Manual de Implementación Pedagógica Docentes

1. Presentación del manual

1.1. Sentido general del manual

El presente manual fue elaborado para acompañar a los docentes en la implementación pedagógica del **Programa Mejorando las Matemáticas**.

Su propósito principal es ofrecer orientaciones claras, concretas y utilizables para el trabajo cotidiano en el aula. Busca ayudar al docente a:

- planificar la enseñanza matemática;
- usar adecuadamente los materiales del programa;
- observar los avances de los alumnos;
- identificar dificultades;
- tomar decisiones pedagógicas a partir de la información disponible;
- organizar intervenciones para quienes necesitan más apoyo;
- sostener una práctica docente reflexiva durante el año escolar.

Este manual **no es un documento administrativo** ni una guía de gestión institucional. Es, ante todo, una **herramienta de trabajo docente**.

Está pensado para ser consultado durante todo el ciclo lectivo, especialmente en momentos como:

- la planificación de actividades;
- la revisión de resultados de screening;
- la preparación de clases;
- la organización de la caja matemática;
- el registro de avances;
- la planificación de intervenciones para alumnos con mayores desafíos;
- la participación en instancias de acompañamiento, supervisión o intercambio pedagógico.

1.2. Idea central del programa

El Programa Mejorando las Matemáticas parte de una convicción central:

Todos los niños pueden aprender matemática cuando reciben una enseñanza explícita, sistemática, gradual y ajustada a sus necesidades.

Desde esta perspectiva, las dificultades matemáticas no deben ser entendidas como una característica fija de los alumnos. No se trata de pensar que un niño “no puede” o que “no nació para la matemática”.

Por el contrario, las dificultades deben ser leídas como **señales pedagógicas**. Esas señales ayudan al docente a mirar con mayor precisión qué habilidades necesitan ser:

- enseñadas;
- reforzadas;
- practicadas;
- retomadas;
- acompañadas con mayor intencionalidad.

El programa propone mirar las dificultades no como un límite definitivo, sino como información valiosa para mejorar la enseñanza.

1.3. El rol del docente

En este enfoque, el rol del docente es decisivo.

El programa busca fortalecer la tarea cotidiana del maestro, ofreciéndole herramientas para:

- observar mejor;
- enseñar mejor;
- acompañar mejor;

- intervenir de manera más precisa;
- tomar decisiones basadas en evidencias del aula.

No se trata de modificar por completo lo que cada docente ya realiza, ni de reemplazar su experiencia profesional. Se trata de sumar criterios, estrategias y recursos que permitan enriquecer la enseñanza matemática.

El programa propone una mirada basada en:

- el desarrollo infantil;
- los aportes de las neurociencias;
- la práctica sostenida;
- el conocimiento pedagógico del aula;
- la enseñanza explícita;
- la observación de los procesos de aprendizaje.

1.4. ¿Para qué sirve este manual?

Este manual sirve para orientar la implementación pedagógica del programa en el aula.

Acompaña al docente en las decisiones que debe tomar **antes, durante y después de enseñar**.

Antes de enseñar

El manual ayuda a:

- comprender el sentido pedagógico del programa;
- identificar habilidades matemáticas prioritarias;
- planificar actividades;
- seleccionar materiales;
- anticipar posibles dificultades;
- definir qué observar en los alumnos.

Durante la enseñanza

El manual orienta al docente para:

- enseñar de manera explícita;
- utilizar materiales concretos y apoyos visuales;
- observar cómo resuelven los alumnos;
- identificar errores frecuentes;
- ajustar la intervención;
- acompañar a alumnos con distintos puntos de partida.

Después de enseñar

El manual permite:

- registrar evidencias de aprendizaje;
- revisar avances;
- reconocer dificultades persistentes;
- pensar nuevas intervenciones;
- preparar instancias de supervisión;
- compartir información con otros actores educativos;
- sostener una práctica docente reflexiva.

En particular, este manual permite:

- comprender el sentido pedagógico del Programa Mejorando las Matemáticas;
- identificar las habilidades matemáticas prioritarias que deben enseñarse y fortalecerse;

- planificar actividades de manera explícita, gradual y sistemática;
- utilizar el screening como una herramienta para orientar la enseñanza;
- organizar el trabajo con materiales concretos y apoyos visuales;
- acompañar a alumnos con distintos puntos de partida;
- observar avances, errores frecuentes y necesidades de intervención;
- registrar evidencias de aprendizaje;
- preparar instancias de supervisión o acompañamiento pedagógico;
- compartir orientaciones simples con las familias;
- sostener una práctica docente reflexiva durante todo el año.

Preguntas que este manual ayuda a responder

Este manual busca responder preguntas concretas de la práctica docente, tales como:

- ¿Qué habilidad matemática conviene trabajar?
- ¿Cómo puedo enseñarla?
- ¿Con qué materiales puedo hacerlo?
- ¿Qué debo observar mientras los alumnos resuelven?
- ¿Cómo registro los avances?
- ¿Qué hago cuando una dificultad persiste?
- ¿Cómo adapto la actividad para alumnos que necesitan más apoyo?
- ¿Cómo uso la información del screening para planificar?

1.5. Cómo utilizar este manual durante el año

Este manual puede utilizarse en distintos momentos del ciclo de implementación. No es necesario leerlo completo cada vez que se lo consulta.

Puede trabajarse por secciones, según la necesidad del momento.

Al inicio del año

Al comenzar el ciclo lectivo, el manual ayuda a:

- comprender el enfoque general del programa;
- revisar las habilidades matemáticas prioritarias;
- preparar la organización del aula;
- organizar los materiales;
- planificar las primeras actividades;
- anticipar cómo se realizará el seguimiento de los alumnos.

Después del screening

Luego de la instancia de screening, el manual permite:

- leer los resultados con una mirada pedagógica;
- identificar fortalezas y desafíos de los alumnos;
- reconocer habilidades consolidadas y habilidades en proceso;
- convertir la información obtenida en decisiones de enseñanza;
- definir prioridades de intervención.

El screening no debe entenderse como una forma de etiquetar alumnos. Su valor está en orientar mejor la enseñanza.

Durante la implementación

Durante el desarrollo del programa, el manual ofrece orientaciones para:

- planificar clases;

- enseñar explícitamente;
- usar materiales concretos;
- incorporar apoyos visuales;
- observar errores;
- registrar evidencias;
- ajustar actividades;
- acompañar a quienes necesitan mayor apoyo.

En las instancias de supervisión

En los espacios de supervisión o acompañamiento pedagógico, el manual puede servir como guía para:

- preparar preguntas;
- compartir avances;
- mostrar producciones de los alumnos;
- revisar dificultades;
- analizar errores frecuentes;
- pensar estrategias de intervención junto con el equipo técnico.

Al cierre del año

Al finalizar el ciclo lectivo, el manual permite:

- revisar el recorrido realizado;
- reconocer avances;
- identificar habilidades que aún requieren práctica;
- valorar el trabajo pedagógico sostenido;
- proyectar la continuidad del trabajo para el año siguiente.

Uso flexible del manual

El manual puede consultarse según la necesidad concreta del docente.

Por ejemplo:

- si debe planificar una secuencia, puede consultar la sección de planificación;
- si necesita trabajar conteo, puede revisar las actividades específicas;
- si debe organizar la caja matemática, puede acudir a la sección de materiales;
- si quiere interpretar resultados del screening, puede consultar la sección correspondiente;
- si necesita pensar apoyos para un alumno, puede revisar las orientaciones de intervención.

1.6. Qué se espera del docente en el programa

El programa reconoce al docente como el actor central de la mejora pedagógica.

La enseñanza matemática se transforma principalmente en el aula, en las decisiones cotidianas que toma cada docente cuando:

- explica;
- pregunta;
- modela;
- observa;
- corrige;
- alienta;
- registra;
- vuelve a enseñar.

Durante la implementación, se espera que el docente:

- participe en las instancias de formación y supervisión;
- conozca las habilidades matemáticas que trabaja el programa;
- revise los resultados del screening y los utilice para planificar;
- proponga actividades frecuentes y sistemáticas;
- enseñe de manera explícita las habilidades priorizadas;
- utilice material concreto y apoyos visuales con intención pedagógica;
- observe cómo resuelven los alumnos, no solo si llegan o no al resultado correcto;
- registre avances, errores frecuentes y necesidades de apoyo;
- comparta evidencias de trabajo cuando sea solicitado;
- participe activamente en los espacios de intercambio;
- mantenga una comunicación abierta con el equipo directivo, el equipo del programa y las familias.

Una implementación entendida como proceso

No se espera que el docente haga todo perfecto desde el comienzo.

Tampoco se espera que resuelva solo todos los desafíos que aparecen en el aula.

La implementación del programa es también un proceso de aprendizaje para los adultos. Por eso, se valora especialmente la disposición a:

- observar;
- probar;
- ajustar;
- preguntar;
- reflexionar;
- volver a intentar.

El programa busca acompañar al docente, no sobrecargarlo. Su sentido es ofrecer herramientas para que la enseñanza matemática sea cada vez más clara, intencional y efectiva.

1.7. Relación con las capacitaciones, supervisiones y materiales del programa

Este manual se complementa con otros componentes del Programa Mejorando las Matemáticas.

Entre ellos se encuentran:

- las capacitaciones;
- las supervisiones;
- los encuentros docentes;
- los informes de screening;
- las guías de actividades;
- los glosarios;
- los talleres con familias;
- la caja matemática;
- los materiales concretos del programa.

Cada uno de estos componentes cumple una función específica.

Capacitaciones

Las capacitaciones ofrecen el marco conceptual y práctico para comprender:

- cómo aprenden matemática los niños;
- qué habilidades deben fortalecerse;
- cómo puede organizarse la enseñanza;
- qué estrategias ayudan a intervenir mejor en el aula.

Supervisiones

Las supervisiones permiten:

- revisar la implementación;
- compartir dudas;
- analizar situaciones concretas del aula;
- recibir orientación pedagógica;
- pensar ajustes posibles;
- fortalecer el trabajo docente.

Informes de screening

Los informes de screening ofrecen información sobre:

- fortalezas de los alumnos;
- desafíos detectados;
- habilidades que necesitan mayor intervención;
- prioridades para la enseñanza.

Estos informes ayudan a definir decisiones pedagógicas más ajustadas.

Caja matemática y materiales concretos

La caja matemática y los materiales concretos permiten trabajar desde:

- la experiencia;
- la manipulación;
- el juego;
- la representación;
- la exploración;
- la construcción gradual del pensamiento matemático.

Estos materiales son especialmente importantes antes de avanzar hacia registros más abstractos.

Guías de actividades y glosario

Las guías de actividades y el glosario ayudan a traducir la información diagnóstica en propuestas concretas de enseñanza.

Permiten al docente contar con ejemplos, orientaciones y lenguaje común para trabajar las habilidades matemáticas priorizadas.

Función articuladora del manual

Este manual articula todos esos componentes en una herramienta única de consulta docente.

Su finalidad es que cada maestro pueda llevar adelante el programa con mayor:

- claridad;
- seguridad;
- organización;
- sentido pedagógico;
- capacidad de intervención.

2. Sentido pedagógico del programa

2.1. Por qué surge el programa

El Programa Mejorando las Matemáticas nace de la necesidad de fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de la matemática desde los primeros años de escolaridad.

Durante el nivel inicial y el primer ciclo de primaria se construyen bases fundamentales que sostienen aprendizajes posteriores más complejos.

Entre esas bases se encuentran:

- comprender cantidades;
- contar con sentido;
- reconocer números;
- asociar número y cantidad;
- comparar magnitudes;
- ubicarse en la línea numérica;
- comprender el sistema decimal;
- calcular mentalmente;
- resolver problemas.

Cuando estas bases no se construyen con suficiente solidez, muchos alumnos avanzan en la escolaridad con aprendizajes frágiles.

Pueden llegar a grados superiores:

- repitiendo procedimientos sin comprenderlos;
- copiando ejercicios sin apropiarse del sentido numérico;
- resolviendo de memoria;
- enfrentando operaciones para las que aún no cuentan con las habilidades necesarias;
- intentando resolver problemas sin comprender qué se les pregunta o qué relaciones numéricas están involucradas.

Por eso, el programa propone intervenir tempranamente, enseñar de manera explícita y ofrecer muchas oportunidades de práctica significativa.

2.2. Enseñar mejor lo fundamental

El sentido pedagógico del programa no es simplemente “hacer más matemática”.

La propuesta no consiste en aumentar la cantidad de ejercicios de manera mecánica, ni en adelantar contenidos sin revisar si los alumnos cuentan con las bases necesarias.

El sentido del programa es **enseñar mejor aquello que resulta fundamental**.

Esto implica mirar con atención:

- qué saben los alumnos;
- qué habilidades ya tienen disponibles;
- qué no han logrado todavía;
- qué estrategias utilizan;
- qué errores repiten;
- qué tipo de ayuda necesitan para avanzar.

La enseñanza mejora cuando el docente puede identificar no solo si una respuesta es correcta o incorrecta, sino qué proceso realizó el alumno para llegar a ella.

2.3. Por qué mejorar la enseñanza de la matemática

La matemática forma parte de la vida cotidiana.

Usamos números para:

- contar;
- medir;
- comparar;
- ordenar;
- comprar;
- cocinar;
- ubicarnos en el tiempo;
- interpretar información;
- resolver situaciones;
- tomar decisiones.

Sin embargo, para muchos niños la matemática se transforma rápidamente en una experiencia difícil, lejana o frustrante.

Mejorar la enseñanza es ampliar oportunidades

Mejorar la enseñanza de la matemática significa ofrecer a los alumnos mejores oportunidades para:

- comprender;
- practicar;
- construir confianza;
- desarrollar estrategias;
- equivocarse y volver a intentar;
- descubrir que pueden aprender.

También significa ayudar a los docentes a contar con herramientas más precisas para enseñar habilidades que muchas veces se dan por supuestas.

No alcanza con que los alumnos estén expuestos a números o ejercicios. La exposición no garantiza comprensión.

Los niños necesitan enseñanza intencional. Necesitan que alguien les muestre:

- cómo se cuenta;
- cómo se compara;
- cómo se representa una cantidad;
- cómo se escribe un número;
- cómo se descompone;
- cómo se avanza y retrocede en la serie numérica;
- cómo se resuelve un problema;
- cómo se puede pensar de distintas maneras.

Una pregunta clave para el docente

La mejora de la enseñanza matemática comienza cuando el docente puede mirar más allá del resultado y preguntarse:

¿Qué proceso está haciendo este alumno?

A partir de esa pregunta, se abren otras:

- ¿Qué comprende?
- ¿Qué está repitiendo sin comprender?
- ¿Qué habilidad previa necesita fortalecer?
- ¿Qué intervención puedo ofrecerle?
- ¿Qué material puede ayudarlo?
- ¿Qué consigna debo ajustar?
- ¿Qué necesito volver a enseñar?

2.4. Matemáticas para todos: una mirada de posibilidad

El programa se apoya en una idea fundamental:

Las matemáticas son para todos.

No son solo para algunos alumnos considerados “rápidos”, “lógicos” o “naturalmente buenos con los números”.

Todos los niños pueden desarrollar pensamiento matemático si reciben:

- enseñanza adecuada;
- práctica suficiente;
- apoyo oportuno;
- confianza en sus posibilidades.

Superar creencias que limitan

Esta mirada implica abandonar creencias que pueden limitar el aprendizaje, como pensar que:

- la capacidad matemática es fija;
- algunos niños simplemente “no nacieron para la matemática”;
- las dificultades tempranas son una sentencia definitiva;
- si un niño necesita más ayuda, entonces no podrá aprender.

El programa propone una mirada de posibilidad.

Desde esta perspectiva, las habilidades matemáticas:

- se desarrollan;
- se entrenan;
- se fortalecen;
- se consolidan;
- pueden mejorar con enseñanza sistemática.

Aprender con distintos ritmos y apoyos

Decir que todos pueden aprender no significa afirmar que todos aprenden al mismo ritmo ni de la misma manera.

Algunos alumnos necesitarán:

- más tiempo;
- más apoyo visual;
- más práctica concreta;
- consignas más breves;
- mayor repetición;
- más acompañamiento;
- intervenciones más personalizadas.

Pero necesitar más apoyo no significa no poder aprender.

Significa que el docente debe encontrar mejores caminos de acceso al aprendizaje.

Una enseñanza inclusiva con altas expectativas

Una enseñanza matemática inclusiva no baja las expectativas.

No se trata de simplificar en exceso ni de renunciar a aprendizajes importantes. Se trata de ofrecer andamiajes para que más alumnos puedan alcanzar aprendizajes profundos.

Los apoyos no reemplazan el aprendizaje: lo hacen posible.

2.5. La importancia de intervenir desde nivel inicial y primer ciclo

El nivel inicial y el primer ciclo de primaria son etapas decisivas para el desarrollo del pensamiento matemático.

Durante esos años los niños comienzan a construir habilidades fundamentales, como:

- la relación entre número y cantidad;

- el conteo con sentido;
- el reconocimiento de grafías numéricas;
- el vocabulario matemático;
- la comparación de magnitudes;
- las relaciones espaciales;
- los patrones;
- la resolución de problemas simples;
- la organización mental de la serie numérica.

Estas habilidades no aparecen todas de golpe.

Tampoco se consolidan simplemente por maduración.

Requieren:

- experiencias variadas;
- juego;
- lenguaje;
- movimiento;
- manipulación de objetos;
- práctica;
- repetición con sentido;
- enseñanza explícita.

Intervenir temprano para prevenir dificultades

Intervenir desde temprano permite prevenir dificultades posteriores.

Cuando un niño presenta señales como las siguientes, está mostrando información importante para la enseñanza:

- no logra asociar número y cantidad;
- cuenta sin cardinalidad;
- no reconoce grafías numéricas;
- no comprende “más que” o “menos que”;
- no puede avanzar y retroceder en la serie numérica;
- no logra representar una cantidad;
- se confunde de manera persistente al contar;
- repite la serie numérica sin comprender qué representa.

Estas señales no deben esperar a convertirse en dificultades mayores.

El programa propone mirarlas a tiempo y responder con enseñanza.

Detección temprana sin etiquetas

La detección temprana no busca etiquetar a los alumnos.

No se trata de clasificar, señalar o anticipar fracasos.

Su finalidad es orientar mejor la intervención pedagógica.

Detectar a tiempo permite enseñar mejor, reforzar habilidades necesarias y ofrecer apoyos antes de que las dificultades se profundicen.

2.6. Enseñar matemática desde una mirada preventiva

Una mirada preventiva implica enseñar antes de que la dificultad se profundice.

No espera a que el alumno fracase repetidamente para intervenir.

Observa, detecta, acompaña y refuerza habilidades en el momento oportuno.

Herramientas para una mirada preventiva

Desde esta perspectiva, distintos instrumentos del programa y de la vida cotidiana del aula cumplen una función pedagógica.

Entre ellos se encuentran:

- el screening;
- la observación de aula;
- la revisión de cuadernos;
- el registro de avances;
- el análisis de errores frecuentes;
- las producciones de los alumnos.

Estos recursos no deben utilizarse para clasificar alumnos, sino para enseñar mejor.

Permiten identificar:

- qué habilidades están consolidadas;
- cuáles están en proceso;
- cuáles necesitan más intervención;
- qué apoyos requiere cada alumno o grupo;
- qué contenidos conviene retomar;
- qué estrategias están funcionando.

Acciones concretas de prevención

La prevención se expresa en acciones concretas, como:

- trabajar precursores matemáticos desde nivel inicial;
- enseñar conteo de manera explícita y con sentido;
- reforzar la correspondencia número-cantidad;
- usar material concreto antes de pasar al símbolo;
- ofrecer práctica frecuente;
- enseñar vocabulario matemático;
- trabajar grafías numéricas;
- observar errores recurrentes;
- volver sobre habilidades básicas cuando sea necesario;
- dar más tiempo y más apoyo a quienes lo necesitan.

Prevenir no es simplificar

Prevenir no significa simplificar la matemática ni reducir las expectativas.

Significa construir bases firmes para que los alumnos puedan avanzar con mayor seguridad hacia aprendizajes más complejos.

Una base sólida permite que luego los alumnos comprendan mejor:

- las operaciones;
- el cálculo mental;
- el sistema decimal;
- el valor posicional;
- la resolución de problemas;
- las relaciones entre números.

2.7. Del miedo a la matemática a la confianza para aprender

Muchos alumnos, y también muchos adultos, arrastran experiencias de miedo, frustración o inseguridad frente a la matemática.

A veces ese miedo aparece muy temprano.

Puede aparecer cuando el niño siente que:

- no entiende;
- siempre se equivoca;
- otros responden más rápido;
- la matemática es solo para algunos;
- equivocarse es vergonzoso;
- no tiene tiempo suficiente para pensar;
- no sabe cómo empezar una tarea.

Transformar la experiencia matemática

El programa busca transformar esa relación con la matemática.

Para ello, la enseñanza debe ofrecer experiencias de:

- logro;
- juego;
- exploración;
- práctica guiada;
- explicación clara;
- reconocimiento del esfuerzo;
- acompañamiento;
- posibilidad de volver a intentar.

La confianza no aparece por decirle al alumno “vos podés” de manera aislada. Se construye cuando la enseñanza le permite experimentar que realmente puede avanzar.

Cómo se construye la confianza

La confianza se construye cuando el alumno:

- comprende qué está haciendo;
- puede manipular materiales;
- puede explicar su estrategia;
- puede equivocarse sin ser avergonzado;
- recibe una nueva explicación cuando la necesita;
- encuentra sentido en las actividades;
- reconoce pequeños avances;
- participa en situaciones de aprendizaje posibles y desafiantes.

El error debe ser usado para aprender, no para exponer o desvalorizar.

El docente cumple un papel clave cuando vuelve a enseñar de otra manera y ofrece nuevas oportunidades de comprensión.

Desafío posible, acompañado y progresivo

El objetivo no es eliminar todo esfuerzo o dificultad.

Aprender matemática requiere desafío.

Pero ese desafío debe ser:

- posible;
- acompañado;
- progresivo;
- ajustado al punto de partida de los alumnos;
- sostenido con apoyos adecuados.

Un alumno que confía en que puede aprender se anima a:

- probar;
- equivocarse;
- explicar;
- corregir;
- preguntar;
- comparar estrategias;
- seguir pensando.

Por eso, mejorar las matemáticas también implica mejorar la experiencia emocional de aprender matemática.

La seguridad, la motivación y la confianza son condiciones importantes para que los niños puedan comprometerse con el pensamiento matemático.

6. Principios de enseñanza en el aula

6.1. La implementación se concreta en el aula

La implementación del **Programa Mejorando las Matemáticas** se concreta principalmente en el aula.

Allí es donde el docente transforma los fundamentos del programa en experiencias reales de aprendizaje. Esto ocurre cuando:

- propone actividades;
- explica;
- modela;
- observa;
- corrige;
- pregunta;
- acompaña;
- registra;
- vuelve a enseñar cuando es necesario.

Para que la enseñanza matemática sea efectiva, no alcanza con presentar ejercicios o entregar materiales. Es necesario organizar las actividades con intención pedagógica.

Esto significa que el docente debe saber:

- qué habilidad quiere trabajar;
- por qué esa habilidad es importante;
- qué materiales ayudarán a enseñarla;
- qué apoyos necesitan los alumnos;
- qué debe observar durante la actividad;
- cómo ajustará la enseñanza si aparecen dificultades.

