

# Presentación

El Ministerio de Educación, con el pensamiento: Siempre es momento para aprender, pone en manos de docentes del Programa de nivelación y reinserción educativa esta guía para que apoye su gestión de aula en las cuatro áreas claves de la educación básica, esto es, Matemática, Lengua y Literatura, Estudios Sociales y Ciencias Naturales. Estas guías, junto con los textos del estudiante, constituyen las herramientas fundamentales para provocar procesos de aprendizaje eficaces y atractivos.

El Programa de nivelación y reinserción educativa es una modalidad de atención a niñas, niños y adolescentes que tienen un rezago escolar de tres y más años, que por diversas razones tuvieron que interrumpir sus estudios, especialmente por su involucramiento temprano al mundo del trabajo.

La presente guía didáctica para los docentes del Programa de nivelación y reinserción educativa contiene:

- Una explicación sobre el Programa de nivelación y reinserción educativa .
- Una presentación de los conceptos utilizados por la «Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica», AFCEGB.
- Una explicación de cómo se ha realizado la adecuación del material de los estudiantes a los requerimientos de la AFCEGB.
- La priorización de contenidos por área.
- Un modelo de planificación.
- Ejemplos de un plan de clase para cada área.
- Técnicas e instrumentos de evaluación escolar.

Esperamos que la guía sea una ayuda efectiva para su trabajo cotidiano y contribuya así al logro de los mejores resultados educativos de los estudiantes que participan en el Programa.

## Índice

Presentación	1
Mensaje al maestro	2
Explicación del programa de nivelación y reinserción educativa	3
Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica	4
Priorización de contenidos	6
Modelo de planificación	10
Ejemplo de un plan de clase 1	15
Ejemplo de un plan de clase 2	17
Instrumentos de evaluación	19

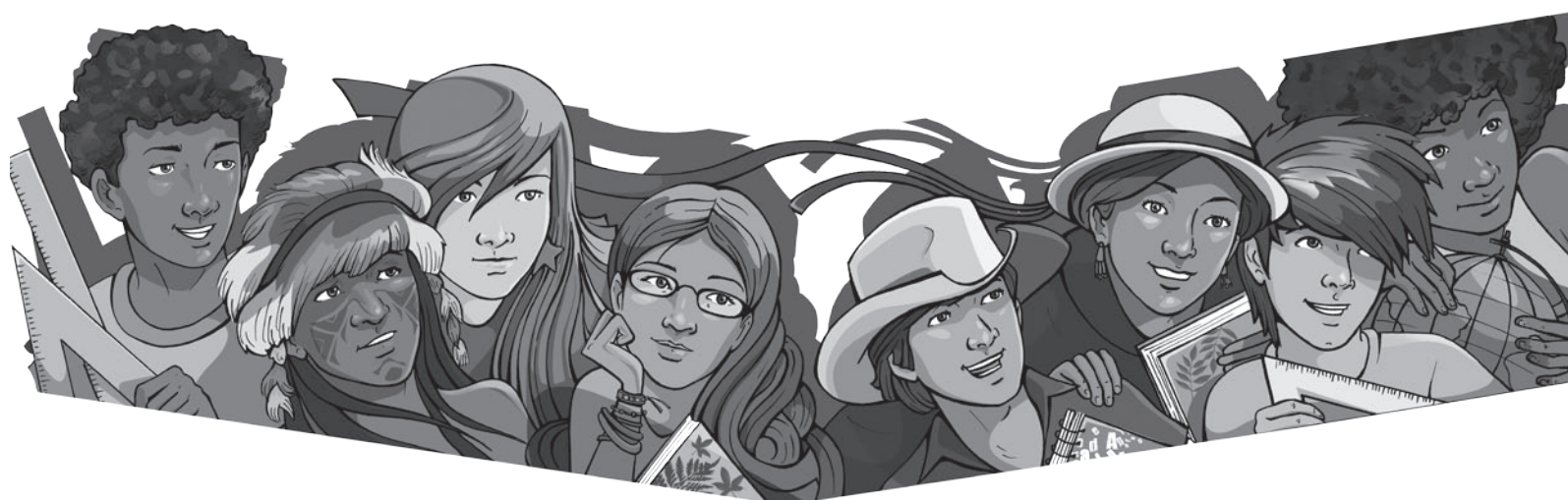
## Docentes del programa:

Esta guía tiene especial significado al estar pensada en quienes dan forma y cuerpo al Programa de nivelación y reinserción educativa: los docentes. Ellos, con su trabajo diario, orientan y motivan a adolescentes y jóvenes que han decidido volver a las aulas para concluir sus estudios.

Este programa de nivelación nunca habría podido concretarse en el aula sin el trabajo técnico y comprometido de todos los docentes. Pero, por sobre las consideraciones técnicas que distinguen al Programa de nivelación y reinserción educativa que impulsa el Ministerio de Educación, esta opción curricular ha permitido acompañar muy de cerca los avances y las posibles dificultades de los estudiantes que, como se dijo, vienen desentrenados y lentos en sus habilidades para estudiar. Merece la pena destacarse la calidad humana de cada uno de los docentes que han dedicado muchas horas para profundizar en la metodología, participar en talleres de capacitación y, sobre todo, convertir sus aulas en espacios amigables y cálidos, a fin de que la nueva experiencia educacional sea una grata vivencia que afiance y fortalezca la autoestima de los estudiantes.

Por estas razones, expresamos nuestro reconocimiento a todos los docentes que permiten que la inclusividad deje de ser un enunciado teórico y se convierta en una efectiva oportunidad para miles de adolescentes y jóvenes que tuvieron que interrumpir su educación básica.

