**TEMPORALIZACIÓN POR NIVELES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL, CÓMO SE DESARROLLAN LAS HABILIDADES LÓGICO-MATEMÁTICAS Y LOS RAZONAMIENTOS MATEMÁTICOS.**

A partir de los **3 años,** el niño y la niña están pasando del aprendizaje sensorial al intuitivo y empiezan a solucionar los problemas que se les plantean en su vida cotidiana. Progresivamente serán capaces de hacer deducciones simples y clasificaciones siguiendo algunos criterios muy sencillos, aunque todavía no pueden establecer algunas relaciones entre los objetos.

A los **4 años** no poseen todavía pensamiento lógico, aunque se van acercando. Esto les permite realizar clasificaciones y seriaciones siguiendo criterios algo más complejos que a los 3 años.

A los **5 años,** los niños y las niñas realizan las primeras abstracciones, siendo capaces de operar con las imágenes mentales de los objetos. El pensamiento es más lógico, por lo que consiguen realizar seriaciones y clasificaciones atendiendo a varias cualidades de los objetos. Pueden resolver por sí mismos algunos de los problemas que se les plantean.

**El uso de herramientas matemáticas** implica una serie de **destrezas** que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, escolares…, así como emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de la información visual y representaciones matemáticas, y la resolución de operaciones sencillas incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza la creación de explicaciones matemáticas sencillas que llevan implícitas la interpretación de resultados, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en la que se presenta.

Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y **utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida.** Supone que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental implicados en la resolución de una tarea matemática determinada.

Los principales **procesos cognitivos** implicados en el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas son:

* **Conocimiento, comprensión y empleo de** conceptos, hechos, procedimientos y razonamiento matemático.
* **Aplicación** (clasificar, organizar, construir…).
* **Análisis, interpretación y valoración** de los resultados matemáticos.

Existe, además, un amplio conjunto de **capacidades** matemáticas presentes en cada uno de los procesos nombrados anteriormente:

* Comunicar.
* Representar.
* Razonar y argumentar.
* Elaborar estrategias.
* Utilizar el lenguaje simbólico y técnico y las operaciones.
* Utilizar herramientas matemáticas.

**INFANTIL 3 AÑOS**

**La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

**La competencia matemática** requiere conocimiento sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

**Inteligencia lógico-matemática:** se refiere a la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Los niños y niñas que la poseen en mayor medida piensan en forma numérica, son más analíticos. Les gusta solucionar los problemas en los que interviene la lógica, hacer muchas preguntas, intentar buscar respuestas por ellos mismos, jugar con juegos de seriaciones, colores y números, manipular, explorar, pensar, investigar, clasificar, seriar…

Esta competencia abarca varias dimensiones:

* **La cantidad:** puedeser uno de los aspectos más dominantes al interactuar en nuestra sociedad. Esta noción incorpora la cuantificación de los atributos de los objetos, las relaciones, las situaciones y las entidades del mundo, interpretando distintas representaciones de todas ellas. Supone comprender los cálculos, las mediciones, las magnitudes, las unidades, los patrones numéricos, los tamaños…
* **El espacio y la forma:** suponen una amplia gama de fenómenos que se encuentran en nuestro mundo visual y físico: propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones de ellos; descodificación y codificación visual, así como la interacción dinámica con formas reales o representaciones. Incluye una serie de habilidades como la comprensión de la perspectiva, la elaboración y la lectura de planos, laberintos y mapas, la transformación de las formas, la interpretación de formas tridimensionales y la construcción de representación de formas.
* **El cambio y las relaciones:** tener conocimientos sobre el cambio y las relaciones (temporales o permanentes) supone comprender los tipos fundamentales de cambio y cuándo tienen lugar, con el fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describirlos y predecirlos.
* **La incertidumbre y los datos:** la representación e interpretación de datos son elementos esenciales y forman parte de cualquier situación que implique análisis o resolución de problemas matemáticos.