Los principios que se presentan en esta sección orientan la práctica diaria del docente. Funcionan como criterios para planificar, enseñar, acompañar y revisar lo que ocurre en el aula.

6.2. Enseñanza explícita, sistemática y gradual

La enseñanza explícita implica mostrar con claridad:

- qué se está aprendiendo;
- cómo se hace;
- para qué sirve;
- qué pasos conviene seguir;
- qué errores pueden aparecer;
- cómo revisar lo realizado.

En matemática, muchas habilidades que los adultos damos por supuestas necesitan ser enseñadas de manera directa.

Por ejemplo:

- contar con correspondencia uno a uno;
- reconocer números;
- escribir grafías;
- comparar cantidades;
- usar una recta numérica;
- descomponer un número;
- explicar una estrategia;
- resolver un problema paso a paso.

Una enseñanza explícita incluye

Una enseñanza explícita debe contemplar varios momentos:

1. **Presentar claramente la habilidad que se va a trabajar.**
   El docente explica qué se aprenderá y por qué es importante.
2. **Activar lo que los alumnos ya saben.**
   Antes de avanzar, se recuperan conocimientos previos necesarios.
3. **Modelar el procedimiento.**
   El docente muestra cómo se hace, verbalizando los pasos.
4. **Mostrar ejemplos.**
   Los ejemplos ayudan a que los alumnos comprendan la tarea.
5. **Resolver junto con los alumnos.**
   Se realiza una práctica guiada antes de pedir autonomía.
6. **Ofrecer práctica guiada.**
   El docente acompaña, pregunta, corrige y orienta.
7. **Permitir práctica autónoma.**
   Los alumnos intentan resolver con mayor independencia.
8. **Revisar errores.**
   Los errores se usan como información para volver a enseñar.
9. **Volver a explicar cuando sea necesario.**
   Si la habilidad no se consolidó, se retoma con otros apoyos.

Enseñanza sistemática

La enseñanza también debe ser sistemática.

Esto significa que no alcanza con trabajar una habilidad una sola vez. Las habilidades matemáticas se consolidan con:

- repetición;
- práctica frecuente;
- retorno sobre lo aprendido;
- uso de distintos materiales;
- actividades variadas;
- revisión de errores;
- progresión en la dificultad.

Enseñanza gradual

La enseñanza debe ser gradual porque los alumnos necesitan avanzar de lo simple a lo complejo.

Por ejemplo:

- antes de resolver sumas escritas, deben comprender la idea de agregar;
- antes de escribir números grandes, deben comprender números pequeños;
- antes de operar con decenas, deben comprender agrupamientos de diez;
- antes de resolver problemas abstractos, deben trabajar con situaciones concretas;
- antes de abandonar el material, deben haber comprendido la relación matemática que ese material representa.

La gradualidad permite construir aprendizajes más sólidos y evita que los alumnos repitan procedimientos sin comprenderlos.

6.3. Activar conocimientos previos

Antes de enseñar una habilidad nueva, el docente debe preguntarse:

¿Qué necesitan saber los alumnos para poder aprender esto?

Muchas dificultades aparecen cuando se presenta un contenido sin revisar si las bases previas están disponibles.

Activar conocimientos previos no debe ser un trámite. Es una forma de conocer el punto de partida real del grupo y ajustar la enseñanza.

Formas de activar conocimientos previos

El docente puede activar conocimientos previos mediante:

- una conversación breve;
- preguntas orales;
- un juego inicial;
- la revisión de una actividad anterior;
- el uso de material concreto;
- una situación simple para observar cómo resuelven;
- la recuperación de vocabulario ya trabajado;
- una consigna corta que permita ver qué recuerdan.

Ejemplos

Antes de trabajar valor posicional, conviene revisar:

- conteo;
- agrupamientos;
- cantidad;
- decenas;
- unidades;
- composición de números.

Antes de trabajar problemas, conviene revisar vocabulario como:

- agregar;
- quitar;
- juntar;
- faltar;
- más;
- menos;
- total.

Antes de trabajar línea numérica, conviene revisar:

- conteo oral;
- anterior y posterior;
- orden de los números;
- avance y retroceso.

Activar conocimientos previos permite enseñar desde lo que los alumnos realmente tienen disponible, no desde lo que suponemos que ya saben.

6.4. Ir de lo concreto a lo pictográfico y luego a lo abstracto

Uno de los principios centrales del programa es avanzar desde lo concreto hacia lo pictográfico y finalmente hacia lo abstracto.

Este recorrido ayuda a que los alumnos comprendan antes de operar con símbolos.

Lo concreto

Lo concreto implica trabajar con objetos reales o manipulables.

Por ejemplo:

- tapitas;
- botones;

- piedras;
- palitos;
- dados;
- cartas;
- billetes;
- bloques;
- regletas;
- el cuerpo;
- elementos del aula.

El material concreto permite que los alumnos puedan:

- ver cantidades;
- tocarlas;
- moverlas;
- agruparlas;
- separarlas;
- compararlas;
- transformarlas;
- contarlas.

Lo pictográfico

Lo pictográfico implica representar lo concreto mediante:

- dibujos;
- puntos;
- marcas;
- esquemas;
- flechas;
- cuadros;
- rectas;
- grillas;
- diagramas.

Esta etapa permite pasar de la manipulación directa a una representación visual.

Lo abstracto

Lo abstracto implica trabajar con símbolos matemáticos, como:

- números escritos;
- signos;
- operaciones;
- algoritmos;
- expresiones numéricas.

Un pasaje progresivo

El pasaje de lo concreto a lo abstracto debe ser progresivo.

Si un alumno no comprende una idea en el plano abstracto, conviene volver al material concreto o a una representación visual.

Por ejemplo, si no comprende:

8 + 3

puede resolver primero con tapitas, luego dibujar los grupos y finalmente escribir la operación.

El material concreto no es solo para hacer la clase más entretenida. Sirve para construir comprensión.

6.5. Modelar antes de pedir que los alumnos resuelvan solos

Modelar significa mostrar cómo se piensa y cómo se realiza una tarea.

El docente no solo dice qué hay que hacer. También muestra el proceso.

Ejemplo de modelado para conteo

El docente puede decir:

> *"Voy a contar estos botones. Toco uno y digo uno, toco otro y digo dos. No puedo contar el mismo dos veces. Cuando termino, el último número que digo me dice cuántos hay."*

En este ejemplo, el docente no solo cuenta. También enseña:

- correspondencia uno a uno;
- orden;
- control del conteo;
- cardinalidad;
- relación entre el último número dicho y la cantidad total.

Ejemplo de modelado para comparación

El docente puede decir:

> *"Para saber qué número es mayor, voy a mirar primero las decenas. Este tiene dos decenas y este tiene una. Entonces este número es mayor."*

Aquí el docente muestra una estrategia y verbaliza el criterio utilizado.

Por qué es importante modelar

El modelado ayuda especialmente a los alumnos que no descubren espontáneamente la estrategia.

También permite enseñar formas más eficientes de resolver.

Después de modelar, conviene realizar una práctica guiada con todo el grupo o con pequeños grupos. Solo después se espera que los alumnos resuelvan con mayor autonomía.

6.6. Dar mucha práctica con sentido

La práctica es indispensable para consolidar habilidades matemáticas.

Sin práctica suficiente, los aprendizajes quedan frágiles y los alumnos dependen de mucho esfuerzo cognitivo para resolver tareas básicas.

Pero la práctica debe tener sentido.

No se trata de repetir ejercicios mecánicos sin comprender, sino de volver sobre una habilidad en diferentes situaciones.

Características de una buena práctica

Una buena práctica:

- tiene un propósito claro;
- se vincula con una habilidad específica;
- permite que el alumno comprenda qué está haciendo;
- ofrece oportunidades de repetición;
- varía materiales y contextos;
- permite al docente observar avances;
- aumenta gradualmente la dificultad;
- incluye momentos de explicación y reflexión.

Ejemplo

Para trabajar correspondencia número-cantidad, los alumnos pueden:

- tirar dados y tomar la cantidad correspondiente de tapitas;

- usar tarjetas numéricas;
- formar grupos de objetos;
- unir números con colecciones;
- dibujar cantidades;
- buscar objetos en el aula según un número indicado;
- explicar cómo saben que una cantidad corresponde a un número.

La habilidad es la misma, pero las situaciones cambian. Esto permite practicar sin caer en una repetición vacía.

6.7. Usar el error como oportunidad de enseñanza

El error es una fuente valiosa de información.

Muestra:

- qué está pensando el alumno;
- qué comprendió parcialmente;
- qué habilidad aún no domina;
- qué estrategia necesita ser revisada;
- qué apoyo puede necesitar.

En lugar de corregir solo diciendo “está mal”, conviene preguntar y explorar el razonamiento del alumno.

Preguntas útiles frente al error

El docente puede preguntar:

- ¿Cómo lo pensaste?
- ¿Dónde empezaste?
- ¿Qué hiciste primero?
- ¿Podés mostrarlo con material?
- ¿Qué pasaría si lo contamos otra vez?
- ¿Hay otra forma de resolverlo?
- ¿Cómo sabemos si esta respuesta tiene sentido?

Estas preguntas ayudan a comprender el origen del error y permiten intervenir mejor.

Errores frecuentes que conviene observar

Algunos errores frecuentes revelan dificultades importantes, por ejemplo:

- contar dos veces el mismo objeto;
- saltear objetos al contar;
- decir la serie numérica sin relacionarla con la cantidad;
- confundir grafías similares;
- invertir números;
- escribir números como suenan sin comprender valor posicional;
- resolver una suma contando todo desde el inicio cuando ya podría sobrecontar;
- no diferenciar agregar de quitar;
- responder rápido sin revisar;
- copiar un procedimiento sin comprenderlo.

Cuidado emocional del error

El error debe ser tratado con cuidado emocional.

El alumno debe sentir que equivocarse forma parte de aprender y que el docente lo acompaña para pensar mejor.

Usar el error como oportunidad no significa exponer al alumno, sino transformar la dificultad en una nueva posibilidad de enseñanza.

6.8. Hacer visible el pensamiento matemático

Muchas veces los alumnos llegan a un resultado, pero no sabemos cómo pensaron.

Otras veces se equivocan y no sabemos en qué paso apareció la dificultad.

Por eso, es importante hacer visible el pensamiento matemático.

Formas de hacer visible el pensamiento

El docente puede pedir a los alumnos que:

- expliquen cómo resolvieron;
- muestren con material concreto;
- dibujen lo que hicieron;
- comparen estrategias;
- cuenten los pasos;
- digan qué les resultó difícil;
- expliquen por qué eligieron una respuesta;
- revisen si su resultado tiene sentido.

Por qué es importante

Hacer visible el pensamiento ayuda al docente a intervenir mejor.

También ayuda a los alumnos a desarrollar metacognición, es decir, la capacidad de pensar sobre su propio pensamiento.

En matemática, no importa solo el resultado. Importa también el camino.

El docente necesita saber no solo si el alumno respondió correctamente, sino cómo llegó a esa respuesta.

6.9. Promover que los alumnos expliquen cómo pensaron

Explicar una estrategia fortalece la comprensión.

Cuando un alumno pone en palabras lo que hizo:

- organiza su pensamiento;
- revisa su procedimiento;
- reconoce sus decisiones;
- puede comparar con otros modos de resolver;
- aprende de sus compañeros.

Preguntas para promover explicaciones

El docente puede preguntar:

- ¿Cómo lo hiciste?
- ¿Por qué empezaste por ahí?
- ¿Qué número miraste primero?
- ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Lo podrías resolver de otra manera?
- ¿Quién pensó distinto?
- ¿Qué estrategia te resultó más fácil?
- ¿Qué aprendimos de este error?

Explicaciones en los primeros años

En los primeros años, las explicaciones pueden ser:

- orales;
- con gestos;
- con objetos;
- con dibujos;
- con dramatizaciones;
- con marcas o esquemas.

No es necesario que los alumnos escriban explicaciones largas. Lo importante es que empiecen a construir lenguaje matemático y conciencia sobre sus estrategias.

6.10. Enseñar vocabulario matemático

El vocabulario matemático debe enseñarse explícitamente.

Muchos alumnos tienen dificultades no porque no puedan pensar matemáticamente, sino porque no comprenden palabras clave de las consignas.

Palabras importantes

Algunas palabras matemáticas que deben enseñarse y usarse con frecuencia son:

- más;
- menos;
- igual;
- mayor;
- menor;
- antes;
- después;
- primero;
- último;
- entre;
- agregar;
- quitar;
- juntar;
- separar;
- repartir;
- faltar;
- doble;
- mitad;
- total;
- cantidad;
- número;
- cifra;
- decena;
- unidad.

Enseñar palabras en contexto

Estas palabras deben aparecer en situaciones concretas, no solo como definiciones.

Por ejemplo:

- “agregar” se comprende agregando objetos;

- “quitar” se comprende retirándolos;
- “mayor” y “menor” se comprenden comparando cantidades;
- “antes” y “después” se comprenden en la serie numérica y en situaciones cotidianas;
- “total” se comprende al reunir o contar una colección completa.

El docente debe usar el vocabulario correcto y ayudar a los alumnos a apropiarse de él gradualmente.

6.11. Cuidar la motivación y la confianza

La motivación y la confianza influyen en el aprendizaje matemático.

Muchos alumnos se bloquean frente a la matemática porque han tenido experiencias previas de frustración, vergüenza o fracaso.

Cómo cuidar la confianza

El docente puede cuidar la confianza cuando:

- propone desafíos posibles;
- reconoce avances pequeños;
- evita exponer negativamente el error;
- ofrece tiempo suficiente;
- permite usar material de apoyo;
- muestra distintas formas de resolver;
- valora el esfuerzo;
- celebra estrategias;
- evita comparar alumnos;
- transmite que todos pueden aprender.

Matemática desafiante, pero no amenazante

La matemática debe ser desafiante, pero no amenazante.

Cuando el alumno siente que puede intentarlo, equivocarse y volver a probar, está en mejores condiciones para aprender.

La confianza no se construye evitando toda dificultad, sino ofreciendo desafíos posibles, acompañados y progresivos.

7. Planificación matemática docente

7.1. La planificación como herramienta de enseñanza

La planificación matemática es una herramienta para organizar la enseñanza.

No debe ser vista como un documento formal que se completa por obligación. Debe funcionar como una guía que ayuda al docente a decidir:

- qué va a enseñar;
- por qué lo va a enseñar;
- cómo lo va a enseñar;
- con qué materiales;
- qué apoyos ofrecerá;
- cómo sabrá si los alumnos están avanzando.

En el **Programa Mejorando las Matemáticas**, la planificación parte de una pregunta central:

¿Qué habilidad matemática necesitan fortalecer mis alumnos en este momento?

A partir de esa pregunta, el docente define:

- objetivos;
- actividades;
- materiales;
- apoyos;
- formas de observación;
- criterios de seguimiento;
- posibles ajustes.

7.2. Cómo planificar a partir del diagnóstico

El diagnóstico, el screening y la observación cotidiana ofrecen información sobre el punto de partida de los alumnos.

Esa información debe orientar la planificación.

Planificar a partir del diagnóstico implica mirar:

- qué habilidades están consolidadas;
- qué habilidades están en proceso;
- qué dificultades aparecen con más frecuencia;
- qué alumnos necesitan más apoyo;
- qué errores se repiten;
- qué estrategias usan los alumnos;
- qué materiales pueden ayudarlos;
- qué contenidos conviene retomar antes de avanzar.

Ejemplo

Si el screening muestra dificultades en reconocimiento de números, no conviene comenzar directamente con operaciones escritas.

Primero habrá que trabajar:

- grafías;
- identificación de números;
- asociación número-cantidad;
- uso de números en contextos significativos;
- reconocimiento de números en distintos soportes;

- comparación entre números similares.

El diagnóstico no sirve para etiquetar. Sirve para decidir mejor.

7.3. Cómo elegir una habilidad prioritaria

No es posible trabajar todo al mismo tiempo.

Por eso, el docente debe elegir una habilidad prioritaria para cada secuencia o período de trabajo.

Una habilidad prioritaria puede elegirse considerando:

- resultados del screening;
- observaciones de clase;
- errores frecuentes;
- nivel del grupo;
- contenidos que se trabajarán próximamente;
- habilidades previas necesarias;
- necesidades individuales o grupales.

Ejemplos de habilidades prioritarias

Según el nivel o la necesidad del grupo, una habilidad prioritaria puede ser:

- en nivel inicial: correspondencia número-cantidad;
- en primer grado: conteo concreto con cardinalidad;
- en segundo grado: valor posicional;
- en grupos con dificultades persistentes: reconocimiento de números o comparación de cantidades.

Para qué sirve priorizar

Elegir una habilidad prioritaria ayuda a que las actividades no queden dispersas.

La planificación se vuelve más clara cuando el docente sabe exactamente qué quiere fortalecer.

Esto permite seleccionar mejor los materiales, las consignas, las preguntas y las evidencias de aprendizaje.

7.4. Cómo formular un objetivo claro de aprendizaje

Un objetivo claro indica qué se espera que los alumnos aprendan o mejoren.

Debe ser específico y observable.

No conviene formular objetivos demasiado generales como:

- “trabajar matemática”;
- “hacer actividades con números”;
- “practicar cuentas”;
- “reforzar contenidos”.

Es mejor formular objetivos que indiquen una habilidad concreta.

Ejemplos de objetivos claros

Algunos ejemplos son:

- reconocer números del 1 al 10;
- asociar números escritos con cantidades concretas;
- contar colecciones respetando correspondencia uno a uno;
- comparar dos cantidades y justificar dónde hay más;
- avanzar y retroceder en una recta numérica;
- formar números de dos cifras con decenas y unidades;
- resolver situaciones simples de agregar y quitar con material concreto.

Para qué sirve un buen objetivo

Un buen objetivo ayuda a:

- elegir actividades;
- seleccionar materiales;
- definir apoyos;
- observar avances;
- registrar evidencias;
- evaluar si la clase cumplió su propósito;
- pensar ajustes para la próxima intervención.

7.5. Cómo diseñar una secuencia breve de actividades

Una secuencia breve permite trabajar una habilidad durante varios días o semanas, con actividades relacionadas entre sí.

La secuencia ayuda a que los alumnos vuelvan sobre una misma habilidad desde distintas experiencias.

Momentos posibles de una secuencia

Una secuencia puede organizarse en cuatro momentos:

1. Exploración concreta

Los alumnos trabajan con:

- objetos;
- el cuerpo;
- juegos;
- situaciones cotidianas;
- materiales manipulables.

2. Representación pictográfica

Los alumnos representan lo trabajado mediante:

- dibujos;
- marcas;
- cuadros;
- puntos;
- flechas;
- rectas;
- esquemas.

3. Representación simbólica

Los alumnos usan:

- números;
- signos;
- operaciones;
- registros escritos;
- expresiones matemáticas.

4. Reflexión y verbalización

Los alumnos explican:

- qué hicieron;
- cómo pensaron;
- qué aprendieron;
- qué estrategia usaron;

- qué dificultad encontraron.

Ejemplo de secuencia para trabajar el número 6

Para trabajar el número 6, el docente puede proponer:

- formar grupos de seis objetos;
- buscar seis elementos del aula;
- mostrar seis dedos;
- representar seis con puntos;
- reconocer el 6 escrito;
- escribir el 6;
- ubicar el 6 en una recta;
- comparar 6 con 5 y con 7;
- explicar dónde hay más y por qué.

La secuencia debe permitir volver muchas veces sobre la misma habilidad desde diferentes entradas.

7.6. Cómo incluir material concreto

El material concreto debe estar integrado a la planificación desde el inicio.

No debe aparecer como un agregado improvisado, sino como una herramienta para comprender.

Preguntas para planificar el uso de materiales

Al planificar, el docente puede preguntarse:

- ¿Qué material ayudará a representar esta habilidad?
- ¿Los alumnos necesitan tocar, mover, agrupar o comparar?
- ¿Qué material es más claro para este objetivo?
- ¿Cómo pasaré luego del material al dibujo o al número escrito?
- ¿Qué observaré mientras usan el material?
- ¿Qué dificultad puede aparecer?
- ¿Qué apoyo visual acompañará el trabajo?

Ejemplos de materiales según la habilidad

Para conteo:

- tapitas;
- botones;
- piedras;
- bloques.

Para cantidad:

- dados;
- cartas;
- dedos;
- colecciones.

Para valor posicional:

- palitos agrupados;
- billetes;
- material base diez;
- tapitas agrupadas.

Para línea numérica:

- recta en el piso;

- tarjetas;
- saltos;
- grillas.

Para comparación:

- torres;
- filas;
- grupos de objetos.

Para problemas:

- dramatizaciones;
- objetos reales;
- dibujos.

El material debe estar al servicio de la habilidad, no al revés.

7.7. Cómo prever apoyos visuales

Los apoyos visuales ayudan a los alumnos a recordar, organizar y comprender.

Son especialmente importantes para quienes tienen dificultades de:

- atención;
- memoria de trabajo;
- lenguaje;
- organización espacial;
- comprensión de consignas;
- seguimiento de procedimientos.

Ejemplos de apoyos visuales

Pueden ser apoyos visuales:

- recta numérica;
- castillo o grilla de números;
- tarjetas numéricas;
- dibujos de procedimientos;
- carteles con vocabulario matemático;
- ejemplos resueltos;
- pasos de una estrategia;
- tabla de unidades y decenas;
- apoyos en el banco;
- imágenes para problemas;
- colores para diferenciar cantidades o posiciones.

Enseñar a usar los apoyos

Los apoyos visuales deben enseñarse.

No alcanza con pegarlos en la pared.

El docente debe mostrar cómo se usan y volver a ellos durante la clase.

Por ejemplo:

- *"Si no recordamos qué número viene después, podemos mirar la recta numérica."*
- *"Si no sabemos cómo escribir el número, revisamos el castillo."*
- *"Si queremos comparar, miramos cuál está más adelante."*
- *"Si vamos a formar decenas, usemos la tabla de unidades y decenas."*

El apoyo visual se vuelve útil cuando el alumno aprende a consultarlo con sentido.

7.8. Cómo diferenciar sin hacer una planificación distinta para cada alumno

Diferenciar no significa hacer una planificación completamente distinta para cada niño.

Significa diseñar propuestas que permitan distintos niveles de acceso, apoyo y desafío.

Formas de diferenciar

El docente puede diferenciar:

- la cantidad de números con los que trabaja cada alumno;
- el tipo de material utilizado;
- el nivel de ayuda;
- la complejidad de la consigna;
- el tiempo disponible;
- la forma de responder;
- el nivel de abstracción;
- el agrupamiento;
- el producto esperado.

Ejemplo de diferenciación en una actividad de conteo

En una misma actividad de conteo:

- algunos alumnos cuentan hasta 5 con objetos;
- otros cuentan hasta 10;
- otros cuentan y escriben el número;
- otros comparan dos colecciones;
- otros resuelven cuántos faltan para llegar a 10.

Todos trabajan sobre una misma habilidad, pero con distintos niveles de complejidad.

Sentido de la diferenciación

La diferenciación permite sostener altas expectativas sin exigir a todos el mismo camino al mismo tiempo.

No se trata de bajar el nivel, sino de ofrecer mejores condiciones de acceso al aprendizaje.