¡Bienvenidos, Docentes!





## Explicación del programa de nivelación y reinserción educativa

### ¿QUÉ ES EL PROGRAMA DE NIVELACIÓN Y REINSERCIÓN EDUCATIVA?

En el Ecuador son muchas las personas que no han podido concluir sus estudios de educación básica, entre ellas, un grupo muy grande de niñas, niños, adolescentes y jóvenes cuyas edades oscilan entre los 9 y 21 años. Precisamente para ellos ha sido diseñado el Programa de nivelación y reinserción educativa.

El Programa cubre toda la Educación General Básica, está organizado en cuatro ciclos y su modalidad es presencial. Para acceder a él, los estudiantes se matriculan previamente en los centros educativos que han acogido la propuesta (sean estos fiscales, municipales o particulares) y participan de su vida institucional, académica, cultural y deportiva. Al término de sus estudios, los estudiantes reciben los certificados de promoción, reconocidos por el Ministerio de Educación, que les permiten continuar sus estudios en el sistema regular. El Programa opera solo en los lugares donde existen problemas de rezago escolar, dado que su carácter es remedial.

Lo nuevo y original de esta propuesta está en la puesta en marcha de los conceptos, estrategias y metodologías pedagógicas y educativas planteadas por las ciencias de la educación. A saber, un currículo que contempla una etapa inicial de diagnóstico de las condiciones de entrada para afianzar destrezas y hábitos de estudio, habida cuenta de que este grupo de estudiantes dejó de estudiar tres y más años.

Solamente a partir de esta etapa de re-entrenamiento, afianzamiento de destrezas y motivación de los estudiantes se pasa a la segunda etapa, cuyo núcleo está constituido por el desarrollo de los contenidos de las áreas de Lengua y Literatura, Matemática, Estudios Sociales y Ciencias Naturales, complementadas con asignaturas como Inglés, Computación, Educación Ciudadana, Cultura Estética y Cultura Física.

Los contenidos de las cuatro áreas principales han sido elaborados de acuerdo a las demandas de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica (2010) con la supervisión y aprobación de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Educación. Las adaptaciones se han realizado tomando en cuenta las características de los estudiantes y las demandas del currículo de educación general básica.

En cuanto al trabajo en aula, la particularidad del programa está en el manejo de microunidades didácticas, de aproximadamente una semana de duración, las mismas que se concretan en guías de trabajo contenidas en el texto del estudiante.

El trabajo a partir de microunidades permite reforzar y retroalimentar inmediatamente cualquier debilidad que pudiera aparecer en el proceso. De este modo, puede avanzar con pequeños pasos, pero con la seguridad de que los resultados finales serán exitosos.

# Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica

El nuevo referente curricular de la educación general básica se ha estructurado sobre la base del sistema conceptual siguiente:

**Perfil de salida.** Expresión del desempeño que deben demostrar los estudiantes al concluir el décimo año de estudio, con un alto grado de generalización de los contenidos de toda la educación básica, a través de un sistema de destrezas de mayor generalización (saber hacer), de conocimientos (saber) y de valores humanos (ser).

**Objetivos educativos del área.** Orientan el alcance del desempeño integral que deben alcanzar los estudiantes en el área de estudio, durante el proceso de la educación básica. Los objetivos responden a las interrogantes siguientes:

- *¿Qué acción o acciones de alta generalización deberán realizar los estudiantes?*
- *¿Qué debe saber? Conocimientos asociados y cuáles son logros de desempeño esperados?*
- *¿Para qué? Contextualización con la vida social y personal;*

**Objetivos educativos del año.** Expresan las máximas aspiraciones a lograr en el proceso educativo dentro de cada año de estudio. Tienen la misma estructura que los objetivos del área.

**Mapa de conocimientos.** Esquema general que distribuye, por años de estudio, con una lógica ascendente en nivel científico y complejidad los conocimientos esenciales (nucleares) que deben saber las y los estudiantes, desde el 1ero. hasta el 10mo. año, conformando un sistema coherente.

**Eje curricular integrador del área.** Idea de mayor grado de generalización del contenido de estudio que articula todo el diseño curricular, con proyección interdisciplinaria. A partir de él se generan las destrezas, los conocimientos y las expresiones de desarrollo humano, constituyendo el referente principal del proceso educativo dentro de cada área.

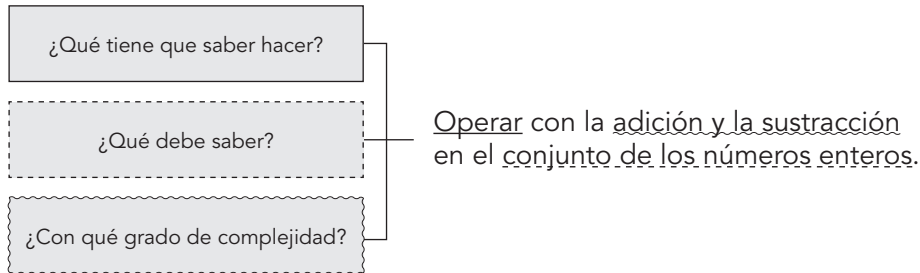
- Lengua y Literatura: escuchar, hablar, leer y escribir para la interacción social.
- Matemáticas: para interpretar y solucionar problemas de la vida.
- Estudios Sociales: el mundo donde vivo y la identidad ecuatoriana.
- Ciencias Naturales: interrelaciones del mundo natural y cambios en el tiempo.

