

Tema 24

EVOLUCIÓN DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA. ELEMENTOS, FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL ENTORNO: CLASIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN. INTERVENCIÓN EDUCATIVA.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. EVOLUCIÓN DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

1.1. ESPACIO Y GEOMETRÍA

1.2. EVOLUCIÓN DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

2. ELEMENTOS, FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL ENTORNO: CLASIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

2.1. ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

2.2. FORMAS GEOMÉTRICAS

2.3. RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL ENTORNO

2.4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

3. INTERVENCIÓN EDUCATIVA

3.1. PERSPECTIVA CURRICULAR Y PEDAGÓGICA

3.2. RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DOCENTE

3.3. ENFOQUE INTERDISCIPLINAR

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

"Teoría, memorización de algoritmos y fórmulas, repetición de ejercicios y repetición y repetición durante cada curso, olvidando algunas de ellas al dejar uso" Es la dinámica que ha existido durante décadas en la enseñanza del área de matemáticas. Es necesario para automatizar algunos procesos, Pero, **¿cuál es la educación que queremos para nuestro alumnado en pleno s.XXI?**

La GEOMETRÍA se enmarca en el área de matemáticas, aunque, por ejemplo, también se trata desde el área de Educación Plástica y Visual, lo que va a favorecer un tratamiento global e interdisciplinar. Las matemáticas es una de las áreas con mayor fracaso escolar, por lo que debemos aprovechar la gran presencia de la geometría en el día a día para compensar la abstracción de los contenidos y transmitir conocimiento significativo.

1. EVOLUCIÓN DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

1.1. ESPACIO Y GEOMETRÍA

Según la RAE, el espacio es el medio tridimensional que contiene todos los objetos y donde se desarrollan las actividades. La Geometría es la rama de las matemáticas que estudia las formas, tamaños, posiciones y propiedades del espacio. María Antonia Canals argumenta que hacer geometría es conocer el espacio y pensarlo matemáticamente, investigar para descubrir leyes y aplicarlas para resolver situaciones.

Por lo tanto, el sentido espacial se identifica como un sentido intuitivo para la forma y el espacio que implica el desarrollo de la habilidad para reconocer, visualizar, representar y transformar formas geométricas. Canals sostiene que la motricidad es el origen del concepto del espacio. Por ello, es el propio movimiento el inicio de su adquisición, cobrando especial relevancia. Distinguimos **dos componentes** del sentido espacial:

- Manejo de conceptos geométricos, hace referencia a las características y propiedades de las formas geométricas
- Destrezas para ubicarse en el espacio, entendidas como la orientación y la visualización.

Es esencial la manipulación, la experimentación directa y el juego para adquirir dicho contenido.

1.2. EVOLUCIÓN DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

Existen varias teorías o modelos para explicar el proceso de adquisición de las nociones espaciales. Las más famosas son las de Piaget y Van Hiele (ambas de 1986), que han influido considerablemente en la secuenciación y en el diseño del currículo de la etapa de E.Primaria.

Son muchas las teorías que han propuesto la explicación de los procesos de percepción espacial del niño y su evolución. Citamos los dos modelos que más repercusión han tenido:

a. EL MODELO DE PIAGET

Piaget distingue entre la **percepción** (conocimiento que logramos de un objeto al tener contacto directo con él) y **representación** (imagen mental que construimos de dicho objeto: sus relaciones, propiedades, etc. sin que esté presente). Dichos 2 procesos se van a retroalimentar y evolucionan de forma paralela, es decir, se desarrollan a la vez.

Piaget establece 3 tipos de relaciones espaciales, que determinan el orden en que son adquiridos:

- **Las Topológicas:** son aquellas relaciones cualitativas que no varían ante cambios como el tamaño, forma, giros o estiramientos. Es decir, el número de lados, si las líneas son abiertas o cerradas, simples o complejas, continuas o discontinuas, las regiones que presenta el cuerpo. Por ejemplo, si dibujamos un punto dentro de un cuadrado, el punto siempre seguirá ahí. Se centran en las relaciones de proximidad, separación, continuidad y orden entre objetos. No importa la forma o el tamaño.
- **Las Proyectivas:** son las relaciones que varían al cambiar el punto de proyección, es decir, el punto desde dónde se mira, la perspectiva. Se considera que el discente ha adquirido esta relación cuándo es capaz de distinguir la misma figura desde un punto de vista diferente o predecir qué aspecto presentará un objeto al ser visto desde otro ángulo.
- **Las Euclídeas o métricas:** son propiedades cuantitativas, que dependen de las medidas, distancias y direcciones y ellas conducen a la estimación de medidas como la longitud, ángulos o áreas. Así se distingue un rombo de un cuadrado porque el ángulo es una propiedad euclídea. O saber que un cuadrado tiene lados iguales o calcular distancias entre puntos.