7.9. Cómo registrar lo planificado

Registrar la planificación ayuda a ordenar la enseñanza y a revisar posteriormente qué se hizo.

El registro no debe ser extenso ni complejo. Debe ser útil.

Qué puede incluir una planificación breve

Una planificación breve puede incluir:

- fecha o período;
- grupo o grado;
- habilidad prioritaria;
- objetivo;
- actividad concreta;
- materiales;
- apoyos visuales;
- vocabulario matemático;
- preguntas que hará el docente;
- posibles dificultades;
- evidencias que se observarán;

- ajustes necesarios.

Para qué sirve registrar

El registro permite:

- preparar mejor la clase;
- sostener la continuidad de la enseñanza;
- observar avances;
- revisar qué funcionó;
- compartir información en supervisiones;
- tomar decisiones para futuras clases;
- evitar que las actividades queden aisladas.

7.10. Ejemplo de planificación semanal

Habilidad prioritaria

Correspondencia número-cantidad.

Nivel

Sala de 5 / primer grado con necesidad de reforzar bases.

Objetivo

Que los alumnos puedan asociar números del 1 al 6 con la cantidad correspondiente utilizando material concreto.

Materiales

- dados;
- tapitas;
- tarjetas con números del 1 al 6;
- hojas;
- lápices de colores.

Día 1

Jugar con un dado.

Cada alumno tira el dado y toma la cantidad de tapitas que indica.

El docente observa si cuenta con correspondencia uno a uno.

Día 2

Usar tarjetas numéricas.

El docente muestra un número y los alumnos forman esa cantidad con objetos.

Día 3

Unir tarjetas con colecciones.

Los alumnos relacionan número escrito con dibujos o grupos de tapitas.

Día 4

Representar cantidades en la hoja.

Los alumnos dibujan la cantidad correspondiente a cada número.

Día 5

Juego de cierre.

Cada alumno recibe una tarjeta, busca la cantidad de objetos, la cuenta y explica cómo sabe que corresponde.

Evidencias a observar

El docente observa:

- si reconoce el número;
- si cuenta uno a uno;
- si asigna la cantidad correcta;
- si necesita ayuda;
- si puede explicar cómo lo hizo;
- si verifica la cantidad;
- si relaciona número, palabra y cantidad.

Posibles ajustes

Si aparecen dificultades, se puede:

- reducir el rango numérico;
- volver a usar objetos más grandes;
- trabajar en grupos pequeños;
- ofrecer apoyo visual con dedos;
- usar una recta numérica;
- repetir la actividad con otros materiales;
- modelar nuevamente el procedimiento.

7.11. Plantilla de planificación matemática

La siguiente plantilla puede utilizarse para organizar la planificación docente.

Plantilla

Fecha o período:

.....

Grado o sala:

.....

Habilidad matemática prioritaria:

.....

Objetivo de aprendizaje:

.....

Conocimientos previos necesarios:

.....

Actividad propuesta:

.....

Materiales concretos:

.....

Apoyos visuales:

.....

Vocabulario matemático a trabajar:

.....

Preguntas del docente:

.....

Posibles dificultades:

.....

Estrategias de diferenciación:

.....

Evidencias de aprendizaje esperadas:

.....

Registro de lo observado:

.....

Ajustes para la próxima clase:

.....

Esta plantilla puede adaptarse según la realidad de cada docente.

Lo importante es que ayude a enseñar con mayor claridad e intención.

8. La caja matemática y los materiales concretos

8.1. Sentido de la caja matemática

La caja matemática es un recurso central del **Programa Mejorando las Matemáticas**.

Su finalidad es ofrecer a docentes y alumnos materiales concretos para explorar, representar y comprender ideas matemáticas.

Los materiales concretos permiten que los alumnos:

- vean;
- toquen;
- agrupen;
- separen;
- ordenen;
- comparen;
- cuenten;
- transformen cantidades.

Son especialmente importantes en nivel inicial y primer ciclo, pero también pueden ser útiles en grados superiores cuando las bases no están consolidadas.

Un recurso de uso habitual

La caja matemática no debe estar guardada como un recurso especial que se usa de vez en cuando.

Debe estar:

- disponible;
- organizada;
- integrada a la planificación;
- vinculada con habilidades concretas;
- presente en actividades frecuentes;
- pensada como herramienta de enseñanza.

8.2. Para qué sirve la caja matemática

La caja matemática sirve para enseñar matemática desde la experiencia.

Ayuda a que los alumnos pasen:

1. de una idea concreta;
2. a una representación mental;
3. luego a un dibujo o esquema;
4. finalmente al símbolo matemático.

Habilidades que permite trabajar

La caja matemática sirve para trabajar:

- conteo;
- correspondencia uno a uno;
- cantidad;
- comparación;
- clasificación;
- seriación;
- patrones;
- reconocimiento de números;
- asociación número-cantidad;

- operaciones simples;
- valor posicional;
- descomposición;
- cálculo mental;
- resolución de problemas;
- geometría inicial;
- nociones espaciales.

También permite observar

La caja matemática no solo sirve para que los alumnos manipulen objetos.

También permite que el docente observe cómo piensan.

Cuando un niño manipula materiales, puede mostrar si:

- cuenta con sentido;
- agrupa;
- compara;
- anticipa;
- revisa;
- necesita apoyo;
- comprende la consigna;
- relaciona cantidad y número;
- puede explicar lo que hizo.

8.3. Cómo organizar la caja matemática en el aula

La caja matemática debe estar en un lugar accesible para el docente y, cuando corresponda, para los alumnos.

Debe estar ordenada por tipo de material y claramente identificada.

Recomendaciones para organizarla

Se recomienda:

- etiquetar la caja;
- separar materiales en bolsas, sobres o recipientes;
- registrar qué contiene;
- acordar normas de uso;
- revisar periódicamente el estado de los materiales;
- reponer lo que falte;
- ubicarla en un lugar visible;
- utilizarla en actividades planificadas;
- evitar que se mezcle con otros recursos sin control.

En aulas compartidas o plurigrado

En aulas compartidas o plurigrado, puede haber:

- una caja por nivel;
- una caja común con materiales organizados según su uso;
- recipientes diferenciados por habilidad;
- materiales rotulados para distintos grupos.

Los alumnos pueden participar en la decoración, cuidado y orden de la caja.

Esto fortalece el sentido de pertenencia y responsabilidad.

8.4. Normas de cuidado y uso

Para que la caja matemática se sostenga en el tiempo, es importante enseñar normas de cuidado.

Estas normas deben enseñarse explícitamente, igual que cualquier rutina de aula.

Normas posibles

Algunas normas son:

- usar los materiales con cuidado;
- retirar solo lo necesario;
- contar los materiales antes de guardarlos;
- devolver cada elemento a su lugar;
- no romper, tirar ni perder piezas;
- compartir con los compañeros;
- avisar si falta o se rompe algo;
- usar el material para aprender, no solo para jugar libremente.

Enseñar la rutina

Al comienzo, puede llevar tiempo ordenar el uso de materiales.

Pero, una vez instalada la rutina, la caja matemática se convierte en una herramienta habitual de trabajo.

El docente puede enseñar:

- cómo se retira el material;
- cómo se usa;
- cómo se comparte;
- cómo se guarda;
- cómo se revisa si falta algo.

8.5. Materiales para nivel inicial

En nivel inicial, los materiales deben favorecer:

- exploración;
- juego;
- movimiento;
- clasificación;
- conteo;
- percepción;
- motricidad fina;
- relación número-cantidad.

Materiales posibles

La caja puede incluir:

- tapitas;
- botones grandes;
- piedras;
- palitos;
- broches;
- cuentas para enhebrar;
- cordones;
- dados grandes;
- cartas con puntos;

- tarjetas con números;
- tarjetas con cantidades;
- figuras geométricas;
- bloques;
- masa o plastilina;
- lana;
- recipientes pequeños;
- imágenes para clasificar;
- recta numérica simple;
- números grandes para recorrer con el dedo o el cuerpo.

Usos posibles

Estos materiales pueden usarse para:

- contar;
- clasificar;
- comparar;
- formar cantidades;
- reconocer grafías;
- practicar pinza;
- armar números;
- hacer recorridos;
- jugar con dados;
- representar situaciones cotidianas;
- ordenar por tamaño, color o forma;
- asociar número y cantidad.

8.6. Materiales para primer ciclo

En primer ciclo, los materiales deben ayudar a consolidar:

- numeración;
- valor posicional;
- cálculo;
- comparación;
- línea numérica;
- resolución de problemas.

Materiales posibles

La caja puede incluir:

- tapitas o fichas;
- palitos agrupables;
- bandas elásticas para formar decenas;
- billetes de juguete;
- dados;
- cartas;
- dominós;
- grillas numéricas;
- rectas numéricas;
- tarjetas de unidades, decenas y centenas;

- material base diez, si está disponible;
- regletas;
- botones o porotos;
- tablas de doble entrada;
- tarjetas con operaciones;
- tarjetas de problemas;
- relojes o calendarios simples;
- figuras geométricas;
- papel cuadriculado.

Usos posibles

Estos materiales permiten:

- representar cantidades;
- componer y descomponer números;
- comprender decenas;
- practicar cálculo mental;
- resolver problemas;
- comparar estrategias;
- trabajar valor posicional;
- hacer escalas;
- avanzar y retroceder en la serie numérica.

8.7. Cómo usar materiales para enseñar cantidad, conteo y número

Para enseñar cantidad, conteo y número, el material debe permitir que el alumno relacione tres elementos:

- objeto;
- palabra numérica;
- símbolo escrito.

Es decir, debe conectar lo que el niño ve y manipula con lo que dice y con lo que escribe.

Actividades posibles

Algunas actividades son:

- tirar un dado y tomar esa cantidad de objetos;
- mostrar una tarjeta numérica y formar la cantidad;
- contar objetos dentro de un recipiente;
- armar grupos de igual cantidad;
- comparar dos colecciones;
- unir número con cantidad;
- buscar en el aula una cantidad indicada;
- ordenar tarjetas del 1 al 10;
- colocar objetos sobre una recta o grilla;
- representar cantidades con dedos, puntos y dibujos.

Qué debe observar el docente

Durante estas actividades, el docente debe observar si el alumno:

- cuenta uno por uno;
- toca o señala cada objeto;
- saltea elementos;

- repite objetos;
- comprende el último número como total;
- reconoce el símbolo;
- puede explicar cómo sabe cuántos hay;
- puede formar la cantidad indicada;
- relaciona número escrito y cantidad concreta.

8.8. Cómo usar materiales para enseñar valor posicional

El valor posicional requiere comprender que los números se organizan en unidades, decenas y centenas, y que una cifra vale según el lugar que ocupa.

Para enseñar este concepto, conviene usar materiales que permitan agrupar y desagrupar.

Ejemplos de agrupamiento

Por ejemplo:

- diez palitos forman una decena;
- diez tapitas pueden agruparse en una bolsita;
- diez unidades se cambian por un billete de diez;
- diez decenas forman una centena;
- un mismo dígito puede valer diferente según su posición.

Actividades posibles

Se pueden proponer actividades como:

- formar números con unidades y decenas;
- representar un número con palitos sueltos y grupos de diez;
- desarmar números en decenas y unidades;
- comparar 23 y 32 con material concreto;
- usar billetes para representar cantidades;
- construir números dictados;
- corregir errores de escritura numérica explicando el valor de cada cifra.

Criterio pedagógico

El material ayuda a que el valor posicional no sea una regla memorizada, sino una relación comprendida.

El alumno debe poder ver y manipular la diferencia entre:

- unidades sueltas;
- grupos de diez;
- decenas;
- centenas;
- cifras iguales con valores distintos según su posición.

8.9. Cómo usar billetes, dados, cartas, tapitas, botones, regletas, grillas y rectas numéricas

Cada material tiene un propósito pedagógico posible.

El docente debe seleccionar el material según la habilidad que quiere enseñar.

Un mismo material puede servir para muchas actividades, pero siempre debe usarse con un propósito claro.

Dados

Los dados sirven para trabajar:

- reconocimiento rápido de cantidades;

- conteo;
- comparación;
- suma simple;
- juegos de turnos;
- correspondencia número-cantidad.

Cartas

Las cartas permiten:

- comparar números;
- formar parejas;
- ordenar;
- jugar a mayor-menor;
- construir sumas;
- reconocer cantidades.

Tapitas, botones o porotos

Estos materiales sirven para:

- contar;
- agrupar;
- repartir;
- agregar;
- quitar;
- comparar;
- formar colecciones;
- representar problemas.

Billetes

Los billetes ayudan a trabajar:

- valor posicional;
- composición de números;
- equivalencias;
- cálculo mental;
- situaciones de compra;
- descomposición de cantidades.

Regletas

Las regletas pueden utilizarse para:

- comparar longitudes;
- representar cantidades;
- construir equivalencias;
- explorar relaciones;
- reconocer composiciones.

Grillas numéricas

Las grillas numéricas ayudan a observar:

- regularidades del sistema de numeración;
- anterior y posterior;
- escalas;

- decenas;
- patrones;
- ubicación de números.

Rectas numéricas

Las rectas numéricas permiten trabajar:

- orden;
- avance;
- retroceso;
- comparación;
- suma;
- resta;
- estimación;
- ubicación de números.

8.10. Cómo pasar del material concreto al registro en el cuaderno

El uso de material concreto debe conectarse con el registro.

Si los alumnos manipulan objetos pero luego no representan lo trabajado, puede perderse una oportunidad importante de consolidación.

Pasos para pasar del material al registro

El pasaje puede hacerse así:

1. Manipular

El alumno resuelve con objetos.

2. Verbalizar

Explica qué hizo.

3. Dibujar

Representa los objetos con:

- marcas;
- puntos;
- dibujos;
- esquemas;
- cuadros;
- flechas.

4. Simbolizar

Escribe:

- el número;
- la comparación;
- la operación;
- la respuesta;
- el registro matemático correspondiente.

5. Revisar

Verifica si el registro coincide con lo que hizo con el material.

Ejemplo

Si un alumno resuelve:

> *"Tenía 4 tapitas y agregué 2"*

puede realizar el siguiente recorrido:

1. Primero lo hace con tapitas.
2. Luego dice: “Tenía cuatro y puse dos más”.
3. Después dibuja cuatro puntos y dos puntos.
4. Finalmente escribe:
   4 + 2 = 6

Este pasaje ayuda a construir comprensión profunda y evita que los símbolos aparezcan desconectados de la experiencia.

8.11. Registro de uso de materiales

Registrar el uso de materiales permite observar si la caja matemática está integrada a la enseñanza y qué habilidades se están trabajando con ella.

El registro no debe convertirse en una carga administrativa.

Su función es ayudar al docente a mirar mejor la práctica y preparar futuras clases.

Registro simple de uso de materiales

Un registro puede incluir:

Fecha:

.....

Grado o sala:

.....

Material utilizado:

.....

Habilidad trabajada:

.....

Actividad realizada:

.....

Observaciones sobre los alumnos:

.....

Dificultades detectadas:

.....

Ajustes para la próxima vez:

.....

Sentido pedagógico del registro

La caja matemática tiene sentido cuando se usa para:

- enseñar;
- observar;
- intervenir;
- registrar;
- ajustar la enseñanza;
- construir pensamiento matemático.

No es solo un conjunto de objetos. Es una herramienta pedagógica para ayudar a los alumnos a comprender mejor los números, las cantidades, las relaciones y los procedimientos matemáticos.

9. Actividades para trabajar habilidades matemáticas

9.1. Sentido general de las actividades

Las actividades del **Programa Mejorando las Matemáticas** deben estar siempre vinculadas con una habilidad específica.

No se trata de “hacer juegos” o “usar materiales” de manera aislada, sino de proponer experiencias que ayuden a los alumnos a:

- construir habilidades matemáticas fundamentales;
- practicar con sentido;
- consolidar aprendizajes;
- usar estrategias;
- explicar cómo piensan;
- avanzar desde lo concreto hacia representaciones más abstractas.

Cada actividad debe tener un propósito claro. Antes de realizarla, el docente debería poder responder:

- ¿Qué habilidad matemática estoy trabajando?
- ¿Qué quiero observar?
- ¿Qué material necesito?
- ¿Qué tipo de ayuda voy a ofrecer?
- ¿Qué evidencia me mostrará que los alumnos están avanzando?
- ¿Qué haré si aparece una dificultad?

Las propuestas que siguen no son recetas cerradas. Son ideas que pueden adaptarse según:

- la edad de los alumnos;
- el grado o sala;
- el tamaño del grupo;
- el nivel de desarrollo de las habilidades;
- el contexto rural o urbano;
- los materiales disponibles;
- las necesidades detectadas en el screening;
- la observación cotidiana del aula.

9.2. Actividades para sentido numérico

El sentido numérico se fortalece cuando los niños tienen oportunidades frecuentes de percibir, comparar, estimar y hablar sobre cantidades.

El objetivo es que comprendan que los números están presentes en la vida cotidiana y que representan:

- cantidades;
- relaciones;
- transformaciones;
- posiciones;
- medidas;
- situaciones reales.

Actividades posibles

Números en mi vida

Conversar con los alumnos sobre dónde aparecen números en su vida diaria.

Pueden mencionarse ejemplos como:

- edad;

- fecha;
- calendario;
- número de calzado;
- cantidad de hermanos;
- animales;
- árboles;
- cabritos;
- sillas;
- mesas;
- días de la semana;
- teléfonos;
- precios;
- direcciones.

Luego, los alumnos pueden armar una hoja titulada **“Mis números”**, con dibujos, marcas o registros simples.

Búsqueda de números

Invitar a los alumnos a buscar números en:

- revistas;
- envases;
- libros;
- carteles;
- calendarios;
- elementos del aula;
- etiquetas;
- afiches;
- materiales cotidianos.

El docente puede preguntar:

- ¿Qué número encontraste?
- ¿Para qué sirve ahí?
- ¿Qué nos está diciendo ese número?
- ¿Representa una cantidad, una fecha, un precio, una dirección u otra información?

¿Dónde hay más?

Presentar dos grupos de objetos y pedir que comparen:

- dónde hay más;
- dónde hay menos;
- si hay igual cantidad.

Al principio, los alumnos pueden responder mirando. Luego, se les puede pedir que cuenten para comprobar.

Esta actividad permite trabajar comparación, estimación, conteo y justificación.

Estimamos antes de contar

Mostrar una colección pequeña de objetos durante unos segundos y preguntar:

¿Cuántos creen que hay?

Después se cuenta para verificar.

Esta actividad ayuda a desarrollar:

- estimación;
- aproximación;
- percepción de cantidades;

- comparación entre lo que se pensó y lo que se comprobó.

Números en el patio

Salir al patio y contar elementos del entorno, como:

- árboles;
- piedras;
- hojas;
- bancos;
- puertas;
- ventanas;
- macetas;
- animales;
- objetos del espacio escolar.

La naturaleza, el aula y el espacio cotidiano pueden convertirse en un laboratorio matemático.

9.3. Actividades para reconocimiento e identificación de números

Reconocer números implica diferenciarlos de otros símbolos, como letras, dibujos o signos.

Identificar números implica poder nombrarlos correctamente al verlos escritos.

Estas habilidades requieren:

- mucha exposición;
- repetición;
- enseñanza explícita;
- uso de soportes variados;
- juegos de reconocimiento;
- comparación entre grafías.

Actividades posibles

Letras y números

Presentar tarjetas mezcladas con letras y números.

Los alumnos deben separarlas en dos grupos:

- letras;
- números.

Luego se nombran los números encontrados.

Esta actividad ayuda a diferenciar símbolos y comenzar a reconocer las grafías numéricas.

Números gigantes

Escribir números grandes en:

- el piso;
- afiches;
- cartones;
- cartulinas;
- telas;
- hojas grandes.

Los alumnos pueden recorrerlos:

- con el dedo;
- con un autito;
- con una piedra;
- caminando sobre ellos;

- siguiendo el recorrido con el cuerpo.

Esta actividad permite vincular reconocimiento visual, movimiento y direccionalidad.

El número escondido

Esconder tarjetas con números en el aula.

Los alumnos buscan una tarjeta, la traen y dicen qué número encontraron.

Si no lo recuerdan, pueden apoyarse en:

- la recta numérica;
- el castillo de números;
- tarjetas de referencia;
- ayuda del docente;
- comparación con otros números conocidos.

Muéstrame el número

El docente dice un número y los alumnos deben encontrarlo entre varias tarjetas.

También puede hacerse al revés:

- el docente muestra una tarjeta;
- los alumnos dicen el nombre del número.

Esta actividad permite trabajar reconocimiento auditivo, visual e identificación de grafías.

Números en el aire

El docente dibuja un número en el aire con el dedo y los alumnos intentan reconocerlo.

Luego, los alumnos pueden hacer lo mismo para que sus compañeros adivinen.

Esta propuesta ayuda a trabajar:

- memoria visual;
- recorrido de la grafía;
- orientación espacial;
- reconocimiento numérico.

9.4. Actividades para escritura de números

La escritura de números requiere:

- motricidad fina;
- orientación espacial;
- memoria visual;
- conocimiento de la grafía;
- direccionalidad;
- asociación con la cantidad.

No debe trabajarse solo como copia repetida en el cuaderno. Antes de escribir en papel, muchos niños necesitan explorar la forma del número con el cuerpo, con objetos y con distintos soportes.

Actividades posibles

Números con masa

Armar números con:

- masa;
- plastilina;
- lana;
- palitos;
- piedritas;
- retazos de papel.

Mientras los alumnos construyen la grafía, el docente verbaliza el recorrido:

> *"Empiezo arriba, bajo, doy la vuelta…"*

La verbalización ayuda a fijar la direccionalidad correcta.

Números en arena o harina

Colocar arena, tierra, harina o polenta en una bandeja y pedir que dibujen números con el dedo.

Esta actividad permite practicar sin la presión del lápiz y el papel.

También permite borrar y volver a intentar fácilmente.

Pegar sobre la grafía

Dar una hoja con un número grande y pedir que peguen sobre el recorrido:

- papelitos;
- semillas;
- lanas;
- botones;
- tapitas pequeñas;
- materiales livianos.

El objetivo es que recorran la grafía en la dirección adecuada.

Adivina en la espalda

Un alumno o el docente dibuja un número con el dedo en la espalda de otro.

El compañero debe adivinar cuál es.

Esta actividad permite trabajar reconocimiento táctil, memoria de la forma y atención.

Del cuerpo al cuaderno

Realizar una progresión:

1. recorrer un número grande con el cuerpo o con el dedo;
2. dibujarlo en el aire;
3. hacerlo en una bandeja con arena o harina;
4. construirlo con masa o lana;
5. escribirlo finalmente en la hoja o cuaderno.

Es importante corregir la direccionalidad y la orientación de las grafías para evitar que se fijen errores.

9.5. Actividades para conteo oral y concreto

El conteo oral puede comenzar como una secuencia memorizada, pero debe conectarse con el conteo concreto y con la cantidad.

El objetivo es que los alumnos cuenten con sentido.

Esto implica que puedan:

- decir la serie numérica en orden;
- coordinar cada palabra numérica con un objeto;
- no saltear ni repetir elementos;
- comprender que el último número dicho indica la cantidad total;
- avanzar y retroceder en la serie numérica.

Actividades posibles

Contamos para empezar

Antes de iniciar una actividad, contar juntos hacia adelante.