**Ejes temáticos.** Constituyen proyecciones regulares que están presentes en todo el quehacer educativo dentro de cada área de estudio. Los ejes temáticos están presentes de 1ero. a 10mo. año de estudio y se derivan del eje curricular máximo del área.

**Bloques curriculares.** Componente de la proyección curricular que articula e integra un conjunto de destrezas y conocimientos, alrededor de un tema central siguiendo una determinada lógica de ciencia.



**Destrezas con criterios de desempeño.** Expresan el «saber hacer», con una o más acciones que deben desarrollar las y los estudiantes, asociadas a un determinado conocimiento teórico, y dimensionadas por niveles de complejidad que caracterizan los criterios de desempeño. Las destrezas se expresan respondiendo a las interrogantes siguientes:



**Precisiones de la enseñanza y aprendizaje.** Constituyen orientaciones para ampliar la información que expresan las destrezas con los conocimientos asociados a estas; a la vez, que se ofrecen sugerencias para desarrollar diversos métodos y técnicas para conducir el desarrollo de las mismas dentro del sistema de clases y fuera de ellas.

**Indicadores esenciales de evaluación.** Son evidencias concretas de los resultados del aprendizaje, precisando el desempeño mínimo que debe demostrar estudiantado. Se estructuran a partir de las interrogantes siguientes:

- ¿Qué acción o acciones se evalúan?
- ¿Qué conocimientos son los esenciales en el año?
- ¿Qué resultados concretos evidencian el aprendizaje?
- ¿Qué vías, técnicas o soporte se sugieren?

Fuente: ME, Actualización y Fortalecimiento de la Educación Básica 2010, Quito, ME, 2010.



# Priorización de contenidos

Módulo	Objetivos	Destrezas	Indicadores	Contenido	Guía	
Módulo 1 Bloque 2 Bloque 3 Bloque 4	Identificar, descubrir y relacionar números enteros, racionales, reales y sus características en situaciones cotidianas.	Leer y escribir números enteros, racionales y reales.	Lee y escribe números enteros, fraccionarios y reales.	Lectura y escritura de los números enteros, racionales y reales.	1	
		Ubicar números enteros, racionales y reales en la recta numérica.	Representa situaciones cotidianas con números enteros, racionales y reales.	Representación de números reales en la recta numérica.	2	
	Comprender el mundo que nos rodea a través de las nociones básicas de la Geometría.	Ordenar y comparar números enteros, racionales y reales.	Ordena y compara números enteros, racionales y reales.	Ordena y compara números enteros, racionales y reales.	Orden y comparación de números reales.	3
		Identificar los elementos de la Geometría en la resolución de problemas de su entorno.	Identificar los elementos básicos de la Geometría.	Identifica elementos básicos de la Geometría.	Nociones básicas de Geometría.	4
Comprender y manejar las unidades del Sistema Internacional (SI) al realizar transformaciones y conversiones con otros sistemas, para resolver problemas de la vida real.	Construir figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas.	Construir figuras geométricas con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas.	Aplica criterios de paralelismo y perpendicularidad. Construye figuras geométricas.	Construcción de figuras geométricas.		
	Módulo 2 Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3 Bloque 5	Representar números racionales en notación decimal y fraccionaria aplicando reglas de transformación y reducción en la resolución de problemas cotidianos.	Realizar reducciones y conversiones de unidades del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas.	Realiza conversiones dentro del SI de medida y con otros sistemas de uso común en nuestro medio.	Unidades del SI y otros sistemas de medida.	5
Representar números racionales en notación decimal y fraccionaria.			Obtiene la generatriz de números racionales.	Expresión fraccionaria y decimal de un número racional. Generatriz.	6	
Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3 Bloque 5	Organizar datos en tablas de frecuencias, para actuar con pensamiento matemático y estadístico frente al mundo actual.	Simplificar expresiones con números reales con la aplicación de la adición y sustracción.	Simplifica expresiones de enteros con el uso de la adición, sustracción y de las reglas de potenciación y radicación.	Adición de números reales.	7	
		Utilizar las variables estadísticas y la recolección de datos en la solución de problemas.	Reconoce variables estadísticas.	Recolección de datos. Variable estadística.	8	
Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3 Bloque 5	Identificar ángulos de acuerdo a diferentes clasificaciones y utilizarlos en la representación de situaciones cotidianas.	Clasificar ángulos de acuerdo a su medida y posición.	Identifica ángulos de acuerdo a su medida y posición.	Ángulos. Clasificación. Medidas.	9	
		Reconocer ángulos complementarios, suplementarios, coterminales y de referencia en la resolución de problemas.	Grafica ángulos complementarios, suplementarios, coterminales y de referencia.			
Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3 Bloque 5	Reconocer el plano cartesiano como una forma de ubicación respecto a un punto de referencia para determinar el mundo y resolver problemas.	Reconocer pares ordenados con enteros y ubicarlos en el plano cartesiano.	Ubica pares ordenados con enteros en el plano cartesiano.	Pares ordenados. Función lineal.	10	