b. EL MODELO DE VAN HIELE PARA EL APRENDIZAJE GEOMÉTRICO

El modelo Van Hiele establece diferentes niveles de razonamiento geométrico secuenciados, de forma que se pueden dar en cualquier edad de alumno, aunque se presenta de forma secuencial, es decir que no hay un progreso según la edad (deben darse todos, de forma progresiva, sin saltarse ninguno), sino según los conocimientos y madurez adquiridos. Es aquí donde radica su importancia pedagógica, ya que se debe respetar la sucesión de estos niveles. En la E.P. nos centraremos principalmente en los 3 primeros (Nivel 1 y nivel 2 se dan de 1º a 4º de primaria, y el nivel 3 de 5º a 6º de primaria):

- ❖ **Nivel 1: VISUALIZACIÓN O RECONOCIMIENTO.** En este nivel conciben los objetos por su apariencia y de forma global, sin reconocer sus partes ni elementos ni propiedades. En esta etapa se aprende vocabulario geométrico, así como se identifican diferentes formas geométricas. Se pueden representar con limpiapipas, palillos, plastilina, o en geoplanos, así como reconocerlas en objetos cotidianos.
- ❖ **Nivel 2: ANÁLISIS .** Comienzan a razonar sobre las características de las figuras a partir de la observación y la experimentación, manipulación directa. Se inicia el pensamiento geométrico, los niños distinguen las figuras por sus partes y sus propiedades. Se deben realizar actividades de descripción de propiedades y elementos, por ejemplo, describir cuerpos geométricos para que otro compañero los identifique dentro de un conjunto (quién es quién), describir la trayectoria en un plano del colegio para pasar por distintos

puntos; utilizar un programa informático para explorar las transformaciones geométricas, etc.

- ❖ **Nivel 3: DEDUCCIÓN INFORMAL.** Comienzan a relacionar las propiedades de los conceptos y pueden definir una forma utilizando un conjunto mínimo de propiedades. “Si los 4 ángulos son rectos, la figura es un cuadrado”. Es decir, no sólo distinguen las propiedades sino que son capaces de establecer relaciones entre ellas.
- ❖ **Nivel 4: DEDUCCIÓN FORMAL.** Son capaces de realizar definiciones y construir razonamientos lógicos más complejos.
- ❖ **Nivel 5: RIGOR.** El alumno está capacitado para analizar el grado de rigor de varios sistemas deductivos y compararlos entre sí. Es capaz de apreciar distinciones y relaciones entre diferentes sistemas axiomáticos. Lo adquieren quienes estudian matemáticas y geometría a nivel específico, por ejemplo, nivel universitario.

Este modelo, además, otorga una gran importancia a las actividades diseñadas, los materiales y la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, proponiendo 5 fases. Se considera así que la metodología va a ser más importante que la edad de los estudiantes. En este sentido, difiere de Piaget, ya que no le concede tanta importancia al desarrollo biológico.

1. **Indagación:** consiste en conocer los conocimientos previos del alumnado y presentar los conceptos a abordar, así como el vocabulario básico.
2. **Orientación dirigida:** se proponen actividades elaboradas y secuenciadas cuidadosamente, dando instrucciones claras y sencillas.
3. **Explicitación:** expresan verbalmente y por escrito lo que han descubierto en la fase anterior, intercambiando experiencias y observaciones.
4. **Orientación libre:** se realizan las actividades, el docente guía.
5. **Integración:** se analiza y resume lo que se ha aprendido, poniendo en relación otros conceptos.

2. ELEMENTOS, FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL ENTORNO: CLASIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN.

2.1. ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

Los elementos geométricos más comunes que van a ser tratados en Educación Primaria son:

- ❖ **Punto:** intersección de 2 rectas. Indica una posición en el espacio y no tiene dimensiones, por 1 punto pueden pasar infinitas rectas. Por 2 puntos pasa 1 sola recta.
- ❖ **Recta:** es una línea que se extiende en una misma dirección, por tanto, tiene una sola dimensión y contiene un número infinito de puntos, careciendo tanto de principio como de final. Las rectas, dentro de un mismo plano, pueden ser:
 - Paralelas: nunca se van a cruzar, ningún punto en común.
 - Secantes: dos rectas que se cortan en un punto.
 - Perpendiculares: dos rectas secantes que forman cuatro ángulos de 90° .