Luego, contar hacia atrás para comenzar un juego:

"3, 2, 1, empezamos".

Esta actividad permite incorporar el conteo como rutina breve y frecuente.

La lata de conteo

Los alumnos colocan objetos de a uno dentro de una lata, caja o recipiente mientras cuentan en voz alta.

El sonido ayuda a marcar la correspondencia uno a uno.

Esta actividad es útil para observar si el alumno dice un número por cada objeto.

Dados y objetos

Tirar un dado y tomar la cantidad de objetos que indica.

Primero pueden usarse dados con puntos.

Luego, dados con números escritos.

Esta progresión permite pasar de la cantidad visible al símbolo numérico.

Juegos de escondidas

Contar antes de salir a buscar.

Puede contarse hasta:

- 5;
- 10;
- 20;
- o más, según el nivel del grupo.

Esta actividad permite practicar conteo oral en una situación lúdica y significativa.

La nave espacial

Construir una nave de papel o cartón y hacer una cuenta regresiva:

10, 9, 8, 7… hasta despegar.

Esta actividad ayuda a practicar conteo regresivo de manera lúdica.

Conteo desde distintos números

No contar siempre desde 1.

Proponer consignas como:

- “Empezamos en 5 y seguimos”.
- “Empezamos en 12”.
- “Ahora vamos para atrás desde 10”.
- “Contamos desde 20 hasta 25”.
- “Retrocedemos desde 15”.

Esto fortalece la flexibilidad en la serie numérica.

9.6. Actividades para correspondencia número-cantidad

La correspondencia número-cantidad permite comprender que cada número representa una cantidad.

Es una de las bases más importantes para el aprendizaje matemático.

El alumno debe poder relacionar:

- el número escrito;
- la palabra numérica;
- la cantidad concreta;
- una representación visual.

Actividades posibles

Tarjeta y cantidad

Mostrar una tarjeta con un número.

Los alumnos deben colocar la cantidad correspondiente de objetos.

Por ejemplo, si ven el número 4, colocan cuatro tapitas, cuatro botones o cuatro piedras.

Unir número y colección

Presentar tarjetas con números y tarjetas con dibujos o puntos.

Los alumnos deben unir cada número con la colección correspondiente.

Esta actividad permite trabajar asociación entre símbolo y cantidad representada.

Instrucciones con cantidades

Dar consignas como:

- “Traé dos piedritas”.
- “Poné cuatro tapitas”.
- “Buscá tres lápices”.
- “Guardá cinco botones”.

Estas consignas permiten trabajar cantidad en situaciones de acción.

El almacén

Armar un kiosco o almacén con billetes de juguete y productos.

Los alumnos pueden:

- comprar objetos según precios simples;
- entregar la cantidad indicada;
- contar billetes;
- comparar precios;
- representar cantidades.

Poner la mesa

Plantear situaciones cotidianas:

> *“Hoy comen cuatro personas. ¿Cuántos platos necesitamos? ¿Cuántos vasos? ¿Cuántos cubiertos?”*

Esta actividad conecta la cantidad con una necesidad real.

9.7. Actividades para comparación de magnitudes

Comparar magnitudes ayuda a comprender relaciones entre cantidades y números.

Es una habilidad clave para el desarrollo del sentido numérico.

Permite trabajar ideas como:

- más;
- menos;
- igual;
- mayor;
- menor;
- antes;
- después;
- cuántos faltan;
- diferencia entre cantidades.

Actividades posibles

Torres de bloques

Construir dos torres y comparar:

- cuál tiene más bloques;
- cuál tiene menos;
- si tienen igual cantidad.

Luego se puede contar para comprobar.

Cartas al mayor

Cada alumno da vuelta una carta.

Gana quien tiene el número mayor.

Después, el docente pregunta:

¿Cómo te diste cuenta?

La explicación permite observar si el alumno compara por percepción, por conteo, por reconocimiento numérico o por ubicación en la serie.

Dados comparados

Dos alumnos tiran dados y comparan quién obtuvo más puntos.

También pueden representar la cantidad con objetos antes de comparar.

¿Cuántos faltan?

Mostrar dos grupos de objetos y preguntar cuántos faltan para que tengan igual cantidad.

Esta actividad prepara el pensamiento para la comparación, la resta y la idea de completar.

Ordenar de menor a mayor

Dar tarjetas numéricas y pedir que las ordenen.

Luego justificar:

- ¿Por qué este va antes?
- ¿Cuál viene después?
- ¿Cómo sabés que este es mayor?
- ¿Dónde lo ubicarías en la recta?

9.8. Actividades para línea numérica mental

La línea numérica mental permite organizar los números en una secuencia y moverse hacia adelante y hacia atrás.

Se construye con experiencias:

- corporales;
- visuales;
- concretas;
- simbólicas;
- orales.

Esta habilidad ayuda a comprender el orden numérico, la suma, la resta, la estimación y las escalas.

Actividades posibles

Recta en el piso

Dibujar una recta numérica grande en el piso.

Los alumnos se paran sobre un número, avanzan o retroceden según la consigna.

Por ejemplo:

- “Parate en el 3 y avanzá dos lugares”.
- “Parate en el 8 y retrocedé tres”.
- *“¿A qué número llegaste?”*

Saltos numéricos

Saltar:

- de uno en uno;
- de dos en dos;
- de cinco en cinco;
- de diez en diez, según el nivel.

Se puede acompañar con palmas, canciones o movimientos corporales.

Anterior y posterior

Mostrar un número y preguntar:

- ¿Cuál viene antes?
- ¿Cuál viene después?

Al principio se puede usar la recta o el castillo de números.

Luego se puede retirar el apoyo progresivamente.

Ubicar el número

Dar tarjetas y pedir que las ubiquen en una recta vacía o parcialmente completa.

Esta actividad permite observar si el alumno comprende el orden y la posición relativa de los números.

Viaje por la recta

Plantear situaciones como:

> *"Estoy en el 4 y avanzo 3 lugares. ¿A dónde llego?"*

Primero se realiza con el cuerpo, luego con objetos y finalmente con números.

9.9. Actividades para valor posicional

El valor posicional se comprende cuando los alumnos pueden ver que las cifras valen según el lugar que ocupan.

Debe trabajarse con:

- material concreto;
- agrupamientos;
- representaciones visuales;
- descomposición;
- comparación de números.

Actividades posibles

Agrupamos de a diez

Dar palitos, tapitas o piedritas y pedir que formen grupos de diez.

Luego contar:

- cuántas decenas hay;
- cuántas unidades quedan sueltas;
- qué número se formó.

Billetes para armar números

Usar billetes de 10 y de 1 para formar números.

Por ejemplo:

> *"Armemos el 23. ¿Cuántos dieces necesitamos? ¿Cuántos unos?"*

Esta actividad ayuda a visualizar decenas y unidades.

Desarmar números

Tomar un número y representarlo como decenas y unidades.

Por ejemplo:

34 es 3 decenas y 4 unidades.

También puede representarse con palitos agrupados, billetes o material base diez.

Comparar números parecidos

Comparar números como:

- 12 y 21;

- 30 y 13;
- 105 y 150.

Usar material concreto para mostrar por qué no representan la misma cantidad.

Esta actividad ayuda a comprender que no alcanza con mirar las cifras de manera aislada: importa la posición que ocupan.

Construir números dictados

El docente dice un número, por ejemplo:

> *"cuarenta y dos"*

Los alumnos lo forman con:

- tarjetas;
- billetes;
- material base diez;
- palitos;
- tapitas agrupadas.

Luego lo escriben.

9.10. Actividades para cálculo mental

El cálculo mental se desarrolla a partir de:

- estrategias;
- relaciones entre números;
- descomposiciones;
- automatización progresiva de hechos numéricos.

No debe reducirse a responder rápido.

El objetivo es que los alumnos comprendan cómo pueden pensar los números de manera flexible.

Actividades posibles

Parejas del 10

Usar tarjetas, dedos u objetos para buscar combinaciones que sumen 10:

- 1 y 9;
- 2 y 8;
- 3 y 7;
- 4 y 6;
- 5 y 5.

Esta actividad ayuda a construir hechos numéricos básicos.

Dobles

Trabajar dobles con:

- objetos;
- dedos;
- dibujos;
- situaciones cotidianas.

Por ejemplo:

- dos manos;
- dos ruedas por bicicleta;
- dos grupos iguales;
- dos filas con la misma cantidad.

Uno más, uno menos

Mostrar una cantidad y preguntar:

- ¿Cuánto es uno más?
- ¿Cuánto es uno menos?

Primero se puede usar material concreto y luego números escritos.

Casi diez

Resolver sumas como:

9 + 3

pensando en completar 10:

> *"Al 9 le falta 1 para llegar a 10, entonces…"*

Esta estrategia ayuda a usar descomposición y compensación.

Explicar la estrategia

Después de resolver, pedir a los alumnos que expliquen:

- ¿Cómo lo pensaste?
- ¿Usaste dedos?
- ¿Contaste todo o seguiste contando?
- ¿Encontraste un atajo?
- ¿Lo podrías resolver de otra manera?

La explicación permite que el cálculo mental sea una actividad de pensamiento, no solo de velocidad.

9.11. Actividades para resolución de problemas

Resolver problemas requiere comprender la situación, identificar qué se pregunta, elegir una estrategia y revisar si la respuesta tiene sentido.

El docente debe enseñar que resolver problemas no es adivinar qué cuenta hacer, sino pensar qué está pasando en la situación.

Actividades posibles

Problemas con objetos reales

Plantear situaciones concretas.

Por ejemplo:

> *"Tenemos 5 lápices y necesitamos 8. ¿Cuántos faltan?"*

Primero se resuelve con lápices antes de escribir.

Problemas de cuentos

Usar historias breves.

Por ejemplo:

> *"El pastor tenía 5 ovejas y se fueron 2. ¿Cuántas quedaron?"*

Los alumnos pueden representar la situación con objetos, dibujos o dramatizaciones.

Problemas del aula

Usar situaciones reales del grupo.

Por ejemplo:

> *"Hoy vinieron 18 alumnos. Si hay 20 sillas, ¿sobran o faltan sillas? ¿Cuántas?"*

Esto permite que el problema tenga sentido para los alumnos.

Problemas de compra

Armar un kiosco con precios simples.

Los alumnos pueden:

- comprar;
- pagar;
- comparar precios;
- calcular;
- entregar cantidades;
- verificar si alcanza o falta.

Inventar problemas

Dar una operación o una imagen y pedir que inventen una historia matemática.

Esto ayuda a comprender la relación entre una situación y una operación.

9.12. Juegos matemáticos para el aula

Los juegos permiten practicar habilidades matemáticas en un contexto motivador.

Para que tengan valor pedagógico, deben tener:

- un propósito claro;
- una habilidad prioritaria;
- reglas comprensibles;
- oportunidad de práctica;
- observación docente;
- un momento de reflexión posterior.

Juegos posibles

Se pueden utilizar:

- bingo de números;
- memotest de números y cantidades;
- dominó;
- cartas al mayor o menor;
- juegos de recorrido;
- dados con consignas;
- rayuela numérica;
- búsqueda del tesoro con números;
- almacén o kiosco;
- carreras con recta numérica;
- juegos de clasificación y patrones.

Conversación posterior al juego

Después de jugar, conviene conversar:

- ¿Qué números aparecieron?
- ¿Qué estrategia usaste?
- ¿Cómo supiste quién ganó?
- ¿Dónde tuviste que contar?
- ¿Qué fue difícil?
- ¿Qué aprendimos?

El juego debe ser una oportunidad para pensar, no solo para entretener.

9.13. Actividades cotidianas con sentido matemático

La matemática está presente en muchas situaciones cotidianas.

El docente puede aprovechar las rutinas del aula para construir pensamiento matemático.

Situaciones posibles

Se pueden utilizar momentos cotidianos para:

- contar presentes y ausentes;
- mirar el calendario;
- registrar la fecha;
- repartir materiales;
- organizar grupos;
- contar días para un evento;
- medir el tiempo de una actividad;
- comparar cantidades de objetos;
- ordenar libros o útiles;
- registrar puntajes;
- contar pasos, saltos o palmas;
- clasificar elementos del aula.

Estas situaciones ayudan a que los alumnos comprendan que la matemática sirve para organizar, representar y resolver problemas de la vida diaria.

10. Screening y uso pedagógico de los resultados

10.1. Sentido del screening

El screening de habilidades matemáticas es una herramienta para conocer mejor el punto de partida de los alumnos.

Su finalidad no es:

- rotular;
- clasificar;
- estigmatizar;
- comparar públicamente;
- anticipar fracasos.

Su finalidad es ofrecer información útil para orientar la enseñanza.

Los resultados del screening permiten identificar:

- fortalezas;
- desafíos;
- habilidades que necesitan mayor estimulación;
- necesidades individuales;
- necesidades grupales;
- posibles prioridades de intervención.

El docente debe leer los resultados con una mirada pedagógica.

Cada dato debe transformarse en una pregunta de enseñanza:

- ¿Qué necesita practicar este alumno?
- ¿Qué habilidad previa no está consolidada?
- ¿Qué material puede ayudarlo?
- ¿Qué tipo de actividad conviene ofrecer?
- ¿Qué debo observar en las próximas semanas?
- ¿Qué apoyo necesita para avanzar?

10.2. Qué es el screening de habilidades matemáticas

El screening es una evaluación breve que permite observar habilidades matemáticas fundamentales.

Se aplica al inicio del proceso para conocer el punto de partida y puede repetirse más adelante para observar avances.

Habilidades que puede incluir

Puede incluir tareas relacionadas con:

- sentido numérico;
- conteo oral;
- conteo concreto;
- reconocimiento e identificación de números;
- escritura de números;
- correspondencia número-cantidad;
- comparación de magnitudes;
- cálculos verbales o no verbales;
- nociones espaciales;
- línea numérica;
- escalas;

- habilidades vinculadas con numeración.

Importancia de la observación cualitativa

Además de los puntajes, es muy importante la observación cualitativa.

El docente debe observar:

- cómo se sienta el alumno;
- cómo toma el lápiz;
- si comprende la consigna;
- si se frustra;
- si pide ayuda;
- si usa los dedos;
- si explica estrategias;
- si se apura;
- si revisa;
- si logra sostener la atención.

Estos aspectos ayudan a comprender mejor el desempeño del alumno.

10.3. Qué información ofrece al docente

El screening ofrece información sobre lo que cada alumno ya puede hacer y sobre aquello que todavía necesita aprender o consolidar.

Permite observar

El screening permite identificar:

- habilidades logradas;
- habilidades en proceso;
- habilidades descendidas o frágiles;
- errores frecuentes;
- estrategias utilizadas;
- nivel de autonomía;
- necesidad de material concreto;
- dificultades de lenguaje, atención, motricidad o memoria;
- diferencias dentro del grupo;
- prioridades para la planificación.

Evitar suposiciones

Esta información permite evitar suposiciones.

Por ejemplo:

- un alumno puede copiar bien del pizarrón, pero no comprender la cantidad;
- otro puede resolver oralmente, pero tener dificultades para escribir números;
- otro puede contar de memoria, pero no lograr contar objetos con correspondencia.

El screening ayuda a detectar estas diferencias y a planificar mejor.

10.4. Cómo leer fortalezas y desafíos

Al leer un informe de screening, es importante mirar tanto las fortalezas como los desafíos.

Fortalezas

Las fortalezas indican puntos de apoyo.

Por ejemplo, un alumno puede mostrar:

- buena intuición numérica;
- buen nivel atencional;
- curiosidad;
- adecuada toma del lápiz;
- facilidad para explicar estrategias;
- buen reconocimiento de números;
- disposición para participar;
- capacidad de usar material concreto.

Estas fortalezas permiten decidir desde dónde empezar la intervención.

Desafíos

Los desafíos indican áreas que necesitan intervención.

Por ejemplo:

- dificultad en conteo regresivo;
- pobre reconocimiento de números;
- baja correspondencia número-cantidad;
- escritura invertida;
- poca comprensión de agregar y quitar;
- dificultades de motricidad fina;
- falta de automatización;
- baja seguridad para resolver;
- dificultad para sostener la consigna.

Preguntas para leer el informe

El docente puede preguntarse:

- ¿Qué habilidades puedo aprovechar como punto de partida?
- ¿Qué habilidades necesitan trabajo urgente?
- ¿Qué desafíos aparecen en varios alumnos?
- ¿Qué dificultades son individuales?
- ¿Qué actividades pueden ayudar?
- ¿Qué apoyo necesita este alumno para participar mejor?

No se debe leer el informe como una lista de déficits, sino como una guía para enseñar mejor.

10.5. Cómo evitar rotular a los alumnos

El screening no define quién es un alumno.

Solo muestra cómo se desempeñó en determinadas tareas, en un momento específico.

Ideas importantes para evitar rótulos

Para evitar rotular, es importante recordar que:

- los resultados son una foto del momento, no una sentencia;
- los niños cambian con enseñanza y práctica;
- una dificultad puede deberse a falta de estimulación, ansiedad, lenguaje, atención, ausencia escolar o poca familiaridad con la tarea;
- el objetivo es intervenir, no clasificar;
- la información debe manejarse con cuidado;
- no se deben hacer comparaciones públicas entre alumnos;
- no se debe presentar a un niño como “malo para matemática”.

Cuidar el lenguaje

El lenguaje que usamos también enseña.

Es preferible decir:

> *"Este alumno necesita trabajar más reconocimiento de números."*

En lugar de:

> *"No sabe nada."*

También es preferible decir:

> *"Todavía no consolidó la correspondencia número-cantidad."*

En lugar de:

> *"Está atrasado."*

Una mirada cuidadosa protege la confianza del alumno.

10.6. Cómo convertir resultados en decisiones de enseñanza

Los resultados del screening deben transformarse en acciones concretas.

No alcanza con leer el informe. Es necesario convertir la información en decisiones pedagógicas.

Ejemplos de decisiones posibles

Si varios alumnos no reconocen números

El docente puede planificar actividades de:

- identificación;
- búsqueda;
- clasificación;
- uso de tarjetas numéricas;
- juegos de reconocimiento;
- números en el ambiente.

Si hay dificultades en correspondencia número-cantidad

Puede trabajar con:

- dados;
- tapitas;
- colecciones;
- tarjetas;
- juegos de formar cantidades;
- consignas con cantidades;
- unión de número y colección.

Si aparecen errores en escritura de números

Puede volver a actividades de grafía con:

- cuerpo;
- masa;
- arena;
- trazos grandes;
- recorridos;
- números gigantes;
- bandejas con harina o polenta.

Si los alumnos cuentan oralmente pero no cuentan objetos correctamente

Debe reforzar conteo concreto con correspondencia uno a uno.

Esto implica observar si el alumno dice un número por cada objeto y si comprende el total.

Si no comprenden agregar y quitar

Conviene trabajar situaciones con objetos reales antes de pasar a operaciones escritas.

Si hay dificultades en valor posicional

Es necesario usar:

- agrupamientos de diez;
- billetes;
- palitos;
- grillas;
- descomposición;
- material base diez.

Pregunta clave

La pregunta clave es siempre:

¿Qué tengo que enseñar ahora para que este alumno pueda avanzar?

10.7. Cómo planificar a partir del informe de screening

Después de recibir el informe de screening, el docente puede seguir una secuencia de trabajo.

Pasos sugeridos

1. Leer el informe completo.
2. Identificar fortalezas generales del grupo.
3. Identificar desafíos comunes.
4. Marcar alumnos que necesitan apoyo específico.
5. Elegir una o dos habilidades prioritarias para comenzar.
6. Planificar actividades concretas para esas habilidades.
7. Definir qué materiales se van a usar.
8. Registrar qué se observará durante las actividades.
9. Revisar avances después de algunas semanas.
10. Ajustar la planificación según lo observado.

No conviene intentar trabajar todos los desafíos al mismo tiempo.

Es mejor priorizar y sostener una intervención clara durante varias semanas.

10.8. Cómo revisar avances durante el año

El screening inicial debe complementarse con observación continua.

El docente puede revisar avances mediante:

- actividades breves de seguimiento;
- revisión de cuadernos;
- producciones de alumnos;
- juegos con registro;
- observación durante el uso de material concreto;
- preguntas orales;
- resolución de problemas simples;
- comparación entre actividades iniciales y posteriores;
- registros individuales o grupales.

Qué observar al revisar avances

Conviene observar si el alumno:

- necesita menos ayuda;
- usa estrategias más eficientes;
- comete menos errores;
- puede explicar mejor;
- reconoce más números;
- cuenta con mayor seguridad;
- asocia número y cantidad;
- puede pasar del objeto al dibujo y luego al símbolo;
- muestra mayor confianza.

Los avances pequeños también deben registrarse.

En matemática, muchas veces la mejora se construye por acumulación de pequeños progresos.

10.9. Cómo articular el screening con la observación cotidiana

El screening ofrece información inicial, pero la observación cotidiana permite comprender mejor cómo aprende cada alumno en situaciones reales de aula.

Qué comparar

El docente debe comparar:

- lo que mostró el screening;
- lo que aparece en clase;
- lo que se observa en el cuaderno;
- lo que ocurre durante el juego;
- lo que el alumno puede explicar oralmente;
- lo que logra con ayuda;
- lo que logra de manera autónoma.

Por qué es importante articular

Puede suceder que un alumno haya tenido un resultado bajo en el screening, pero luego muestre avances rápidos con práctica.

También puede ocurrir que un alumno parezca resolver bien en el cuaderno, pero no comprenda cuando debe usar material concreto o explicar.

Por eso, el screening no reemplaza la mirada docente. La complementa.

10.10. Qué hacer cuando un alumno muestra riesgo o dificultad persistente

Cuando un alumno muestra dificultades persistentes, el docente debe intensificar la observación y la intervención.

Acciones recomendadas

Se recomienda:

- revisar qué habilidad específica está comprometida;
- volver a trabajar con material concreto;
- reducir la cantidad de números;
- simplificar la consigna;
- ofrecer más práctica guiada;
- usar apoyos visuales;
- trabajar en pequeños grupos;
- registrar respuestas y avances;
- conversar con el equipo directivo;
- compartir la situación en supervisión;

- orientar a la familia con propuestas simples;
- considerar derivación o consulta externa cuando corresponda.

Diferenciar tipos de dificultad

Es importante diferenciar entre:

- una dificultad por falta de enseñanza o práctica;
- una dificultad transitoria;
- una dificultad persistente que podría requerir evaluación más específica.

En todos los casos, el primer paso es enseñar mejor, con más claridad, más apoyo y más seguimiento.

11. Observación del aprendizaje en el aula

11.1. Sentido de la observación docente

Observar es una de las tareas más importantes del docente.

La observación permite comprender:

- cómo aprenden los alumnos;
- qué estrategias usan;
- qué errores cometen;
- qué apoyos necesitan;
- qué avances van logrando;
- qué habilidades están consolidadas;
- qué habilidades requieren más enseñanza.

En el **Programa Mejorando las Matemáticas**, observar no significa mirar pasivamente lo que ocurre.

Significa mirar con intención pedagógica.

El docente observa para decidir si debe:

- volver a enseñar;
- cambiar el material;
- ajustar la consigna;
- agrupar de otra manera;
- dar más práctica;
- ofrecer apoyo visual;
- avanzar hacia una habilidad más compleja.

La observación debe formar parte de la rutina cotidiana del aula.