<b>Módulo 3</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Destrezas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Contenido</b>	<b>Guía</b>
Bloque 1 Bloque 2 Bloque 3	Operar con números enteros, racionales y reales, a través de las reglas y propiedades de las operaciones en sus respectivos conjuntos para aplicarlos en la resolución de problemas.	Resolver multiplicaciones con números reales.	Multiplica con números reales.	Multiplicación de números reales.	11
		Resolver divisiones con números reales.	Divide con números reales.	División de números reales.	12
		Simplificar expresiones de números reales con la aplicación de las reglas de la potenciación. Simplificar expresiones de números reales con exponentes negativos con la aplicación de las reglas de la potenciación.	Simplifica expresiones de números reales con el uso de la potenciación y sus reglas.	Potenciación de números reales.	13
Aplicar el patrón de la función lineal y sus valores relevantes en la resolución de problemas de la vida cotidiana.	Simplificar expresiones de números reales con la aplicación de las reglas de la radicación. Simplificar expresiones de números reales con exponentes racionales con la aplicación de las reglas de la radicación.	Simplifica expresiones de números reales con el uso de la radicación y sus reglas.	Radicación de números reales. Racionalización de expresiones numéricas.	14	
	Generar sucesiones con números enteros. Reconocer patrones de crecimiento lineal en tablas de valores y gráficos.	Genera sucesiones con números enteros.	Sucesiones con números enteros. Patrones de crecimiento. Patrones de crecimiento lineal.	15	
Reconocer las diferentes líneas particulares de un triángulo, mediante representaciones gráficas y la aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas.	Definir y representar medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo en gráficos. Determinar el baricentro, ortocentro, incentro y circuncentro de un triángulo en gráficos.	Reconoce, nombra y representa las líneas particulares de un triángulo.	Triángulos. Líneas y puntos notables de un triángulo.	16	

Módulo 4	Objetivos	Destrezas	Indicadores	Contenido	Guía
Bloque 1 Bloque 2 Bloque 5	Reconocer magnitudes directa e inversamente proporcionales por medio del análisis de su tabla de valores, gráfico o ecuación, y conociendo uno de los tres modelos anteriores, determinar los otros dos para comprender y predecir variaciones constantes.	Evaluar si una función lineal es creciente o decreciente en la base de su tabla de valores.	Identifica si una función lineal es creciente o decreciente. Identifica rectas paralelas y perpendiculares según su ecuación.	Función lineal creciente o decreciente. Rectas paralelas y perpendiculares.	17
		Relacionar los patrones de crecimiento lineal con las magnitudes directamente proporcionales.	Resuelve problemas de magnitudes directamente proporcionales.	Magnitudes directamente proporcionales.	18
		Relacionar las funciones crecientes y decrecientes con las magnitudes inversamente proporcionales.	Resuelve problemas de magnitudes inversamente proporcionales.	Magnitudes inversamente proporcionales.	19
	Analizar, comprender, representar y expresar informaciones nacionales en diversos diagramas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y acumuladas, para fomentar y fortalecer la apropiación de los bienes del país.	Calcular y contrastar frecuencias absolutas y acumuladas de una serie de datos gráficos.	Calcula y contrasta frecuencias absolutas y frecuencias acumuladas de una serie de datos gráficos y numéricos.	Tablas estadísticas.	20
	Determinar las medidas de tendencia central en datos no agrupados, para fomentar y fortalecer la apropiación de los bienes del país.	Calcular media, mediana y rango de un conjunto de datos estadísticos contextualizados en problemas pertinentes.	Calcula la media, mediana y moda a partir de una serie de datos no agrupados.	Medidas de tendencia central. Datos no agrupados.	21
	Determinar las medidas de tendencia central en datos agrupados, para fomentar y fortalecer la apropiación de los bienes del país.	Calcular media, mediana y rango de un conjunto de datos estadísticos contextualizados en problemas pertinentes.	Calcula la media, mediana y moda a partir de una serie de datos agrupados.	Medidas de tendencia central. Datos agrupados.	22



Módulo 5	Objetivos	Destrezas	Indicadores	Contenido	Guía
Bloque 1 Bloque 3	Reconocer las variables como elementos necesarios de la Matemática, mediante la generalización de situaciones para expresar enunciados simples en lenguaje matemático.	Reconocer y agrupar monomios semejantes. Expresar un enunciado simple en lenguaje matemático.	Agrupa monomios semejantes. Utiliza lenguaje matemático para expresar enunciados.	Monomios. Polinomios. Monomios semejantes.	23
	Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva, las cuatro operaciones básicas y la potenciación para la simplificación de polinomios a través de la resolución de problemas.	Simplificar polinomios con la aplicación de las operaciones y de sus propiedades. Representar polinomios de hasta segundo grado con material concreto.	Simplifica polinomios con la aplicación de las operaciones básicas y de las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva.	Simplificación de polinomios.	24
	Reconocer y aplicar las reglas para desarrollar productos notables para aplicarlos en situaciones problema.	Desarrollar productos notables de binomios y trinomios.	Desarrolla productos notables.	Productos notales.	25
	Factorizar polinomios para determinar sus raíces a través de material concreto, procesos algebraicos o gráficos.	Factorizar polinomios.	Factoriza polinomios.	Factorización.	26
	Aplicar los teoremas y las condiciones de semejanzas y congruencias de triángulos para entender la realidad.	Reconocer la congruencia y la semejanza de triángulos en la resolución de problemas. Determinar el factor de escala entre dos triángulos semejantes.	Aplica las propiedades de congruencia y semejanza de las medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de triángulos en la solución de problemas.	Congruencia y semejanza de triángulos.	27
	Aplicar conceptos de proporcionalidad a través del cálculo de perímetros, áreas de polígonos regulares para resolver problemas.	Deducir las fórmulas para el cálculo de áreas de polígonos regulares por la descomposición de triángulos. Aplicar las fórmulas de áreas de polígonos regulares en la resolución de problemas.	Calcula el área de polígonos regulares.	Área de polígonos regulares.	28