- ❖ **Semirrecta:** cada una de las dos partes en las que un punto divide a una recta.
- ❖ **Segmento:** un fragmento de recta comprendida entre dos puntos A y B.
- ❖ **Ángulo:** parte del plano delimitado por dos semirrectas que tienen el mismo punto de origen. A dicho punto se le denomina vértice, y a cada una de las semirrectas, lados del ángulo. Según la abertura que tenga el ángulo: nulo (0°), agudo ($< 90^\circ$), recto (90°), obtuso (entre 90° y 180°), llano (180°), cóncavo (entre 180° y 360°) y completo (360°).
- ❖ **Plano:** es la región de espacio determinado por tres puntos que no estén contenidos en la misma recta. Superficie bidimensional: con un ancho y un largo.
- ❖ **Semiplano:** cada una de las dos partes en que una recta divide al plano.
- ❖ **Línea poligonal:** línea formada por segmentos unidos por sus extremos. Puede ser abierta, cuando no todos los segmentos están unidos en sus dos extremos, determinando una región de plano. Al conjunto formado por la línea poligonal cerrada y dicha región que forma, se le denomina **polígono**. Los segmentos que delimitan el polígono se llaman lados, y los extremos de los lados, vértices.
- ❖ **Espacio:** conjunto de todos los puntos. No sólo contempla un ancho y un largo, sino también una profundidad.
- ❖ **Figura geométrica:** conjunto de puntos que se extiende en dos dimensiones (los puntos se extienden en el plano) o en tres dimensiones (en el espacio) y con una forma concreta.

2.2. FORMAS GEOMÉTRICAS

Se definen como cualquier subconjunto cerrado de puntos del espacio.

FORMAS GEOMÉTRICAS BIDIMENSIONALES

Son las formas planas. Todas ellas van a tener largo y ancho, pero no profundidad. Se clasifican en figuras **curvilíneas** y figuras **poligonales**:

1. Las **FORMAS GEOMÉTRICAS CURVAS** que podemos observar son, entre otras:
 - **Circunferencia:** es una curva cerrada, convexa, tal que la distancia de cualquiera de sus puntos a otro fijo es constante denominado centro. Sus elementos más importantes son: centro, radio, diámetro, arco, cuerda y semicircunferencia.
 - **Círculo:** es la porción de plano comprendido dentro de una circunferencia. Sus elementos más importantes son coincidentes con los de la circunferencia, añadiendo el sector circular y el segmento circular.
2. El **POLÍGONO** es la forma geométrica más estudiada en Educación Primaria, y se denominan por su número de lados. Los más destacados son:
 - **Triángulo:** es un polígono de tres lados, donde la suma de sus tres ángulos interiores siempre es igual a 180° . Los tipos de triángulos pueden ser:

- ◆ Según sus lados: equilátero (tres lados iguales), isósceles (dos lados iguales), o escaleno (los tres lados distintos).
 - ◆ Según sus ángulos: acutángulo (tres ángulos agudos), rectángulo (un ángulo recto), u obtusángulo (un ángulo obtuso.)
- **Cuadriláteros**: son polígonos con cuatro lados, cuatro vértices y dos diagonales; y donde la suma de sus ángulos internos siempre es igual a 360° . Pueden ser:
- Paralelogramos: cuadrilátero formado por cuatro lados paralelos dos a dos (cuadrado, rectángulo, rombo y romboide). En Educación Primaria se estudian las fórmulas para calcular el área de todos ellos.
 - No paralelogramos: no tienen los lados paralelos dos a dos y pueden ser los trapecios (tienen dos lados paralelos) o los trapezoides (ningún lado es paralelo a otro).

FORMAS GEOMÉTRICAS TRIDIMENSIONALES

Son las formas planas. Todas ellas van a tener largo y ancho y profundidad.

3. El **POLIEDRO** es “el sólido delimitado por una superficie cerrada simple formada por regiones poligonales planas” (Godino y Ruiz, 2004). Las figuras geométricas tridimensionales que se estudian en el ámbito escolar son: cubos, pirámides y prismas,
4. Los **CUERPOS REDONDOS o CUERPOS DE REVOLUCIÓN** son “figuras geométricas tridimensionales que tienen al menos una superficie curva”. Los cuerpos redondos que se estudian en el ámbito escolar son: cono, esfera y cilindro.