11.2. Qué observar mientras los alumnos trabajan

Mientras los alumnos trabajan, el docente puede observar:

- si comprenden la consigna;
- si comienzan solos o esperan ayuda;
- qué material eligen o cómo lo usan;
- si cuentan con correspondencia uno a uno;
- si reconocen los números;
- si asocian número y cantidad;
- si comparan por percepción o contando;
- si usan dedos;
- si dibujan;
- si escriben números correctamente;
- si se organizan en la hoja;
- si explican lo que hacen;
- si revisan sus respuestas;
- si se frustran o abandonan;
- si ayudan a otros;
- si necesitan apoyos visuales.

El docente no necesita observar todo al mismo tiempo.

Puede elegir una habilidad o foco de observación por actividad.

11.3. Cómo observar conteo, cantidad y estrategias

Cuando un alumno cuenta

El docente puede mirar:

- si dice la serie numérica en orden;
- si toca o señala cada objeto una sola vez;
- si omite objetos;
- si cuenta dos veces el mismo elemento;
- si comprende que el último número indica el total;
- si puede contar desde otro número que no sea uno;
- si puede contar hacia atrás;
- si puede contar objetos desordenados;
- si puede comparar después de contar.

Cuando trabaja con cantidad

Conviene observar:

- si reconoce cantidades pequeñas sin contar;
- si estima;
- si compara grupos;
- si forma la cantidad indicada;
- si relaciona número escrito con cantidad;
- si puede explicar dónde hay más o menos.

Cuando usa estrategias

El docente puede observar:

- si cuenta todo desde el principio;
- si sobrecuenta;
- si usa dedos;
- si agrupa;
- si descompone;
- si usa dobles;
- si usa una recta;
- si dibuja;
- si cambia de estrategia cuando una no funciona.

Estas observaciones ayudan a saber en qué nivel de desarrollo está cada alumno.

11.4. Cómo observar errores frecuentes

Los errores frecuentes deben ser registrados porque muestran qué necesita ser enseñado nuevamente.

Errores a observar

Algunos errores importantes son:

- confundir números con letras;
- invertir grafías;
- confundir 6 y 9;
- confundir 2 y 5;
- confundir 3 y 8;
- escribir números en espejo;
- contar sin correspondencia;

- no comprender cardinalidad;
- no reconocer el cero;
- no diferenciar más y menos;
- confundir agregar y quitar;
- escribir números según cómo suenan sin comprender valor posicional;
- alinear mal números en operaciones;
- resolver sin atender a la consigna;
- copiar correctamente pero no poder explicar;
- usar siempre conteo desde uno aunque podría usar estrategias más eficientes.

Registrar errores no tiene como finalidad señalar fallas.

Su propósito es planificar intervenciones más precisas.

11.5. Cómo revisar cuadernos

El cuaderno es una fuente importante de información, pero debe mirarse con criterio pedagógico.

No alcanza con observar si está prolijo o completo.

También hay que mirar qué tipo de pensamiento matemático muestra.

Qué observar en los cuadernos

Al revisar cuadernos, el docente puede observar:

- frecuencia de actividades matemáticas;
- variedad de propuestas;
- relación con las habilidades trabajadas;
- progresión de dificultad;
- uso de dibujos o esquemas;
- errores repetidos;
- correcciones realizadas;
- escritura de números;
- organización espacial;
- presencia de estrategias;
- si hay solo copia o también producción del alumno;
- si el alumno puede explicar lo que escribió.

Criterio importante

Un cuaderno prolijo no siempre indica comprensión.

Puede haber copia correcta sin construcción conceptual.

Por eso, la revisión del cuaderno debe complementarse con:

- preguntas orales;
- uso de material concreto;
- explicación de estrategias;
- observación durante la resolución;
- comparación con otras evidencias de aprendizaje.

11.6. Cómo registrar evidencias de aprendizaje

Las evidencias de aprendizaje son muestras concretas de lo que los alumnos van logrando.

Pueden ser individuales o grupales.

Evidencias posibles

Pueden considerarse evidencias:

- producciones en el cuaderno;
- dibujos;
- registros de juegos;
- fotos de construcciones con material;
- videos breves de alumnos explicando;
- actividades de conteo;
- tarjetas resueltas;
- respuestas orales registradas;
- observaciones del docente;
- comparaciones entre trabajos iniciales y posteriores;
- pequeñas evaluaciones de seguimiento.

Registro simple

El registro puede ser simple.

Por ejemplo:

Alumno:

.....

Habilidad observada:

.....

Fecha:

.....

Actividad:

.....

Qué logró:

.....

Qué necesitó:

.....

Próximo paso:

.....

No es necesario registrar todo todos los días.

Conviene seleccionar momentos clave y habilidades prioritarias.

11.7. Cómo documentar avances con fotos, videos o producciones

Las fotos, videos y producciones pueden ayudar a documentar el proceso y compartir evidencias en supervisiones.

Deben usarse con criterio y cuidado.

Qué puede documentarse

Pueden documentarse:

- uso de la caja matemática;
- actividades con material concreto;
- construcciones de números;
- juegos matemáticos;
- registros en el cuaderno;
- explicaciones de estrategias;
- trabajos grupales;
- avances en grafías;

- uso de recta numérica o grilla;
- producciones antes y después de una intervención.

Cómo acompañar la evidencia

Al documentar, conviene acompañar la evidencia con una breve explicación:

- qué habilidad se estaba trabajando;
- qué consigna se dio;
- qué se observa en la producción;
- qué avance o dificultad muestra;
- qué intervención se hará después.

La documentación tiene sentido cuando ayuda a pensar la enseñanza.

11.8. Cómo usar la bitácora docente

La bitácora docente es un espacio de registro y reflexión.

Permite que el docente escriba:

- observaciones;
- dudas;
- avances;
- ideas;
- emociones;
- preguntas sobre su práctica.

Qué puede registrarse en la bitácora

Puede utilizarse para registrar:

- qué actividades funcionaron bien;
- qué dificultades aparecieron;
- qué alumnos necesitan más apoyo;
- qué materiales resultaron útiles;
- qué errores se repiten;
- qué preguntas surgieron;
- qué ajustes se hicieron;
- qué se quiere consultar en supervisión;
- qué avances se observaron;
- cómo se sintió el docente durante la implementación.

La bitácora no debe ser un documento formal perfecto.

Es una herramienta de pensamiento profesional.

Ayuda a mirar la práctica con más claridad y a construir memoria del recorrido.

11.9. Cómo preparar preguntas para la supervisión pedagógica

Las supervisiones son más útiles cuando el docente llega con preguntas concretas.

Para prepararlas, puede revisar:

- sus registros;
- cuadernos;
- evidencias;
- observaciones;
- producciones de los alumnos;
- notas de la bitácora;

- avances y dificultades detectadas.

Preguntas posibles

El docente puede llevar preguntas como:

- ¿Cómo puedo ayudar a este alumno que todavía no reconoce números?
- ¿Qué actividad puedo usar para reforzar correspondencia número-cantidad?
- ¿Cómo trabajo conteo regresivo con este grupo?
- ¿Qué hago si copian bien pero no comprenden?
- ¿Cómo adapto esta actividad para plurigrado?
- ¿Qué material conviene usar para valor posicional?
- ¿Cómo registro avances sin sobrecargarme?
- ¿Cuándo debería sugerir una consulta externa?
- ¿Cómo trabajo con una familia que está preocupada?
- ¿Cómo evito que se fijen errores en el cuaderno?

La supervisión no es un examen al docente.

Es un espacio para pensar juntos cómo mejorar la intervención pedagógica.

La observación cotidiana, el registro y la reflexión son claves para que el **Programa Mejorando las Matemáticas** no sea solo una serie de actividades, sino un proceso de mejora real de la enseñanza y del aprendizaje.

12. Enseñar en aulas diversas y neurodiversas

12.1. Toda aula es diversa

Toda aula es diversa.

Los alumnos no aprenden al mismo ritmo, no tienen las mismas experiencias previas, no responden de la misma manera a las consignas ni necesitan los mismos apoyos para avanzar.

Algunos niños comprenden rápidamente una explicación oral. Otros necesitan:

- ver;
- tocar;
- moverse;
- repetir;
- dibujar;
- escuchar varias veces;
- trabajar con material concreto;
- recibir apoyos visuales;
- contar con más tiempo para responder.

El **Programa Mejorando las Matemáticas** parte de una mirada inclusiva:

Todos los alumnos pueden aprender matemática, aunque no todos lo hagan por el mismo camino ni en el mismo tiempo.

La tarea docente consiste en ofrecer distintas vías de acceso al aprendizaje, sin bajar las expectativas y sin dejar solos a quienes necesitan más apoyo.

Enseñar en aulas diversas no significa hacer una clase completamente diferente para cada alumno. Significa:

- planificar con intención;
- anticipar apoyos;
- observar qué necesita cada niño;
- ofrecer andamiajes;
- sostener objetivos comunes;
- permitir que todos participen de manera significativa.

12.2. Todos pueden aprender matemática

Una de las ideas centrales del programa es que las matemáticas son para todos.

Esta afirmación no es solo un mensaje motivacional. Es un principio pedagógico.

Implica abandonar la creencia de que algunos alumnos “sirven” para matemática y otros no.

Cuando un niño presenta dificultades, el docente debe evitar conclusiones rápidas como “no puede” o “no entiende nada”. En cambio, conviene preguntarse:

- ¿Qué habilidad previa no está consolidada?
- ¿Qué tipo de explicación necesita?
- ¿Qué material podría ayudarlo?
- ¿Qué apoyo visual requiere?
- ¿Qué consigna conviene simplificar?
- ¿Cuánto tiempo adicional necesita?
- ¿Qué práctica debe repetirse?
- ¿Qué estrategia todavía no se le enseñó explícitamente?

Necesitar ayuda no significa no poder aprender.

Significa que el camino de enseñanza debe ajustarse mejor a las necesidades del alumno.

12.3. Neurodiversidad y trayectorias diferentes

La neurodiversidad reconoce que los cerebros no funcionan todos de la misma manera.

En el aula puede haber alumnos con perfiles de aprendizaje diferentes, con fortalezas y desafíos particulares.

Algunos niños pueden tener diagnóstico de:

- TEA;
- TDAH;
- dislexia;
- discalculia;
- trastornos del lenguaje;
- dificultades en funciones ejecutivas;
- dificultades visoespaciales;
- desafíos emocionales.

Otros alumnos no tienen diagnóstico, pero igualmente necesitan apoyos específicos para aprender.

Una mirada pedagógica, no etiquetadora

La mirada neurodiversa invita a observar con mayor precisión.

No se trata de etiquetar, sino de comprender qué necesita cada alumno para acceder al aprendizaje.

Algunos alumnos pueden tener dificultades para:

- comprender consignas verbales largas;
- sostener la atención;
- organizarse en la hoja;
- recordar varios pasos;
- leer problemas escritos;
- reconocer símbolos;
- manejar la frustración;
- automatizar hechos numéricos;
- interpretar relaciones espaciales;
- explicar oralmente cómo pensaron.

Pero también pueden mostrar fortalezas en:

- memoria visual;
- razonamiento lógico;
- reconocimiento de patrones;
- oralidad;
- creatividad;
- curiosidad;
- uso de materiales;
- resolución intuitiva de situaciones.

La enseñanza debe apoyarse no solo en las dificultades observadas, sino también en las fortalezas de cada alumno.

12.4. Dificultades de lenguaje y consignas matemáticas

Muchas dificultades en matemática están relacionadas con el lenguaje.

Un alumno puede no resolver un problema no porque no pueda pensar matemáticamente, sino porque no comprende la consigna o algunas palabras clave.

Por eso, el docente debe enseñar explícitamente el vocabulario matemático y cuidar la forma en que presenta las consignas.

Recomendaciones para presentar consignas

Se recomienda:

- usar frases cortas;
- dar una consigna por vez;
- acompañar la consigna oral con apoyo visual;
- repetir palabras importantes;
- verificar comprensión antes de comenzar;
- pedir que un alumno explique con sus palabras qué hay que hacer;
- subrayar o señalar palabras clave;
- usar ejemplos concretos;
- representar la situación con objetos o dibujos.

Vocabulario matemático que debe enseñarse en contexto

Palabras como las siguientes deben trabajarse con material concreto, ejemplos y situaciones reales:

- agregar;
- quitar;
- repartir;
- juntar;
- faltar;
- total;
- más que;
- menos que;
- doble;
- mitad;
- antes;
- después;
- entre;
- mayor;
- menor.

No alcanza con nombrarlas. Los alumnos necesitan vivirlas, representarlas y usarlas en distintas actividades.

12.5. Dislexia, discalculia, TDAH, TEA y otros perfiles

En algunas aulas habrá alumnos con diagnósticos o perfiles específicos.

El docente no necesita convertirse en especialista clínico, pero sí debe conocer algunas implicancias pedagógicas generales para acompañar mejor.

Alumnos con dificultades de lectura o dislexia

Puede ser necesario:

- reducir la carga lectora;
- leer consignas en voz alta;
- usar apoyos visuales;
- evitar que la comprensión matemática dependa exclusivamente de leer un enunciado largo;
- representar problemas con imágenes, objetos o dramatizaciones.

Alumnos con dificultades específicas en cálculo o discalculia

Puede ser necesario reforzar durante más tiempo:

- sentido numérico;
- conteo;

- comparación de magnitudes;
- hechos numéricos;
- línea numérica;
- uso de material concreto;
- relación número-cantidad.

Alumnos con TDAH

Puede ser útil ofrecer:

- tareas breves;
- consignas claras;
- pausas activas;
- supervisión frecuente;
- organización visual;
- actividades variadas;
- materiales que ayuden a sostener la atención.

Alumnos con TEA

Pueden ayudar:

- rutinas previsibles;
- ejemplos concretos;
- apoyos visuales;
- trabajo paso a paso;
- anticipación de la actividad;
- conexión con intereses personales, cuando sea posible.

Alumnos con dificultades de lenguaje

Conviene:

- reforzar vocabulario matemático;
- usar imágenes;
- modelar verbalmente;
- dar tiempo para responder;
- verificar comprensión;
- permitir respuestas con apoyo de gestos, dibujos u objetos.

En todos los casos, el objetivo no es simplificar la matemática hasta vaciarla de contenido, sino ofrecer mejores caminos de acceso al mismo aprendizaje.

12.6. Consignas claras, cortas y fragmentadas

La claridad de las consignas es una condición fundamental para la participación de todos los alumnos.

Una consigna extensa o ambigua puede generar errores que no tienen que ver con la habilidad matemática, sino con la comprensión de la tarea.

Una buena consigna debe decir claramente:

- qué hay que hacer;
- con qué material;
- en qué orden;
- cuándo termina la tarea;
- cómo se registrará el trabajo.

Ejemplo

En lugar de decir:

> *“Resuelvan esta actividad pensando bien y después lo anotan.”*

Conviene decir:

> *“Primero tirá el dado. Después contá los puntos. Luego buscá esa cantidad de tapitas. Al final escribí el número en tu hoja.”*

Cuando la tarea tiene varios pasos, se pueden escribir o dibujar en el pizarrón:

1. Tiro el dado.
2. Cuento.
3. Busco tapitas.
4. Escribo el número.

Fragmentar la consigna ayuda especialmente a los alumnos con dificultades de:

- memoria de trabajo;
- atención;
- lenguaje;
- planificación;
- organización de pasos.

12.7. Apoyos visuales y material manipulativo

Los apoyos visuales y el material manipulativo son herramientas clave para aulas diversas.

Permiten que los alumnos tengan referencias estables y concretas para comprender, recordar y resolver.

Apoyos posibles

Pueden utilizarse:

- rectas numéricas;
- grillas o castillos de números;
- tarjetas con números;
- tarjetas con cantidades;
- dibujos de pasos;
- ejemplos resueltos;
- apoyos en los bancos;
- colores para diferenciar unidades y decenas;
- material base diez;
- dados;
- cartas;
- tapitas;
- botones;
- palitos;
- billetes;
- pictogramas o imágenes para problemas.

Enseñar a usar los apoyos

Los apoyos deben estar disponibles, pero también deben ser enseñados.

El docente debe mostrar cómo se usan.

Por ejemplo:

> *“Cuando no sabemos qué número viene después, podemos mirar la recta.”*
>
> *“Para formar el 24, uso dos decenas y cuatro unidades.”*
>
> *“Si me pierdo, vuelvo al dibujo.”*

El apoyo visual no reemplaza el pensamiento. Lo sostiene.

12.8. Más tiempo, menos cantidad y mejor calidad de práctica

Algunos alumnos necesitan más tiempo para:

- procesar;
- responder;
- escribir;
- contar;
- organizarse;
- explicar;
- revisar.

Dar más tiempo no significa bajar la exigencia. Significa permitir que el alumno pueda demostrar lo que sabe sin quedar limitado por la velocidad.

También puede ser necesario reducir la cantidad de ejercicios.

En lugar de pedir veinte ejercicios repetitivos, puede ser más útil proponer cinco ejercicios bien seleccionados, con:

- material concreto;
- explicación de estrategia;
- revisión posterior;
- posibilidad de verbalizar;
- corrección que enseñe.

La calidad de la práctica es más importante que la cantidad mecánica.

Una buena actividad matemática debe permitir:

- pensar;
- representar;
- explicar;
- revisar;
- volver a intentar.

12.9. Diferenciación por contenido, proceso, producto, preparación, intereses y preferencias

Diferenciar significa ofrecer distintas formas de acceder al aprendizaje.

No significa hacer una planificación distinta para cada niño, sino diseñar propuestas flexibles.

Se puede diferenciar por contenido

Todos trabajan numeración, pero algunos con números hasta 10 y otros hasta 100.

Se puede diferenciar por proceso

Algunos resuelven con material concreto, otros con dibujos y otros con cálculo mental.

Se puede diferenciar por producto

Algunos muestran lo aprendido resolviendo en el cuaderno, otros explicando oralmente y otros armando una representación.

Se puede diferenciar por preparación

Se ajusta la tarea según los conocimientos previos de los alumnos.

Se puede diferenciar por intereses

Se usan contextos cercanos a los niños, como:

- animales;
- compras;
- juegos;

- cocina;
- deportes;
- naturaleza;
- tejido;
- caballos;
- transporte;
- situaciones de la comunidad.

Se puede diferenciar por preferencias

Algunos alumnos aprenden mejor:

- viendo;
- escuchando;
- manipulando;
- moviéndose;
- trabajando con un compañero;
- dibujando;
- explicando oralmente.

Diferenciar permite que más alumnos participen sin perder el objetivo común.

12.10. Ansiedad matemática, autoestima y confianza

La ansiedad matemática puede bloquear el aprendizaje.

Algunos alumnos se paralizan frente a los números porque han acumulado experiencias de:

- error;
- presión;
- vergüenza;
- comparación;
- frustración;
- sensación de incapacidad.

Cómo puede ayudar el docente

El docente puede ayudar a construir confianza cuando:

- permite usar material de apoyo;
- valora el esfuerzo;
- evita comparaciones;
- da tiempo;
- reconoce avances pequeños;
- presenta desafíos posibles;
- usa el error como oportunidad;
- ofrece distintas estrategias;
- permite explicar oralmente;
- celebra formas diferentes de pensar.

La confianza no se construye diciendo simplemente “vos podés”.

Se construye ofreciendo experiencias reales en las que el alumno pueda:

- comprender;
- practicar;
- avanzar;
- recibir ayuda;

- volver a intentar;
- sentirse acompañado.

12.11. Cuándo sugerir consulta o derivación

A veces, a pesar de la enseñanza explícita, la práctica sostenida y los apoyos adecuados, un alumno continúa mostrando dificultades persistentes.

En esos casos, puede ser necesario conversar con:

- el equipo directivo;
- la familia;
- el equipo de orientación, si existe;
- profesionales externos, si corresponde.

Señales de alerta posibles

Algunas señales de alerta pueden ser:

- dificultad persistente para reconocer números;
- imposibilidad de asociar número y cantidad;
- conteo muy desorganizado luego de mucha práctica;
- dificultad importante para comprender consignas simples;
- problemas marcados de lenguaje;
- desregulación emocional frecuente;
- dificultades motrices que afectan la escritura;
- frustración intensa o evitación sistemática;
- falta de progreso a pesar de intervenciones sostenidas.

Sugerir una consulta no significa diagnosticar desde la escuela.

Significa cuidar la trayectoria del alumno y buscar más información para acompañarlo mejor.

13. El cuaderno como evidencia de aprendizaje

13.1. Sentido pedagógico del cuaderno

El cuaderno es una herramienta importante dentro del **Programa Mejorando las Matemáticas**.

Permite:

- registrar actividades;
- observar progresos;
- revisar errores;
- documentar estrategias;
- conversar con los alumnos sobre su proceso de aprendizaje.

Sin embargo, el cuaderno no debe ser mirado solo desde la prolijidad o la cantidad de tareas completas.

Un cuaderno puede estar prolijo y, al mismo tiempo, mostrar poca comprensión.

También puede tener tachaduras, dibujos o intentos diversos que revelan mucho pensamiento matemático.

Por eso, el cuaderno debe ser entendido como una evidencia parcial del aprendizaje.

Debe complementarse con:

- la observación directa;
- el uso de material concreto;
- las explicaciones orales;
- las producciones de los alumnos durante el trabajo en clase;
- las estrategias que utilizan para resolver.

13.2. Qué mirar en los cuadernos

Al revisar cuadernos, el docente puede observar:

- qué tipo de actividades se están realizando;
- si hay continuidad en el trabajo matemático;
- si las actividades responden a una habilidad prioritaria;
- si hay progresión de dificultad;
- si el alumno solo copia o también produce;
- si aparecen dibujos, esquemas o representaciones;
- si los números están escritos correctamente;
- si hay errores repetidos;
- si las correcciones ayudan a aprender;
- si se registran estrategias;
- si el alumno puede explicar lo que hizo.

La revisión de cuadernos permite detectar si la enseñanza se está sosteniendo y si los alumnos están construyendo comprensión o solo completando tareas.

13.3. Prolijidad, pero también comprensión

La prolijidad es importante porque ayuda a:

- organizar el pensamiento;
- cuidar el trabajo;
- leer con claridad lo realizado;
- ordenar procedimientos;
- revisar mejor.

Sin embargo, no debe convertirse en el único criterio de valoración.

Un cuaderno prolijo puede ocultar dificultades si el alumno copió del pizarrón sin comprender.

Por eso, conviene acompañar la revisión con preguntas como:

- ¿Qué hiciste acá?
- ¿Cómo lo pensaste?
- ¿Por qué escribiste este número?
- ¿Qué representa este dibujo?
- ¿Cómo sabés que este resultado está bien?
- ¿Lo podrías mostrar con material?

La comprensión se verifica cuando el alumno puede:

- explicar;
- representar;
- comparar;
- volver a resolver;
- justificar;
- usar material concreto;
- relacionar lo escrito con lo que hizo.

No se verifica solamente porque el cuaderno se vea ordenado.

13.4. Cómo evitar que se fijen errores

Los errores repetidos en el cuaderno pueden consolidarse si no se corrigen a tiempo.

Por eso, es importante revisar especialmente:

- grafías numéricas invertidas;
- números escritos en espejo;
- confusiones entre cifras;
- errores de direccionalidad;
- escritura incorrecta de números de dos o más cifras;
- mala alineación en operaciones;
- signos mal utilizados;
- respuestas copiadas sin sentido;
- procedimientos incompletos.