Módulo 6	Objetivos	Destrezas	Indicadores	Contenido	Guía
Bloque 1 Bloque 3 Bloque 5	Aplicar y demostrar procesos algebraicos por medio de la resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado para desarrollar un razonamiento lógico matemático.	Resolver ecuaciones de primer grado con procesos algebraicos.  Resolver inecuaciones de primer grado con procesos algebraicos.	Resuelve ecuaciones de primer grado.  Resuelve inecuaciones de primer grado.	Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.  Inecuaciones de primer grado.	29  30
	Representar y resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas a través de gráficos y algebraicamente para aplicarlos en la solución de situaciones cotidianas.	Representar y resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, con gráficos y algebraicamente.	Resuelve un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas por medio de gráficos o de procesos algebraicos.	Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.	31
	Aplicar el teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos para solucionar problemas cotidianos.	Definir las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo.  Aplicar las razones trigonométricas en el cálculo de longitudes de lados de triángulos rectángulos.	Reconoce y aplica las razones trigonométricas en la resolución de problemas.  Aplica el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas.	Razones trigonométricas. Triángulos rectángulos.	32
	Aplicar conceptos de proporcionalidad a través del cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos (prismas, pirámides, conos y cilindros) semejantes para resolver problemas.	Construir pirámides y conos a partir de patrones en dos dimensiones.  Calcular el área y el volumen de prismas, cilindros, conos y pirámides.	Construye pirámides y conos a partir de sus desarrollos.  Calcula áreas laterales y volúmenes de prismas, cilindros, conos y pirámides.	Volumen y área de prismas, cilindros, conos y pirámides.	33
	Recopilar, representar y analizar datos estadísticos y situaciones probabilísticas relacionadas con lugares históricos, turísticos y bienes naturales, para fomentar y fortalecer la apropiación y el cuidado de los bienes culturales y patrimoniales del Ecuador.	Calcular probabilidades simples con el uso de fracciones.	Realiza gráficos de tallo y hojas para una serie de datos numéricos.  Calcula probabilidades simples.	Diagrama de tallo y hojas. Probabilidades simples.	34

# Modelo de planificación

## Datos informativos

Área: Matemática	Año lectivo:	EBS	Bloque: 2	Módulo: 1	Guías: 1, 2 y 3
Título del bloque: Numérico			Fecha de finalización:		
Duración aproximada:			Fecha de inicio:		
<p><b>Eje curricular integrador:</b> Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.</p> <p><b>Eje de aprendizaje:</b> El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.</p> <p><b>Eje transversal:</b> Principios y valores básicos, salud, derechos humanos constitucionales, vitalidad y tránsito, educación ambiental</p>					

## Objetivo educativo del bloque

**Guía 1 y 2:** Diferenciar los subconjuntos de los números reales a través de la identificación de sus características y la relación que los liga en la aplicación de situaciones problema cotidianas.

**Guía 3:** Establecer relaciones de orden entre los subconjuntos de los números reales y su aplicación en situaciones y problemas de la vida diaria.

## Relación entre componentes curriculares

Destrezas con criterios de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Indicador esencial de evaluación
<p>Caracterizar el conjunto de los <b>números naturales y enteros.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar grupos de trabajo y proponer a los integrantes que formulen, por turnos, varios ejercicios de cálculo mental con números naturales; en esta actividad deben participar todos.</li> <li>Dialogar con los estudiantes sobre los números negativos. Para esto, pedir que lean el texto Números rojos y comentar sobre su contenido.</li> <li>Formular las siguientes preguntas exploratorias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué son los números naturales?</li> <li>¿Para qué sirven los números naturales?</li> <li>¿Cuál es la importancia de los números en la vida cotidiana?</li> <li>¿Qué son los número negativos?</li> </ul> </li> <li>Presentar una situación problema en la que haya números positivos y negativos. Luego, solicitar a los estudiantes que identifiquen los datos y los organicen en una tabla.</li> <li>Pedir que investiguen cómo se llama el conjunto de números positivos y negativos.</li> <li>Solicitar que establezcan semejanzas y diferencias entre los N y los Z.</li> <li>Guiar un diálogo hasta lograr que los educandos concluyan que los números naturales forman un subconjunto de los números enteros.</li> <li>Motivar para que expliquen, mediante un gráfico, qué son los números naturales y los números enteros.</li> <li>Dictar números naturales y solicitar que los escriban correctamente en sus cuadernos.</li> <li>Instar a descomponer los números del cuaderno y que identifiquen el valor posicional de cada cifra.</li> <li>Proponer que, en parejas, elaboren una lista de las situaciones cotidianas en las cuales se utilizan los números naturales y enteros.</li> <li>Formular problemas que contengan números naturales y enteros. Invitar a que los resuelvan y, luego, expliquen las estrategias que utilizaron para encontrar las respuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee y escribe números naturales.</li> <li>Diferencia los números enteros positivos de los negativos.</li> <li>Ubica e identifica números reales en la recta numérica.</li> <li>Ordena y compara números reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>texto del estudiante</li> <li>guía del docente</li> <li>cuaderno</li> <li>textos varios</li> <li>hojas de papel bond</li> <li>hojas de cuadros</li> <li>regla</li> <li>cartulinas</li> <li>lápices de color</li> <li>papelotes</li> <li>Internet</li> <li>láminas</li> <li>termómetro</li> <li>metro</li> <li>regla</li> <li>tiza</li> <li>tarjetas</li> </ul>	<p>Técnica: Prueba Instrumento: Prueba escrita.</p> <p>Actividades evaluativas:</p> <p><b>Guía 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza una situación comunicativa.</li> <li>Relaciona números naturales, enteros y racionales con el ejemplo respectivo.</li> <li>Identifica afirmaciones correctas relacionadas con números enteros.</li> <li>Reconoce situaciones en las que utilice números reales.</li> <li>Ejemplifica la utilización de números reales.</li> <li>Investiga sobre un tema y elabora conclusiones.</li> </ul>

