Inclusión, Participación, Aprendizaje, Situación de aprendizaje.

## SUMMARY

In the present work, it is intended to first make a brief review of the Universal Learning Design (DUA), the principles on which this methodology is based, as well as its benefits related to neurodevelopment. Next, an analysis of the real context of a class group of the third year of Primary Education will be carried out based on different areas or items related to the DUA. Based on the conclusions drawn from the analysis carried out, a specific learning situation will be developed in the area of Natural Sciences adapted and contextualized to the class group described, which includes several students with Special Educational Needs.

Keywords: Universal Learning Design, Special Educational Needs, Inclusion, Participation, Learning, Learning situation.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2. FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	4
<b>3. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO</b> .....	4
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>4.1 Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)</b> .....	5
<b>4.1.1 Origen</b> .....	5
<b>4.1.2 Definición</b> .....	6
<b>4.1.3 Principios teóricos y prácticos del DUA</b> .....	7
<b>4.2 Fundamentos neurocientíficos</b> .....	8
<b>4.2.2 Tipos de redes existentes en el aprendizaje</b> .....	9
<b>4.2.3 Beneficios del DUA en el alumno</b> .....	10
<b>5. PROPUESTA DIDÁCTICA</b> .....	12
<b>5.1 Alumnado con necesidades educativas especiales</b> .....	12
<b>5.2 Análisis del aula</b> .....	15
<b>5.2.1 Accesibilidad física</b> .....	16
<b>5.2.2 Accesibilidad sensorial</b> .....	16
<b>5.2.3 Accesibilidad cognitiva</b> .....	17
<b>5.2.4 Accesibilidad emocional</b> .....	18
<b>5.2.5 Motivación</b> .....	19
<b>5.2.6 Atención</b> .....	20
<b>5.2.7 Memoria y sobrecarga cognitiva</b> .....	21
<b>5.2.8 Compromiso y participación</b> .....	22
<b>5.2.9 En la tarea (feedback básico)</b> .....	23
<b>5.2.10 En el proceso (feedback de entrenamiento)</b> .....	23
<b>5.2.11 Para la autorregulación del propio aprendizaje</b> .....	23
<b>5.3 Situación de aprendizaje “Animales de otra galaxia”</b> .....	24
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	41
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	43
<b>ANEXOS</b> .....	46
<b>ANEXO I:</b> .....	46
<b>ANEXO II: RECURSOS Y MATERIALES DE LAS ACTIVIDADES</b> .....	57

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, es primordial garantizar la educación de calidad a todos los estudiantes independientemente de sus características y capacidades individuales. La participación, la inclusión y el aprendizaje, son tres elementos básicos que se tienen que asegurar en el contexto escolar a todo el alumnado, ofreciendo las mismas oportunidades y valorando la diversidad como algo enriquecedor en el aula.

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) engloba estas premisas en sus enfoques metodológicos favoreciendo el acceso igualitario al currículo para todos los estudiantes. Es fundamental comprender como el DUA puede adaptarse a las necesidades de cada estudiante promoviendo su participación activa y éxito académico individualizado.

El presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal el diseño de una situación de aprendizaje a partir del Diseño Universal de Aprendizaje que fomente la inclusión, participación y aprendizaje de las personas con dificultades dentro de un grupo-clase real específico. El documento describe la incorporación de los principios del DUA propuestos en el decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, como metodología central de aprendizaje.

El DUA se basa en que los estudiantes aprendan a diferentes ritmos y maneras, de forma que el aprendizaje es flexible y permite que todos los alumnos comprendan y adquieran los conocimientos de múltiples formas. Este hecho implica que se debe de ofrecer variedad de opciones en cuanto a las estrategias de enseñanza y evaluaciones para favorecer las necesidades individuales del alumnado.

Por ello, los maestros en primer lugar deben conocer las características y necesidades específicas de su alumnado de forma individualizada, así como las estrategias más beneficiosas y aquellos recursos que resultan más favorecedores para desarrollar la inclusión, participación y aprendizaje de todos sus estudiantes sin diferenciación.

A lo largo de este trabajo, se va a desarrollar de forma teórica a partir de una revisión bibliográfica como marco teórico el origen, principios teóricos y prácticos fundamentales del Diseño Universal de Aprendizaje, así como su fundamentación neurocientífica y los beneficios de la metodología mencionada en el alumno. Posteriormente, se va a presentar una propuesta didáctica en forma de una situación de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, a partir de la realización de un previo análisis de varias áreas en un aula específica real, haciendo especial hincapié en el Alumnado Con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE) presentes en el aula, proponiendo líneas de mejora para promover la consecución de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje.

En resumen, este Trabajo de Fin de Grado busca mejorar el conocimiento y la reflexión sobre la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje a casos específicos de aula, así como los beneficios que presenta y la diversidad de metodologías y recursos que pueden ser presentados al alumnado.

## **2. FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La motivación e interés del alumnado por el aprendizaje, así como la curiosidad y ganas de participar y aprender son aspectos muy importantes que deben de estar presentes en todo el alumnado para que se dé un aprendizaje significativo, y con ello los alumnos puedan utilizar y asociar esos aprendizajes en su contexto natural y cercano.

En el contexto de un aula con dos Alumnas Con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), el Diseño Universal de Aprendizaje, se convierte en la metodología adecuada para que las premisas anteriormente descritas se puedan cumplir, incluyendo aspectos fundamentales como las habilidades sociales y comunicativas interpersonales entre el alumnado.

La justificación de este trabajo de fin de grado parte de la importancia de que dichas alumnas puedan ser incluidas en todas las dinámicas realizadas por el grupo, teniendo en cuenta su participación y por tanto su aprendizaje, facilitándoles la adaptación de los recursos y actividades que todo el grupo realiza.

En resumen, este trabajo de fin de grado busca destacar la importancia y los beneficios que la metodología descrita presenta en la inclusión educativa, facilitando recomendaciones prácticas para promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes sin importar sus características individuales o habilidades, mejorando la calidad educativa hacia el grupo.

## **3. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

El presente Trabajo de Final de Grado pretende conseguir como objetivo general el diseñar una situación de aprendizaje a partir del DUA que fomente la inclusión, participación y aprendizaje de las personas con dificultades dentro del grupo-clase.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Conocer el DUA para dar apoyo específico en el aula y enriquecer su contexto.
- Describir la metodología, así como los principios en los que se basa el DUA.
- Describir los beneficios relacionados con el neurodesarrollo que presenta la metodología descrita.
- Analizar la realidad de un contexto específico de aula.
- Proponer alternativas y mejoras relacionadas con el DUA que se adapten a la realidad de aula.

## 4. MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se pretende describir la metodología relacionada con el Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), desde su origen, principios y bases del neurodesarrollo a partir de una revisión bibliográfica de artículos recabados de distintos repositorios como Google académico y Dialnet respondiendo a los objetivos propuestos al inicio del Trabajo de Fin de Grado.

### 4.1 Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)

A lo largo de las décadas, la diversidad de alumnado ha sido uno de los principales elementos a los que prestar atención. Hasta la fecha, se han ido trabajando las necesidades del alumnado a partir de la inclusión y la utilización de diferentes metodologías que favorecieran la adaptación de los elementos curriculares con respecto a las capacidades y necesidades del alumno (Sánchez-Gómez y López, 2020; Tobón Gaviria, 2020).

Se ha pretendido, hasta la actualidad, que en las aulas se valorara la diversidad del propio alumnado, se apoyara a todo el alumnado independientemente de sus características, se fomentara el trabajo en equipo y desarrollase la dimensión profesional y personal del alumno. En definitiva, se ha pretendido conseguir el mayor número de oportunidades de aprendizaje para toda la población independientemente de sus características socioeconómicas, culturales familiares o personales (Donnelly, 2011).

El Diseño Universal del Aprendizaje nació a mediados de los años 80, para dar respuesta a los procesos de enseñanza-aprendizaje, respetando el estilo de aprendizaje y ritmo del alumnado, así como favorecer la inclusión de todos, haciéndoles partícipes del propio proceso de aprendizaje (Tobón Gaviria, 2020; Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021).

#### 4.1.1 Origen

El Diseño Universal (DU), es un concepto creado por Ron Marce en el campo de la arquitectura, quien fue el fundador del Centro para el Diseño Universal. Su principal objetivo fue diseñar y construir edificios que respondieran a las características y a las necesidades de todos los ciudadanos independientemente de su condición. Teniendo en cuenta a todas las personas que presentaban algún tipo de discapacidad. Todo ese diseño de los edificios se realizaba desde el inicio del diseño de la infraestructura para ahorrar en los fondos invertidos en la construcción a la hora de adaptar la infraestructura posteriormente de su construcción (Tobón Gaviria, 2020; Sánchez-Gómez y López, 2020; Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021; Sánchez Fuentes et al., 2019).

Muchas de las adaptaciones planteadas al inicio para esas personas con discapacidad eran utilizadas por el público de manera general, sin ningún tipo de dificultad, por lo que se evidenció que todo el mundo podía disfrutar y acceder al conjunto de la infraestructura por un igual, independientemente de sus características (Tobón Gaviria, 2020; Sánchez Fuentes et al., 2019).

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

A partir de los principios utilizados en el DU, en el año 1984, se creó el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST). Este espacio pretende dar respuesta a las necesidades que los estudiantes presentaban a causa de algún tipo de discapacidad, de manera que se facilitasen los procesos de enseñanza-aprendizaje, y el alumnado adquiriera mejor todas las competencias establecidas.

A partir de aquí surge el DUA (Diseño Universal de Aprendizaje), creado por Rose y Meyer (Sánchez-Gómez y López, 2020; Tobón Gaviria, 2020), partiendo de los avances de la época en neurociencia aplicados al desarrollo del aprendizaje. Los principios por los que regía el Diseño Universal de Aprendizaje, publicados en el año 1984, han sido actualizados en 2011.

Se pretendía formar contextos de aprendizaje que pudieran ser utilizadas por el mayor número de personas posibles. Para ello, los autores propusieron la eliminación de las barreras que limitaban el aprendizaje e impedían que todos los alumnos accedieran al currículo de forma equitativa, proponiendo una nueva metodología que se centraba en la inclusión, siguiendo los principios de equidad e igualdad.

### 4.1.2 Definición

En el campo de la educación existen estudiantes muy diversos, desde la diversidad de características físicas, como diversidad de procedencia familiar, diversidad socioeconómica o cultural. Es decir, cada alumno es diferente porque tiene unas características propias únicas de ellos mismos.

De igual forma ocurre con el aprendizaje, entre todo el alumnado existe una diversidad en el aprendizaje, en las formas de procesar y adquirir conocimientos. Esto es así debido a que como definen varios autores (Pastor 2018; Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021) no existen dos cerebros iguales, como evidencian los últimos avances neurocientíficos.

Por ello, el denominado Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) intenta responder a las necesidades individuales de cada alumnado desde la perspectiva del currículo escolar y los objetivos que éste demanda, teniendo en cuenta la diversidad y características individuales de cada alumno.

La propuesta metodológica implica que no se dé por supuesto que todos los alumnos vayan a acceder a los aprendizajes expuestos en clase por un igual, ni que todos los alumnos vayan a tener un estilo similar de aprendizaje, porque si no, un pequeño porcentaje de alumnado no alcanzaría los objetivos planteados para el curso escolar ni las competencias propuestas.

La actual metodología, DUA, implica facilitar el aprendizaje de todo el alumnado a partir de la flexibilidad tanto de los materiales, como de los contenidos y medios que se utilizan para la enseñanza. Es decir, adaptar todos los materiales y actividades planteadas en clase a los diferentes niveles y estilos de aprendizaje que se encuentran presentes en la realidad de aula, para que la rigidez e inflexibilidad no suponga una barrera para el aprendizaje de los diversos alumnos, como afirman (Pastor, 2018; Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021 y Lagos Garrido, 2019).

El objetivo es diseñar un ambiente propicio para el aprendizaje de todos los estudiantes sin distinción, adecuándose a las circunstancias individuales, es decir un escenario de enseñanza al que todos puedan acceder por igual (Lagos Garrido, 2019 y Figueroa Zapata et al., 2019).

### 4.1.3 Principios teóricos y prácticos del DUA

Como afirma y define (CAST, 2011), el DUA presenta tres principios básicos a partir los cuales se sustenta la metodología de enseñanza y el enfoque del marco práctico del DUA para que sea aplicado en las aulas. Estos principios se derivan de muchos estudios empíricos relacionados con la neurociencia (Sánchez et al., 2016).

- El primero de ellos es *proporcionar múltiples formas de representación* de los contenidos y la información. Como define (Pastor et al., 2014 y Figueroa Zapata et al., 2019), el qué del aprendizaje.

Todos los alumnos son diferentes en la forma que perciben y comprenden información que se les plantea. Es decir, las personas que tienen algún tipo de discapacidad sensorial (Visual, física o auditiva) o alguna dificultad de aprendizaje como la dislexia, pueden necesitar una manera distinta a la normalmente planteada para acceder a los contenidos. Algunos alumnos puede que tengan preferencia por que la información sea presentada de forma auditiva mientras que otros alumnos puede que prefieran un texto impreso con determinadas características de formato. Por ello, es fundamental proporcionar a los estudiantes diferentes opciones en las que se les pueda plantear la información, diferentes formas de lenguaje y diferentes formas y opciones de comprensión (Pastor et al., 2014; Figueroa Zapata et al., 2019 y Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021).

- El segundo principio es *proporcionar múltiples formas de expresión* del aprendizaje, Como define (Pastor et al., 2014; Figueroa Zapata et al., 2019 y Espada Chavarría et al., 2019) el cómo del aprendizaje.

Los alumnos son diferentes en cuanto a la forma de expresar sus conocimientos. Algunos alumnos simplemente prefieren expresar los contenidos de forma oral frente a la forma escrita o viceversa, pero existen alumnos con barreras reales, entendidas como dificultades en algunas de las áreas relacionadas con el aprendizaje que les impide expresar la información mediante algunas de las formas existentes. Por ejemplo, una persona con discapacidad visual puede preferir expresarse de forma oral frente a la forma escrita, a que es una dificultad añadida para esa persona debido a sus dificultades sensoriales.

Por ello, como explica (Pastor et al., 2014 y Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021), es fundamental en este caso presentar a los alumnos diferentes medios físicos en los que desenvolverse académicamente. (Por ejemplo, adaptación de TICs). También, proporcionar múltiples formas de expresión teniendo en cuenta la fluidez en la comunicación, y diferentes opciones para las distintas funciones ejecutivas.

- El tercer principio es *proporcionar múltiples formas de implicación*. Como define (Pastor et al., 2014 y Espada Chavarría et al., 2019), el porqué del aprendizaje.