Corregir no significa llenar el cuaderno de marcas rojas.

Significa intervenir para que el alumno comprenda el error y practique la forma correcta.

Ejemplos

Si un alumno escribe el 3 invertido, conviene volver a trabajar el trazo:

- con el cuerpo;
- con el dedo;
- con material grande;
- en el aire;
- sobre arena o harina;
- y recién después en el cuaderno.

Si escribe 205 como 2005 porque lo escucha así, conviene trabajar valor posicional con:

- material concreto;
- tarjetas;
- billetes;
- agrupamientos;

- descomposición;
- lectura y escritura de números.

El objetivo es evitar que el error se repita sin comprensión.

13.5. Correcciones que enseñan

Una buena corrección debe ayudar al alumno a pensar.

No alcanza con marcar que algo está mal. Es necesario mostrar qué revisar y cómo mejorar.

Formas de corrección que enseñan

Algunas formas posibles son:

- pedir que el alumno vuelva a contar con material;
- señalar el paso donde apareció el error;
- comparar dos escrituras posibles;
- pedir que explique cómo lo hizo;
- ofrecer una pista;
- usar una pregunta;
- volver al apoyo visual;
- pedir que represente con dibujo;
- corregir juntos en voz alta;
- pedir que reescriba el número correctamente.

Ejemplo

En lugar de escribir solo “mal”, el docente puede preguntar:

- ¿Este número tiene dos decenas o tres?
- ¿Dónde está la unidad?
- ¿Podés mostrarlo con los billetes?
- ¿Qué número quisiste escribir?
- ¿Cómo lo podríamos revisar?
- ¿Qué nos dice la recta numérica?

La corrección debe abrir una nueva oportunidad de aprendizaje.

13.6. Registro de estrategias, no solo resultados

El cuaderno no debe registrar únicamente respuestas finales.

También puede mostrar estrategias.

Esto ayuda al alumno a tomar conciencia de cómo piensa y permite al docente observar mejor el proceso.

Los alumnos pueden registrar:

- dibujos;
- puntos;
- flechas;
- rectas numéricas;
- agrupamientos;
- descomposiciones;
- esquemas;
- pasos;
- palabras clave;
- explicaciones breves;
- distintas formas de resolver.

Ejemplo

Ante un problema de suma:

- un alumno puede dibujar dos grupos de objetos;
- otro puede usar una recta numérica;
- otro puede descomponer un número;
- otro puede explicar oralmente y luego escribir una frase breve.

Registrar esas estrategias permite comparar caminos y enriquecer la comprensión.

El cuaderno deja de ser solo un lugar para respuestas y se convierte en un espacio para mostrar pensamiento matemático.

13.7. Cómo incluir dibujos, esquemas, material pictográfico y explicaciones

El pasaje de lo concreto a lo abstracto requiere muchas veces una etapa intermedia pictográfica.

El cuaderno puede ser el lugar donde esa etapa quede registrada.

Después de trabajar con material concreto, los alumnos pueden:

- dibujar los objetos usados;
- representar cantidades con puntos;
- hacer marcas;
- usar cuadros;
- dibujar una recta;
- señalar saltos;
- agrupar de a diez;
- usar colores para unidades y decenas;
- escribir una frase breve sobre lo que hicieron.

Ejemplo

Después de resolver con tapitas, el alumno puede registrar:

> *"Tenía 5 tapitas y agregué 2. Ahora tengo 7."*

Este tipo de registro ayuda a conectar:

- la acción concreta;
- el lenguaje oral;
- la representación gráfica;
- el símbolo matemático;
- la comprensión de la situación.

13.8. Cómo usar el cuaderno para conversar con el alumno sobre su proceso

El cuaderno puede ser una herramienta de diálogo.

El docente puede sentarse con un alumno y revisar juntos una actividad para comprender cómo pensó.

Preguntas posibles

El docente puede preguntar:

- ¿Qué aprendiste en esta actividad?
- ¿Qué fue fácil?
- ¿Qué fue difícil?
- ¿Dónde necesitaste ayuda?
- ¿Qué estrategia usaste?
- ¿Qué harías distinto ahora?

- ¿Qué número te costó escribir?
- ¿Cómo podrías comprobar tu respuesta?
- ¿Qué actividad te gustaría volver a practicar?

Estas conversaciones ayudan a desarrollar metacognición.

El alumno empieza a mirar su propio aprendizaje y a comprender que mejorar implica:

- revisar;
- corregir;
- practicar;
- volver a intentar;
- pedir ayuda;
- explicar cómo pensó.

El cuaderno no es solo un archivo de tareas. Puede ser una ventana al pensamiento matemático del alumno.

14. Trabajo con familias desde el rol docente

14.1. Sentido del trabajo con familias

Las familias son aliadas importantes en el aprendizaje de los niños.

En el **Programa Mejorando las Matemáticas**, el trabajo con familias busca:

- construir confianza;
- compartir el sentido del programa;
- ofrecer ideas simples para acompañar;
- fortalecer el vínculo escuela-hogar;
- ayudar a que la matemática aparezca también en la vida cotidiana.

La responsabilidad principal de enseñar matemática corresponde a la escuela.

Las familias no deben reemplazar al docente ni asumir tareas técnicas que no les corresponden.

Sin embargo, pueden acompañar de muchas maneras:

- sosteniendo rutinas;
- valorando el esfuerzo;
- jugando con números;
- conversando;
- ofreciendo tiempo;
- alentando la asistencia;
- construyendo un vínculo positivo con la escuela.

El rol docente es ayudar a las familias a comprender que la matemática no vive solo en el cuaderno.

También está en:

- la cocina;
- el almacén;
- el patio;
- los juegos;
- los horarios;
- los recorridos;
- las medidas;
- los cumpleaños;
- los dados;
- las cartas;
- las conversaciones cotidianas.

14.2. Por qué las familias son aliadas del aprendizaje

Cuando escuela y familia trabajan en confianza, los alumnos se benefician.

La familia puede ayudar a sostener el clima emocional necesario para aprender:

- seguridad;
- presencia;
- paciencia;
- valoración del esfuerzo;
- continuidad;
- confianza.

En matemática, muchas familias arrastran sus propias experiencias de miedo o dificultad.

Algunas dicen:

> *"Yo nunca fui bueno para matemática."*

Sin querer, pueden transmitir la idea de que los números son difíciles o que solo algunos pueden aprenderlos.

Por eso, es importante comunicar una mirada de posibilidad:

Todos los niños pueden aprender matemática con enseñanza, práctica y acompañamiento.

La alianza con las familias ayuda a:

- mejorar la asistencia;
- sostener rutinas;
- valorar la práctica;
- reducir el miedo a la matemática;
- generar oportunidades cotidianas de conteo y conversación;
- detectar preocupaciones;
- fortalecer la confianza en el docente;
- acompañar mejor a los niños que necesitan más apoyo.

14.3. Qué necesitan saber las familias sobre el programa

Las familias necesitan recibir información clara y sencilla.

No hace falta explicar todos los fundamentos técnicos del programa.

Lo importante es que comprendan:

- que el programa busca mejorar el aprendizaje matemático;
- que se trabaja especialmente desde nivel inicial y primer ciclo;
- que se enseñan habilidades fundamentales como contar, comparar, reconocer números, relacionar número y cantidad, calcular y resolver problemas;
- que se usan juegos, materiales concretos, movimiento y actividades cotidianas;
- que el screening sirve para conocer mejor cómo acompañar a cada niño;
- que los resultados no son etiquetas;
- que las familias pueden acompañar desde el hogar con acciones simples;
- que escuela y familia forman un equipo.

El mensaje debe ser esperanzador y concreto.

Las familias deben sentir que pueden ayudar, pero sin sentirse culpables ni sobrecargadas.

14.4. Cómo hablar con las familias sobre matemática sin generar miedo

Para muchas familias, la palabra matemática puede generar inseguridad.

Por eso, conviene hablar desde ejemplos cotidianos y no desde tecnicismos.

Ejemplos de lenguaje claro

En lugar de decir:

> *"Hay que estimular precursores del aprendizaje matemático."*

Se puede decir:

> *"Podemos ayudar a los chicos a contar, comparar, ordenar, repartir y reconocer números en situaciones de todos los días."*

En lugar de decir:

> *"Su hijo tiene dificultades en cardinalidad."*

Se puede decir:

> *"Vamos a practicar para que pueda entender que el último número que dice al contar nos muestra cuántos objetos hay."*

Cuidar las palabras

El lenguaje debe ser claro, respetuoso y cuidadoso.

Es importante evitar frases que etiqueten, como:

- “no sabe”;
- “está atrasado”;
- “le cuesta todo”;
- “no puede”;
- “es malo para matemática”.

Conviene hablar de habilidades en proceso:

- *“Todavía está consolidando…”*
- *“Necesita más práctica en…”*
- *“Vamos a reforzar…”*
- *“Puede avanzar si trabajamos juntos…”*
- *“Esta es una oportunidad para acompañarlo mejor…”*

El modo en que se comunica una dificultad puede fortalecer o debilitar la confianza de la familia y del alumno.

14.5. Ideas simples para acompañar desde casa

Las familias pueden acompañar el aprendizaje matemático con actividades cotidianas, breves y posibles.

No necesitan materiales especiales ni conocimientos técnicos.

Algunas ideas son:

- contar cubiertos al poner la mesa;
- contar frutas, verduras, animales, autos o árboles;
- buscar números en envases, carteles, calendarios o revistas;
- jugar con dados, cartas, dominó, bingo, oca o generala;
- cocinar y hablar de cantidades, medidas y tiempo;
- ordenar objetos por tamaño, color o forma;
- comparar dónde hay más o menos;
- jugar a escribir números con un palito en la tierra, con masa o con harina;
- cantar canciones con números;
- leer cuentos y hacer preguntas con cantidades;
- contar pasos, saltos o palmadas;
- mirar la hora o el calendario;
- jugar al almacén con billetes de juguete.

Estas actividades no necesitan materiales especiales.

Los objetos de la vida cotidiana pueden ser excelentes recursos matemáticos.

14.6. Juego, conversación, rutinas y números cotidianos

El juego es una puerta de entrada muy valiosa al pensamiento matemático.

Cuando un niño juega con dados, cartas, recorridos, puntajes, turnos o reglas, está:

- contando;
- comparando;
- anticipando;
- sumando;
- esperando;

- recordando;
- tomando decisiones;
- respetando secuencias.

Preguntas que las familias pueden hacer

La conversación también es fundamental.

Las familias pueden preguntar:

- ¿Cuántos hay?
- ¿Dónde hay más?
- ¿Cuántos faltan?
- ¿Cuál viene después?
- ¿Qué número ves?
- ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Qué pasa si agregamos uno?
- ¿Qué pasa si sacamos dos?

Rutinas cotidianas con valor matemático

Las rutinas ofrecen muchas oportunidades, por ejemplo:

- preparar la mesa;
- guardar juguetes;
- cocinar;
- ordenar ropa;
- contar animales;
- medir ingredientes;
- repartir objetos;
- caminar hasta la escuela;
- mirar el calendario.

El objetivo no es hacer una clase formal en casa.

El objetivo es aprovechar momentos cotidianos para acercar a los niños al mundo de los números.

14.7. Cómo orientar sin trasladar la responsabilidad de enseñar

Es importante cuidar el mensaje a las familias.

Acompañar no significa enseñar contenidos escolares de manera formal ni corregir como docentes.

La escuela sigue siendo responsable de la enseñanza.

Las familias pueden:

- ofrecer oportunidades de práctica;
- jugar;
- conversar;
- sostener rutinas;
- valorar avances;
- tener paciencia;
- evitar frases negativas sobre la matemática;
- acompañar la asistencia;
- consultar cuando tengan dudas;
- confiar en el trabajo docente.

No conviene pedir a las familias tareas difíciles, largas o poco claras.

Las orientaciones deben ser simples y posibles.

Una familia que cuenta objetos al poner la mesa, juega con dados o conversa sobre números ya está ofreciendo experiencias valiosas.

14.8. Cómo construir acuerdos familia-escuela

El vínculo entre familia y escuela necesita acuerdos.

Estos acuerdos no deben aparecer solo cuando hay problemas, sino desde el inicio del proceso.

Acuerdos posibles

Algunos acuerdos son:

- mantener una comunicación respetuosa;
- confiar en las orientaciones pedagógicas de la escuela;
- acompañar la asistencia y puntualidad;
- revisar comunicaciones enviadas;
- valorar el esfuerzo del niño;
- consultar dudas sin invadir el trabajo del aula;
- sostener rutinas en casa;
- participar en talleres o encuentros cuando sea posible;
- evitar transmitir miedo o rechazo hacia la matemática;
- trabajar juntos ante dificultades.

Los acuerdos ayudan a construir un clima de cuidado.

Cuando la familia y la escuela se reconocen como parte del mismo equipo, el niño recibe un mensaje más claro y seguro.

14.9. Cómo registrar inquietudes o necesidades familiares

Durante el trabajo con familias pueden aparecer inquietudes importantes, como:

- dificultades de aprendizaje;
- problemas de conducta;
- uso de pantallas;
- falta de rutinas;
- temores;
- dudas sobre el desarrollo;
- conflictos con la escuela;
- necesidad de orientación externa.

El docente puede registrar estas inquietudes de manera simple.

Registro posible

Fecha:

.....

Familia o alumno:

.....

Inquietud planteada:

.....

Orientación brindada:

.....

Acuerdo realizado:

.....

Necesidad de seguimiento:

.....

Derivación o consulta sugerida, si corresponde:

.....

Este registro debe manejarse con cuidado y confidencialidad.

Su finalidad es acompañar mejor, no exponer a la familia.

14.10. Cierre del trabajo con familias

El trabajo con familias es una parte importante del programa porque amplía las oportunidades de aprendizaje y fortalece el vínculo entre escuela, hogar y comunidad.

Cuando las familias comprenden el sentido de la propuesta y se sienten incluidas, pueden convertirse en aliadas valiosas para que los niños construyan una relación más:

- positiva;
- cotidiana;
- confiada;
- posible;
- significativa;

con la matemática.

La escuela enseña, pero la familia puede acompañar desde la vida diaria, el vínculo, el juego, la conversación y la confianza.

15. Supervisión, acompañamiento y comunicación con el equipo del programa

15.1. Sentido del acompañamiento pedagógico

El **Programa Mejorando las Matemáticas** incluye instancias de acompañamiento pedagógico para que los docentes no transiten la implementación en soledad.

Estas instancias forman parte de un mismo propósito: ayudar a que la enseñanza matemática sea cada vez más:

- clara;
- explícita;
- sistemática;
- organizada;
- ajustada a las necesidades de los alumnos;
- sostenida durante el año.

El acompañamiento puede realizarse a través de:

- supervisiones;
- encuentros de intercambio;
- visitas al aula;
- grupos de WhatsApp;
- devolución de evidencias;
- orientación sobre actividades;
- revisión de dificultades;
- comunicación con el equipo del programa.

La supervisión no debe entenderse como control ni como evaluación del desempeño docente. Es un espacio de trabajo compartido para:

- revisar prácticas;
- pensar estrategias;
- aclarar dudas;
- analizar dificultades;
- tomar mejores decisiones pedagógicas;
- fortalecer la implementación en el aula.

El docente puede aprovechar estos espacios para mostrar lo que está haciendo, pedir ayuda, compartir evidencias, revisar resultados de los alumnos y transformar las orientaciones recibidas en acciones concretas de aula.

15.2. Para qué sirven las supervisiones

Las supervisiones sirven para acompañar la implementación pedagógica del programa durante el año.

Permiten que el docente cuente con un espacio para revisar lo que está ocurriendo en el aula y recibir orientación específica.

En las supervisiones se puede trabajar sobre:

- resultados del screening;
- dudas sobre habilidades matemáticas;
- planificación de actividades;
- uso de la caja matemática;
- observación de errores frecuentes;
- revisión de cuadernos;

- estrategias para alumnos con mayores desafíos;
- adecuaciones para aulas diversas;
- organización de actividades en plurigrado;
- trabajo con familias;
- documentación de avances;
- próximos pasos de implementación.

Supervisiones basadas en situaciones concretas

La supervisión es más valiosa cuando parte de situaciones reales del aula.

Por eso, es importante que el docente pueda llegar al encuentro con:

- ejemplos;
- preguntas;
- registros;
- producciones de alumnos;
- fotos o videos, cuando corresponda;
- dudas sobre una actividad;
- evidencias de avances o dificultades.

El objetivo no es mostrar una clase perfecta, sino pensar juntos cómo mejorar la enseñanza.

15.3. Cómo prepararse para una supervisión virtual o presencial

Antes de una supervisión, el docente puede dedicar unos minutos a ordenar información.

No hace falta preparar una presentación extensa, pero sí conviene tener claridad sobre qué se quiere compartir y qué ayuda se necesita.

Para prepararse, puede revisar:

- qué actividades matemáticas realizó desde el último encuentro;
- qué habilidades trabajó;
- qué materiales utilizó;
- qué alumnos avanzaron;
- qué dificultades aparecieron;
- qué errores se repitieron;
- qué evidencias tiene para mostrar;
- qué preguntas quiere hacer;
- qué orientación necesita del equipo del programa.

También puede seleccionar algunos materiales para compartir, como:

- cuadernos;
- fotos;
- videos breves;
- planificaciones;
- registros;
- producciones de alumnos;
- ejemplos de actividades realizadas.

Las evidencias ayudan a que la conversación sea más concreta y útil.

Pregunta orientadora para preparar la supervisión

Una buena pregunta para preparar la supervisión es:

¿Qué necesito entender mejor para poder enseñar mejor en las próximas semanas?

Esta pregunta ayuda a que el encuentro se centre en la mejora pedagógica y no solo en contar lo que se hizo.

15.4. Qué compartir por WhatsApp

El grupo de WhatsApp es un canal de comunicación ágil para sostener el acompañamiento entre encuentros presenciales o virtuales.

Su uso debe ser claro y pedagógico.

Por WhatsApp se puede compartir:

- fotos de actividades realizadas;
- videos breves de alumnos trabajando, si corresponde y está autorizado;
- consultas puntuales;
- dudas sobre consignas;
- ejemplos de producciones de alumnos;
- avances de una actividad;
- dificultades encontradas;
- registros de uso de materiales;
- preguntas sobre planificación;
- confirmación de lectura de mensajes importantes;
- comentarios sobre recursos enviados por el equipo del programa.

Función del WhatsApp dentro del programa

El WhatsApp no reemplaza:

- la planificación;
- la supervisión;
- los registros formales;
- las instancias de acompañamiento más profundas.

Es un canal de continuidad.

Permite que el equipo del programa vea cómo se está implementando la propuesta y pueda orientar de manera oportuna.

También permite que los docentes compartan dudas en el momento en que aparecen, sin esperar necesariamente al próximo encuentro formal.

15.5. Cómo enviar evidencias de trabajo

Enviar evidencias permite mostrar el proceso real de aula.

No se trata de enviar “actividades perfectas”, sino de compartir materiales que ayuden a pensar la enseñanza.

Una evidencia útil no es necesariamente la más prolija. Es aquella que permite observar qué están haciendo los alumnos, qué habilidad se está trabajando y qué dificultad o avance aparece.

Una buena evidencia puede ser:

- una foto del pizarrón;
- una foto de la caja matemática en uso;
- una producción de un alumno;
- un cuaderno con una actividad;
- un video breve de una estrategia;
- una imagen de un juego matemático;
- una planificación semanal;
- un registro de observación;
- una pregunta surgida durante una clase.

Cómo acompañar una evidencia

Cuando se envía una evidencia, conviene acompañarla con una breve explicación.

Esa explicación puede incluir:

- qué habilidad se estaba trabajando;
- qué consigna se dio;
- qué material se usó;
- qué se observa en la imagen o video;
- qué dificultad apareció;
- qué pregunta tiene el docente;
- qué próximo paso piensa realizar.

Ejemplo de envío de evidencia

> *"Trabajamos correspondencia número-cantidad con dados y tapitas. Varios alumnos reconocen la cantidad del dado, pero algunos todavía toman objetos sin contar uno a uno. ¿Qué actividad podemos hacer para reforzar esto?"*

Este tipo de mensaje ayuda al equipo del programa a comprender la situación y ofrecer una orientación más precisa.

15.6. Cómo pedir ayuda frente a una dificultad

Pedir ayuda es parte de la implementación.

El programa se construye desde el acompañamiento y la reflexión compartida, no desde la expectativa de que el docente resuelva todo solo.

Cuando aparece una dificultad, conviene formularla de manera concreta.

Ejemplos de consultas concretas

El docente puede plantear situaciones como:

- *"Tres alumnos todavía no reconocen números del 1 al 5."*
- *"El grupo cuenta oralmente hasta 20, pero al contar objetos se pierde."*
- *"Copian bien del pizarrón, pero no logran explicar qué significa el número."*
- *"En los problemas de agregar y quitar responden al azar."*
- *"No sé cómo adaptar esta actividad para plurigrado."*
- *"Tengo dudas sobre cómo usar los billetes para valor posicional."*

Por qué conviene ser preciso

Cuanto más precisa sea la consulta, más útil será la orientación recibida.

También ayuda compartir:

- qué se intentó hasta el momento;
- qué materiales se usaron;
- cómo respondieron los alumnos;
- qué errores aparecieron;
- qué dudas tiene el docente;
- qué apoyo necesita para continuar.

Pedir ayuda no es señal de debilidad profesional. Es una forma de cuidar la enseñanza y mejorar la intervención.

15.7. Cómo aprovechar la retroalimentación recibida

La retroalimentación tiene sentido cuando se transforma en una acción concreta.

Después de una supervisión, visita, devolución o intercambio, el docente puede preguntarse:

- ¿Qué sugerencia recibí?
- ¿Qué puedo probar esta semana?
- ¿Qué material necesito?

- ¿Con qué alumnos lo voy a trabajar?
- ¿Qué evidencia voy a observar?
- ¿Cómo sabré si funcionó?
- ¿Qué voy a registrar?

Seleccionar pocas acciones posibles

No es necesario aplicar todas las sugerencias al mismo tiempo.

Es mejor elegir una o dos acciones posibles y sostenerlas durante algunos días o semanas.

Por ejemplo, si la devolución fue:

> *"Trabajar más con material concreto antes de pasar al cuaderno."*

El docente puede planificar una semana de actividades con:

- tapitas;
- dados;
- tarjetas numéricas;
- colecciones;
- objetos del aula.

Luego puede registrar cómo los alumnos relacionan número y cantidad.

La retroalimentación no debe quedar solo como una conversación. Debe convertirse en una decisión de enseñanza.

15.8. Cómo transformar una sugerencia en una acción de aula

Para transformar una sugerencia en acción, puede seguirse una secuencia simple.