<p>Caracterizar el conjunto de los <b>números racionales</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular las siguientes preguntas previas para explorar conocimientos de los estudiantes: ¿Qué son los números enteros? ¿En qué situaciones de la vida se pueden utilizar los números negativos? ¿Qué otras clases de número conocen?</li> <li>• Solicitar que comenten las respuestas dadas y registrarlas en la pizarra.</li> <li>• Presentar un cartel con un ejemplo en el que se utilicen los números racionales.</li> <li>• Proponer a los escolares que analicen la situación e identifiquen clases de números.</li> <li>• Pedir que en grupos indaguen sobre a qué conjunto de números pertenecen los números identificados anteriormente.</li> <li>• Motivar para que compartan sus investigaciones y concluir que los números racionales pueden ser escritos como fracciones y decimales.</li> <li>• Instar a que den varios ejemplos de situaciones de la vida cotidiana en las que se utilice esta clase de números.</li> <li>• Invitar a escribir y leer números racionales.</li> <li>• Motivar para que representen gráficamente números fraccionarios.</li> <li>• Solicitar que números fraccionarios los vuelvan números decimales y viceversa.</li> <li>• Proponer que en grupos elaboren un problema con números racionales, luego invitar a intercambiarlos con otros grupos, resolverlos y verificar sus respuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee y escribe números racionales.</li> <li>• Identifica fracciones y decimales como números racionales.</li> </ul>	<p><b>Guía 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza una situación.</li> <li>• Identifica la ubicación de cantidades en la recta numérica.</li> <li>• Organiza información en la recta numérica.</li> <li>• Reconoce la aplicación de la recta numérica en la vida cotidiana.</li> </ul> <p><b>Guía 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza una situación.</li> <li>• Lee y escribe varias cantidades.</li> <li>• Aplica la relación de orden y comparación entre cantidades.</li> <li>• Traza y ubica valores en la recta numérica.</li> <li>• Explica el proceso para establecer la relación de orden entre cantidades.</li> </ul>
<p>Caracterizar el conjunto de los <b>números reales</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitar a participar a los estudiantes en una lluvia de ideas sobre el tema Los números reales.</li> <li>• Registrar las ideas en la pizarra, para luego analizarlas y verificar cuáles fueron las correctas y cuáles, incorrectas.</li> <li>• Presentar en un cartel un organizador gráfico sobre los números reales.</li> <li>• Solicitar a los estudiantes que lean la información del organizador gráfico y den ejemplos de los números.</li> <li>• Si la información del organizador gráfico no fuera suficiente para la comprensión del concepto, motivar para que investiguen en otras fuentes (textos, láminas, Internet, etc.).</li> <li>• Organizar grupos de trabajo y solicitar que organicen la información con otro modelo de organizador gráfico.</li> <li>• Motivar para que cada grupo presente su trabajo. Al finalizar, comentar sobre los mismos.</li> <li>• Proponer que realicen una lista de las características de los números reales.</li> <li>• Pedir que den varios ejemplos de situaciones de la vida cotidiana en las que se usen los números reales.</li> <li>• Formar parejas y solicitar que resuelvan problemas en los cuales aparezcan los números reales.</li> <li>• Entregar una lista de números a los estudiantes y solicitar que identifiquen si son reales, naturales, enteros, racionales o irracionales.</li> <li>• Comparar los trabajos y corregir errores si fuera necesario.</li> </ul>	<p>Reconoce los números naturales, enteros y racionales como subconjuntos del conjunto de los números reales.</p>	

Destrezas con criterios de desempeño	Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Indicador esencial de evaluación
<p>Ubicar <b>números enteros</b> en la recta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar un termómetro, y solicitar que lo observen y describan.</li> <li>• Enfatizar que la temperatura del ambiente en algunas latitudes y épocas del año está bajo el cero; relacionar esta situación con los números enteros.</li> <li>• Trazar en la pizarra una recta numérica e instar a que la observen y la describan.</li> <li>• Ubicar el cero y solicitar que, por turnos, varios estudiantes ubiquen ahí números enteros positivos y negativos.</li> <li>• Entregar una hoja fotocopiada con varias rectas numéricas y pedir que ubiquen números que sean el resultado de un problema; por ejemplo: El vecino tiene una deuda de \$ 8 en la tienda.</li> <li>• Si ha pagado \$ 6, ¿cuánto debe aún? Los estudiantes deben ubicar la respuesta (-2) en la recta numérica.</li> <li>• Formular varios problemas y verificar que la ubicación de los números enteros sea la correcta.</li> </ul>		<p>Ubica e identifica los números enteros en la recta numérica.</p>	
<p>Ubicar <b>números racionales</b> en la recta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitar a los estudiantes a salir al patio y trazar una recta numérica.</li> <li>• A cada uno dar una tarjeta con un número entero y solicitar que se ubiquen en donde les corresponda.</li> <li>• Comentar sobre si la actividad les gustó o no.</li> <li>• Se pueden intercambiar las tarjetas y volverse a ubicar, pero ahora con límite de tiempo.</li> <li>• En una hoja de papel, presentar una recta numérica con algunos números racionales allí ubicados.</li> <li>• Pedir que analicen la recta numérica y expliquen qué diferencias hay entre la ubicación de los números enteros y de los racionales.</li> <li>• Solicitar que se organicen en grupos para que ubiquen varios números racionales en la recta numérica; la condición es que los números sean el resultado de una situación de la vida cotidiana.</li> <li>• Finalmente, animar a los grupos a que expongan su trabajo.</li> <li>• Presentar un problema e instar que lo resuelvan. Intercambiar respuestas y comparar.</li> </ul>		<p>Ubica e identifica los números racionales en la recta numérica.</p>	
<p>Ubicar <b>números irracionales</b> en la recta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitar a participar en El genio matemático.</li> <li>• Este concurso debe tener varias actividades para que los estudiantes ubiquen números naturales, enteros y racionales en la recta numérica.</li> <li>• Comentar con los estudiantes sobre los resultados del concurso.</li> <li>• Pedir ejemplos de números irracionales y registrarlos en la pizarra.</li> <li>• Organizar grupos y solicitar que investiguen cómo son ubicados los números irracionales en la recta numérica.</li> <li>• Proponer que expongan su trabajo y comentar.</li> <li>• Pedir que identifiquen números irracionales ubicados en la recta numérica.</li> <li>• Solicitar que resuelvan problemas con números irracionales y ubiquen las respuestas en la recta numérica.</li> </ul>		<p>Ubica e identifica los números reales en la recta numérica.</p>	