La motivación es un aspecto fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y en este caso, muchos de los alumnos prefieren un tipo de motivación frente a otro

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

tipo. Por ejemplo, actividades rutinarias frente a las novedosas o trabajar con distintas agrupaciones, un alumno puede preferir trabajar en grupo frente a trabajar de forma individual, y otro alumno distinto, todo lo contrario. Por ello, es muy importante variar las dinámicas de trabajo en un aula y dar posibilidad a que todos los estudiantes se puedan implicar según la forma en que precisen.

Un aspecto muy importante para que este principio se cumpla, es dar múltiples opciones de actividades y dinámicas para fomentar el interés de los estudiantes como explica Pastor et al., (2014). Por otro lado, también se debe propiciar que los alumnos mantengan el esfuerzo y la persistencia en las actividades escolares, así como dar estrategias a los estudiantes de autorregulación, que puedan aplicar de forma autónoma.

En el estudio de Schelly et al. (2011), se describe como a partir de la utilización de los principios del DUA descritos anteriormente por parte de los docentes en los procesos de enseñanza aprendizaje desarrollados en sus aulas, los estudiantes mejoran notablemente su aprendizaje, a la vez que estos cambios son percibidos por dichos estudiantes a partir de la utilización del DUA.

De manera general, los principios descritos anteriormente, se desarrollan de la forma más general hasta la más específica, en donde cada principio presenta una serie de pautas que siguen una organización jerárquica vertical, como describen (Sánchez et al., 2016 y Figueroa Zapata et al., 2019), quien formula la siguiente tabla resumen en su estudio acerca de los diferentes principios del Diseño Universal de Aprendizaje.

Tabla 1: Principios y Pautas del diseño universal del aprendizaje

<b>Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación de los contenidos y la información.</b>	<b>Principio 2: Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje.</b>	<b>Principio 3: Proporcionar múltiples formas de implicación.</b>
Proporcionar opciones para la percepción	Proporcionar opciones para la interacción física	Proporcionar opciones para captar el interés
Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, los símbolos y las expresiones matemáticas	Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia
Proporcionar opciones para la comprensión	Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Proporcionar opciones para la auto-regulación

Tabla extraída de Sánchez et al. (2016).

### 4.2 Fundamentos neurocientíficos

A lo largo de la infancia de un niño, las diferentes regiones del cerebro van madurando progresivamente según aumenta la edad cronológica del infante.

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Algunas áreas cerebrales maduran de forma más temprana que otras regiones. Por ejemplo, las áreas corticales que maduran con anterioridad tienen relación con las funciones relacionadas con los sentidos (Cortezas sensoriales), como explican en sus publicaciones (Ferrer Escartín, 2022 y Elizondo Carmona, 2022).

Todas estas áreas si se encuentran suficientemente estimuladas, tenderán a permanecer en el tiempo, mientras que, si no se estimulan de forma adecuada, estas conexiones van a tender a perderse, según afirma Ferrer Escartín (2022).

Como describe Pastor (2018), Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón (2021), el cerebro tiene diferentes estructuras modulares, entendidas como regiones del cerebro, las cuales de forma individual van a estar especializadas en un proceso, tarea o función específica. Estas regiones trabajan de forma paralela y conjunta dando lugar a todos los procesos cognitivos existentes. En específico y relacionado con los procesos de enseñanza aprendizaje, son varias las regiones encargadas de esta tarea, las cuales van a ser presentadas y descritas en el presente apartado.

Partiendo de esta premisa, hay que tener en cuenta que, aunque todos los estudiantes se encuentren en un mismo curso en la escuela, no todos van a aprender la información dada de la misma forma, debido a que cada cerebro es único y particular, teniendo un modo de representación de los conceptos dados único y partiendo de diferentes niveles y modos de aprendizaje.

En este punto hay que tener en cuenta el término de plasticidad cerebral, el cual alude a la capacidad del sistema nervioso de adaptarse después de sufrir influencias ambientales como traumatismos o lesiones y enfermedades, para minimizar los efectos de las lesiones modificando su organización funcional y estructural como afirma Sierra Benítez y León Pérez (2019).

La plasticidad neuronal, hasta la actualidad se pensaba que solamente se daba en las primeras etapas del desarrollo, pero, sin embargo, la evidencia científica todos estos años ha mostrado que el cerebro es flexible y modificable a lo largo de todas las etapas de la vida de un ser humano a partir de la interacción del ser humano con el entorno (Salegio y Mainegra, 2021 y Rivasplata, 2020).

Hay evidencias de que el encéfalo puede adaptarse a diferentes circunstancias, aunque es en los infantes cuando los primeros tres años de vida son unos de los más importantes para la mayor formación de conexiones cerebrales como mencionan Sierra Benítez y León Pérez (2019).

### **4.2.2 Tipos de redes existentes en el aprendizaje**

A partir de los estudios de (CAST, 2011), se puede establecer que, dentro de la gran cantidad de redes y conexiones neuronales existentes en el cerebro, existen tres tipos de subredes cerebrales encargadas del proceso de aprendizaje, especializadas en tareas concretas.

Cada estudiante va a presentar diferentes procesos en cada red presentada a continuación, como he explicado al inicio del presente apartado, debido a que va a predominar la resolución de las tareas a través de un proceso u otro.

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Diversos autores definen (Pastor, 2018; Ferrer Escartín, 2022, y Espada Chavarria et al., 2019) basándose en (CAST, 2011), que existen tres tipos de redes especializadas en el proceso (Redes DUA):

- **Redes de reconocimiento:** Estas redes están especializadas en recibir información y darle algún significado. En específico son las encargadas del procesamiento espacial y secuencial, además de la motricidad.  
Las estructuras encargadas de este proceso son la corteza motora, y somatosensorial y memorias sensoriales.
- **Redes estratégicas:** Están especializadas en planificar, ejecutar y monitorizar las diferentes tareas motoras y procesos mentales. En específico las encargadas del pensamiento superior y funciones ejecutivas como la planificación, simulación, atención ejecutiva, autorregulación, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo.  
La estructura encargada de dicha tarea es la corteza prefrontal.
- **Redes afectivas:** Especializadas en dar significados relacionados con las emociones a las diferentes tareas realizadas. Incluyen a la motivación e implicación del estudiante en el aprendizaje.  
En específico encargadas del cerebro social, del lenguaje oral y escrito, de la memoria y de las emociones.  
Las estructuras encargadas son los núcleos accumbens, el hipocampo, sistema límbico, las áreas de broca (Recepción) y Wernicke (Expresión) y el locus coeruleus.



Figura extraída de Elizondo (2022).

### 4.2.3 Beneficios del DUA en el alumno

El modelo metodológico del Diseño Universal del Aprendizaje incluye dentro de sus líneas de trabajo la evidencia científica, basándose en las características neurobiológicas de los estudiantes y en su desarrollo y aplicarlo a la práctica educativa, para que todos los estudiantes sin excepción puedan acceder al currículo, teniendo en cuenta sus capacidades y características individuales.

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Cómo definen Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón (2021), dentro de estas líneas relacionadas con el diseño universal de aprendizaje, se describe como el diseño de materiales y actividades la enseñanza, permiten que los objetivos planteados al inicio del aprendizaje sean alcanzables, pudiendo acceder a la información por varias vías sensitivas y a partir de diferentes acciones (oír, ver, moverse, hablar, razonar y comprender, participar).

Esto significa que no es necesario separar contenidos o plantear dinámicas diferentes separando los grupos, sino que los alumnos en las prácticas pedagógicas puedan participar de acuerdo con sus capacidades adaptándose a los niveles individuales, como aporta Figueroa Zapata et al. (2019).

La utilización del diseño universal de aprendizaje va a aportar al alumno diferentes características beneficiosas para él, garantizando la inclusividad en el aula.

Varios autores (Figueroa Zapata et al., 2019; Rodríguez Herrero y de la Herrán Gascón, 2021 y Segura-Castillo y Quirós-Acuña, 2019) mencionan que el alumno a partir de la creación de un ambiente de confianza garantizando que los diferentes ritmos de aprendizaje son atendidos, los alumnos ganan en autoconfianza, elemento fundamental que tiene mucha relación con el siguiente beneficio.

La motivación intrínseca aumenta debido a que el alumno puede acceder dentro de su nivel de aprendizaje a las actividades y a la información dada a partir de su participación en todas las dinámicas. Para ello, es necesario realizar por parte del docente de forma previa un estudio sobre los núcleos de interés de los alumnos para de esta forma adecuar la temática y actividades sobre los que más curiosidad tienen los alumnos.

Adicionalmente, se debe de tener en cuenta el contexto de la vida familiar del alumnado, las características emocionales, la conducta adaptativa y el desarrollo personal, teniendo en cuenta en todo momento los objetivos y metas de aprendizaje.

### Relación cuerpo-mente.

Hasta la fecha han predominado en la actividad docente tareas y actividades en donde los procesos mentales eran los protagonistas no interrelacionando el cuerpo y la mente sino aislándolos.

Pero, a partir de un estudio científico realizado Gordon et al. (2023), se ha podido evidenciar que el cuerpo y la mente están enlazados en muchos más procesos de los que se habían descubierto hasta la fecha. Los procesos de abstracción y planificación están estrechamente relacionados con el movimiento y el control corporal.

Por ello, dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas es muy beneficioso incluir actividades y dinámicas que incluyen la actividad corporal como medio de aprendizaje y conocimiento en donde no solamente entre en juego actividades de tipo cognitivo y dónde se activen las funciones mentales como eje principal, sino dinámicas en donde ambas áreas estén incluidas e interrelacionadas para que se fomente la adquisición de información conocimientos y aprendizajes.

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Aparte de los beneficios explicados en el apartado anterior podemos encontrar que la interrelación en las actividades entre el cuerpo y la mente es fundamental y para elementos como la concentración en la tarea que se realiza, así como la atención sostenida en la actividad, desarrollándose mucho más algunas áreas del cerebro, incluyendo los procesos de pensamiento complejo, abstracción y planificación que he mencionado anteriormente.

## 5. PROPUESTA DIDÁCTICA

A continuación, se procede a describir una propuesta didáctica específica creada para un grupo clase real, pertenecientes al curso de tercero de primaria de un colegio público situado en la ciudad de Valladolid.

El grupo se encuentra compuesto por 15 estudiantes, 7 chicos y 8 chicas. De todos los alumnos de la clase, 5 son de procedencia extranjera y 10 alumnos de procedencia española.

Dentro del grupo existe alumnado con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE). Más detalladamente 2 alumnas, la primera de ellas diagnosticada de TDAH y discapacidad intelectual leve y la otra alumna diagnosticada de discapacidad física no motórica y capacidad intelectual límite.

El grupo descrito está enmarcado dentro de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Actualmente se encuentra en un momento de transición entre las leyes descritas anteriormente, por lo que en el año actual 2022/2023, es en los cursos impares, como el curso en el que se va a centrar la presente propuesta, donde se ha aplicado la nueva ley, siendo introducida en los cursos pares para el próximo curso 2024/2025, completando de esta forma, toda la etapa de Educación Primaria.

Así como siguiendo el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

En específico a partir del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.

### 5.1 Alumnado con necesidades educativas especiales

ALUMNA 1 (10 años)

#### Datos sociodemográficos:

La alumna es la mayor de dos hermanos, el cual se encuentra en educación infantil. La alumna vive junto con sus padres y su hermano en la ciudad de Valladolid. La familia presenta un nivel sociocultural medio y su nacionalidad es Española.

**Información relevante de la alumna:**

La alumna está categorizada dentro del sistema de clasificación ATDI como Alumnado Con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), en específico dentro de la tipología discapacidad física no motórica. Como grupo secundario está categorizada como alumna con dificultades de aprendizaje y bajo rendimiento académico tipologada como capacidad intelectual límite.

La alumna presenta un grado de discapacidad del 45 % por presentar discapacidad del sistema neuromuscular así como retraso madurativo por cromosopatía sexual congénita.

En la actualidad recibe refuerzo educativo de la tutora y del resto de profesores, así como apoyos especializados por parte de los maestros PT y AL. Adicionalmente presenta adaptación curricular significativa en todas las áreas.

En el área de capacidades cognitivas, la alumna presenta dificultades en la velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y razonamiento perceptivo condicionadas por el deficiente dominio numérico y la escasa coordinación visoespacial y visomotora. El coeficiente intelectual que presenta es 77, valor que se sitúa en el límite entre el rango de normalidad y el rango de discapacidad.

En el área comunicativa lingüística la alumna presenta una capacidad media baja de comprensión verbal y de razonamiento lógico, su nivel de expresión oral es más o menos adecuado y su lenguaje más o menos fluido, aunque presenta algunos trastornos de los sonidos del habla (TSH).

Debido a las escasas habilidades visoespaciales la alumna presenta dificultades significativas relacionadas con la motricidad tanto fina como gruesa.

En el área de adaptación y relación social la alumna presenta un bajo nivel de autonomía en la realización de tareas y también a nivel motriz que ha ido mejorando a lo largo del tiempo. Autónoma para comer y en el control de esfínteres. Aunque existe una integración dentro del grupo hay una diferencia significativa en relación con los centros de interés con respecto a sus compañeros. Ha mejorado significativamente la interacción interpersonal, aunque a veces surgen situaciones en la que sus compañeros se muestran reticentes a participar con ella en las actividades grupales.

Presenta dificultades en ocasiones para identificar y expresar sus emociones, aunque ha mejorado a lo largo de los meses.

En cuanto al nivel de competencia curricular de la alumna, es la presenta un desfase curricular significativa. Su nivel de competencia corresponde aproximadamente a segundo curso de educación infantil, aunque se van viendo mejoras significativas y tiene adquiridos comportamientos y destrezas propias de primero de primaria. Muestra mayores dificultades en las áreas de lectoescritura y en matemáticas, así como en el ámbito psicomotor.

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Es capaz de conocer y leer los fonemas empezando a leer de modo silábico, aunque no con la fluidez que se corresponde a su edad. Presenta más dificultades en la lectura de sílabas inversas y trabadas, aunque con esfuerzo acaba accediendo a su lectura.

Es capaz de escribir palabras, aunque le resulta más fácil en copia que en escritura espontánea. Pero ocasiones presenta dificultades a la hora de seguir una direccionalidad correcta en la escritura.

En el área matemática es capaz de realizar operaciones sencillas como sumas y restas de un solo dígito y con guía.

En cuanto a la capacidad atencional y motivación hacia las tareas escolares, a la alumna le cuesta trabajar si no hay un adulto a su lado guiando la actividad constantemente, ya que si no existe dicho apoyo suele perder la atención sostenida en la tarea distrayéndose con elementos externos. Es necesario motivar y premiar las tareas bien realizadas del alumno ya que no muestra un especial interés por su realización.

ALUMNA 2 (10 años)

### **Datos sociodemográficos**

La alumna es hija única y vive junto con sus dos padres en Valladolid. Familia presenta un nivel sociocultural medio y su nacionalidad es española.