El desarrollo de la competencia matemática es fundamental para utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas y aplicarlos en la resolución de problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de toda la vida. Todas las áreas de la Educación Infantil deben **contribuir al desarrollo competencial,** despertando y manteniendo en los niños y niñas la motivación hacia el aprendizaje, con metodologías activas que propicien la reflexión, la resolución de tareas conjuntas, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

* **Competencia matemática (dimensiones y descriptores):**
* **Cantidad**
* Realizar mediciones simples.
* Reconocer números.
* Realizar las grafías de los números.
* Contar.
* Realizar cálculos sencillos.
* Comparar cantidades.
* Reconocer medidas en objetos y elementos.
* Utilizar instrumentos de medida.
* Reconocer, agrupar y comparar tamaños.
* Interpretar etiquetas de número.
* Realizar estimaciones numéricas.
* Interpretar cuantificadores básicos.
* Utilizar los cuantificadores de forma correcta.
* Establecer relaciones entre números y cantidades.
* Comprender algunas medidas simples.
* Utilizar el lenguaje matemático.
* Demostrar seguridad en el trazo.
* **El espacio y la forma**
* Reconocer algunas propiedades en objetos: forma, color, textura…
* Comparar las propiedades de los objetos.
* Ubicar y localizar objetos en el espacio atendiendo a diferentes nociones.
* Conocer la direccionalidad de objetos y elementos.
* Orientarse en el espacio gráfico.
* Reconocer objetos de diferentes formas geométricas.
* Reproducir y dibujar diferentes formas geométricas.
* Reconocer la ubicación de objetos.
* Identificar objetos con diferentes formas.
* Utilizar el vocabulario relacionado con las formas geométricas y las situaciones espaciales.
* Expresar las cualidades de los objetos.
* **El cambio y las relaciones**
* Establecer relaciones de igualdad entre objetos y colecciones.
* Predecir consecuencias en experiencias sencillas.
* Resolver problemas matemáticos.
* Relacionar objetos y elementos atendiendo a sus características.
* Cumplimentar tablas de doble entrada.
* Establecer relaciones de causa y efecto.
* Comparar cualidades en los objetos y elementos.
* Realizar comparaciones en colecciones de objetos y agrupar los de iguales características.
* Orientarse en el tiempo.
* **La incertidumbre y los datos**
* Deducir el criterio que se sigue en series sencillas.
* Resolver problemas sencillos.
* Interpretar y aplicar los datos que ofrecen las etiquetas, los códigos…
* Analizar la información mediante la observación y la atención.
* Resolver laberintos.
* Saber utilizar los datos y la información que observa para resolver situaciones.
* Realizar deducciones básicas y sencillas.
* Identificar los datos relevantes en las actividades y tareas matemáticas.
* Representar el recorrido y la ubicación de objetos.
* Saber analizar y utilizar la información que ofrece un modelo dado para descomponerlo.
* **Competencias básicas en ciencia y tecnología:**
* Observar su entorno próximo e interactuar con él.
* Percibir, en su entorno físico, algunos de los cambios que en él se producen.
* Resolver problemas, en la medida de sus posibilidades, interactuando con el medio próximo.
* Conocer algunos de los efectos que produce su actuación en el medio.
* Orientarse en los espacios donde desarrolla su actividad cotidiana.
* Empezar a situarse en el tiempo.
* Interpretar hechos y sucesos de su entorno

**CONTENIDOS**

La serie numérica: cardinales 1, 2 y 3. Direccionalidad y grafía.

Formas geométricas: círculo, cuadrado y triángulo.

Nociones espaciales: dentro-fuera, arriba-abajo, delante-detrás y un lado-otro lado. Cuantificadores básicos: muchos-pocos, más que-menos que.

Tamaños y medidas: grande-pequeño, corto-largo, alto-bajo.

Propiedades de los objetos: color (rojo, amarillo, azul, verde, morado y naranja), abierto-cerrado, igual-diferente.

Series sencillas.

Desarrollo del pensamiento lógico.