<p>Ordenar y comparar <b>números enteros</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular la siguiente pregunta a los estudiantes: ¿Qué se debe tomar en cuenta para ordenar números de mayor a menor o viceversa?</li> <li>• Comentar sobre las respuestas dadas.</li> <li>• Presentar una situación comunicativa en la que aparezcan varios números enteros.</li> <li>• Solicitar que digan cuál de esos números es el mayor y cuál, el menor, para establecer comparaciones con los signos <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> e <math>=</math>.</li> <li>• Demostrar el orden de los números en la recta numérica.</li> <li>• Elaborar ejemplos en los cuales se utilice la organización de los números enteros.</li> <li>• Resolver problemas que involucren el ordenamiento de números enteros.</li> </ul>		<p>Ordena y compara números enteros.</p>	
<p>Ordenar y comparar <b>números racionales</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar varias tarjetas a los estudiantes con números enteros positivos y negativos.</li> <li>• Solicitar que en el menor tiempo posible se organicen de menor a mayor los números. Intercambiar las tarjetas y repetir la actividad.</li> <li>• Proponer que se organicen en parejas y comparen las cantidades que tenga cada uno; recomendar el uso de los signos respectivos.</li> <li>• Presentar una recta numérica en la que estén ubicados números racionales.</li> <li>• Instar a que enuncien varios ejemplos de números mayores o menores a los que ahí constan.</li> <li>• Presentar parejas de números racionales y pedir que ubiquen los signos respectivos para establecer comparaciones.</li> <li>• Invitar a resolver problemas que involucren el ordenamiento y comparación de números racionales.</li> </ul>		<p>Ordena y compara números racionales.</p>	
<p>Ordenar y comparar <b>números reales</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar una lista de varios números y solicitar a los estudiantes que los clasifiquen en naturales, enteros, racionales y reales.</li> <li>• Formar grupos y solicitar que escriban diez ejemplos de números reales. Luego, estimular a que establezcan relaciones de orden y comparación entre ellos.</li> <li>• Invitar a exponer los trabajos a cada grupo con una explicación de la estrategia utilizada para ordenar y comparar números.</li> <li>• Proponer que elaboren problemas que sean resueltos con la aplicación del orden y comparación de números reales.</li> </ul>		<p>Ordena y compara números reales.</p>	



# Ejemplo de un plan de clase 1

<b>Año:</b> Décimo de E.G.B.	<b>Bloque curricular:</b> Estadística y probabilidad
<b>Objetivo educativo del bloque:</b> Comprender y expresar la probabilidad de un suceso para potenciar el pensamiento lógico-matemático y la solución de problemas cotidianos.	<b>Eje curricular integrador:</b> Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida
	<b>Eje de aprendizaje:</b> Razonamiento, comunicación, conexiones y representación
	<b>Destrezas con criterios de desempeño:</b> Determinar la probabilidad de un suceso, utilizando elementos del entorno.

## Idea clave

Los niños deben comunicar sus ideas y argumentar sus razonamientos.

## Estrategias

- Presente la siguiente situación.



Drindy, la mascota de María Isabel, está preñada, y el veterinario dice que probablemente tendrá tres perritos. María Isabel asegura que probablemente tenga cuatro cachorros, porque, en el parto anterior, ya tuvo cuatro, pero solo cuando el evento suceda se sabrá cuántos perritos tendrá Drindy.

- Solicite a los estudiantes que comuniquen sus ideas sobre el contenido del cartel.

## Reflexión

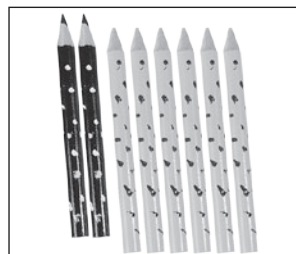
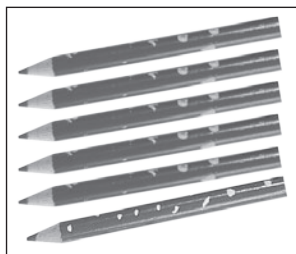
## Estrategias

- Pida que expresen lo que entienden por **probablemente** y **evento**.
- Anote en la pizarra las ideas de los estudiantes para verificar sus respuestas al final.