### **Información relevante de la alumna**

La alumna está categorizada en el sistema de clasificación ATDI como Alumnado Con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), en específico dentro de la tipología capacidad intelectual leve. Como grupo secundario está categorizada como alumna con TDAH.

La alumna presenta un grado de discapacidad de 38 %.

En la actualidad recibe refuerzo educativo de la tutora y del resto de profesores, junto con la alumna 1, así como apoyos especializados por parte de los maestros PT y AL. Adicionalmente presenta adaptación curricular significativa en todas las áreas.

La alumna presenta un desfase curricular significativo, correspondiendo aproximadamente a primero de educación primaria.

En el área cognitiva, la alumna presenta dificultades en las tareas en las que entra en juego el razonamiento abstracto y la memoria. Presenta un CI total de 70. Tiene dificultades en comprender y recordar más de tres órdenes sencillas consecutivas. Cuando la tarea se prolonga en el tiempo su atención sostenida disminuye notablemente manifestando un alto grado de dispersión y un bajo umbral de resistencia a la fatiga que se manifiesta en clase en un escaso esfuerzo por las actividades que se le proponen. Esta capacidad de atención sostenida y comprensión mejora significativamente cuando se trabaja con ella

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

de forma individual. La alumna suele presentar comportamientos impulsivos al realizar tareas de tipo más complejo, sin pararse a pensar en las tareas que está realizando.

En el área comunicativa, se observan dificultades en el lenguaje oral. A nivel expresivo, el vocabulario que presenta es adecuado para su edad, pero el discurso oral es poco funcional en ocasiones ya que cuenta situaciones descontextualizadas y no responde a lo que se le pregunta en ocasiones debido a la impulsividad generalizada observada. Pero, sin embargo, cuando se le frena es capaz de inhibirse y controlarse centrándose en las conversaciones dirigidas y contestando las preguntas con coherencia.

En el área de la escritura, la alumna es capaz de escribir oraciones sencillas de forma guiada. En muchas ocasiones tiende a realizar omisiones y sustituciones de algunas letras en la propia escritura. Por otro lado, la alumna es capaz de leer oraciones y pequeños textos sencillos, aunque necesita apoyo continuo para corregir los errores, así como para poder retener y comprender bien lo que va leyendo.

En el área matemática la alumna es capaz de realizar operaciones sencillas como sumas y restas de dos números de forma autónoma. Es capaz de realizar problemas sencillos en los que entra en el juego este tipo de operaciones, aunque en ocasiones se frustra y debido a la impulsividad escribe sin pararse a pensar.

En el área de adaptación y relaciones sociales, es una niña a la que le cuesta entrar en las dinámicas de los juegos por lo que tiende a jugar de forma aislada con la alumna 1, con quien más se relaciona. Sin embargo, ha ido evolucionando todos estos meses la relación social con sus compañeros. La niña es muy poco autónoma en el contexto familiar y social a la hora de realizar las tareas escolares, ya que necesita supervisión continuada para no distraerse y frenar la impulsividad. Sin embargo, es capaz de realizar por sí misma las rutinas diarias en ambos contextos.

### 5.2 Análisis del aula

A partir del modelo Diseño Universal de Aprendizaje Accesible, propuesto por Agustí Almela et al. (2021) se va a realizar un análisis de la accesibilidad actual del aula descrita anteriormente.

Se realizará un análisis dividido por áreas (accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional), explicando los ítems y características que no se cumplen, teniendo disponible en el apartado (ANEXO I) el propio análisis de los ítems que sí se cumplen, así como las propias tablas de análisis. A continuación, se propondrá unas líneas de mejora para todos aquellos ítems que no se cumplen en cuanto a los puntos relacionados con la accesibilidad física, accesibilidad sensorial, accesibilidad cognitiva, accesibilidad emocional, motivación, atención, memoria y sobrecarga cognitiva, compromiso y participación y feedback básico.

### **5.2.1 Accesibilidad física**

Cuestiones relacionadas con la ergonomía que facilite los aprendizajes del alumnado, no se llegan a cumplir del todo en la realidad del aula.

#### IDEAS DE MEJORA GRUPO

De cara a mejorar tanto la atención, como para facilitar el aprendizaje de los alumnos, sería recomendable no mantener reiteradamente la disposición del aula en forma de U que durante todo el curso se está llevando a cabo, para que, de esta forma, los alumnos se encuentren cómodos durante toda la jornada escolar ya que muchos de los alumnos para ver la pizarra digital tienen que girar en exceso el cuello si se quiere mantener una buena postura corporal en posición sentada.

Por otro lado, sería favorable etiquetar y ordenar los diferentes materiales como los libros de texto divididos por asignaturas para que la accesibilidad a estos sea mucho más rápida y sencilla.

#### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

De cara a los alumnos con dificultades, sería recomendable garantizar que todo el alumnado incluidas las personas con discapacidad accediesen a los materiales interactivos de forma visual tratados en clase sin que esto suponga una dificultad para el alumnado.

Colocar las mochilas en la parte trasera de la clase mejoraría la accesibilidad de todos los alumnos a las mesas situadas en los laterales de la forma U, sin que las paredes y objetos sean un impedimento para la deambulación.

### **5.2.2 Accesibilidad sensorial**

En este caso relacionado con la accesibilidad sensorial no todo el alumnado puede acceder sin dificultad a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos debido a la continua disposición en U del aula que dificulta el desplazamiento de los estudiantes.

En este caso no existe un sistema Visual o auditivo que anuncia el cambio de clase y de asignatura por todo el alumnado.

#### IDEAS DE MEJORA

La clase se mantiene durante todo el año en forma de U, cambiando la disposición de los alumnos en dicha forma una vez al trimestre solamente, manteniendo a las personas con discapacidad en uno de los laterales menos accesibles para visualizar la pizarra digital.

Una buena forma para aumentar la presencia, participación y aprendizaje de todos los alumnos en el aula, incluidas las personas con discapacidad que se encuentran en la clase, sería la disposición del grupo en parejas o de tres en tres alumnos, formando equipos heterogéneos, en donde uno de los alumnos sea guía del alumno que presenta mayores dificultades. Lo ideal es cambiar cada mes la disposición de los alumnos o por el contrario cambiar las parejas para que todo el mundo se beneficie del agrupamiento por parejas.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

De cara a favorecer la participación y fomentar el aprendizaje de las personas con discapacidad, dentro de la colocación explicada anteriormente que sería beneficiosa para todo el alumnado, las personas con discapacidad estarían agrupadas con alumnos que accedan sin dificultad a las dinámicas y contenidos planteadas en clase para que de esta forma, no solo desarrollen sus capacidades intelectuales de forma individual, sino que sirvan de guía para las personas con discapacidad en las tareas más dificultosas que se puedan plantear y se fomente secundariamente la capacidad de empatía, respeto y ayuda hacia el resto de compañeros.

#### **5.2.3 Accesibilidad cognitiva**

Con respecto a la accesibilidad cognitiva, el alumnado en ocasiones no comprende las actividades o sabe utilizar los materiales necesarios para su realización. Por otro lado, las actividades no son predecibles ya que no se establece un plan de trabajo, rutina o sistema, que adelante los cambios en las clases o cualquier circunstancia.

En este caso las actividades no están normalmente diseñadas ante los distintos niveles de comprensión del alumnado, no dando alternativas antes aquellos contenidos que son más complejos para las personas con discapacidad presentes en el aula, lo cual impide que todo el alumnado adquiera los contenidos y conocimientos básicos necesarios.

En ocasiones cuando se pide a los alumnos que usen unas habilidades organizativas complejas no se dan opciones para aquellos que necesitan utilizar habilidades más sencillas, utilizando vocabulario más sencillo y niveles de comprensión lectora adecuados a los distintos niveles del alumnado.

Los materiales y recursos del aula no suelen estar organizados y etiquetados, lo cual implica una dificultad para encontrar todo aquello que el alumnado necesita.

### IDEAS DE MEJORA

Sería recomendable utilizar un panel en donde esté especificado el horario de la jornada semanal y se especifiquen las diferentes actividades destacables y asignaturas que se realizarán a lo largo de la semana, pero que de esta forma los alumnos puedan acceder de forma sencilla a la información y puedan tener un esquema mental de todo aquello que deben realizar.

De cara a localizar todos los materiales de forma adecuada, sería conveniente separar los diferentes materiales y recursos de cada asignatura en un espacio específico de organización en estanterías en donde se coloquen carteles de cada asignatura de forma que los propios alumnos puedan acceder a esos materiales y recursos de forma autónoma a partir de esta organización del material por asignaturas, donde se puedan colocar tanto los libros de texto como proyectos y trabajos pendientes de los alumnos y no necesiten acudir al profesorado para localizar sus trabajos.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

Cuando el grupo va a realizar una serie de actividades relacionadas con la unidad tratada, pero los estudiantes que presentan alguna discapacidad no presentan el mismo nivel de conocimientos y aprendizajes para poder desempeñar la actividad es conveniente presentar una adaptación de dichas actividades en función de las características y necesidades individualizadas. De esta forma estos casos especiales no dejan de participar en la actividad desempeñada por todo el grupo ni tampoco de aprender contenidos relacionados con la temática tratada, que, aunque sean de menor dificultad, y relacionados con niveles más básicos no dejan de ser esenciales para fomentar un aprendizaje básico.

En este caso no es tan importante la complejidad de la actividad presentada y su correcta realización, sino que el alumnado sea capaz de acceder a la información y aprender contenidos más básicos de forma sencilla (Por ejemplo, fichas en donde no haya lectoescritura sino simplemente unir, clasificar y colorear o actividades más manipulativas y visuales.) Para que estos alumnos estén presentes paralelamente a sus compañeros en todas las asignaturas y participen de forma igualitaria en la rutinas y dinámicas de la clase.

A lo largo de las explicaciones que se realizan en clase es conveniente presentar al alumnado ejemplos visuales y manipulativos relacionados con su entorno para que sean capaces de acceder a los conceptos de la forma más fácil y sencilla posible. Para ello, puede ser muy beneficiosa la utilización de tarjetas visuales relacionadas con los contenidos y vocabulario tratados en cada situación de aprendizaje para que se puede acceder de forma visual y rápida a los aspectos más importantes. Estas tarjetas visuales pueden colocarse en la pizarra de forma temporal, siendo mucho más fácil el repaso a través de ellas.

La evaluación debe adaptarse al igual que el resto de las actividades planteadas, para ello se debe tener en cuenta las áreas en donde el alumnado con discapacidad no presenta tantas dificultades y realizar la actividad evaluativa por esos medios. (Por ejemplo, si al alumnado le cuesta la lectoescritura se puede realizar actividades evaluativas en las que solamente tengan que relacionar conceptos, clasificar, unir y colorear distintos elementos.)

#### **5.2.4 Accesibilidad emocional**

Siguiendo el análisis desde una perspectiva emocional, algún alumno no se siente capaz de realizar las actividades que se proponen en clase, ni tampoco se diseñan tareas para que todo el alumnado se sienta seguro ante el desempeño de una tarea, favoreciendo el máximo grado de autonomía. Las personas con discapacidad al no estar integradas en el aula con respecto a los materiales y contenidos tratados para el resto del alumnado, no se sienten competentes, acogidos y seguros teniendo en cuenta sus necesidades en el diseño de las actividades.

### IDEAS DE MEJORA

En todo momento se debe fomentar que exista un buen clima en el aula de forma que todos los compañeros se sientan seguros, cómodos y no presenten miedo a la hora de

participar en todas las actividades planteadas. Para ello se debe propiciar que todo el alumnado exprese sus opiniones y pensamientos cuando lo necesiten. Se puede utilizar alguna rutina semanal en donde sean los alumnos los protagonistas y se trabajen aspectos personales y emocionales como la empatía, respeto, asertividad y la igualdad entre las personas, así como los sentimientos y emociones de los estudiantes en distintas situaciones que puedan surgir en su vida cotidiana en diferentes contextos.

Establecer unas normas al inicio de curso y colocarlas de forma visual por toda la clase, puede ser de gran utilidad de cara a tenerla siempre presentes y no olvidarse nunca de su seguimiento. Para ello, pueden utilizar aplicaciones como ClassDojo, en donde el seguimiento de estas normas se convierte en una actividad gamificada, a partir de la cual el alumnado puede sentirse motivado para seguir y generalizar las normas en el día a día.

#### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

El alumnado que presenta discapacidad en muchas ocasiones tiende a sentirse excluido debido a las diferentes características que presentan, por ello en todo momento se debe favorecer la presencia de todo el alumnado en todas las actividades. Que, de esta forma, no existan barreras entre los distintos alumnos y alumnas. En este tipo de alumnado es especialmente importante tratar todos los temas relacionados con los sentimientos y emociones en las diferentes situaciones, por ello puede ser muy favorable realizar actividades y dinámicas como un rol playing en donde se evidencian situaciones o problemas de la vida real y sean los alumnos los que tengan que buscar una solución al problema planteado.

Otras dinámicas favorecedoras para la inclusión del alumnado en la clase son las actividades en grupo en donde cada estudiante tenga un papel y una responsabilidad, fomentando la autonomía y autosuficiencia.

#### **5.2.5 Motivación**

Con respecto a la motivación y haciendo referencia al presente análisis, normalmente al iniciar algún conocimiento o contenido nuevo no se realiza alguna dinámica o actividad para activar la curiosidad y captar la atención inicial del alumnado. Las tareas que se proponen son las mismas para todo el grupo no dando al alumnado varias opciones, que permitan conseguir el mismo objetivo o trabajar contenidos similares.

Normalmente al realizar una tarea, se tiende a destacar en el aula más aspectos negativos que los positivos, pensar tanto en los aspectos erróneos cometidos a lo largo de la realización de las actividades propuestas.

#### IDEAS DE MEJORA

El alumnado debe de sentirse seguro en todo momento ante las actividades que van a realizar, sentirse capaces de afrontar la tarea aunque sea compleja, por ello se debe de partir en cualquier actividad de que el alumnado conozca el fin de la tarea, incluyendo los objetivos que se persiguen de cara a su aprendizaje y su aplicación en la vida real, como

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

entender todas las pautas, pasos y tareas que deben de realizar de forma clara y sencilla hasta llegar a la producción final de la actividad.

Para ello, el docente debe de hacer una breve explicación de las tareas de forma grupal. Un elemento facilitador, es la secuenciación por pasos de las tareas. Así como la vinculación de las actividades con elementos cotidianos que conozcan y que estén relacionados con su entorno próximo.

Para conseguir que los alumnos accedan a un aprendizaje, se pueden afrontar distintos caminos a partir de diversas actividades, un aspecto motivador es dejar al alumnado que elijan la tarea que quieren realizar entre varias ofrecidas por el docente, a fin de que se fomente la motivación intrínseca en la realización de las tareas.