2.3. RELACIONES GEOMÉTRICAS EN EL ENTORNO

Las relaciones geométricas en el entorno son las conexiones o vínculos que podemos observar entre las formas, tamaños, posiciones y orientaciones de los objetos que nos rodean. En otras palabras, es cómo la geometría está presente en la vida cotidiana, tanto en la naturaleza como en los objetos creados por el ser humano.

El espacio, en su sentido más amplio, presenta multitud de aspectos analizables desde el punto de vista de la Geometría Elemental. Estamos rodeados de elementos geométricos con significado concreto para niños y niñas como pueden ser ventanas, puertas, señales de tráfico, etc. En su entorno aprenden a organizar mentalmente el espacio que les rodea y a orientarse en él.

Algunos de los contextos del entorno que nos ofrece relaciones con la geometría pueden ser:

- **Entorno natural:** ofrece una fuente inagotable de modelos geométricos naturales como puede ser la percepción de la simetría en animales y plantas, creaciones de los animales (telas de araña, colmenas de abejas) y configuraciones naturales (copos de nieve).
- **Entorno artístico y arquitectónico:** la geometría se ha desarrollado de forma contundente gracias a las construcciones de viviendas, templos, etc. a las producciones artesanales, elementos urbanísticos y domésticos, etc. Obras de Kandinsky, Pirámides de Egipto, Mosaicos de la Alhambra, etc.
- **Entorno lúdico:** es uno de los contextos más importantes en el ámbito educativo, pues se puede recurrir a él para establecer comparaciones. Serían juegos basados en los desplazamientos por el o por un circuito plano cumpliendo las reglas. Tablero de ajedrez, parchís, balón (esfera), etc.
- **Entorno educativo:** en el aula se pueden encontrar referencias que facilitan la comprensión de conceptos como la superficie de la mesa para explicar el área, la ventana para explicar los cuadriláteros, el rodapié de la clase para el perímetro, la goma de borrar forma cuadrada, la libreta rectangular, el boli cilíndrico, etc.

Andonegui (2006) afirma que el estudio de la geometría ayuda a potenciar habilidades de procesamiento de la información recibida a través de los sentidos y permite desarrollar muchas destrezas de tipo espacial que permiten comprender el espacio donde vive. La geometría nos ayuda a conocer y comprender mejor el mundo en el que vivimos al hacer representaciones que imitan nuestro entorno → Fomento de globalización y enfoque interdisciplinar.

2.4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Un objetivo central en la educación geométrica en los primeros años del niño es el desarrollo de la orientación espacial. Es importante en los primeros años de la etapa de Educación Primaria progresar en la capacidad de establecer puntos de referencia en el entorno que permitan al alumnado situarse y desplazarse por él. Para ello, en la etapa podemos hablar principalmente de cuatro sistemas de representación:

- ❖ **El dibujo:** introduciéndose como una forma de interiorización geométrica.
- ❖ **Los planos:** son un sistema de representación de gran utilidad formativa.
- ❖ **Sistema de coordenadas cartesianas:** basado en el par de ejes ortogonales que definen puntos en el plano a través de las coordenadas indicadas por los ejes de abscisas y ordenadas, respectivamente.
- ❖ **Los mapas:** permitiendo la introducción al concepto de escala (más complejo que un plano).

3. INTERVENCIÓN EDUCATIVA

3.1. PERSPECTIVA CURRICULAR Y PEDAGÓGICA

La importancia del tratamiento de la geometría en la etapa de la Educación Primaria queda patente atendiendo al marco de la legislación vigente.

Los contenidos expuestos a lo largo del tema se incluyen en el área de Matemáticas, concretamente en el Bloque C: “Geometría”, que se imparte en cada uno de los ciclos de la Educación Primaria, tal y como se regula en el Real Decreto 157/2022. Los modelos de Piaget y Van Hiele se han tenido en cuenta para estructurar dichos contenidos. Además, es un contenido claramente relacionado con el objetivo general de etapa g) y con la competencia clave STEM.