**INFANTIL 4 AÑOS**

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

* **Competencia matemática (dimensiones y descriptores):**
* **Cantidad**
* Utilizar correctamente algunos instrumentos de medida e interpretarlos.
* Reconocer números.
* Realizar las grafías de los números.
* Atribuir el ordinal correcto a los elementos que componen una colección.
* Contar.
* Realizar cálculos sencillos.
* Resolver operaciones matemáticas sencillas.
* Realizar estimaciones de cantidad.
* Reconocer medidas en objetos y elementos.
* Reconocer, agrupar y comparar tamaños.
* Interpretar etiquetas de número.
* Realizar estimaciones numéricas.
* Utilizar con propiedad los cuantificadores básicos.
* Establecer relaciones entre números y cantidades.
* Componer y descomponer números y cantidades.
* Utilizar el lenguaje matemático.
* Demostrar seguridad en el trazo.
* **El espacio y la forma**
* Reconocer algunas propiedades en objetos: forma, color, textura…
* Comparar las propiedades de los objetos.
* Ubicar y localizar objetos en el espacio atendiendo a diferentes nociones.
* Conocer la direccionalidad de objetos y elementos.
* Orientarse en el espacio gráfico.
* Reconocer diferentes formas geométricas en objetos de uso habitual.
* Reproducir y dibujar diferentes formas geométricas.
* Reconocer la ubicación de objetos.
* Identificar objetos con diferentes formas.
* Utilizar el vocabulario relacionado con las formas geométricas y las situaciones espaciales.
* Expresar las cualidades de los objetos.
* **El cambio y las relaciones**
* Establecer relaciones de igualdad entre objetos y colecciones.
* Predecir consecuencia en experiencias sencillas.
* Resolver problemas matemáticos.
* Relacionar objetos y elementos atendiendo a sus características.
* Cumplimentar tablas de doble entrada.
* Establecer relaciones de causa y efecto.
* Comparar cualidades en los objetos y elementos.
* Realizar comparaciones en colecciones de objetos y agrupar las de iguales características.
* Orientarse en el tiempo.
* **La incertidumbre y los datos**
* Deducir el criterio que se sigue en series sencillas.
* Resolver problemas sencillos.
* Interpretar y aplicar los datos que ofrecen las etiquetas, los códigos…
* Analizar la información mediante la observación y la atención.
* Orientarse en el espacio gráfico para resolver laberintos.
* Utilizar los datos y la información que posee para resolver situaciones.
* Realizar deducciones básicas y sencillas.
* Identificar los datos relevantes en las actividades y tareas matemáticas.
* Representar el recorrido y la ubicación de objetos.
* Saber analizar y utilizar la información que ofrece un modelo dado para descomponerlo.
* **Competencias básicas en ciencia y tecnología**
* Ampliar el conocimiento del mundo que le rodea a través de la interacción con las personas, la manipulación de los objetos y la exploración.
* Conocer el nombre y las cualidades de personas, objetos, entornos naturales y sociales para utilizarlos en nuevos aprendizajes y para interpretar la realidad.
* Desarrollar la capacidad para lograr una vida saludable en un entorno limpio y cuidado.
* Percibir su entorno físico, algunos de los cambios que en él se producen.
* Resolver problemas, en la medida de sus posibilidades, interactuando con el medio próximo.
* Conocer algunos de los efectos que produce su actuación en el medio.
* Iniciarse en la comprensión de los sucesos que acontecen en el medio siendo capaz de predecir progresivamente algunas consecuencias.
* Orientarse en los espacios donde desarrolla su actividad cotidiana.
* Participar en los procesos colectivos que busquen mantener el aula y los materiales limpios y ordenados, al igual que los pasillos y recreos del centro, la casa, la calle…

**CONTENIDOS**

La serie numérica: cardinales 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Direccionalidad y grafía.

Ordinales del primero al sexto.

Formas geométricas: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo y rombo.

Nociones espaciales: izquierda-derecha, delante-detrás, alrededor y entre.

Cuantificadores básicos: lleno-vacío, más que-menos que.

Tamaños y medidas: grande-mediano-pequeño, corto-largo, alto-bajo, ancho-estrecho.

Propiedades de los objetos: color, abierto-cerrado, igual-diferente.

Series sencillas.

Composición y descomposición de números.

Operaciones matemáticas básicas: sumas.

Desarrollo del pensamiento lógico.