En toda corrección hacia el alumnado, se debe de pautar tanto los errores cometidos y aspectos mejorables, como todos los aspectos positivos que el alumnado realiza en sus producciones, ya que de esta forma se incentiva la motivación y no la frustración y miedo al afrontar una tarea de tipo más complejo.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

En el alumnado que presenta mayores dificultades debido a algún tipo de discapacidad, es beneficioso ofrecer varias opciones como tarea, a ser posible que sean secuenciadas en cuanto a dificultad para partir de lo más sencillo e ir aumentando la complejidad progresivamente.

El refuerzo positivo a partir de diferentes materiales y recursos como la utilización de aplicaciones o dinámicas es una muy buena forma de fomentar la motivación de todo el alumnado, y en específico de los alumnos que presentan mayores dificultades.

La utilización del refuerzo positivo a partir de la acumulación de puntos en aplicaciones como ClassDojo y el posterior canjeo de dichos puntos por acciones y beneficios como ser el primero de la fila, ser ayudante del profesor durante un tiempo determinado, o materiales como una pegatina o un mandala para colorear es un recurso que favorece el seguimiento de acciones, realización correcta de las tareas y seguimiento de las normas de la clase.

### **5.2.6 Atención**

Normalmente los alumnos que tienen dificultad en el aula no se sienten motivados hacia los aprendizajes, ya que no tiene ningún sistema de motivación utilice de forma regular en el aula, lo cual no fomenta la rutina de trabajo manteniendo su atención en ella.

En ocasiones, por otro lado, los alumnos no suelen tener feedback a lo largo de la realización de la tarea, solamente al finalizar esta, creo que en muchas ocasiones los alumnos no pueden rehacer o reorientar la actividad de forma correcta.

Estímulos como el ruido externo o que los alumnos hablen entre ellos suele ser una distracción continua en el aula lo cual puede poner en riesgo la atención sostenida sobre la tarea para el resto de los estudiantes.

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

En esta área, sin embargo, la tutora suele recordar al alumnado en qué aspectos debe centrar su atención, redirigiendo a los alumnos si surge algún elemento distractor.

### IDEAS DE MEJORA

Los alumnos deben tener en todo momento claro el objetivo de cada actividad que realiza, para ello, el docente en las actividades de mayor complejidad puede facilitar un guión en donde aparezcan secuenciados los pasos para llegar adecuadamente a la producción final. Antes de finalizar las actividades de tipo más complejo, el docente puede dar algunas pautas que guíen al alumno a realizar de forma correcta la tarea detectando los fallos propios realizados y corrigiéndolos de forma autónoma, fomentando la autonomía del alumnado.

Los estímulos distractores en tareas en donde se requiriera especial atención sostenida sobre la tarea deben ser controlados para que no interfieran en la actividad del alumnado. Elementos como sonidos, reflejos de luz o mirar a través de la ventana pueden ser fácilmente controlados por parte del docente y sin embargo pueden beneficiar la atención del alumnado sobre la tarea.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

La atención es un elemento especialmente importante en el alumnado que presenta dificultades. Este tipo de alumnado suele presentar un tiempo de atención sostenida mucho menor que el resto de los alumnos de su misma edad cronológica. Por ello, todos los factores distractores deben tenerse en cuenta, fomentando un ambiente agradable de trabajo en donde no sea difícil para los alumnos focalizarse en la tarea encomendada, ya que la atención selectiva puede verse alterada en ocasiones.

#### **5.2.7 Memoria y sobrecarga cognitiva**

Generalmente el alumnado está sometido a bastante sobrecarga cognitiva, debido a que la metodología utilizada generalmente es tradicional y no permite al alumnado realizar tareas en la escuela que no incluyan como elemento principal la memorización o tareas que consigan relajar el grupo. De igual forma, horario lectivo está dividido de forma en la que asignaturas complejas como lengua castellana o matemáticas se encuentran a última hora de la mañana lo cual no favorece la concentración y atención del alumnado hacia los contenidos.

### IDEAS DE MEJORA

Una buena forma de no sobrecargar cognitivamente al alumnado es presentar a primera hora de la mañana los contenidos más complejos e ir disminuyendo las demandas sobre la tarea a medida que la jornada escolar avanza. La secuenciación de las actividades es muy importante, por ello, es recomendable combinar actividades sencillas con aquellas que requieran un mayor esfuerzo y una atención sostenida mayor.

En elementos que se deban aprender de forma memorístico se puede acudir a estrategias como flashcards del vocabulario que deben memorizar y como he expuesto en páginas

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

anteriores, colocarlo de forma temporal en la pizarra para que los alumnos accedan de forma más visual a los contenidos que deben memorizar y poco a poco vayan interiorizando los conceptos de forma individual.

La realización de dinámicas como actividades interactivas de repaso en la pizarra digital (Memory, concursos entre los estudiantes o bingos con el vocabulario de la unidad que se pretende que aprendan), puede ser un gran aliado para fomentar la memorización, ya que en este caso entra en juego la motivación a partir de elementos como las TICs aparte de repasar los contenidos esenciales.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

Las actividades de tipo visual y manipulativo con diferentes coloridos y visuales, clasificados por temáticas van a favorecer la memorización de datos específicos relacionados con el temario de clase.

Los descansos entre actividades de tipo complejo son fundamentales para que la sobrecarga conjuntiva no sea excesiva en el alumnado con necesidades educativas especiales donde se vea comprometida el área cognitiva.

### **5.2.8 Compromiso y participación**

El análisis del área de compromiso y participación llevada a cabo al aula, evidencia que no se suelen proponer tareas que deban realizarse en interacción con otros compañeros, por lo que no se suele generar un clima cooperativo sino por el contrario individualista, ya que las actividades planteadas se suelen realizar individualmente.

### IDEAS DE MEJORA

El docente debe facilitar la participación del alumno o alumna en todas las dinámicas propuestas a la clase, independientemente de sus habilidades y conocimientos previos, por ello, se debe adecuar cada tarea al nivel de todos los alumnos, incluyendo alguna adaptación para los alumnos con alguna dificultad añadida.

La interacción entre los alumnos es fundamental, ya que se fomentan las relaciones interpersonales entre el alumnado, así como se desarrollan las habilidades sociales para que en un futuro puedan aplicarlas en su día a día. Por eso, las dinámicas de trabajo cooperativo facilitan el desarrollo de esas habilidades, en donde cada alumno presente una responsabilidad o rol específico.

Uno de los ítems a evaluar en la evaluación continua tiene que ser el esfuerzo constante, así como el trabajo diario del alumno.

Las dinámicas de coevaluación y autoevaluación, pueden ser un gran aliado de cara a que todo el alumnado se comprometa a ser crítico consigo mismo y con el resto de los compañeros en función de los objetivos de la tarea planteada por el docente.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

La participación de las personas con discapacidad en ocasiones se ve disminuida debido a sus características personales, pero sin embargo se debe de promover en todo momento la inclusión de dicho alumnado en todas las dinámicas de la clase para que también este tipo de alumnado adquiera muchos de los conocimientos y aprendizajes que sean planteados en clase.

Por todo ello se deben de proponer periódicamente rutinas y dinámicas de tipo motivador en donde todo el alumnado participe y tenga un rol importante a desempeñar, para fomentar aspectos como la integración social las relaciones interpersonales y la confianza del alumnado en sí mismo.

### **5.2.9 En la tarea (feedback básico)**

Normalmente al realizar tareas, no se señalan tanto los aspectos positivos como los errores cometidos sino simplemente estos últimos. Por otro lado, el feedback se realiza normalmente al terminar la situación de aprendizaje, ya que es cuando se realiza la corrección tanto del control o pequeño control, como de la revisión del cuaderno de clase.

#### IDEAS DE MEJORA

Un aspecto que puede tenerse en cuenta a la hora de evaluar las tareas realizadas a lo largo de las clases es la de proporcionar al alumnado siempre al corregir una tarea los aspectos a corregir y mejorar y posteriormente mencionar algún aspecto positivo relacionado con su motivación y ganas de trabajar o con algún aspecto relacionado con la tarea.

A lo largo de la realización de las diferentes situaciones de aprendizaje es recomendable ir realizando tareas de repaso pequeñas en las que se proporciona al alumnado un feedback, que sirvan para aclarar aquellos contenidos sobre los que alumnos más dudas tienen.

#### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

En este caso es recomendable que el feedback y evaluación sea muy visual para las personas que presentan discapacidad descritas anteriormente. Este hecho va a facilitar el reconocimiento de aquellos aspectos que son mejorables y aquellos que están correctamente realizados. La utilización de un código de colores puede ser beneficiosa a la hora de establecer una guía al corregir ejercicios determinados. (Verde como correcto, amarillo mejorable y rojo erróneo).

Las formas de evaluación pueden ser adaptadas dependiendo de la complejidad de los contenidos. Debido a las dificultades mencionadas anteriormente en la lectoescritura de las alumnas puede ser beneficiosa la realización de evaluaciones de tipo oral o relacionadas con fichas en donde las alumnas simplemente tengan que unir objetos y características, colorear según el código, rodear objetos según un enunciado dado entre otros.

### **5.2.10 En el proceso (feedback de entrenamiento)**

En esta área, sí que se cumplen todos los ítems dados, como, por ejemplo, dar una pista al alumno cuando hay algún error en la tarea, animar al alumnado para que se esfuerce al máximo o ejemplificar paso a paso el proceso hasta llegar al resultado correcto y esperado

### **5.2.11 Para la autorregulación del propio aprendizaje**

Elementos como la autoevaluación y coevaluación no se encuentran presentes en el aula, aspectos de los cuales el alumnado también puede aprender numerosos aspectos enriquecedores. Por otro

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

lado, no se realizan comparativas individuales del alumno con respecto a actividades anteriores en las que el alumno puede observar su correcta evolución y por tanto, poderse motivar para irse superando personalmente en la realización y evolución de las tareas escolares.

### IDEAS DE MEJORA

Un aspecto muy motivador y dinámico para el alumnado es la coevaluación de las diferentes tareas de manera que son los compañeros los que corrigen algunas actividades, beneficiando la atención sobre los contenidos, así como la asimilación de estos.

La autoevaluación también puede ser una buena opción para que el alumno sea consciente de los errores que ha cometido y aprendas sobre ellos fomentando que no vuelvan a ocurrir.

Puede ser una muy buena dinámica que al finalizar cada situación de aprendizaje o apartado de la situación de aprendizaje se realice un mini control en donde se reflejen todos los contenidos más importantes, en donde los alumnos pueden autoevaluarse a partir de un modelo descrito por el profesor.

### IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD

En el alumnado con discapacidad se pueden realizar las mismas dinámicas descritas anteriormente, de forma que los mini controles establecidos estén adaptados a las características individuales, Y la autoevaluación se realice a partir del código de colores descrito en el apartado anterior. Igual forma el alumnado con discapacidad puede ir comparando su evolución a partir de las diferentes tareas que se han ido realizando con anterioridad y han sido facilitadas por el profesor animando al estudiante a seguir avanzando, por lo que se fomentará la motivación intrínseca del estudiante.

### **5.3 Situación de aprendizaje “Animales de otra galaxia”**

A continuación, se va a desarrollar el diseño de una situación de aprendizaje partiendo de los principios y el análisis descrito en apartados anteriores relacionada con el diseño universal de aprendizaje basándose en el contexto y realidad de aula descrita y analizada.

El diseño de la situación de aprendizaje va a estar contextualizada en el área de ciencias de la naturaleza, en el aula de tercero de primaria. En específico va a estar contextualizada su realización a lo largo del primer trimestre del curso escolar como se describirá a continuación, en específico a lo largo de las sesiones de la asignatura durante los meses de noviembre y diciembre. La impartición de la asignatura de ciencias naturales y por tanto la realización de la presente situación de aprendizaje se va a realizar durante dos sesiones a la semana. Una hora de 10:00 a 11:00 de la mañana los martes, justo antes del recreo, Y otra sesión de duración de una hora los jueves de 12:30 a 13:30.

La situación de aprendizaje que se va a describir a continuación va a tratar sobre los animales y tiene como título “Animales de otra galaxia”.

## DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

**Título:** ANIMALES DE OTRA GALAXIA

**Período de Implementación:** Desde 1 Noviembre hasta 6 de Diciembre

**N.º sesiones:** 11

**Trimestre:** 2º

**Autoría:** Laura Revuelta Rodríguez

**Curso:** 3º de primaria

**Área:** Ciencias Naturales

## IDENTIFICACIÓN

### Descripción:

La situación de aprendizaje va a partir de un problema inicial el cual se les presentará a los alumnos en la primera sesión donde se conocerá los conocimientos previos del alumnado con respecto a la temática en la que se va a basar la situación de aprendizaje.

A lo largo de la situación de aprendizaje los estudiantes van a poder acceder a los distintos conocimientos a través de actividades dinámicas que parten de sus centros de interés a partir de los cuales se irá formando su aprendizaje para que sean capaces de aplicar dichos conocimientos a su entorno cercano relacionándolo con su actividad cotidiana.

Los alumnos van a aprender las características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos así como poder iniciarse en la actividad científica a través de procedimientos de indagación adecuados a las necesidades de la investigación fomentando su curiosidad e iniciativa. Las actividades y dinámicas que se van a plantear a continuación están basadas en técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo, planteando estrategias para gestionar todo tipo de conflictos y promoviendo un comportamiento relacionado con la inclusión de todos los estudiantes en el aula.

### Evaluación:

La presente situación de aprendizaje va a ser evaluada a partir de diferentes técnicas evaluativas como la observación sistemática del alumnado a lo largo de la realización de las actividades, así como a partir del análisis de documentos que se van a realizar a lo largo de las sesiones.

Las herramientas evaluativas van a depender según el agente.

El proceso de coevaluación del alumnado se realizará de forma oral, como ocurre en la actividad “animales de mi entorno” o “Lince animal”.

El proceso de autoevaluación será llevado a cabo a través de una diana de actitudes (ANEXO II).

El proceso de heteroevaluación será llevado a cabo a través de los criterios de evaluación.