Secuencia sugerida

1. **Identificar la habilidad que se quiere reforzar.**
   Por ejemplo: escritura de números, conteo concreto, correspondencia número-cantidad o valor posicional.
2. **Elegir una actividad concreta.**
   La actividad debe estar directamente relacionada con la habilidad.
3. **Definir el material necesario.**
   Puede ser material concreto, apoyo visual, tarjetas, cuaderno, dados, tapitas, billetes u otro recurso.
4. **Preparar una consigna clara.**
   La consigna debe ser breve, comprensible y, si es necesario, fragmentada en pasos.
5. **Decidir qué se va a observar.**
   El docente define qué evidencia mostrará avance o dificultad.
6. **Implementar la actividad.**
   Se realiza en el aula con el grupo, pequeño grupo o alumnos específicos.
7. **Registrar lo ocurrido.**
   El registro puede ser simple, pero debe permitir revisar avances.
8. **Compartir evidencias si corresponde.**
   Puede enviarse una foto, video breve, producción o comentario al equipo del programa.
9. **Ajustar la propuesta.**
   Según lo observado, se decide si avanzar, repetir, simplificar o cambiar el material.

Ejemplo

Sugerencia recibida:
Reforzar escritura de números.

Acción de aula:
Trabajar números con masa, luego trazarlos en arena y finalmente escribirlos en el cuaderno.

Evidencia a observar:

- direccionalidad del trazo;

- orientación del número;
- seguridad en la escritura;
- necesidad de apoyo;
- posibilidad de reconocer el número escrito.

Registro:
Anotar qué alumnos escriben de manera autónoma y quiénes necesitan apoyo.

La supervisión se vuelve poderosa cuando impacta en la práctica cotidiana.

16. Rutina de implementación docente

16.1. Sentido de una rutina de implementación

Para que el **Programa Mejorando las Matemáticas** tenga continuidad, es importante que el docente cuente con una rutina simple de implementación.

Esta rutina ayuda a organizar qué hacer:

- al inicio del año;
- después del screening;
- cada semana;
- cada mes;
- antes de una supervisión;
- al cierre del ciclo.

La rutina no busca sumar carga burocrática.

Busca ordenar el trabajo pedagógico para que las acciones no queden aisladas.

Una intervención sostenida requiere:

- frecuencia;
- registro;
- revisión;
- ajuste;
- continuidad.

El docente no necesita hacer todo al mismo tiempo. Lo importante es mantener una secuencia clara:

observar, planificar, enseñar, registrar, revisar y volver a enseñar.

16.2. Qué hacer al inicio del año

Al inicio del año, el docente debe preparar las condiciones para implementar el programa en el aula.

Este momento es clave para organizar materiales, revisar prioridades y comenzar a observar el punto de partida del grupo.

Se recomienda:

- leer las orientaciones generales del programa;
- revisar las habilidades matemáticas prioritarias del nivel;
- observar el punto de partida del grupo;
- preparar la caja matemática;
- organizar materiales y apoyos visuales;
- disponer una recta numérica, grilla o castillo de números;
- revisar cuadernos o registros disponibles;
- conversar con el equipo directivo sobre tiempos y organización;
- participar en la capacitación inicial;
- comenzar una bitácora docente;
- registrar primeras observaciones del grupo.

Primeras observaciones posibles

Aunque el screening aún no se haya realizado, el docente puede comenzar a observar:

- conteo;
- reconocimiento de números;
- relación número-cantidad;
- uso de vocabulario matemático;

- comparación de cantidades;
- estrategias espontáneas de los alumnos;
- uso de material concreto;
- participación y confianza frente a actividades matemáticas.

El inicio del año es un momento clave para construir rutinas matemáticas claras y sostenibles.

16.3. Qué hacer después del screening

Después del screening, el docente debe convertir la información recibida en decisiones pedagógicas.

El screening no debe quedar archivado. Debe transformarse en una guía de trabajo para las próximas clases.

Se recomienda:

- leer el informe completo;
- identificar fortalezas del grupo;
- identificar desafíos comunes;
- marcar habilidades que requieren intervención inmediata;
- detectar alumnos que necesitan seguimiento más cercano;
- revisar el glosario de habilidades evaluadas;
- consultar las actividades sugeridas;
- elegir una o dos habilidades prioritarias para comenzar;
- planificar actividades concretas;
- preparar materiales;
- registrar avances durante las semanas siguientes;
- compartir dudas en supervisión.

Criterio para decidir por dónde empezar

No conviene intentar trabajar todos los desafíos al mismo tiempo.

Es mejor seleccionar una o dos habilidades prioritarias y sostenerlas durante un período.

Por ejemplo:

- si muchos alumnos no reconocen números, comenzar por identificación y grafías;
- si cuentan oralmente pero se pierden al contar objetos, trabajar correspondencia uno a uno;
- si no asocian número y cantidad, reforzar actividades con tarjetas, dados y colecciones;
- si hay dificultades en valor posicional, volver a agrupamientos, billetes y material concreto.

La información del screening debe ayudar a enseñar mejor, no a etiquetar.

16.4. Qué hacer cada semana

Cada semana, el docente debería sostener algunas actividades vinculadas con las habilidades prioritarias del programa.

La frecuencia es importante. Las habilidades matemáticas se consolidan cuando se trabajan varias veces, no cuando aparecen de manera ocasional.

Una rutina semanal puede incluir:

- elegir una habilidad matemática central;
- planificar dos o tres actividades breves;
- usar material concreto;
- incluir una instancia de registro en el cuaderno;
- observar a algunos alumnos con mayor atención;
- registrar una evidencia;
- revisar un error frecuente;

- cerrar con una breve conversación metacognitiva;
- anotar en la bitácora qué funcionó y qué debe ajustarse.

Ejemplo de rutina semanal

Si la habilidad semanal es **conteo con correspondencia uno a uno**, las actividades pueden incluir:

- juego con dados;
- conteo de objetos;
- formación de colecciones;
- registro de cantidad en el cuaderno;
- revisión de quiénes cuentan con precisión;
- observación de quiénes saltean o repiten objetos;
- breve conversación sobre cómo contar sin perderse.

La rutina semanal permite sostener el foco y evitar que las actividades queden dispersas.

16.5. Qué hacer cada mes

Cada mes, conviene revisar el proceso con una mirada más amplia.

La revisión mensual permite observar avances que a veces no se perciben en el día a día.

El docente puede preguntarse:

- ¿Qué habilidades trabajé este mes?
- ¿Qué alumnos avanzaron?
- ¿Qué dificultades persisten?
- ¿Qué materiales usé?
- ¿Qué actividades resultaron más efectivas?
- ¿Qué necesito volver a enseñar?
- ¿Qué evidencias puedo mostrar?
- ¿Qué consultas tengo para la supervisión?
- ¿Qué debo ajustar para el próximo mes?

Comparar evidencias

También puede seleccionar algunas producciones o registros para comparar con el mes anterior.

Por ejemplo:

- una actividad de conteo inicial y una posterior;
- una producción de escritura de números;
- fotos del uso de material concreto;
- registros de participación;
- errores frecuentes que disminuyeron;
- estrategias nuevas que empezaron a aparecer.

Una revisión mensual simple ayuda a sostener el foco pedagógico del programa.

16.6. Qué hacer antes de una visita o supervisión

Antes de una visita o supervisión, el docente puede organizar información para aprovechar mejor el encuentro.

No se trata de mostrar una imagen ideal de la clase. Se trata de compartir información real para poder pensar juntos.

Se recomienda preparar:

- una breve síntesis de lo trabajado;
- planificaciones recientes;
- algunos cuadernos;

- fotos o videos de actividades;
- registros de observación;
- dudas concretas;
- ejemplos de alumnos que avanzaron;
- ejemplos de alumnos que necesitan más apoyo;
- preguntas sobre materiales o estrategias;
- inquietudes sobre familias o contexto, si corresponde.

Preguntas útiles para ordenar la información

Antes de la supervisión, el docente puede preguntarse:

- ¿Qué logré implementar hasta ahora?
- ¿Qué me resultó difícil?
- ¿Qué alumnos me preocupan?
- ¿Qué habilidad necesito reforzar?
- ¿Qué evidencia muestra mejor lo que está pasando?
- ¿Qué orientación necesito del equipo del programa?

La supervisión es más útil cuando se apoya en información concreta del aula.

16.7. Qué hacer al cierre del año

Al cierre del año, el docente debe revisar el recorrido realizado y proyectar la continuidad.

El cierre anual no debe ser solo administrativo. Es una oportunidad para comprender:

- qué cambió en la enseñanza;
- qué aprendieron los alumnos;
- qué habilidades se fortalecieron;
- qué conviene seguir trabajando;
- qué información necesita el docente del año siguiente.

Se recomienda:

- revisar el punto de partida y los avances;
- comparar evidencias iniciales y finales;
- identificar habilidades consolidadas;
- identificar habilidades que requieren continuidad;
- registrar alumnos que necesitarán seguimiento el año siguiente;
- ordenar materiales de la caja matemática;
- completar registros pendientes;
- participar en la evaluación final o cierre del programa;
- compartir aprendizajes con otros docentes;
- dejar recomendaciones para el próximo año o grado.

Sentido pedagógico del cierre

El cierre permite valorar el proceso.

También permite evitar que la información construida durante el año se pierda.

Una buena continuidad pedagógica ayuda a que el próximo docente sepa:

- qué habilidades están consolidadas;
- qué alumnos necesitan más apoyo;
- qué estrategias funcionaron;
- qué materiales fueron útiles;

- qué dificultades deben seguir observándose.

16.8. Lista de verificación docente

La siguiente lista puede ayudar al docente a revisar la implementación.

No debe completarse como obligación formal. Debe usarse como herramienta de autoevaluación docente.

Sobre la planificación

- ¿Elegí una habilidad matemática prioritaria?
- ¿Definí un objetivo claro?
- ¿Preparé materiales concretos?
- ¿Pensé apoyos visuales?
- ¿Anticipé posibles dificultades?
- ¿Incluí una forma de observar avances?

Sobre la enseñanza

- ¿Expliqué claramente la consigna?
- ¿Modelé la estrategia?
- ¿Usé material concreto?
- ¿Di práctica guiada?
- ¿Permití que los alumnos expliquen cómo pensaron?
- ¿Aproveché los errores para enseñar?
- ¿Cuidé la motivación y la confianza?

Sobre la observación

- ¿Observé cómo cuentan, comparan o resuelven?
- ¿Registré algún avance?
- ¿Detecté errores frecuentes?
- ¿Revisé cuadernos?
- ¿Identifiqué alumnos que necesitan más apoyo?

Sobre la comunicación

- ¿Compartí evidencias cuando correspondía?
- ¿Hice consultas en supervisión?
- ¿Respondí o confirmé la lectura de mensajes importantes?
- ¿Comuniqué a las familias orientaciones simples cuando fue necesario?

Sobre el ajuste

- ¿Revisé si la actividad funcionó?
- ¿Decidí qué volver a enseñar?
- ¿Ajusté el nivel de dificultad?
- ¿Planifiqué el próximo paso?

Esta lista permite mirar la propia práctica con mayor claridad y tomar decisiones para mejorar la enseñanza.

17. Evaluación formativa y seguimiento de avances

17.1. Sentido de la evaluación formativa

La evaluación formativa es una parte central del **Programa Mejorando las Matemáticas**.

Evaluar formativamente significa recoger información durante el proceso para enseñar mejor.

No se trata solo de poner una nota ni de decidir si un alumno “sabe” o “no sabe”. Se trata de comprender:

- qué está aprendiendo;
- cómo lo está aprendiendo;
- qué estrategias usa;
- qué errores aparecen;
- qué apoyos necesita;
- qué avances va logrando;
- qué necesita para seguir avanzando.

En matemática, la evaluación formativa permite mirar más allá del resultado final.

Ayuda a observar:

- estrategias;
- errores;
- procedimientos;
- uso de materiales;
- comprensión de consignas;
- vocabulario;
- confianza;
- autonomía.

El seguimiento de avances debe ser continuo, sencillo y útil para la práctica docente.

17.2. Evaluar para enseñar mejor

Evaluar para enseñar mejor implica usar la información del aula para tomar decisiones pedagógicas.

El docente evalúa cuando observa, interpreta y decide cómo continuar.

El docente evalúa cuando:

- observa cómo cuentan los alumnos;
- revisa si asocian número y cantidad;
- escucha cómo explican una estrategia;
- analiza errores en el cuaderno;
- mira si usan bien el material concreto;
- compara una producción inicial con una posterior;
- registra si un alumno necesita menos ayuda;
- identifica qué habilidad debe volver a enseñar.

Preguntas de la evaluación formativa

La evaluación formativa responde preguntas como:

- ¿Qué comprendieron?
- ¿Qué todavía no está claro?
- ¿Qué errores se repiten?
- ¿Qué estrategia usan?
- ¿Qué apoyo necesitan?

- ¿Puedo avanzar o debo volver a enseñar?
- ¿Qué actividad conviene proponer después?

Evaluar no es detener la enseñanza. Es mejorarla mientras ocurre.

17.3. Diferencia entre evaluar, observar y calificar

Es importante diferenciar tres acciones: **observar, evaluar y calificar**.

Observar

Observar es mirar con intención pedagógica lo que el alumno:

- hace;
- dice;
- escribe;
- representa;
- pregunta;
- intenta;
- corrige.

Evaluar

Evaluar es interpretar esa información para comprender:

- avances;
- dificultades;
- necesidades de enseñanza;
- apoyos requeridos;
- próximos pasos.

Calificar

Calificar es asignar una nota, nivel o valoración formal.

El **Programa Mejorando las Matemáticas** se centra especialmente en observar y evaluar para intervenir.

La calificación puede formar parte de las prácticas escolares habituales, pero no debe ser el foco principal del programa.

Un alumno puede equivocarse en una actividad y, aun así, mostrar avances importantes en su proceso.

Por eso, la evaluación formativa debe mirar trayectorias, no solo resultados aislados.

17.4. Indicadores de avance por habilidad

Los indicadores de avance ayudan al docente a saber qué mirar.

No son una lista rígida, sino una guía para observar progreso.

Sentido numérico

Puede observarse avance cuando el alumno:

- compara cantidades con mayor seguridad;
- reconoce dónde hay más o menos;
- estima cantidades pequeñas;
- relaciona números con situaciones cotidianas;
- comprende que los números representan cantidades.

Conteo oral

Puede observarse avance cuando el alumno:

- recita la serie numérica con mayor orden;

- cuenta desde distintos números;
- cuenta hacia atrás;
- corrige errores en la serie;
- sostiene el ritmo de conteo.

Conteo concreto

Puede observarse avance cuando el alumno:

- toca o señala cada objeto una sola vez;
- no saltea ni repite elementos;
- comprende que el último número indica el total;
- cuenta objetos desordenados;
- cuenta con menor ayuda.

Correspondencia número-cantidad

Puede observarse avance cuando el alumno:

- forma la cantidad indicada por un número;
- une números con colecciones;
- representa cantidades con objetos o dibujos;
- verifica si una colección corresponde al número;
- explica cómo sabe cuántos hay.

Reconocimiento e identificación de números

Puede observarse avance cuando el alumno:

- diferencia números de letras;
- reconoce grafías numéricas;
- nombra números correctamente;
- identifica números en distintos soportes;
- usa apoyos visuales para verificar.

Escritura de números

Puede observarse avance cuando el alumno:

- mejora la direccionalidad del trazo;
- escribe números con menor inversión;
- respeta la orientación;
- puede copiar, completar o escribir al dictado;
- relaciona la grafía con su nombre y cantidad.

Valor posicional

Puede observarse avance cuando el alumno:

- forma números con unidades y decenas;
- agrupa de a diez;
- descompone números;
- reconoce que una cifra cambia de valor según su posición;
- compara números usando decenas y unidades.

Cálculo mental

Puede observarse avance cuando el alumno:

- usa estrategias en lugar de contar siempre desde uno;

- reconoce dobles o parejas del diez;
- sobrecuenta;
- descompone números;
- explica cómo resolvió;
- automatiza combinaciones frecuentes.

Resolución de problemas

Puede observarse avance cuando el alumno:

- comprende la situación;
- identifica qué se pregunta;
- usa material, dibujo o estrategia;
- elige una operación o procedimiento adecuado;
- revisa si la respuesta tiene sentido;
- puede explicar su razonamiento.

17.5. Cómo registrar progresos individuales y grupales

El registro de avances puede ser simple.

No es necesario registrar todo todos los días.

Conviene seleccionar algunas habilidades prioritarias y observarlas durante un período.

Registro individual

Un registro individual puede incluir:

Alumno:

.....

Habilidad:

.....

Fecha:

.....

Actividad:

.....

Lo logra solo:

.....

Lo logra con ayuda:

.....

Todavía no lo logra:

.....

Observaciones:

.....

Próximo paso:

.....

Registro grupal

Un registro grupal puede incluir:

Grupo:

.....

Habilidad trabajada:

.....

Alumnos que la logran:

.....

Alumnos que la logran con apoyo:

.....

Alumnos que necesitan intervención intensiva:

.....

Errores frecuentes:

.....

Actividad siguiente:

.....

Para qué sirven estos registros

Estos registros ayudan a:

- diferenciar la enseñanza;
- preparar mejor las supervisiones;
- decidir próximos pasos;
- identificar avances;
- reconocer dificultades persistentes;
- sostener una intervención más organizada.

El registro no debe ser una carga administrativa. Debe ser una herramienta para enseñar mejor.

17.6. Cómo decidir cuándo avanzar y cuándo volver a enseñar

Una de las decisiones más importantes del docente es saber cuándo avanzar y cuándo volver a enseñar.

Avanzar demasiado rápido puede dejar bases frágiles.

Volver a enseñar cuando es necesario permite consolidar aprendizajes y evitar dificultades posteriores.

Conviene avanzar cuando:

- la mayoría del grupo comprende la habilidad;
- los alumnos pueden resolver con cierta autonomía;
- los errores son ocasionales;
- pueden explicar lo que hacen;
- logran usar la habilidad en más de una situación;
- quienes necesitan apoyo tienen estrategias para seguir participando.

Conviene volver a enseñar cuando:

- muchos alumnos no comprenden la consigna;
- los errores son sistemáticos;
- solo copian sin comprender;
- no pueden explicar;
- necesitan ayuda en todos los pasos;
- no logran pasar del material concreto al dibujo o símbolo;
- la habilidad previa no está consolidada.

Volver a enseñar no es perder tiempo

Volver a enseñar no significa retroceder.

Significa asegurar que la base esté firme antes de construir aprendizajes más complejos.

En matemática, muchas dificultades posteriores se explican porque se avanzó hacia contenidos abstractos sin consolidar habilidades previas.

17.7. Cómo informar avances sin etiquetar

Cuando se comunica el avance de un alumno, es importante usar un lenguaje cuidadoso.

La forma en que hablamos influye en la mirada que otros construyen sobre el niño.

El lenguaje formativo describe habilidades y próximos pasos. No define al alumno.

Conviene decir:

- *"Está consolidando el conteo con objetos."*
- *"Necesita más práctica para reconocer números."*
- *"Logra resolver con material concreto."*
- *"Todavía requiere apoyo para escribir números."*
- *"Avanzó en comparación de cantidades."*
- *"Necesita seguir trabajando correspondencia número-cantidad."*
- *"Puede explicar su estrategia oralmente."*

Conviene evitar frases como:

- *"No sabe matemática."*
- *"Está muy atrasado."*
- *"No entiende nada."*
- *"Es flojo."*
- *"No puede."*
- *"Siempre se equivoca."*

Criterio pedagógico

Informar avances no significa negar las dificultades.

Significa nombrarlas de manera precisa, respetuosa y orientada a la intervención.

Por ejemplo, no es lo mismo decir:

> *"No entiende números."*

que decir:

> *"Todavía necesita apoyo para asociar el número escrito con la cantidad que representa."*

La segunda forma permite pensar qué enseñar y cómo acompañar.

17.8. Cómo preparar el cierre pedagógico del año

Al cierre del año, el docente debe revisar el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

Esto permite reconocer avances y dejar orientaciones para la continuidad.

Para preparar el cierre, puede reunir:

- resultados del screening inicial;
- evidencias del año;
- producciones de cuadernos;
- registros de observación;
- actividades de seguimiento;
- avances por habilidad;
- dificultades persistentes;
- recomendaciones para el año siguiente.

Preguntas para el cierre pedagógico

El cierre pedagógico puede responder estas preguntas:

- ¿Qué habilidades se fortalecieron?
- ¿Qué alumnos avanzaron significativamente?
- ¿Qué habilidades necesitan continuidad?

- ¿Qué estrategias funcionaron mejor?
- ¿Qué materiales fueron más útiles?
- ¿Qué alumnos requieren seguimiento específico?
- ¿Qué debería saber el docente del año próximo?

Valorar el recorrido

El cierre del año es una oportunidad para valorar el recorrido.

La mejora matemática no siempre aparece como un cambio inmediato y visible en todos los alumnos.

Muchas veces se expresa en:

- mayor confianza;
- mejor uso de estrategias;
- más participación;
- menor dependencia del adulto;
- mejor comprensión de cantidades;
- mayor disposición para intentar resolver;
- más seguridad al usar materiales;
- mejores explicaciones orales;
- menos temor frente al error.

La evaluación formativa permite reconocer esos avances y seguir construyendo desde allí.

18. Bibliografía y fuentes de consulta

18.1. Sentido de la bibliografía del programa

El **Programa Mejorando las Matemáticas** se apoya en una combinación de aportes teóricos, experiencias de implementación, materiales de formación docente, informes de avance, instrumentos de screening y recursos pedagógicos elaborados específicamente para acompañar el trabajo en las aulas.

La bibliografía y las fuentes de consulta no se presentan como un listado externo al manual. Funcionan como el marco que sostiene las decisiones pedagógicas del programa.

Cada orientación incluida en este documento busca articular:

- evidencia sobre cómo aprenden los niños;
- conocimiento del desarrollo infantil;
- aportes de las neurociencias;
- enseñanza explícita;
- práctica docente situada;
- experiencia de implementación en escuelas;
- materiales elaborados durante el programa;
- seguimiento pedagógico de los aprendizajes.

Este manual retoma especialmente aportes vinculados con:

- neurociencias del aprendizaje;
- desarrollo del pensamiento matemático;
- enseñanza explícita;
- precursores del aprendizaje numérico;
- inclusión;
- neurodiversidad;
- juego;
- acompañamiento familiar;
- evaluación formativa.

18.2. Bibliografía conceptual del programa

La bibliografía conceptual del programa ofrece fundamentos para comprender cómo aprenden los niños, por qué es importante intervenir tempranamente y qué rol cumple la enseñanza explícita en la construcción de aprendizajes sólidos.

Entre las obras de referencia se incluyen:

- Dehaene, Stanislas. *El cerebro matemático*.
- Dehaene, Stanislas. *¿Cómo aprendemos?*
- Zorraquín, Victoria. *No aprendimos nada*.
- Boaler, Jo. *Mentalidades matemáticas*.
- Ferreres, Aldo. *Neurociencias y educación*.
- Butterworth, Brian. *The Mathematical Brain*.
- Pearson, Rufina. *Una forma diferente de aprender*.
- Uhrig, Paula y otros. *Del consultorio al aula*.
- Lewin, Laura. *¡Hola directivos!*
- Seitún, Maritchu. *Criar hijos confiados, motivados y seguros*.

Estas fuentes aportan una mirada amplia sobre:

- aprendizaje;
- cerebro;

- enseñanza;
- desarrollo infantil;
- confianza;
- familia;
- escuela;
- construcción de capacidades.

En conjunto, permiten sostener una idea central del programa:

Aprender matemática no depende de un “don” reservado a algunos niños, sino de oportunidades de enseñanza adecuadas, práctica sostenida, acompañamiento y confianza.