Según el Decreto 61/2022, los sub-bloques en que se divide el bloque C son: figuras geométricas de dos y tres dimensiones, localización y sistemas de representación, movimientos y transformaciones, visualización, razonamiento y modelización geométrica y algunos de los conocimientos, destrezas y actitudes que se trabajan en este bloque son: orientación espacial, líneas y superficies, polígonos, tipos de triángulos, perímetros y áreas, ángulos, cuerpos geométricos, poliedros, coordenadas cartesianas y cuadriláteros, entre otros.

La diferencia que presentan ambas normativas a la hora de denominar el bloque o sentido correspondiente sólo responde a una cuestión de nomenclatura, puesto que en ambos casos se persigue acercar al alumnado a la comprensión de los aspectos geométricos del entorno, identificando, representando y clasificando formas geométricas.

Para procurar el conocimiento de las formas geométricas los alumnos y alumnas deben experimentar e investigar objetos y figuras materiales que les resulten familiares. A medida que experimenten patrones y relaciones descubrirán las propiedades de las figuras desarrollando su percepción, habilidades y nociones geométricas.

La intervención educativa deberá partir de lo cercano utilizando las matemáticas en contextos funcionales relacionados con situaciones de la vida diaria, para ir adquiriendo progresivamente conocimientos mas complejos a partir de las experiencias y los conocimientos previos de forma que permita un aprendizaje significativo por el que aboga Ausubel. Por lo tanto se requiere una metodología activa y contextualizada, que facilite la participación e implicación del alumnado en la construcción del aprendizaje.

Además, los conocimientos geométricos deben relacionarse con la resolución de problemas a través de planteamientos que requieran la construcción de modelos o situaciones susceptibles de ser representadas a través de figuras o formas geométricas.

El reconocimiento, representación y clasificación de figuras y cuerpos geométricos se debe abordar a través de la observación y de la manipulación física o virtual. El estudio de formas algo más complejas debe abordarse a través del proceso de descomposición en figuras elementales, fomentando el sentido estético y el gusto por el orden. El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones, desarrollos, etc. para finalmente obtener las fórmulas correspondientes.

Algunas de las actividades que pueden llevarse a cabo son:

- Composiciones con las formas geométricas estudiadas, por ejemplo realizar un paisaje mediante el uso de triángulos.
- Identificar formas geométricas en el entorno
- Museo de la Geometría. Kandinsky, Picasso, mosaicos, monumentos, composiciones.
- Juegos de orientación. Por ejemplo una gymkana en el centro en la que tengan que orientarse a partir de un plano, siguiendo instrucciones.
- Realizar un croquis del aula o de su casa.
- Construir la maqueta de una ciudad a partir de plantillas.
- Elaborar decorados para alguna celebración del centro en la que tengan que tomar medidas y ajustarse a los espacios.
- Experimentos con papel para representar un círculo, un poliedro o un cilindro.
- Perímetro y área de objetos y clasificación.
- GeoGebra (software interactivo de matemáticas que combina geometría, álgebra, cálculo, estadística y gráficas en una misma plataforma).

Desde una perspectiva general de la etapa:

En el **primer ciclo** la geometría se trabaja desde la adquisición de las nociones topológicas básicas (orientarse en el espacio), diferenciar arriba-abajo, juegos de bloques de construcción y figuras geométricas, separación/descomposición/clasificación: ordenar por tamaños, por forma, por número de ángulos, nº de lados, y tratamiento de figuras geométricas básicas y sencillas.

En el **segundo ciclo** se trabajan los perímetros, las simetrías, traslaciones, artes, ciencias, interpretación de itinerarios de planos, etc.

En el **tercer ciclo** se trabajan las caras, ángulos, aristas, vértices, mapas, escalas, volúmenes, etc.

3.2. RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DOCENTE

Para que el aprendizaje de **LA GEOMETRÍA** sea verdaderamente significativo, es imprescindible adaptarnos a las características y necesidades de nuestros alumnos, atendiendo a sus intereses. Es por ello imperativo adoptar las medidas organizativas, metodológicas y curriculares necesarias, conforme a los principios del **Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)**, tal y como se establece en el **Artículo 4 de la LOMLOE**.