<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>		
<b>Competencia específica:</b> <i>1. Utilizar dispositivos, recursos digitales y entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital sobre el medio natural de acuerdo con las necesidades digitales del contexto educativo.</i>		
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>
1	<i>Utilizar dispositivos, recursos digitales y entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital sobre el medio natural de acuerdo con las necesidades digitales del contexto educativo.</i>	CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4.
<b>Criterios de evaluación:</b>		
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>
1.1	Buscar información sobre el medio natural utilizando dispositivos y recursos digitales en entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura.	(CCL3, CD1, CD3, CD4, CPSAA2)

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>Competencia específica:</b> 2. <i>Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas sobre el medio natural, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio natural.</i>		
Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
2	<i>Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas sobre el medio natural, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio natural.</i>	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC4.
<b>Criterios de evaluación:</b>		
Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
2.1	Formular preguntas y realizar predicciones, demostrando curiosidad y respeto por el medio natural cercano.	(CCL1, STEM2, CC4)
2.2	Buscar información de diferentes fuentes seguras y fiables, utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio natural y adquiriendo léxico científico básico.	(CCL2, CCL3, CD1, CD4)

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>Competencia específica:</b> 3. Resolver problemas a través de proyectos interdisciplinarios de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas.		
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>
3	<i>Resolver problemas a través de proyectos interdisciplinarios de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas.</i>	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD4, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
<b>Criterios de evaluación:</b>		
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>
3.1	Construir, de forma guiada y en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, proponiendo soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas y materiales adecuados.	(STEM1, STEM3, CPSAA3, CE1, CE3, CCEC4)

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>Competencia específica:</b> 6. <i>Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y cooperativa en su resolución, y para poner en práctica estilos de vida sostenibles y consecuentes con el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.</i>		
Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
6	<i>Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y cooperativa en su resolución, y para poner en práctica estilos de vida sostenibles y consecuentes con el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.</i>	CCL5, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC1, CC3, CC4, CE1.
<b>Criterios de evaluación:</b>		
Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
6.1	Mostrar estilos de vida sostenible, reconociendo comportamientos respetuosos de cuidado, corresponsabilidad y protección de elementos y seres del planeta y uso sostenible de los recursos naturales, y expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, y contribuyendo a una conciencia individual o colectiva.	CCL5, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC1, CC4)
<b>Saberes básicos:</b>		
A. Cultura científica.		
1. Iniciación en la actividad científica:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de indagación adecuados a las necesidades de la investigación (observación en el tiempo, identificación y clasificación, búsqueda de patrones, creación de modelos, investigación a través de búsqueda de información, experimento con control de variables...).</li> </ul>		

- Fomento de la curiosidad, la iniciativa y la constancia en la realización de las diferentes investigaciones.

## 2. La vida en nuestro planeta.

- Características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos relacionados con su capacidad adaptativa al medio: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.

## B. Tecnología y digitalización.

### 2. Proyectos guiados de diseño y pensamiento computacional.

- Técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos y promoción de conductas empáticas e inclusivas.

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

A continuación, se describen todas las actividades que componen la situación de aprendizaje. Los recursos y materiales utilizados pueden verse de forma detallada en el apartado anexos presente en la última parte del trabajo.

## FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

### SESIÓN 1: 1 NOVIEMBRE

#### ACTIVIDAD 1: PRESENTACIÓN “ANIMALES DE OTRA GALAXIA”

Presentación de la situación de aprendizaje al alumnado a partir de una lámina explicativa del problema inicial en la pizarra digital. Se les pregunta a los alumnos por los elementos que aparecen en la lámina. (ANEXO II) Refiriéndome a los animales comunes y animales con características cambiadas.

*“¡Hola! Soy Lupita y vengo a visitaros desde un planeta idéntico a la Tierra llamado, el planeta Masorpín, situado en la Galaxia de Andrómeda a 2537 años luz. Quiero pedir ayuda porque en mi planeta, todos los animales ¡Han perdido muchas de las partes de su cuerpo que tanto les caracteriza!*

*Esto es debido a que un fuerte eclipse solar que se ha reflejado en todos los plásticos que hay en el planeta Masorpín y ha ocurrido un suceso sorprendente en todos los animales.*

*Los peces ya no tienen solo aletas sino también patas, los reptiles pueden volar, las aves pueden respirar bajo el agua, los insectos tienen huesos, ¡Entre otros muchos más cambios!*

*Quiero por favor que todos vosotros me ayudéis a devolverles sus verdaderas características y puedan seguir viviendo con normalidad.”*

#### ACTIVIDAD 2: IDENTIFICA EL INTRUSO

Los alumnos deben clasificar los animales que aparecen en la lámina inicial según si esos animales existen o, por el contrario, no.

Se esconderán diferentes animales por la clase plastificados.

Cada estudiante debe encontrar y coger un animal, deben levantarse uno por uno y colocarlo en la parte de la pizarra correspondiente entre dos opciones (ANEXO II), una para cada planeta, explicando porqué lo colocan ahí. Los animales que no existen les deben de colocar en el planeta Marsopín y los que sí que son conocidos en el planeta Tierra, ya que no ha sufrido los efectos del eclipse solar.

Esta actividad pretende que el profesor sea consciente de los conocimientos previos del alumnado, así como las dificultades y conceptos que los alumnos no presentan adquiridos.

## SESIÓN 2: 3 NOVIEMBRE

### ACTIVIDAD 3: LUPITA NOS EXPLICA LA ALIMENTACIÓN

La tortuga Lupita aparece con una carta para los estudiantes:

*“¡Hola chicos! Mis amigos los animales del planeta Marsopín ahora están mucho más contentos ya que habéis conseguido ayudarles a localizar las partes de su cuerpo, Y el nombre de todos ellos os queremos dar las gracias. Pero ahora ha surgido otro problema y es que muchos de mis amigos no se acuerdan qué alimentos comían antes de que sucediera el eclipse solar en el planeta Marsopín.*

*No se acuerdan de si eran herbívoros carnívoros u omnívoros. Por favor, ¿nos podrías ayudar a aclarárselo?”*

### ACTIVIDAD 4: ALIMENTAME

Los estudiantes deben salir individualmente a la pizarra digital de forma que a cada estudiante le va a salir en la pantalla un animal, debe arrastrar el alimento correcto hacia el animal entre 3 opciones (Plantas, carne o ambas mezcladas), razonando porqué ha escogido esa opción y cómo se llama el grupo de animales que se alimenta por la vía que se alimenta su animal. (ANEXO II)

<https://view.genial.ly/647df5b7d8ee0c001974245b/interactive-content-quiz-animales-alimentacion>

#### ACTIVIDAD 5: MAPA MENTAL ALIMENTACIÓN

En grupos de 3 alumnos, los estudiantes deben realizar un mapa mental a partir de una plantilla sobre los diferentes tipos de alimentación de los animales incluyendo el vocabulario específico y sus características. Los carteles y esquemas que realicen se colocarán decorando la clase para que puedan acceder a la información cuando lo requieran. (ANEXO II)

#### SESIÓN 3: 8 NOVIEMBRE

#### ACTIVIDAD 6: CLASIFICACIÓN ANIMALES SEGÚN SU REPRODUCCIÓN

Inicialmente se realiza una breve explicación de los animales según su reproducción a partir de animales ejemplo ya conocidos al inicio de la unidad y que son familiares para los alumnos. (Pájaro y perro)

Posteriormente, los alumnos, agrupados en grupos de 3 personas deben clasificar en 2 botes que dispondrá cada grupo, una serie de animales dados en formato imagen según su tipo de reproducción. La condición es que se pongan de acuerdo entre ellos y deban votar qué bote quiere escoger cada uno, dando la razón de porqué ha sido esa su elección. Posteriormente se pondrá en común las respuestas de cada grupo. Debe escoger un representante cada grupo, quien explique a toda la clase porqué han realizado la clasificación de esa forma.

#### ACTIVIDAD 7: MAPA MENTAL REPRODUCCIÓN

En grupos de 3 alumnos, los estudiantes deben realizar un mapa mental de forma conjunta a partir de una plantilla (ANEXO II) sobre los diferentes tipos de reproducción de los animales y sus características. Los carteles y esquemas que realicen se colocarán decorando la clase para que puedan acceder a la información cuando lo requieran.

#### SESIÓN 4: 10 NOVIEMBRE

#### ACTIVIDAD 8: LUPITA EXPLICA LOS ANIMALES VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS.

Lupita llegar a la clase de los alumnos con una nueva carta, la cual se leerá de forma grupal. (Lámina en anexos)

*“¡Buenos días, chicos!, ya que nos habéis ayudado estos días pasados a nosotros, hoy os voy a ayudar yo a diferenciar los dos tipos de animales que existen.*

*El primero de ellos es como vosotros, los humanos, quienes tenéis diferentes huesos debajo de los músculos, como podéis observar si os tocáis en la parte central de la espalda. Esas montañitas que podéis tocar se llaman vértebras y sin ellas o sin ningún hueso, no podríais andar o manteneros de pie. Al igual que vosotros los humanos existen otros muchos animales como el perro y el gato que también son vertebrados y presentan huesos.*

*El segundo tipo de animales que existen no tienen huesos dentro de su cuerpo, Sino que tienen una capa protectora por fuera de su cuerpo llamada exosqueleto. Seguro que todos habéis visto algún insecto como moscas, abejas, mariposas o mariquitas. Todos ellos no tienen huesos, pero sí que tienen una capa protectora como si de una armadura de guerrero se tratase.*

*En este grupo también podemos encontrar animales como las medusas, moluscos como los caracoles, equinodermos como las estrellas de mar y gusanos. Todos ellos, tienen un cuerpo blando que facilita su movimiento.”*

#### ACTIVIDAD 9: QUIZ ¿VERTEBRADO O INVERTEBRADO?

Se trata de un concurso a partir de pizarras borrables. Se les presenta a los alumnos 10 imágenes de animales diferentes y deben escribir en sus pizarras si son Vertebrados una V y si pertenece al grupo de los invertebrados una I. (ANEXO II)

Los alumnos que acierten se llevan un punto, que se van contabilizando, dando a cada estudiante un pompón pequeño señalizando el punto.

Gana quién más puntos haya conseguido a lo largo de los 10 animales presentados.

#### SESIÓN 5: 15 NOVIEMBRE

##### ACTIVIDAD 10: CUADERNILLO PERSONALIZADO.

Los alumnos realizarán un cuadernillo visual e ilustrativo con varias pestañas y hojas que se unirán con grapas. En cada página aparecerán las características principales de cada grupo animal, según el tipo de alimentación, el tipo de reproducción y si es vertebrado o invertebrado, en cada página habrá pequeñas actividades de rellenar palabras o escoger la palabra o elemento correcto. (ANEXO II)

El alumnado que presente dificultades a la hora de realizar tareas de lectoescritura realizará un cuadernillo adaptado en donde las pequeñas actividades serán más sencillas, tratando simplemente de rodear y colorear la opción correcta entre varias dadas y que de esta forma accedan al contenido de igual forma.

#### SESIÓN 6: 17 NOVIEMBRE

##### ACTIVIDAD 11: LAPICES AL CENTRO

Actividad en grupos de 3, en donde las tres mesas están dispuestas enfrente una de las otras. Cada persona va a presentar un rol (Portavoz, secretario y responsable)

Los estudiantes deben rellenar una ficha (ANEXO II) sobre los vertebrados e invertebrados y sus características respectivas, pero de forma que hasta que no estén todos de acuerdo no se pueden coger los lapiceros que se encuentran en medio de las tres mesas y escribir. Todos deben tener, por lo tanto, obligatoriamente la misma respuesta en su ficha individual, ya que lo han consensuado con anterioridad.

El responsable es el encargado de que todos participen y den su opinión al grupo, teniéndosele en cuenta.

El secretario debe asegurarse que todos tienen la misma respuesta en su ficha, teniendo en cuenta que las personas que precisan atención a la diversidad van a tener una ficha adaptada en donde los mismos ejercicios están simplificados y adaptados a su nivel de lectoescritura.

Posteriormente el portavoz expone a toda la clase las respuestas dadas al grupo.

Los alumnos recibirán un punto en la aplicación ClassDojo si han cumplido todas las premisas dadas al inicio de la actividad y cada alumno ha respetado su rol.

#### SESIÓN 7: 22 NOVIEMBRE

##### ACTIVIDAD 12: ESTACIONES DE APRENDIZAJE

En esta actividad la clase se dividirá en cinco partes llamadas cinco estaciones. A su vez, la clase se dividirá en grupos de cinco estudiantes. Cada grupo de estudiantes deberá de realizar una actividad durante 10 minutos en una de las actividades propuestas en cada estación de aprendizaje. Cuando hayan pasado esos 10 minutos los grupos de estudiantes rotarán a lo largo de las diferentes estaciones de aprendizaje, enfrentándose a una nueva actividad a resolver. Todo el alumnado y por tanto todos los grupos deben enfrentarse a las cinco situaciones de aprendizaje, así como asegurarse de que todos los integrantes del grupo participan en la realización de todas las actividades.

Las cinco estaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Adivinanzas del animal según características dadas.
- Lince animal: Encontrar el animal entre muchos en una imagen y escribir en una ficha pequeña: El animal, su forma de reproducción y alimentación, así como el nombre del estudiante, ya que luego serán corregidas por parte de los estudiantes en la siguiente sesión. (Coevaluación)
- Rodear de una lámina plastificada los animales vertebrados de verde y los invertebrados de rojo.
- Clasificar en 5 botes de plástico imágenes de animales vertebrados, según si son peces, aves, anfibios, reptiles o mamíferos.
- Clasificar en 5 botes de plástico imágenes de animales invertebrados, según si son esponjas, medusas, moluscos, gusanos, equinodermos o artrópodos como los insectos. (Simplificados los grupos)

#### SESIÓN 8: 24 NOVIEMBRE

##### ACTIVIDAD 13: CORRECCIÓN ESTACIONES DE APRENDIZAJE

En esta sesión se realizará la corrección de las actividades de las estaciones de aprendizaje por parte de la profesora, volviendo a realizar las actividades de las estaciones de aprendizaje de forma grupal.

Por otro lado, se realizará la coevaluación de la actividad “Lince animal”, forma que las fichas realizadas se repartirán entre el alumnado, quién es deberán corregir al compañero que le ha tocado de forma aleatoria.

Los alumnos recibirán un punto en la aplicación ClassDojo por actividad bien realizada a lo largo de la sesión anterior, pudiendo obtener como un máximo de cinco puntos.

**SESIÓN 9: 29 NOVIEMBRE**

**ACTIVIDAD 14: ANIMALES DE MI ENTORNO**

Exposición del trabajo “Animales de mi entorno”, que consiste en hacer una investigación sobre aquellos animales que solemos ver en nuestro día a día cuando vamos al parque por la tarde, cuando damos un paseo, cuando vamos a ver a nuestros familiares con mascotas, entre otros contextos.

Los alumnos deben hacer una clasificación de 10 animales según las características dadas en clase (Reproducción, alimentación o si son vertebrados o invertebrados). Se debe plasmar en un mural y exponerlo ante todos los compañeros. Se pueden dibujar los animales y representarlo libremente.

Para las personas con discapacidad se les pide que realicen un dibujo de esos animales y de forma oral que presenten las características en vez de escribirlas en el mural, dándole opciones de forma oral en el momento de la presentación.