18.3. Bibliografía sobre neurociencias y aprendizaje matemático

Los aportes de las neurociencias permiten comprender que el aprendizaje matemático se construye a partir de redes que involucran distintas funciones y experiencias.

Entre ellas se encuentran:

- cantidad;
- lenguaje;
- memoria;
- percepción visual;
- atención;
- funciones ejecutivas;
- experiencia corporal;
- manipulación de objetos;
- práctica sostenida.

Desde esta perspectiva, el programa toma como ideas centrales que:

- el cerebro cambia con la experiencia;
- la práctica con sentido fortalece redes de aprendizaje;
- el sentido numérico constituye una base temprana para aprendizajes posteriores;
- el número se procesa mediante distintas formas: cantidad, palabra numérica y símbolo escrito;
- la memoria de trabajo, el lenguaje y las habilidades visoespaciales cumplen un papel clave;
- los períodos sensibles ofrecen oportunidades importantes para la estimulación temprana;
- la enseñanza explícita ayuda a transformar intuiciones iniciales en aprendizajes más formales.

Estas ideas fundamentan la importancia de trabajar desde nivel inicial y primer ciclo con:

- actividades concretas;
- juegos;
- material manipulativo;
- vocabulario matemático;
- representaciones visuales;
- repetición con sentido;
- observación docente;
- intervenciones oportunas.

18.4. Bibliografía sobre enseñanza explícita, juego y aprendizaje

El programa reconoce que el juego es una vía privilegiada para el aprendizaje matemático, especialmente en los primeros años.

Sin embargo, también sostiene que el juego debe tener intencionalidad pedagógica.

No se trata de jugar por jugar, sino de ofrecer situaciones que permitan:

- contar;
- comparar;
- clasificar;
- ordenar;
- estimar;
- representar;
- agregar;
- quitar;
- anticipar;
- explicar;
- revisar estrategias.

Enseñanza explícita y juego

La enseñanza explícita y el juego no son enfoques opuestos.

Pueden integrarse cuando el docente:

- define qué habilidad quiere trabajar;
- presenta una consigna clara;
- modela la actividad;
- ofrece material concreto;
- observa cómo resuelven los alumnos;
- interviene durante el juego;
- recupera lo aprendido al cierre;
- ayuda a los niños a poner en palabras sus estrategias.

Práctica sostenida

El programa también incorpora la importancia de la práctica sostenida.

Los alumnos necesitan repetir habilidades en distintos contextos, con diferentes materiales y con niveles crecientes de dificultad.

Esa repetición debe ser:

- significativa;
- variada;
- frecuente;
- acompañada por el docente;
- conectada con una habilidad prioritaria;
- orientada a la comprensión.

18.5. Bibliografía sobre inclusión, neurodiversidad y dificultades de aprendizaje

La enseñanza de la matemática debe reconocer la diversidad de trayectorias, ritmos y formas de aprender.

El programa incorpora una mirada inclusiva y neurodiversa, que entiende que los alumnos pueden necesitar distintos apoyos para acceder al mismo aprendizaje.

Las fuentes vinculadas con neurodiversidad, dificultades específicas de aprendizaje y acompañamiento desde el aula permiten sostener criterios como:

- todos los alumnos pueden aprender matemática;
- las dificultades no deben ser interpretadas de manera fija o definitiva;
- las adecuaciones no significan bajar el nivel, sino ofrecer vías de acceso;
- los apoyos visuales, materiales concretos y consignas claras favorecen la participación;
- la ansiedad matemática y la autoestima influyen en el aprendizaje;
- la observación docente permite detectar señales tempranas;

- cuando una dificultad persiste, puede ser necesario articular con equipos directivos, familias y profesionales externos.

Esta mirada ayuda a que la implementación del programa no quede centrada solo en contenidos matemáticos.

También permite atender las condiciones que cada alumno necesita para aprender.

18.6. Bibliografía sobre familias y alianza escuela-familia

El programa reconoce que las familias son aliadas fundamentales del aprendizaje.

No se espera que enseñen matemática en reemplazo de la escuela, pero sí que puedan acompañar desde:

- la vida cotidiana;
- el juego;
- la conversación;
- las rutinas;
- la valoración del esfuerzo;
- la confianza en las posibilidades de los niños.

Las fuentes sobre familia, crianza y vínculo escuela-familia permiten sostener algunos principios clave:

- la familia acompaña creando condiciones cotidianas para aprender;
- el juego, la lectura y la conversación enriquecen el desarrollo infantil;
- las rutinas, los hábitos y los límites claros favorecen autonomía y seguridad;
- la escuela y la familia necesitan construir una alianza adulta, respetuosa y corresponsable;
- la comunicación debe ser preventiva, clara y positiva;
- las familias pueden aportar saberes, experiencias y recursos a la vida escolar;
- el acompañamiento familiar no debe organizarse desde la culpa, sino desde la posibilidad.

En el programa, esto se traduce en:

- talleres con familias;
- orientaciones simples para el hogar;
- juegos con números;
- actividades cotidianas;
- construcción de acuerdos de confianza entre escuela y familia.

18.7. Materiales internos del Programa Mejorando las Matemáticas

Además de la bibliografía general, este manual se nutre de los materiales internos elaborados durante la implementación del programa.

Estos documentos recogen la experiencia real de trabajo en territorio y permiten transformar los fundamentos en orientaciones concretas para docentes.

Entre los materiales internos se incluyen:

- presentaciones de capacitación docente;
- informes de viaje;
- informes de avance;
- documentos de historia y evolución del programa;
- guías de actividades para habilidades matemáticas;
- informes de screening;
- glosarios de habilidades;
- talleres con familias;
- materiales sobre neurodiversidad;
- presentaciones sobre aprendizaje matemático;
- registros de intercambio docente;

- documentos de supervisión pedagógica;
- orientaciones para uso de caja matemática;
- bitácoras docentes.

Estos materiales aportan:

- ejemplos;
- lenguaje común;
- secuencias;
- observaciones;
- criterios de intervención;
- decisiones tomadas a partir de la experiencia concreta de las escuelas participantes.

18.8. Presentaciones, guías, informes y actividades del programa

Las presentaciones y guías del programa cumplen una función formativa.

Permiten que los docentes:

- revisen conceptos;
- recuperen ejemplos;
- consulten actividades;
- vuelvan sobre orientaciones trabajadas en capacitaciones;
- preparen supervisiones;
- planifiquen intervenciones;
- comprendan mejor los resultados del screening.

Entre los temas abordados en estos materiales se encuentran:

- neurociencias y aprendizaje matemático;
- sentido numérico;
- precursores del aprendizaje matemático;
- memoria de trabajo;
- velocidad de denominación;
- identificación y escritura de números;
- conteo oral y concreto;
- valor posicional;
- cálculo mental;
- hechos numéricos;
- resolución de problemas;
- enseñanza en aulas neurodiversas;
- planificación matemática;
- uso de material concreto;
- trabajo con familias;
- observación de aula;
- documentación pedagógica.

Estos materiales deben utilizarse como fuentes de consulta durante todo el año.

El docente puede volver a ellos cuando necesite:

- planificar una actividad;
- revisar una habilidad;
- preparar una secuencia;
- comprender un informe de screening;
- pensar estrategias para alumnos con mayores desafíos;

- organizar una intervención;
- preparar una supervisión.

18.9. Uso de la bibliografía en la práctica docente

La bibliografía no debe quedar separada de la práctica.

Su valor está en ayudar al docente a tomar mejores decisiones en el aula.

Por ejemplo:

- la neuroplasticidad fundamenta la importancia de la práctica sostenida;
- el sentido numérico justifica trabajar cantidad antes que símbolo;
- el modelo del triple código orienta a vincular número escrito, palabra y cantidad;
- la enseñanza explícita ayuda a modelar estrategias paso a paso;
- la mirada preventiva explica la importancia del screening;
- la neurodiversidad invita a ofrecer apoyos y caminos diferentes;
- la alianza con familias permite extender oportunidades de aprendizaje cotidiano;
- la evaluación formativa orienta el seguimiento sin rotular.

Cada fuente aporta una pieza del enfoque general.

El manual busca convertir esas ideas en una guía concreta para enseñar mejor.

19. Anexos para el docente

19.1. Sentido general de los anexos

Los anexos del **Manual de Implementación Pedagógica** reúnen instrumentos simples para planificar, observar, registrar, acompañar y evaluar el trabajo matemático en el aula.

Están pensados para el uso docente y pueden adaptarse según:

- el grado;
- la sala;
- el tamaño del grupo;
- la modalidad de trabajo;
- el contexto escolar;
- las necesidades de cada escuela;
- las prioridades detectadas en el screening;
- las observaciones del aula.

La finalidad de los anexos no es sumar burocracia.

Su propósito es facilitar la implementación.

Cada instrumento debe ayudar al docente a:

- ordenar la enseñanza;
- documentar avances;
- preparar supervisiones;
- usar mejor los materiales;
- tomar decisiones pedagógicas más claras;
- registrar dificultades;
- planificar próximos pasos.

Los anexos pueden usarse de manera flexible.

No todos deben completarse todo el tiempo. Lo importante es elegir aquellos que resulten útiles para el momento de trabajo.

19.2. Plantilla de planificación matemática

La plantilla de planificación matemática ayuda al docente a organizar una actividad o una secuencia breve.

Sirve para evitar actividades sueltas y favorecer una enseñanza más intencional.

Puede incluir:

Fecha o período:

.....

Sala o grado:

.....

Habilidad matemática prioritaria:

.....

Objetivo de aprendizaje:

.....

Conocimientos previos necesarios:

.....

Actividad propuesta:

.....

Materiales concretos:

.....

Apoyos visuales:

.....

Vocabulario matemático:

.....

> **Preguntas del docente:**
> .....

Posibles dificultades:

.....

Estrategias de diferenciación:

.....

Evidencias esperadas:

.....

Ajustes para la próxima clase:

.....

Para qué sirve

Esta plantilla ayuda a que el docente tenga claridad sobre:

- qué va a enseñar;
- para qué lo va a enseñar;
- cómo lo va a trabajar;
- qué material necesita;
- qué apoyos ofrecerá;
- qué observará;
- cómo ajustará la enseñanza.

19.3. Registro semanal de implementación

El registro semanal permite llevar una memoria breve de las acciones realizadas.

Su valor está en ayudar al docente a sostener continuidad y revisar si las habilidades prioritarias se están trabajando con frecuencia.

Puede incluir:

Semana:

.....

Habilidad trabajada:

.....

Actividades realizadas:

.....

Materiales utilizados:

.....

Alumnos que avanzaron:

.....

Dificultades observadas:

.....

Evidencias registradas:

.....

Próximos pasos:

.....

Para qué sirve

Este registro permite:

- revisar qué se hizo durante la semana;

- observar continuidad;
- identificar avances;
- detectar dificultades;
- preparar supervisiones;
- planificar la semana siguiente.

Debe ser simple y útil. No necesita convertirse en un documento extenso.

19.4. Registro de observación de alumnos

Este instrumento permite observar el desempeño de uno o varios alumnos en relación con una habilidad específica.

Es especialmente útil para alumnos que requieren seguimiento más cercano.

Puede incluir:

Nombre del alumno:

.....

Habilidad observada:

.....

Actividad realizada:

.....

Nivel de autonomía:

.....

Apoyos utilizados:

.....

Errores frecuentes:

.....

Estrategia utilizada:

.....

Avance observado:

.....

Próximo paso de enseñanza:

.....

Para qué sirve

Este registro ayuda a identificar:

- qué logra el alumno solo;
- qué logra con ayuda;
- qué error se repite;
- qué material le sirve;
- qué estrategia utiliza;
- qué necesita volver a practicar;
- qué intervención conviene planificar.

Su finalidad no es rotular, sino acompañar mejor.

19.5. Registro de revisión de cuadernos

Este registro ayuda a mirar el cuaderno como evidencia de aprendizaje.

La revisión de cuadernos debe mirar no solo prolijidad, sino también comprensión, progresión y estrategias.

Puede incluir:

Fecha de revisión:

.....

Alumno o grupo:

.....

Habilidad observada:

.....

Tipo de actividad:

.....

Presencia de dibujos, esquemas o estrategias:

.....

Errores repetidos:

.....

Correcciones necesarias:

.....

Evidencia de comprensión:

.....

Próxima intervención docente:

.....

Para qué sirve

Este registro permite observar si el cuaderno muestra:

- copia o producción propia;
- uso de dibujos;
- esquemas;
- estrategias;
- progresión de dificultad;
- errores persistentes;
- comprensión de la actividad;
- necesidad de volver a enseñar.

19.6. Registro de uso de materiales

Este instrumento permite documentar cómo se utiliza la caja matemática.

Ayuda a asegurar que los materiales no queden guardados, sino integrados a la planificación.

Puede incluir:

Fecha:

.....

Sala o grado:

.....

Material utilizado:

.....

Habilidad trabajada:

.....

Actividad realizada:

.....

Observaciones sobre el uso del material:

.....

Dificultades detectadas:

.....

Ajustes para la próxima clase:

.....

Para qué sirve

Este registro permite revisar:

- qué materiales se usan con más frecuencia;
- qué habilidades se trabajan con ellos;
- cómo responden los alumnos;
- qué materiales conviene reponer;
- qué ajustes deben realizarse;
- cómo pasar del material concreto al registro.

19.7. Inventario de caja matemática

El inventario permite organizar y cuidar los materiales disponibles.

La caja matemática debe estar disponible, ordenada y al servicio de las actividades de enseñanza.

Puede incluir:

Nombre del material:

.....

Cantidad:

.....

Estado:

.....

Ubicación:

.....

Nivel o grado de uso:

.....

Responsable de cuidado:

.....

Observaciones:

.....

Necesidades de reposición:

.....

Para qué sirve

El inventario ayuda a:

- saber qué materiales hay;
- detectar faltantes;
- organizar la caja;
- cuidar los recursos;
- planificar actividades posibles;
- involucrar a los alumnos en el orden y cuidado.

19.8. Bitácora docente

La bitácora docente es un espacio de reflexión profesional.

Puede utilizarse para registrar ideas, preguntas, sentimientos, observaciones y aprendizajes del recorrido.

No necesita ser extensa ni formal.

Su valor está en ayudar al docente a mirar su práctica con mayor conciencia.

Preguntas posibles para la bitácora

- ¿Qué actividad funcionó bien esta semana?
- ¿Qué dificultad apareció?
- ¿Qué alumno me sorprendió?
- ¿Qué necesito volver a enseñar?

- ¿Qué material resultó más útil?
- ¿Qué quiero consultar en supervisión?
- ¿Qué aprendí sobre mi forma de enseñar?
- ¿Qué ajuste quiero probar?

Para qué sirve

La bitácora permite:

- construir memoria del proceso;
- registrar dudas;
- reconocer avances;
- preparar supervisiones;
- revisar decisiones;
- pensar ajustes;
- acompañar el propio aprendizaje docente.

19.9. Guía de actividades por habilidad

La guía de actividades por habilidad reúne propuestas concretas para trabajar las principales habilidades matemáticas del programa.

Puede incluir actividades para:

- sentido numérico;
- conteo oral;
- conteo concreto;
- correspondencia número-cantidad;
- reconocimiento de números;
- identificación de números;
- escritura de grafías;
- comparación de magnitudes;
- línea numérica;
- valor posicional;
- cálculo mental;
- resolución de problemas.

Para qué sirve

Esta guía permite que el docente seleccione actividades según:

- los resultados del screening;
- las observaciones del aula;
- las necesidades del grupo;
- las dificultades individuales;
- la habilidad prioritaria que se quiere fortalecer.

La guía no debe usarse como recetario cerrado.

Debe funcionar como un banco de ideas que el docente adapta a su realidad.

19.10. Glosario de habilidades matemáticas

El glosario ofrece definiciones claras de los términos utilizados en el programa y en los informes de screening.

Ayuda a que todos los docentes compartan un lenguaje común.

Puede incluir conceptos como:

- sentido numérico;

- conciencia numérica;
- conteo oral;
- conteo concreto;
- correspondencia uno a uno;
- cardinalidad;
- correspondencia número-cantidad;
- reconocimiento de números;
- identificación de números;
- escritura de números;
- comparación de magnitudes;
- línea numérica mental;
- valor posicional;
- hechos numéricos;
- cálculo mental;
- memoria de trabajo;
- velocidad de denominación;
- habilidades visoespaciales.

Para qué sirve

El glosario permite:

- comprender mejor los informes;
- unificar criterios entre docentes;
- planificar con mayor precisión;
- explicar habilidades en supervisiones;
- comunicar dificultades sin etiquetar;
- orientar intervenciones pedagógicas.

19.11. Lista de cotejo de enseñanza explícita

Esta lista permite revisar si una actividad fue enseñada con claridad.

Puede usarse como autoevaluación docente después de una clase.

Preguntas de revisión

- ¿Presenté el objetivo de la actividad?
- ¿Activé conocimientos previos?
- ¿Modelé la estrategia?
- ¿Usé ejemplos?
- ¿Di práctica guiada?
- ¿Ofrecí material concreto?
- ¿Usé apoyos visuales?
- ¿Verifiqué comprensión?
- ¿Permití práctica autónoma?
- ¿Revisé errores?
- ¿Pedí a los alumnos que explicaran cómo pensaron?
- ¿Registré evidencias?

Para qué sirve

Esta lista ayuda al docente a revisar si la enseñanza fue:

- clara;
- explícita;
- gradual;
- acompañada;
- conectada con una habilidad;
- orientada a la comprensión.

No tiene sentido como control externo. Su valor está en favorecer la reflexión sobre la propia práctica.

19.12. Orientaciones para familias

Este anexo reúne sugerencias simples para compartir con las familias.

Las orientaciones deben ser breves, claras y posibles.

Puede incluir ideas como:

- contar objetos en casa;
- jugar con dados, cartas o dominó;
- buscar números en envases, calendarios o carteles;
- cocinar y hablar de medidas;
- poner la mesa contando platos y cubiertos;
- ordenar objetos por tamaño o color;
- escribir números con masa, harina o tierra;
- cantar canciones con números;
- leer cuentos y hacer preguntas de cantidad;
- valorar el esfuerzo;
- evitar frases negativas sobre la matemática.

Para qué sirve

Este anexo permite que las familias acompañen desde la vida cotidiana sin asumir el rol del docente.

El mensaje central debe ser:

La familia puede ayudar jugando, conversando, contando y alentando, sin necesidad de enseñar matemática formalmente.

19.13. Modelo de comunicación a familias

Este modelo puede servir para presentar el programa o compartir una orientación específica.

Debe incluir:

- saludo cercano;
- explicación simple del propósito;
- mensaje de confianza;
- sugerencia concreta para acompañar desde casa;
- invitación a consultar dudas;
- cierre positivo.

Modelo posible

Queridas familias:

Estamos trabajando en el aula para fortalecer el aprendizaje de los números. Esta semana practicamos conteo y relación entre número y cantidad.

En casa pueden acompañar contando objetos cotidianos, como cubiertos, frutas, juguetes o pasos.

Lo importante es hacerlo como juego, con paciencia y alentando cada avance.

Ante cualquier duda, pueden acercarse a conversar.

Muchas gracias por acompañar.

Para qué sirve

Este tipo de comunicación ayuda a:

- informar sin generar preocupación;
- acercar a las familias;
- ofrecer acciones simples;
- transmitir confianza;
- construir alianza escuela-familia.

19.14. Lista de verificación mensual

La lista de verificación mensual ayuda al docente a revisar la continuidad de la implementación.

Permite sostener el programa de manera organizada sin complejizar excesivamente el trabajo docente.

Preguntas posibles

- ¿Trabajé habilidades prioritarias este mes?
- ¿Usé la caja matemática?
- ¿Registré alguna evidencia?
- ¿Revisé cuadernos?
- ¿Identifiqué errores frecuentes?
- ¿Ajusté alguna actividad?
- ¿Compartí evidencias en supervisión o WhatsApp?
- ¿Trabajé con alumnos que necesitaban apoyo específico?
- ¿Comuniqué alguna orientación a familias?
- ¿Definí próximos pasos?

Para qué sirve

Esta lista permite revisar:

- continuidad;
- uso de materiales;
- observación de avances;
- comunicación con el programa;
- trabajo con familias;
- ajustes necesarios;
- prioridades para el mes siguiente.

19.15. Registro de evidencias para supervisión

Este instrumento permite seleccionar y organizar evidencias antes de una supervisión.

Ayuda a que las supervisiones sean más concretas, útiles y conectadas con la práctica real del aula.

Puede incluir:

Fecha:

.....

Habilidad trabajada:

.....

Evidencia seleccionada:

.....

Descripción breve:

.....

Qué muestra la evidencia:

.....

Duda o pregunta para supervisión:

.....

Orientación recibida:

.....

Acción a implementar luego:

.....

Para qué sirve

Este registro permite:

- organizar materiales para la supervisión;
- mostrar avances;
- analizar dificultades;
- formular preguntas concretas;
- registrar orientaciones recibidas;
- transformar la supervisión en acciones de aula.

19.16. Registro de alumnos con seguimiento específico

Este anexo permite organizar información sobre alumnos que requieren mayor acompañamiento.

Debe usarse con cuidado y confidencialidad.

Su finalidad es acompañar mejor, no rotular.

Puede incluir:

Nombre del alumno:

.....

Habilidad o área de dificultad:

.....

Fortalezas observadas:

.....

Desafíos:

.....

Estrategias implementadas:

.....

Apoyos utilizados:

.....

Respuesta del alumno:

.....

Comunicación con familia:

.....

Consulta en supervisión:

.....

Próximos pasos:

.....

Para qué sirve

Este registro ayuda a:

- ordenar la información;
- evitar intervenciones aisladas;
- observar si hay avances;
- decidir nuevos apoyos;

- comunicar con mayor claridad;
- preparar consultas en supervisión;
- articular con familias o equipos cuando sea necesario.

19.17. Modelo de cierre pedagógico del año

Este instrumento permite organizar la información al finalizar el ciclo.

El cierre pedagógico permite que el trabajo realizado no se pierda y que el próximo ciclo comience con información útil.

Puede incluir:

Habilidades trabajadas durante el año:
.....

Avances del grupo:
.....

Avances individuales significativos:
.....

Habilidades que requieren continuidad:
.....

Materiales más utilizados:
.....

Estrategias que funcionaron mejor:
.....

Dificultades persistentes:
.....

Recomendaciones para el año siguiente:
.....

Observaciones para el próximo docente:
.....

Para qué sirve

Este cierre ayuda a:

- valorar el recorrido;
- registrar aprendizajes logrados;
- identificar habilidades pendientes;
- favorecer la continuidad pedagógica;
- orientar al docente del año siguiente;
- reconocer estrategias efectivas;
- sostener el seguimiento de alumnos que lo necesitan.

Cierre de los anexos y del manual

Los anexos son herramientas al servicio de la práctica docente.

No tienen valor por sí mismos si no ayudan a:

- enseñar mejor;
- observar mejor;
- registrar mejor;
- decidir mejor;
- acompañar mejor a los alumnos.

Por eso, cada docente puede adaptarlos a su realidad, manteniendo siempre el sentido pedagógico del programa.

El **Programa Mejorando las Matemáticas** busca que los docentes cuenten con herramientas simples, claras y útiles para acompañar el aprendizaje de sus alumnos.

Los anexos ayudan a transformar esa intención en acciones concretas, sostenidas y documentadas.