En el tema que nos ocupa, proponemos los siguientes principios de intervención educativa:

- ❖ **Partir del nivel de desarrollo del alumno.**
- ❖ **Fomentar un clima de aula positivo.**
- ❖ **Usar riqueza de materiales y los recursos TIC (estrategia digital - Art. 121. LOMLOE)**
 - PROGRAMAS DE GEOMETRÍA DINÁMICA para construir, investigar y deducir propiedades geométricas como:
 - Geogebra
 - Proyecto Descartes-Canals (actividades interactivas).
 - Google maps (orientación en el plano o reconocer líneas en el mismo).
- ❖ **Despertar en los estudiantes curiosidad e interés de los estudiantes, conectando lo aprendido con su contexto más inmediato.**
- ❖ **Crear experiencias reales integradas en situaciones de aprendizaje.**

Esta variedad de situaciones y actividades implican el despliegue por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de estas.

Por otra parte, se propiciará la aplicación e implementación de metodologías activas más llamativas y motivadoras para el alumnado, que le involucren y le hagan protagonista de su propio proceso de aprendizaje algunas de las cuales son: Trabajo cooperativo, ABJ, Flipped Classroom, ABP, Metodología STEAM y Aprendizaje Servicio

La participación de las familias constituirá un factor fundamental para abordar este tipo de actividades. Además, se lleva a cabo la organización de **talleres** como espacios de crecimiento en los que los niños aprenden divirtiéndose de forma socializada. Por ejemplo: **taller de “Geometría vial” o “safari geométrico”**.

Otro aspecto a tener en cuenta en lo referente a la intervención educativa en el tema que nos ocupa, son los **recursos**, todos aquellos materiales manipulativos o digitales utilizados en el estudio de la geometría: **tangram, polígonos encajables, espejos, geoplano, figuras geométricas en tres dimensiones, pentominós, etc..** Destacan aquellos que ofrecen las nuevas tecnologías,

donde existen gran cantidad de juegos y aplicaciones interactivas relacionadas con geometría como Geogebra, Geometrix, Artrix, Smile and Learn, Mundoprimeria, etc.

Resulta preciso señalar que tanto en el **Art. 14 del RD 157/2022**, como en el **Art. 19 del D. 61/2022**, por el que se regula la evaluación en Educación Primaria, se recoge que el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumno, como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

3.3. ENFOQUE INTERDISCIPLINAR

Tanto el **R.D. 157/2022**, como el **D. 61/2022** hacen referencia a los distintos aspectos relativos a la enseñanza y a toda la acción educativa en la que el maestro debe abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque de aprendizaje por competencias, garantizando en la práctica docente el carácter global e integrador en las áreas de conocimiento, favoreciendo un enfoque interdisciplinar.

El nuevo desarrollo curricular pone de manifiesto la necesidad de no entender la educación como una parcelación de las distintas áreas, ya que el aprendizaje y el conocimiento se enriquece del trabajo interdisciplinar. Es por ello que el nuevo currículo contempla el trabajo no solo a través de áreas, sino a través de ámbitos que involucren a más de un área al mismo tiempo.

Tal y como lo establece el **Art. 6 del D. 61/2022**, las competencias clave se caracterizan por su transversalidad ya que engloban los aprendizajes de las distintas áreas y, a su vez, se adquieren a partir de las competencias específicas propias de cada área.

Aunque el proceso de adquisición de las nociones históricas se abordan especialmente desde el área de **Matemáticas**, no debemos de olvidar la relación que este contenido tiene con las demás áreas del currículo, como:

- ❖ **Educación Artística:** donde uno de los apartados “Artes plásticas, visuales y audiovisuales” del Bloque II del área “Educación plástica y visual”; se trabajan contenidos relacionados con la geometría y los elementos geométricos.
- ❖ **Lengua Castellana y Literatura:** diversas actividades donde se manipula o se trabaja con figuras geométricas, requieren que se produzca un intercambio comunicativo entre los alumnos que participan en la misma.
- ❖ **Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales:** ya que como hemos visto a lo largo del tema, las figuras y formas geométricas las encontramos a menudo en la naturaleza, y reconocerlas puede facilitar el conocimiento de nuestro entorno próximo.

CONCLUSIÓN

Para finalizar, hacemos referencia a una de las grandes matemáticas de nuestro país, como inspiración en nuestro trabajo en la enseñanza de las matemáticas: Maria Antonia Canals, y

concluimos con una de sus frases. "Los maestros/as han de ser felices haciendo matemáticas, de ese modo los alumnos/as también lo serán"

Nuestra misión es revertir la concepción del pensamiento matemático como algo aburrido y monótono, mostrándolo como un contenido muy presente en la cotidianidad del día a día (alimentos, señales de tráfico, partes de un coche, bicicleta, etc.).