El resto de los estudiantes deberán de realizar una coevaluación de las exposiciones de sus compañeros a través de la técnica “2 estrellas y un deseo”, en dónde se trata que los estudiantes destaquen de cada exposición de cada alumno dos aspectos positivos sobre su trabajo y un aspecto a mejorar para que el alumno lo tenga en cuenta para las próximas presentaciones y trabajos.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1 2 3 6	1.1 2.1 y 2.2 3.1 6.1	A.1, A.2, B.2.	CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4, CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4, STEM3, CPSAA3, CE1, CCL5, STEM5, CPSAA1, CC1, CC3.	Observación sistemática	Registro descriptivo	Presentados: Prueba oral

**SESIÓN 10: 1 DICIEMBRE**

**ACTIVIDAD EVALUATIVA GRUPAL**

La clase se dividirá en cinco grupos de forma que cada grupo deberá de formular una pregunta sobre algún apartado de la situación de aprendizaje desarrollado en sesiones anteriores. La pregunta será respondida por uno de los grupos quien a su vez preguntará al siguiente grupo otra pregunta distinta, de esta forma se realiza una cadena de preguntas que se resolverán de forma conjunta todo el grupo al finalizar la cadena.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1 2 3 6	1.1 2.1 y 2.2 3.1 6.1	A.1, A.2, B.2.	CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4, CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4, STEM3, CPSAA3, CE1, CCL5, STEM5, CPSAA1, CC1, CC3.	Observación sistemática	Registro descriptivo	Presentados: Prueba oral

**SESIÓN 11: 6 DICIEMBRE**

**QUIZ: ACTIVIDAD EVALUATIVA**

La actividad final evaluativa tratará de un concurso basado en la gamificación a partir de la aplicación Genially (ANEXO II), dónde se realizará a los estudiantes diversas preguntas relacionadas con el tema. Los alumnos tendrán tres opciones de respuesta, de forma que los estudiantes contarán con tres fichas, una de color rojo, una de color verde y la última de color azul.

<https://view.genial.ly/64844c143a950700116f0c17/interactive-content-quiz-trivial-final>

Deberán de alzar la mano sujetando la ficha que corresponde a la respuesta que consideran que es la correcta de entre las tres dadas que aparecen en la pizarra digital. De igual forma los estudiantes tendrán una ficha en donde deberán de ir contabilizando los puntos acertados, la cual recogerá la profesora al terminar la actividad. Los estudiantes se llevarán tantos puntos como preguntas hayan acertado que se contabilizarán en la aplicación ClassDojo.

Para finalizar la situación de aprendizaje se repartirá a los alumnos una ficha de autoevaluación en forma de diana evaluativa en donde deberán de auto evaluarse según diferentes áreas y aspectos como la motivación, relación con los demás, autonomía, cuidado del material y búsqueda de soluciones. (ANEXO II)

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1 2 3 6	1.1 2.1 y 2.2 3.1 6.1	A.1, A.2, B.2.	CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4, CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA5, CC4, STEM3, CPSAA3, CE1, CCL5, STEM5, CPSAA1, CC1, CC3.	Observación sistemática	Registro descriptivo	Escritos: Cuestionario.

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Tabla organigrama de la situación de aprendizaje:

NOVIEMBRE					DICIEMBRE				
	1	2	3	4			1	2	
	Presentación “Animales de otra galaxia” Identifica el intruso.		Lupita nos explica la alimentación. Aliméntame. Mapa mental alimentación.				Actividad evaluativa grupal		
7	8	9	10	11	5	6	7	8	9
	Clasificación reproducción. Mapa mental reproducción.		Lupita explica los animales vertebrados e invertebrados. Quiz: ¿Vertebrado o invertebrado?			Quiz: Actividad evaluativa			
14	15	16	17	18	12	13	14	15	16
	Cuadernillo personalizado		Lápices al centro.						
21	22	23	24	25	19	20	21	22	23
	Estaciones de aprendizaje		Corrección estaciones de aprendizaje.						
28	29	30			26	27	28	29	30
	Animales de mi entorno								

## 6. CONCLUSIONES

Considero que el Diseño Universal de Aprendizaje es una metodología muy favorecedora para que todo el alumnado sin distinción pueda ser capaz de acceder al currículo a través de diferentes formas y estilos de aprendizaje, teniendo en cuenta las características individuales del alumnado, así como sus necesidades.

A lo largo de la realización del presente trabajo, he podido conocer y describir la metodología del DUA, así como los principios en los que se basa. Estos principios definen que es fundamental proporcionar múltiples formas de representación de los contenidos y de la información, así como múltiples formas de expresión del aprendizaje y múltiples formas de implicación, potenciando la motivación y curiosidad del alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto implica que se debe de fomentar la adaptación de los contenidos planteados al alumnado, teniendo en cuenta de forma igualitaria todas las áreas que entran en juego en el aprendizaje, como se ha descrito en el análisis de aula y no solo los aspectos cognitivos.

Todo este conjunto de principios aplicados a la docencia se ha observado a partir de la evidencia descrita entre DUA y el neurodesarrollo de los estudiantes, según los autores mencionados, que benefician de forma positiva el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, se ha podido conocer el DUA, para dar apoyo específico en el aula y enriquecer su contexto a partir de todas las características y necesidades que se encuentran presentes. Para ello, como he desarrollado a lo largo del trabajo, se pudo analizar la realidad de un contexto específico de aula, teniendo en cuenta que son muchos los ítems y factores que deben de cumplirse para desarrollar una situación de aprendizaje ideal, y no siempre pueden ser cumplidos por diversidad de factores.

Por ello, se ha pretendido en el presente trabajo proponer alternativas y mejoras relacionadas con el DUA que se adapten a la realidad del aula, incluyendo recursos, ideas y variables de las dinámicas y actividades planteadas que se adapten a las características de todo el alumnado existente.

Sin embargo, el Diseño Universal de Aprendizaje es un tipo de metodología que exige una dedicación específica del propio profesorado para adaptarse a las diferentes formas de aprendizaje presentes en el aula y aplicarlas a la docencia. Esto puede conllevar que como se ha visto, el profesorado priorice la metodología tradicional como principal forma de enseñanza, sin realizar una autocrítica constructiva que favorezca la calidad educativa en el aula fomentando la curiosidad e interés del alumnado por el aprendizaje.

Diseñar una situación de aprendizaje a partir del DUA que fomente la inclusión, participación y aprendizaje de las personas con dificultades dentro del grupo-clase como se plantea como objetivo principal del presente trabajo, adaptada a un caso real, ha hecho que sea consciente de la importancia que tiene el tener en cuenta los centros de interés del alumnado, suscitar su curiosidad y motivación hacia la temática planteada al inicio de una situación de aprendizaje. El aprendizaje significativo surge en mayor medida si se tiene en cuenta las opiniones y sugerencias del alumnado, realizando dinámicas en las que se utilicen las metodologías activas, diferentes formas de agrupación del alumnado y TICS como elementos de los que partir.

Desde la perspectiva de la Pedagogía Terapéutica, se observa la necesidad por parte del profesorado de realizar una formación continua sobre las diferentes necesidades educativas

## Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

especiales que el alumnado puede presentar y las características fundamentales de cada patología presente en el aula, ya que el aspecto más primordial para adaptar y adecuar las dinámicas, recursos y actividades planteados en el aula es la de conocer las características de cada estudiante. Si no se conocen las características individuales específicas del alumnado es imposible que puedan cumplirse los principios establecidos en el Diseño Universal de Aprendizaje, y, por tanto, no cumplir premisas como la inclusión, participación y aprendizaje de todo el alumnado sin distinción.

Todo ello, para conseguir el fin último de la educación en la etapa de Educación Primaria, el garantizar una formación que contribuya al pleno desarrollo de los estudiantes, en todas las áreas del aprendizaje desarrollando hábitos de trabajo y esfuerzo, así como que el alumnado adquiera habilidades en la resolución de conflictos y problemas, y sean capaces de aplicar todos los aprendizajes adquiridos a su contexto y entorno más próximo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Agustí, F.J., Angulo, A., Martí, A., Pérez, N., Tormo, E. y Villaescusa, M. I. (2021). *Diseño Universal y Aprendizaje Accesible. Modelo DUA-A*. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport.
- Arias Salegio, I. S., y Batista Mainegra, A. (2021). La educación dirige su mirada hacia la neurociencia: retos actuales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 42-49.
- CAST. (2011). Universal Design for Learning (UDL) Guidelines: Full-Text Representation . *UDL Guidelines Version 2.0*.
- Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial del Estado. 30 de septiembre de 2022. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf>
- Delgado Valdivieso, K. (2021). Diseño Universal para el Aprendizaje, Una Práctica para la educación inclusiva. Un estudio de Caso. *Revista Internacional De Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 7(2), 14–25. <https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2.6280>
- Delgado Valdivieso, K. (2021). Diseño Universal para el Aprendizaje, Una Práctica para la educación inclusiva. Un estudio de Caso. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 7(2), 14–25. <https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2.6280>
- Donnelly, V. (2011). *Formación del Profesorado para la Educación inclusiva en Europa: Retos y oportunidades*. Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales.
- Elizondo Carmona, C. (2022). Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación Una perspectiva desde la ciencia de la mente, cerebro y educación. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 3, 99–108.
- Elizondo, /Coral. (2020, January 13). *Tarjetas Dua #2020\_ObjetivoInclusión*. Mon petit coin d'éducation.
- Espada Chavarria, R. M., Gallego Condoy, M. B., y Gonzalez Montesino, R. H. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e Inclusión en la educación básica en Ecuador. *Alteridad*, 14(2), 207–218. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>
- Faura Gadea, S. (2019). *Diseño y creación de un material didáctico interactivo desde los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)* (thesis).

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

- Ferrer Escartín, E. (2022). La variabilidad neuronal y el diseño universal para el aprendizaje (DUA). *Journal of Neuroeducation*, 3(1). <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.38611>
- Figuroa Zapata, L. A., Ospina García, M. S., y Tuberquia Tabera, J. (2019). Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y plan individual de ajuste razonable. *Revista Inclusión y Desarrollo*, 6.
- Gordon, E. M., Chauvin, R. J., Van, A. N., Rajesh, A., Nielsen, A., Newbold, D. J., Lynch, C. J., Seider, N. A., Krimmel, S. R., Scheidter, K. M., Monk, J., Miller, R. L., Metoki, A., Montez, D. F., Zheng, A., Elbau, I., Madison, T., Nishino, T., Myers, M. J., Dosenbach, N. U. (2023). A Somato-cognitive action network alternates with effector regions in motor cortex. *Nature*, 617, 351–359. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05964-2>
- Lagos Garrido, O. M. (2019). Diseño Universal Para El Aprendizaje: Una experiencia innovadora en el aula matemática de octavo Año Básico. *Revista De Estudios y Experiencias En Educación*, 18(36), 257–267. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191836lagos3>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-17264-consolidado.pdf>
- Navarro Henar Rodríguez, y Mariano, T. E. L. (2013). *Educación inclusiva, Equidad y derecho a la diferencia: Transformando La Escuela*. Essay, Wolters Kluwer España.
- Pastor, C. A., Sánchez Serrano, J. M., y Zubillaga del Río, A. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo.
- Pastor, C. A. (2018). Diseño universal para el aprendizaje: Un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa*, 55–66.
- Real Decreto 157/2022, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 1 de marzo de 2023. <https://boe.es/boe/dias/2022/03/02/pdfs/BOE-A-2022-3296.pdf>
- Rivasplata Chuquipond, N. A. (2020). *Plasticidad cerebral en infantes de cinco años* (thesis).
- Rodríguez Herrero, P., y de la Herrán Gascón, A. (2021). Del “Diseño universal del aprendizaje” al “diseño universal de la enseñanza formativa”: críticas y propuestas desde la pedagogía y la didáctica. *Revista Boletín REDIPE*, 2, 38–51.
- Sánchez Fuentes, S., Jiménez Hernández, D., Sancho Requena, P., y Moreno-Medina, I. (2019). Validación de Instrumento para medir las percepciones de los docentes sobre el diseño universal para el Aprendizaje. *Revista Latinoamericana De Educación Inclusiva*, 13(1), 89–103. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782019000100089>

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

- Sánchez-Gómez, V., y López, M. (2020). Comprendiendo El Diseño Universal Desde el paradigma de apoyos: Dua Como un Sistema De apoyos Para El Aprendizaje. *Revista Latinoamericana De Educación Inclusiva*, 14(1), 143–160. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782020000100143>
- Sánchez, S., Castro, L., Casas, J., y Vallejos, V. (2016). Análisis Factorial de las Percepciones Docentes sobre Diseño Universal de Aprendizaje. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 10 (2), 135-149.
- Schelly , C. L., Davies , P. L., y Spooner, C. L. (2011). Student Perceptions of Faculty Implementation of Universal Design for Learning. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 24(1), 17–30.
- Segura-Castillo, M. A., y Quirós-Acuña, M. (2019). Desde El Diseño Universal Para El Aprendizaje: El Estudiantado Al Aprender se evalúa y Al Evaluarle aprende. *Revista Educación*, 643–655.
- Sierra Benítez, E. M., y León Pérez, M. Q. (2019). Plasticidad cerebral, una realidad neuronal. *Revista De Ciencias Médicas De Pinar Del Río*, 23, 599–609.
- Tobón Gaviria, I. C. (2020). Diseño Universal de Aprendizaje Y Currículo. *Sophia*, 16(2), 166–182. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.16v.2i.957>

## **ANEXOS**

### **ANEXO I:**

Aspectos que sí se cumplen en el análisis del contexto de aula presentado al inicio del presente trabajo a lo largo de las diferentes áreas del análisis de Agustí Almela et al. (2021):

#### **ACCESIBILIDAD FÍSICA**

Con respecto a la accesibilidad física, en el aula de referencia descrita anteriormente, todo el alumnado puede desplazarse, entrar y permanecer en los diferentes lugares del aula, así como participar en cualquier actividad sin ninguna dificultad física. Todo el alumnado puede coger y manipular objetos cómodamente proporcionando el máximo de autonomía al alumnado con algún tipo de discapacidad.

#### **ACCESIBILIDAD COGNITIVA**

El alumnado sí que sabe a quién acudir en caso de que tenga un problema en la escuela, así como que siempre se trata de eliminar cualquier tipo de prejuicio entre los alumnos, incluyendo y teniendo en cuenta la perspectiva de género y diferencias culturales.

#### **ACCESIBILIDAD EMOCIONAL**

El alumnado sí que sabe utilizar adecuadamente los materiales y recursos del aula así como que se tienen en cuenta las situaciones familiares y personales que puedan ocasionar una barrera emocional para el aprendizaje de los alumnos, tratando de que ningún alumno se sienta fuera de lugar dentro del contexto escolar.

#### **MOTIVACIÓN**

El alumnado es accesible en todo momento de las indicaciones para la realización de la actividad para consultarlas de forma autónoma.

#### **ATENCIÓN**

En esta área, la tutora suele recordar al alumnado en qué aspectos debe de centrar su atención, redirigiendo a los alumnos si surge algún elemento distractor.

#### **MEMORIA Y SOBREGARGA COGNITIVA**

Sí que se incorporan ejercicios de repaso intensivos, así como que se realizan tareas de síntesis del aprendizaje haciendo referencia a elementos tratados días anteriores.