**INFANTIL 5 AÑOS**

* **Competencia matemática (dimensiones y descriptores):**
* **Cantidad**
* Utilizar correctamente algunos instrumentos de medida e interpretarlos.
* Reconocer números.
* Escribir los números con mayor precisión.
* Atribuir el ordinal correcto a los elementos que componen una colección.
* Contar.
* Realizar cálculos sencillos.
* Resolver operaciones matemáticas sencillas.
* Realizar estimaciones de cantidad.
* Reconocer medidas en objetos y elementos.
* Reconocer, agrupar y comparar tamaños.
* Interpretar etiquetas de número.
* Realizar estimaciones numéricas.
* Utilizar con propiedad los cuantificadores básicos.
* Establecer relaciones entre números y cantidades.
* Componer y descomponer números y cantidades.
* Utilizar el lenguaje matemático.
* **El espacio y la forma**
* Reconocer algunas propiedades en objetos: forma, tamaño, color…
* Comparar las propiedades de los objetos.
* Ubicar y localizar objetos en el espacio atendiendo a diferentes nociones.
* Conocer la direccionalidad de objetos y elementos.
* Orientarse en el espacio gráfico.
* Reconocer diferentes formas geométricas en objetos de uso habitual.
* Discriminar formas geométricas planas y formas con volumen.
* Reproducir y dibujar diferentes formas geométricas.
* Reconocer la ubicación de objetos.
* Utilizar el vocabulario relacionado con las formas geométricas y las situaciones espaciales.
* Expresar las cualidades de los objetos.
* **El cambio y las relaciones**
* Establecer relaciones de igualdad entre objetos y colecciones.
* Predecir consecuencia en experiencias sencillas.
* Resolver problemas matemáticos.
* Realizar deducciones básicas sobre las causas de algunos sucesos.
* Relacionar objetos y elementos atendiendo a sus características.
* Cumplimentar tablas de doble entrada.
* Establecer relaciones de causa y efecto.
* Comparar cualidades en los objetos y elementos.
* Realizar comparaciones en colecciones de objetos y agrupar las de iguales características.
* Orientarse en el tiempo.
* **La incertidumbre y los datos**
* Deducir el criterio que se sigue en series sencillas.
* Resolver problemas sencillos.
* Interpretar y aplicar los datos que ofrecen las etiquetas, los códigos…
* Analizar la información mediante la observación y la atención.
* Orientarse en el espacio gráfico para resolver laberintos.
* Utilizar los datos y la información que posee para resolver situaciones.
* Realizar deducciones básicas y sencillas.
* Identificar los datos relevantes en las actividades y tareas matemáticas.
* Representar el recorrido y la ubicación de objetos.
* Saber analizar y utilizar la información que ofrece un modelo dado para descomponerlo.
* Competencias básicas en ciencia y tecnología:
* Observar y explorar el entorno para aprender.
* Identificar los cambios naturales que afectan a la vida de las personas.
* Respetar y cuidar su entorno.
* Adaptarse al espacio físico en el que desarrolla su actividad cotidiana.
* Colaborar en el mantenimiento del orden y de la limpieza de los espacios de su entorno inmediato.
* Interactuar con el medio próximo resolviendo problemas.
* Nombrar y conocer algunas cualidades de objetos, animales y plantas de su entorno.
* Conocer los cambios que introduce la actividad humana en el medio.
* Conocer la utilidad de los elementos más cercanos y representativos de su entorno.
* Comprender algunos sucesos que acontecen en el medio y predecir progresivamente algunas consecuencias.
* Comenzar a desarrollar el pensamiento científico-técnico.
* Plantearse preguntas y razonar sobre los fenómenos que se producen en el medio ambiente.
* Conocer la influencia que tienen los avances científicos y tecnológicos sobre el medio físico.

**CONTENIDOS**

La serie numérica: cardinales del 0 al 10. Direccionalidad y grafía.

Ordinales del primero al noveno.

Formas geométricas: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, rombo, óvalo, esfera, cubo, pirámide, cilindro y cono.

Nociones espaciales: izquierda-derecha, arriba-abajo.

Repaso de nociones espaciales y temporales.

Cuantificadores básicos: más que-menos que.

Repaso de cuantificadores trabajados en anteriores niveles.

Repaso de los tamaños y las medidas trabajados (grande-mediano-pequeño, ancho-estrecho, alto-bajo, grueso-delgado…).

Propiedades de los objetos: color (repaso de los primarios y sus tonalidades); colores secundarios: marrón rosa, gris; recto-curvo; abierto-cerrado; igual-diferente; simetría.

Series.

Composición y descomposición de números.

Operaciones matemáticas básicas: sumas y restas.

Desarrollo del pensamiento lógico.