

Nociones Prenuméricas: Construyendo Bases para el Número y la Decena

Matemáticas | Aritmética | para estudiantes de primaria (6-11 años) | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de primaria de 6 a 11 años con el propósito de desarrollar las nociones prenuméricas fundamentales que facilitan la construcción del concepto de número, la comprensión de la decena y la estructura del sistema de numeración decimal. A través de actividades lúdicas, manipulativas y visuales, los alumnos explorarán conceptos previos esenciales como la clasificación, la seriación, la correspondencia uno a uno y la cuantificación.

El curso está dirigido a estudiantes que están iniciando su aproximación formal a la aritmética, buscando fortalecer sus habilidades cognitivas relacionadas con la cantidad y la organización numérica para sentar bases sólidas para aprendizajes matemáticos posteriores. Se emplea un enfoque pedagógico activo, centrado en el estudiante, que combina el juego, la manipulación de materiales concretos y la reflexión guiada para facilitar el aprendizaje significativo.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de reconocer y describir patrones, establecer relaciones de cantidad, construir la idea de la decena como unidad compuesta y comprender la estructura del sistema decimal, lo que les permitirá avanzar con confianza en el aprendizaje del número y la aritmética básica.

Objetivos Generales

- Desarrollar la capacidad para clasificar y agrupar objetos según características comunes.
- Construir la habilidad para establecer correspondencias uno a uno y comparar cantidades.
- Identificar y reproducir patrones, series y secuencias numéricas básicas.
- Comprender y expresar la noción de decena como agrupación de diez unidades.
- Explicar el sistema de numeración decimal mediante la composición y descomposición de números.

Competencias

- Identificar y clasificar objetos según atributos para establecer agrupaciones numéricas.
- Realizar correspondencias uno a uno entre conjuntos para comparar cantidades.
- Reconocer y crear patrones y series numéricas simples para desarrollar la secuencia numérica.
- Comprender la composición y descomposición de cantidades, especialmente el concepto de decena.
- Explicar la estructura básica del sistema de numeración decimal y su funcionamiento.
- Aplicar estrategias prenuméricas para resolver problemas simples relacionados con la cantidad y agrupación.

Requerimientos

- Conocimientos previos básicos de clasificación y conteo informal.
- Materiales manipulativos como bloques, fichas, palillos o cuentas.
- Espacio para actividades grupales y materiales visuales (carteles, tarjetas).
- Apoyo docente para guiar las actividades y reflexiones.

Unidades del Curso

Unidad 1: Clasificación y Agrupación de Objetos

Unidad 2: Correspondencia Uno a Uno y Comparación de Cantidades

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de establecer correspondencias uno a uno entre dos conjuntos de objetos usando elementos concretos para demostrar la relación directa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar cantidades en dos conjuntos y determinar cuál tiene más, menos o igual número de elementos utilizando materiales manipulativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar objetos en grupos según características comunes y establecer relaciones numéricas básicas entre ellos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas sencillos que impliquen correspondencia uno a uno y comparación de cantidades, explicando su razonamiento de manera oral o gráfica.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Correspondencia Uno a Uno

- Concepto de correspondencia uno a uno: definición y ejemplos sencillos.
- Uso de objetos concretos para establecer correspondencia entre conjuntos.
- Importancia de la correspondencia uno a uno para la comprensión numérica inicial.

2. Comparación de Cantidades

- Identificación y comparación de cantidades en dos conjuntos.
- Uso de vocabulario: más, menos, igual.
- Uso de materiales manipulativos para comparar cantidades.

3. Clasificación de Objetos y Relaciones Numéricas Básicas

- Clasificación de objetos según características comunes (color, forma, tamaño).
- Establecimiento de relaciones numéricas básicas entre grupos clasificados.

- Reconocimiento de patrones en los conjuntos clasificados.

4. Resolución de Problemas con Correspondencia Uno a Uno y Comparación

- Planteamiento de problemas sencillos relacionados con correspondencia y comparación.
- Explicación oral y gráfica del razonamiento para resolver problemas.
- Uso de representaciones visuales y manipulativas para apoyar la resolución.

Actividades

Actividad 1: "Emparejando Objetos"

Objetivo: Establecer correspondencias uno a uno entre dos conjuntos de objetos utilizando elementos concretos.

Descripción paso a paso:

- Distribuir dos conjuntos de objetos (por ejemplo, botones y lápices) en la mesa.
- Solicitar a los estudiantes que emparejen cada botón con un lápiz, formando parejas uno a uno.
- Preguntar si todos los botones tienen lápiz emparejado y viceversa, para identificar si hay objetos sobrantes.
- Discutir con los estudiantes qué significa que haya objetos sin pareja o que todos estén emparejados.

Organización: Individual o en parejas.