Con respecto al alumnado con discapacidad, se suele dejar un tiempo de relajación entre las actividades más complejas para que la sobrecarga cognitiva no aparezca excesivamente.

#### **EN LA TAREA (feedback básico)**

Sí que se recuerda la finalidad y los procedimientos para realizar correctamente la tarea.

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Tablas análisis propuesto por Agustí Almela et al. (2021) a partir del modelo Diseño Universal de Aprendizaje Accesible:

<b>ACCESIBILIDAD FÍSICA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA GRUPO</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>ACCESIBILIDAD SENSORIAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
¿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?			
<b>IDEAS DE MEJORA</b>			
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>			

<b>ACCESIBILIDAD COGNITIVA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		

**IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD**

<b>ACCESIBILIDAD EMOCIONAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

<b>MOTIVACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
Ante 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?		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

¿En aprendizajes que requieren dominar una base de conocimientos que deben memorizarse, utilizas algún recurso de gamificación?		
¿Otras?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DICAPACIDAD</b>		

<b>ATENCIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>MEMORIA Y SOBREGARGA COGNITIVA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

<b>COMPROMISO Y PARTICIPACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

Quando 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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

Análisis del feedback en el proceso

EN LA TAREA (feedback básico)	SI	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?		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		
<b>EN EL PROCESO (feedback de entrenamiento)</b>		
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del  
Diseño Universal de Aprendizaje.

<b>PARA LA AUTORREGULACIÓN DEL PROPIO APRENDIZAJE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿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?		
<b>IDEAS DE MEJORA</b>		
<b>IDEAS DE MEJORA ALUMNADO CON DISCAPACIDAD</b>		

## ANEXO II: RECURSOS Y MATERIALES DE LAS ACTIVIDADES

### ACTIVIDAD 1: PRESENTACIÓN “ANIMALES DE OTRA GALAXIA”

# ANIMALES DE OTRA GALAXIA

CIENCIAS NATURALES 3º PRIMARIA

## ¿QUÉ HA PASADO?

¡HOLA!  
SOY LUPITA

La tortuga Lupita viene a visitarnos desde un planeta idéntico a la Tierra llamado, el planeta Masorpín, situado en la Galaxia de Andrómeda a 2537 años luz. Quiere pedir ayuda porque en su planeta, todos los animales ¡Han perdido muchas de las partes de su cuerpo que tanto les caracteriza!

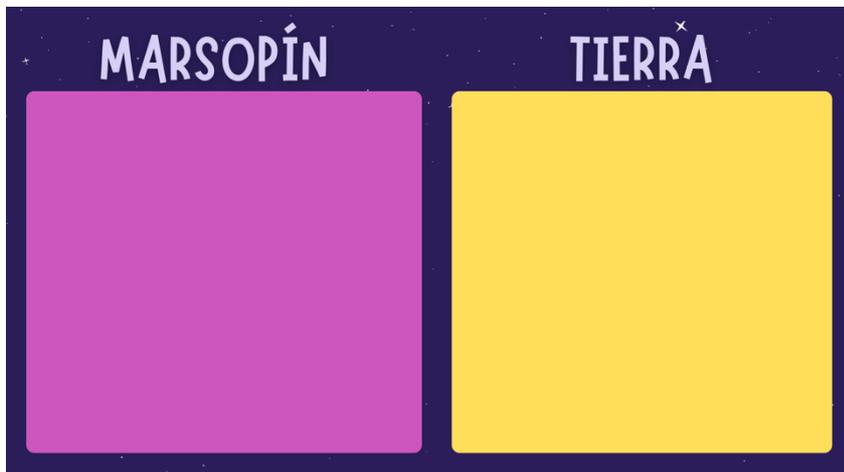
Esto es debido a que un fuerte eclipse solar que se ha reflejado en todos los plásticos que hay en el planeta Masorpín y ha ocurrido un suceso sorprendente en todos los animales.

Los peces ya no tienen solo aletas sino también patas, los reptiles pueden volar, las aves pueden respirar bajo el agua, los insectos tienen huesos, ¡Entre otros muchos más cambios!

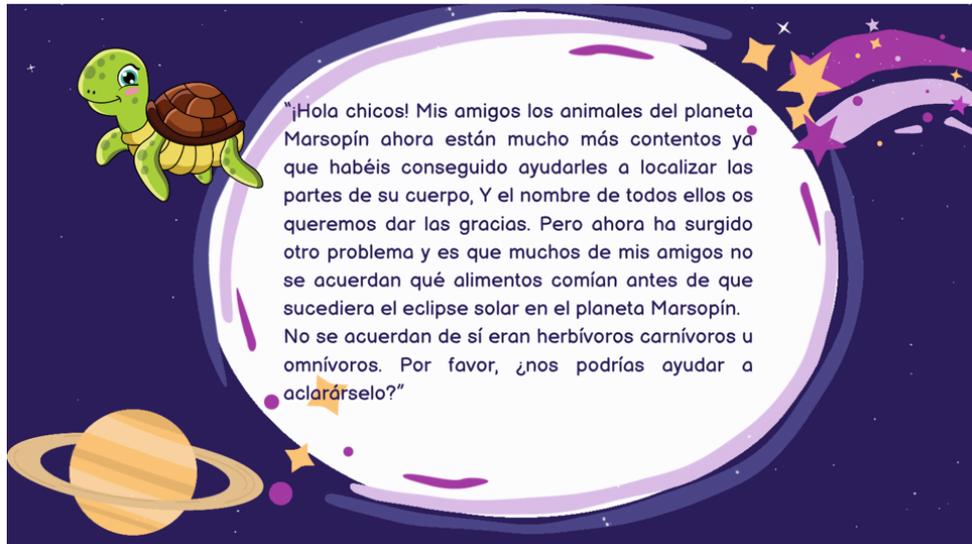
Lupita quiere que todos vosotros le ayudéis a devolverles sus verdaderas características y puedan seguir viviendo con normalidad.



ACTIVIDAD 2: IDENTIFICA EL INTRUSO

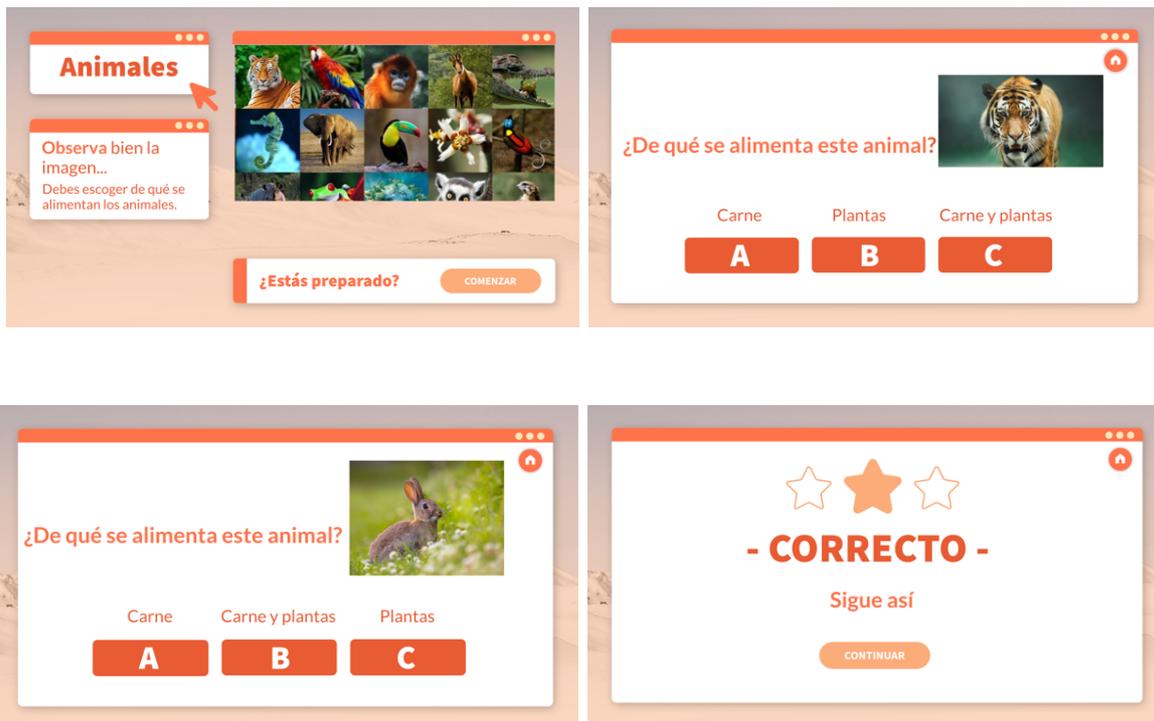


### ACTIVIDAD 3: LUPITA NOS EXPLICA LA ALIMENTACIÓN



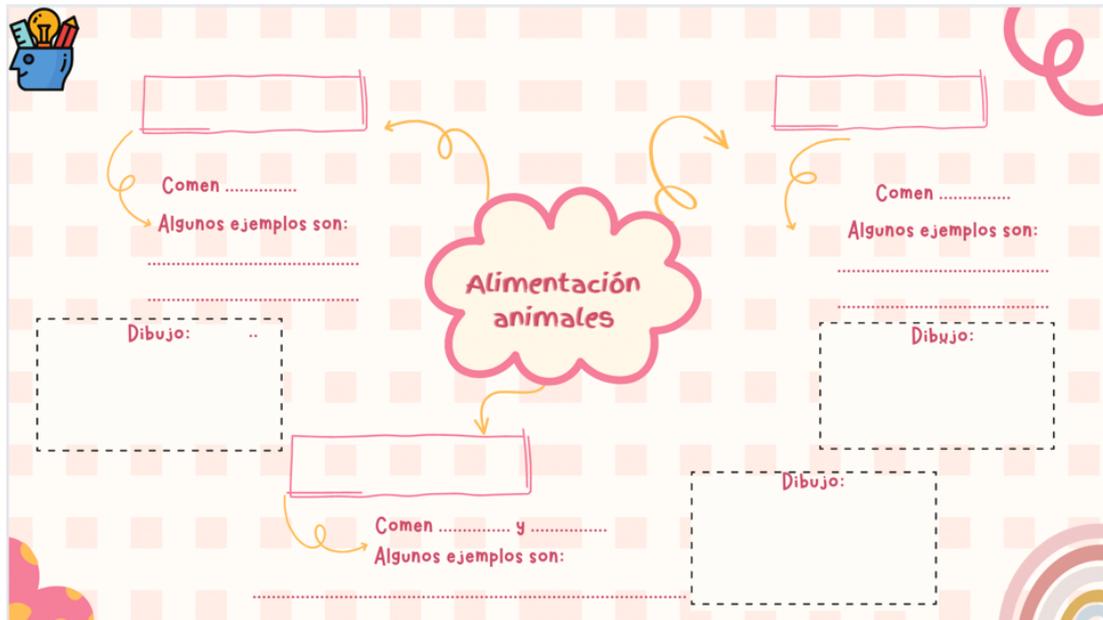
### ACTIVIDAD 4: ALIMENTAME

Algunas de las pantallas que aparecen en el juego son las siguientes:

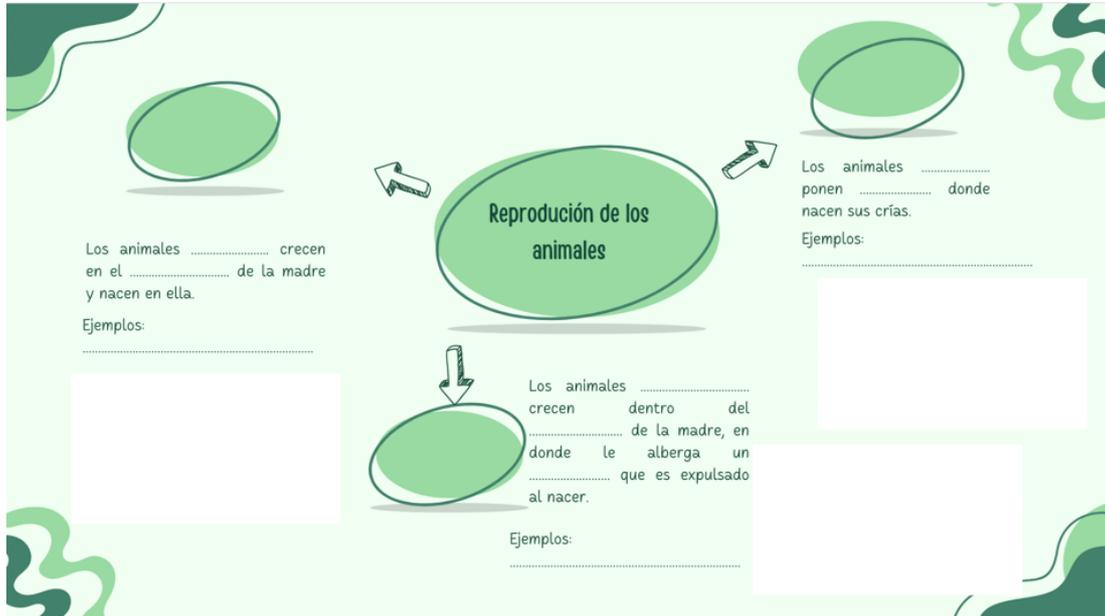


<https://view.genial.ly/647df5b7d8ee0c001974245b/interactive-content-quiz-animales-alimentacion>

### ACTIVIDAD 5: MAPA MENTAL ALIMENTACIÓN



### ACTIVIDAD 7: MAPA MENTAL REPRODUCCIÓN



ACTIVIDAD 8: LUPITA EXPLICA LOS ANIMALES VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS.

## CARTA DE LUPITA

¡Buenos días, chicos!, ya que nos habéis ayudado estos días pasados a nosotros, hoy os voy a ayudar yo a diferenciar los dos tipos de animales que existen.

El primero de ellos es como vosotros, los humanos, quienes tenéis diferentes huesos debajo de los músculos, como podéis observar si os tocáis en la parte central de la espalda. Esas montañitas que podéis tocar se llaman vértebras y sin ellas o sin ningún hueso, no podríais andar o manteneros de pie. Al igual que vosotros los humanos existen otros muchos animales como el perro y el gato que también son vertebrados y presentan huesos.

El segundo tipo de animales que existen no tienen huesos dentro de su cuerpo, sino que tienen una capa protectora por fuera de su cuerpo llamada exosqueleto. Seguro que todos habéis visto algún insecto como moscas, abejas, mariposas o mariquitas. Todos ellos no tienen huesos, pero sí que tienen una capa protectora como si de una armadura de guerrero se tratase.

En este grupo también podemos encontrar animales como las medusas, moluscos como los caracoles, equinodermos como las estrellas de mar y gusanos. Todos ellos, tienen un cuerpo blando que facilita su movimiento."

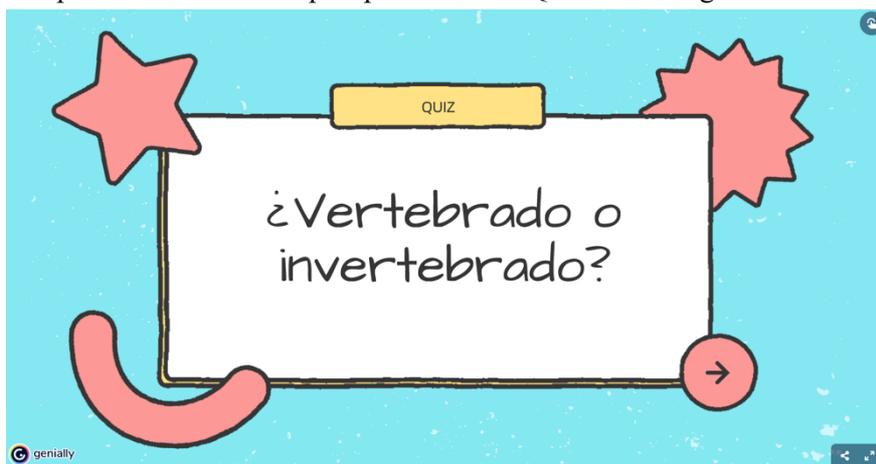
¡Os voy a explicar los tipos de animales que existen!



ACTIVIDAD 9: QUIZ ¿VERTEBRADO O INVERTEBRADO?

<https://view.genial.ly/6480a03f25c317001bb6220f/interactive-content-vertebrado-o-invertebrado>

Algunas de las pantallas de las diez que aparecen en el Quiz son las siguientes:





¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?

VERTEBRADO

INVERTEBRADO

This slide features a light blue background with a white home icon in the top left and a lock icon in the top right. On the left, there is a photograph of a turtle in a grassy field. To the right of the photo is a white question box with a yellow border containing the text '¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?'. Below the question box are two white answer boxes with red borders: 'VERTEBRADO' on the left and 'INVERTEBRADO' on the right. A red starburst graphic is positioned above the question box. The Genially logo is in the bottom left corner.

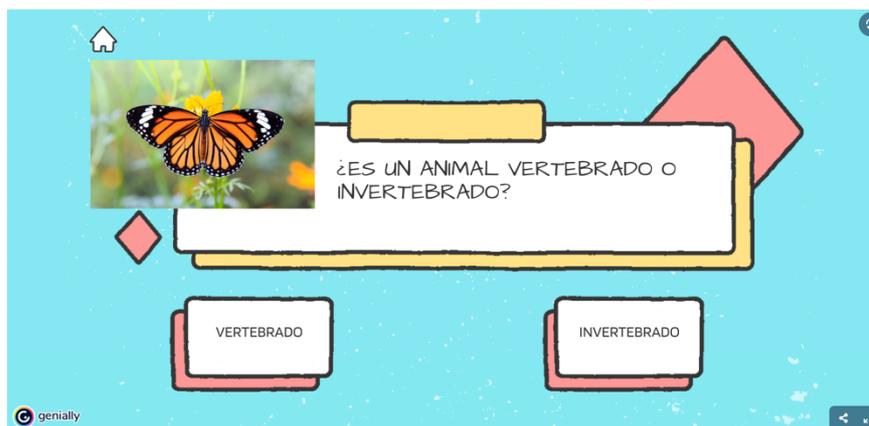


¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?

VERTEBRADO

INVERTEBRADO

This slide features a light blue background with a white home icon in the top left and a lock icon in the top right. On the left, there is a photograph of a shark swimming in the water. To the right of the photo is a white question box with a yellow border containing the text '¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?'. Below the question box are two white answer boxes with red borders: 'VERTEBRADO' on the left and 'INVERTEBRADO' on the right. A red starburst graphic is positioned to the right of the question box. The Genially logo is in the bottom left corner.



¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?

VERTEBRADO

INVERTEBRADO

This slide features a light blue background with a white home icon in the top left and a lock icon in the top right. On the left, there is a photograph of a monarch butterfly on a yellow flower. To the right of the photo is a white question box with a yellow border containing the text '¿ES UN ANIMAL VERTEBRADO O INVERTEBRADO?'. Below the question box are two white answer boxes with red borders: 'VERTEBRADO' on the left and 'INVERTEBRADO' on the right. A red diamond graphic is positioned to the left of the question box, and a red arrow graphic is positioned to the right. The Genially logo is in the bottom left corner.

ACTIVIDAD 10: CUADERNILLO PERSONALIZADO.

La actividad cuadernillo se graparà por las marcas de la muestra. La opción de la columna derecha está diseñada adecuándose a las características del alumnado descrito a lo largo del presente trabajo:



**HERVIVOROS**

**ALIMENTACIÓN**

- Mediante la función de ..... los animales obtienen la energía y sustancias que necesitan para vivir.
- Los animales ..... como los ..... se alimentan de plantas.
- Los animales ..... como los águilas se alimentan de .....
- Los animales omnívoros como los ..... se alimentan de .....

**CARNIVOROS**

**OMNIVOROS**

**HERVIVOROS**

**ALIMENTACIÓN**

- Mediante la función de *nutrición* los animales obtienen la energía y sustancias que necesitan para vivir.
- Los animales   como los   se alimentan de plantas.
- Los animales   como los águilas se alimentan de
- Los animales omnívoros como los   se alimentan de *plantas* y *carne*

**CARNIVOROS**

**OMNIVOROS**

### REPRODUCCIÓN

- Mediante la función de ..... los animales tienen crías semejantes a ellos.
- Los animales ..... como los ..... ponen huevos, de los que nacen sus crías.
- Las crías de los animales ..... crecen en el ..... de su madre y nacen de ella. Un ejemplo son los .....
- Los animales ..... son aquellos animales que crecen dentro del ..... de la madre dentro de un ..... que eclosiona al nacer. Un ejemplo es el tiburón blanco.




OVOVIVIPAROS
VIVIPAROS

OVIPAROS

### REPRODUCCIÓN

- Mediante la función de *reproducción* los animales tienen crías semejantes a ellos.
- Los animales   como los   ponen huevos, de los que nacen sus crías.
- Las crías de los animales vivíparos crecen en el *vientre* de su madre y nacen de ella. Un ejemplo son los  .
- Los animales ovovivíparos son aquellos animales que crecen dentro del vientre de la madre dentro de un *huevo* que eclosiona al nacer. Un ejemplo es el tiburón blanco.




OVOVIVIPAROS
VIVIPAROS

OVIPAROS

### VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

Los animales ..... son los animales que presentan un ..... interno formado por huesos con una columna .....

El cuerpo de los ..... se distingue en tres partes: ....., ..... y .....

Los cinco grupos son: ....., ....., ....., ..... y .....

Los animales ..... no tienen un ..... formado por huesos.

Existen muchos grupos entre ellos los artrópodos como los ....., moluscos o equinodermos.




INVERTEBRADOS
VERTEBRADOS

### VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

Los animales *vertebrados* son los animales que presentan un esqueleto interno formado por 

El cuerpo de los vertebrados se distingue en tres partes: ,  y 

Los cinco grupos son: peces, anfibios, aves, reptiles y mamíferos.

Los animales *invertebrados* no tienen un esqueleto formado por

Existen muchos grupos entre ellos los artrópodos como los *insectos*, moluscos o equinodermos.




INVERTEBRADOS
VERTEBRADOS

ACTIVIDAD 11: LAPICES AL CENTRO

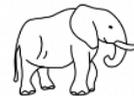
Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

*LUPITA QUIERE PONER A PRUEBA LO QUE HABEIS  
APRENDIDO CON ELLA*

**1. Completa el esquema**



.....



**2. Relaciona cada animal con su grupo**

Pez

Conejo

Abeja

Medusa

Humanos

Oso

Vertebrado

Invertebrado

**3. Dibuja un animal en que se observen las características principales de los vertebrados y otro de los invertebrados**



**4. Completa las oraciones a partir de las palabras del recuadro**

vertebrados, invertebrados, esqueleto, esqueleto interno, huesos, peces, medusas, gusanos, esponjas, aves, moluscos, equinodermos, artrópodos, anfibios, mamíferos, reptiles, columna vertebral.

- Los animales ..... están compuestos por un ..... formado por ..... con una .....
- Los animales ..... carecen de un ..... interno formado por huesos.
- Los animales vertebrados se dividen en: ....., ....., ..... y .....
- Algunos ejemplos de los animales invertebrados son: ....., ....., ....., ..... y .....

**5. Rodea solo aquellos animales que sean invertebrados.**

araña---mariposa---delfín--león--humanos--medusa--  
gusano--caracol--ave--anfibio--estrella de mar-- tiburón  
blanco-- calamar-- marmota--jirafa--esponja--almeja--  
salamandra--pulpo

**6. Dibuja, clasifica y escribe todos los animales que veas en tu entorno**

Invertebrados

Vertebrados



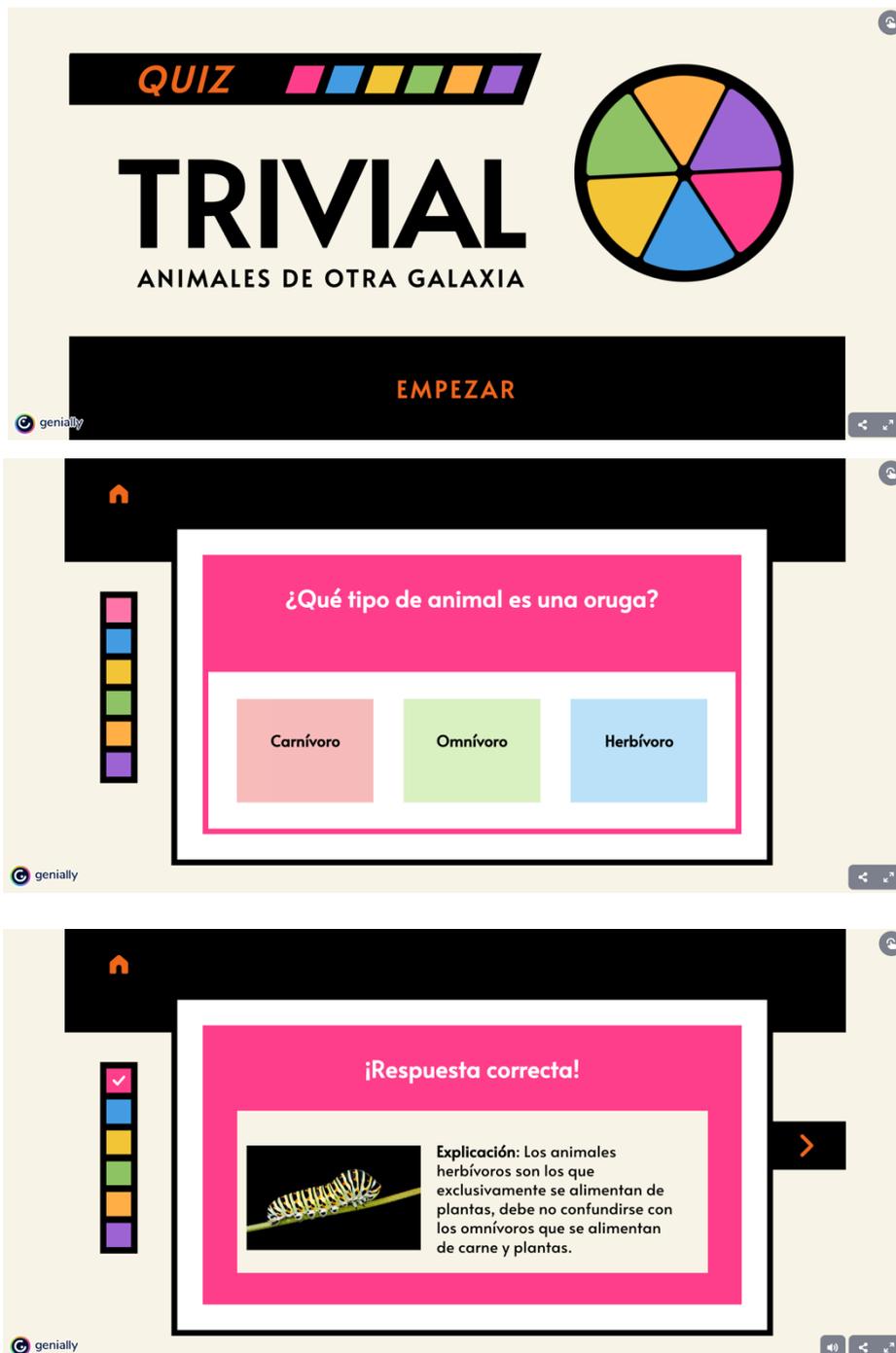
Inclusión, participación y aprendizaje en el grupo clase de Educación Primaria a partir del Diseño Universal de Aprendizaje.

ACTIVIDAD QUIZ EVALUATIVO:

<https://view.genial.ly/64844c143a950700116f0c17/interactive-content-quiz-trivial-final>

Se utilizarán tres fichas (roja, verde y azul) por alumno para elegir la respuesta correcta como se describe en la actividad.

Algunas de las pantallas que se plantean en el juego son las siguientes:



The image displays four sequential slides from a Genially presentation, each with a navigation bar on the left and a home icon at the top left. The slides are as follows:

- Slide 1:** Title: "¿Qué tipo de animales son el tigre, caballo y ciervo?". Three options are shown in colored boxes: "Animales ovovivíparos" (pink), "Animales vivíparos" (green), and "Animales ovíparos" (blue).
- Slide 2:** Title: "¡Respuesta correcta!". It features a photo of a tiger and the text: "Explicación: Son animales vivíparos, ya que tanto los ovíparos como ovovivíparos necesitan un huevo para que la cría se desarrolle."
- Slide 3:** Title: "¿Qué características no tienen los vertebrados?". Three options are shown in colored boxes: "Esqueleto interno" (pink), "Huesos y articulaciones" (green), and "Exosqueleto" (blue).
- Slide 4:** Title: "¡Respuesta correcta!". It features a photo of an insect and the text: "Explicación: Solamente los animales invertebrados presentan un exosqueleto que les protege".

## DIANA AUTOEVALUACIÓN

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

# DIANA AUTOEVALUACION

## COLOREA LA DIANA Y MIDE TUS AVANCES

**1- Mal, 2-Regular, 3-Bien, 4- Muy bien**

**SOLUCIONES**  
Si he tenido problemas, he buscado soluciones para resolverlo

**RESPONSABILIDAD**  
He entregado todas las tareas a tiempo

**MATERIAL**  
He cuidado mi material en todo momento

**MOTIVACION**  
Me han interesado los temas tratados

**AUTONOMIA**  
He trabajado de forma autonoma

**RELACION CON LOS DEMAS**

1 2 3 4

ASPECTOS A MEJORAR

---

---

---