Producto esperado: Conjuntos emparejados con correspondencia uno a uno demostrada.

Duración estimada: 30 minutos.

Actividad 2: "¿Quién tiene más?"

Objetivo: Comparar cantidades en dos conjuntos para determinar cuál tiene más, menos o igual número de elementos.

Descripción paso a paso:

- Presentar dos conjuntos de objetos con cantidades distintas (por ejemplo, 5 canicas y 7 fichas).
- Solicitar a los estudiantes que usen los objetos para comparar las cantidades, moviendo o emparejando elementos para verificar cuál conjunto tiene más.
- Introducir y reforzar el vocabulario "más", "menos" e "igual".
- Registrar las conclusiones de los estudiantes verbalmente o con dibujos.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Explicación oral o gráfica que indica cuál conjunto tiene más, menos o igual cantidad.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 3: "Clasificando y Contando"

Objetivo: Clasificar objetos en grupos según características comunes y establecer relaciones numéricas básicas entre ellos.

Descripción paso a paso:

- Entregar a cada grupo una colección de objetos variados (por ejemplo, botones de diferentes colores y tamaños).
- Invitar a los estudiantes a clasificar los objetos según un criterio elegido (color, forma o tamaño).
- Contar los elementos de cada grupo clasificado y comparar las cantidades entre grupos.
- Registrar los resultados mediante dibujos, tablas simples o etiquetas.

Organización: Grupos.

Producto esperado: Grupos de objetos clasificados con conteo y comparación básica de cantidades.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 4: "Resolvamos juntos un problema"

Objetivo: Resolver problemas sencillos que impliquen correspondencia uno a uno y comparación, explicando el razonamiento.

Descripción paso a paso:

- Presentar un problema práctico, por ejemplo: "Si en una mesa hay 6 platos y 5 vasos, ¿podemos poner un vaso en cada plato? ¿Cuántos platos quedarían sin vaso?"
- Solicitar a los estudiantes que utilicen objetos manipulativos para representar el problema.
- Guiar a los estudiantes para que expliquen su razonamiento en voz alta o a través de dibujos.
- Discutir diferentes estrategias y soluciones con el grupo.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Solución del problema con explicación oral o gráfica del procedimiento.

Duración estimada: 40 minutos.

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimiento previo sobre correspondencia uno a uno y comparación básica de cantidades.

Cómo se evalúa: Mediante una actividad simple donde los estudiantes emparejan objetos y comparan dos conjuntos sin instrucción previa.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para observar si los estudiantes pueden establecer correspondencia y comparación básica.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la habilidad para emparejar, comparar, clasificar objetos y explicar razonamientos.

Cómo se evalúa: Observación continua durante las actividades, preguntas dirigidas, revisión de productos gráficos y orales.

Instrumento sugerido: Rúbrica con criterios para correspondencia, comparación, clasificación y explicación del razonamiento.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para establecer correspondencia uno a uno, comparar cantidades, clasificar objetos y resolver problemas sencillos explicando su razonamiento.

Cómo se evalúa: Aplicación de una tarea integradora donde el estudiante debe realizar correspondencia, comparación y clasificación con objetos concretos y resolver un problema escrito o verbal.

Instrumento sugerido: Prueba práctica con lista de cotejo o rúbrica para valorar la precisión, claridad en la explicación y uso adecuado de conceptos.

Unidad 3: Patrones, Series y Secuencias Numéricas

Unidad 4: Construcción del Número, la Decena y el Sistema Decimal

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y agrupar objetos en decenas y unidades para representar números hasta 99 con materiales concretos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de descomponer números en decenas y unidades utilizando dibujos o manipulativos, demostrando comprensión del sistema decimal.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y ordenar números de hasta dos cifras aplicando el concepto de decena y unidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar oralmente y por escrito cómo se forma un número a partir de la suma de decenas y unidades.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar números en el sistema decimal mediante la construcción y lectura de tablas de valor posicional.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la construcción del número y la decena

- Concepto de número y su importancia en la vida cotidiana: exploraremos qué es un número y cómo se usan para contar y representar cantidades.
- Presentación de materiales concretos para la agrupación: uso de objetos como fichas, bloques o palillos para formar grupos y comprender el conteo.

2. Agrupación en decenas y unidades

- Definición de unidad y decena: entender qué significa una sola unidad y qué representa una decena como grupo de diez unidades.

- Práctica de conteo y agrupación de objetos en decenas y unidades: actividades con materiales concretos para formar grupos de diez y contar unidades sobrantes.
- Representación visual mediante dibujos y manipulativos: cómo dibujar decenas (líneas, barras) y unidades (puntos) para visualizar números.

3. Descomposición de números en decenas y unidades

- Introducción a la descomposición numérica: explicar cómo un número se puede separar en partes más pequeñas, decenas y unidades.
- Uso de dibujos y manipulativos para descomponer números hasta 99: práctica con ejemplos concretos y gráficos para descomponer números.
- Relación entre descomposición y valor posicional: comprender que la posición del dígito indica si es decena o unidad.

4. Comparación y ordenación de números de hasta dos cifras

- Concepto de mayor, menor e igual basado en decenas y unidades: cómo determinar cuál número es mayor o menor observando decenas primero y luego unidades.
- Prácticas para comparar números usando objetos y dibujos: actividades para ordenar números de menor a mayor y viceversa.
- Ejercicios para ordenar series numéricas hasta 99.

5. Explicación oral y escrita de la formación del número

- Desarrollo de lenguaje matemático para expresar la suma de decenas y unidades: cómo decir y escribir números como suma de partes.
- Ejercicios para redactar y explicar números usando materiales y dibujos: actividades para que el alumno explique su pensamiento de forma oral y escrita.

6. Representación en el sistema decimal y tablas de valor posicional

- Introducción al sistema decimal y su base 10: explicación sencilla del sistema numérico que usamos.
- Construcción y lectura de tablas de valor posicional: cómo organizar decenas y unidades en columnas para interpretar números.
- Prácticas para representar números en tablas y leerlos correctamente.

Actividades

Actividad 1: Agrupando objetos en decenas y unidades

Objetivo: Identificar y agrupar objetos en decenas y unidades para representar números hasta 99.

Descripción:

- El docente entrega a cada estudiante un conjunto de 50 objetos (fichas, botones, palillos).

- Se pide a los estudiantes que agrupen los objetos en grupos de diez (decenas) y cuenten las unidades restantes.
- Los estudiantes deben registrar la cantidad total indicando cuántas decenas y cuántas unidades hay.
- Compartir en plenaria para comentar las agrupaciones y verificar que comprenden el concepto.

Organización: Individual

Producto esperado: Registro escrito y visual de agrupaciones en decenas y unidades.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Descomponiendo números con dibujos y manipulativos

Objetivo: Descomponer números en decenas y unidades utilizando dibujos o manipulativos.

Descripción:

- Se presentan varios números (por ejemplo, 34, 57, 89) y se pide a los estudiantes que los descompongan en decenas y unidades.
- Los estudiantes usan bloques o dibujan barras para representar las decenas y puntos para las unidades.
- Luego escriben la descomposición en forma de suma (ejemplo: $30 + 4$).
- Discusión en grupos para comparar diferentes representaciones.

Organización: Parejas

Producto esperado: Dibujos y descomposiciones escritas de números.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 3: Comparando y ordenando números

Objetivo: Comparar y ordenar números hasta 99 aplicando el concepto de decena y unidad.

Descripción:

- Se entregan tarjetas con números de dos cifras a cada grupo.
- Los estudiantes deben colocar las tarjetas en orden ascendente y luego descendente.
- Se les pide que expliquen por qué un número es mayor o menor que otro usando decenas y unidades.
- Finalmente, se realiza un juego de “mayor o menor” para reforzar el aprendizaje.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Series ordenadas de números y explicaciones orales.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 4: Construcción y lectura de tablas de valor posicional

Objetivo: Representar números en el sistema decimal mediante tablas de valor posicional.

Descripción:

- Se explica el formato de la tabla con columnas para decenas y unidades.
- Los estudiantes reciben números y deben colocarlos correctamente en la tabla.

- Posteriormente, se les pide que lean en voz alta el número según la posición de cada dígito.
- Se realiza un ejercicio donde los estudiantes escriben números dados en la tabla y explican su significado.

Organización: Individual o en parejas

Producto esperado: Tablas completas con números correctamente posicionados y explicaciones orales/escritas.

Duración estimada: 45 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimiento previo sobre números, conteo y agrupación.

Cómo se evalúa: Observación y entrevista rápida donde el docente pregunta a los estudiantes que agrupen objetos y expliquen qué es un número.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para observar si identifican unidades y si intentan formar grupos.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en agrupación, descomposición, comparación, explicación y uso de tablas de valor posicional.

Cómo se evalúa: Revisión continua de las actividades prácticas, preguntas dirigidas, retroalimentación en clases y revisión de productos escritos y orales.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluar comprensión de agrupación, descomposición, comparación y explicación oral/escrita; lista de cotejo para el uso correcto de tablas.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar y agrupar objetos en decenas y unidades, descomponer números, comparar y ordenar, explicar formación de números y usar tablas de valor posicional.

Cómo se evalúa: Prueba práctica donde el estudiante realiza actividades concretas: agrupa objetos, descompone números, ordena una lista, explica la formación de un número y completa tablas de valor posicional.

Instrumento sugerido: Prueba escrita y práctica con rúbrica que valore precisión y claridad en cada objetivo.