## Conceptualización

## Estrategias

- Presente tres envases transparentes con lápices de colores del mismo tamaño y forma, de la siguiente manera.
  - Envase 1: cinco lápices de color rojo y un lápiz de color azul.
  - Envase 2: seis lápices de color amarillo y dos lápices de color negro.
  - Envase 3: cuatro lápices de color verde.




- Pregunte: Si a un niño le tapamos los ojos y le solicitamos que saque un lápiz del envase 1:
  - Es muy probable que saque un lápiz de color \_\_\_\_\_.
  - En este mismo envase, es poco probable que saque un lápiz de color \_\_\_\_\_.
- Si ahora saca un lápiz del envase 2:
  - ¿Qué es lo poco probable?
  - ¿Qué es lo muy probable?
- Y si le pedimos que saque un lápiz verde del envase 3, ¿qué sucederá? ¿Por qué? Entonces, sacar un lápiz de color verde del envase 3 es un suceso seguro.
- Y si le pedimos que saque un lápiz de color café en el envase 3, ¿Qué sucederá? ¿Por qué? Entonces, sacar un lápiz de color café del envase 3 es un suceso imposible.
- Insista en términos como *poco probable*, *muy probable*, *suceso seguro* y *suceso imposible*.

### Aplicación

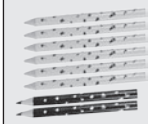
#### Estrategia

- Proponga a los estudiantes que realicen, en grupos de tres, las actividades de la etapa anterior, y anoten sus respuestas en estos cuadros.


- ¿Qué probabilidad hay de que salga el lápiz azul?

	Poco probable	Muy probable
		

- ¿Qué probabilidad hay de que salga el lápiz negro?

	Poco probable	Muy probable
		

- ¿Qué probabilidad hay de que salga el lápiz verde?

	Suceso imposible
	

#### Evaluación

- Proponga realizar la siguiente actividad. Pida que formen grupos de seis estudiantes y deles una perinola de colores (en la que solo un color sea diferente) para que realicen lanzamientos y verifiquen lo siguiente.
  - ¿Qué es lo poco probable?
  - ¿Qué es lo muy probable?
  - ¿Cuál es un suceso imposible para este caso?
  - ¿Cómo sería la perinola para que haya un suceso seguro?

#### Indicador esencial de evaluación

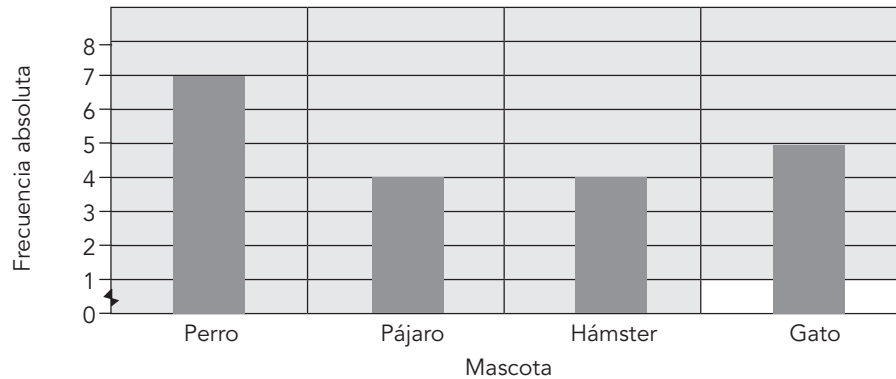
Determina la probabilidad de un suceso en situaciones del entorno.

## Ejemplo de un plan de clase 2

<b>Año:</b> Décimo de E.G.B.	<b>Bloque curricular:</b> Estadística y probabilidad
<b>Objetivo educativo del bloque:</b> Recolectar, representar y analizar datos estadísticos y situaciones probabilísticas relacionados con lugares históricos, turísticos y bienes naturales, para fomentar y fortalecer la apropiación y el cuidado de los bienes culturales y patrimoniales del Ecuador.	<b>Eje curricular integrador:</b> Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida
	<b>Eje de aprendizaje:</b> Razonamiento, comunicación, representación, conexiones
	<b>Destrezas con criterios de desempeño:</b> Calcular la media aritmética de una serie de datos.

### Estrategias

- Solicíteles que interpreten la información que se detalla en el gráfico y expresen sus conclusiones.



- Indique que indaguen cuánto gasta su familia por el pago mensual de la luz, hallen la media aritmética e interpreten la respuesta.

### ¡Importante!

Recuerde a sus estudiantes que la Estadística es la disciplina de la Matemática que nos permite recolectar, organizar, presentar, analizar e interpretar datos estadísticos para tomar decisiones.

### Reflexión

### Estrategia

- Pida a los estudiantes que expresen lo que conocen sobre la Estadística. Anote las ideas para verificarlas cuando termine el desarrollo de la clase.

### Conceptualización

### Estrategias

- Solicite a los estudiantes que interpreten las fórmulas para hallar la media aritmética con datos agrupados y no agrupados.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N}$$

◀ Fórmula para hallar la media aritmética con datos no agrupados

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{N}$$

◀ Fórmula para hallar la media aritmética con datos agrupados

- Pídales que comparen ambas formas de calcular la media aritmética y que extraigan conclusiones.

- Exhorte a los educandos a que calculen la media aritmética de las alturas de los jugadores de un equipo de baloncesto, que vienen dadas en la tabla.

Altura (cm)	(170; 175)	(175; 180)	(180; 185)	(185; 190)	(190; 195)	(195; 200)
Nº de jugadores	1	3	4	8	5	2

- Pida a los estudiantes que resuelvan lo siguiente.
  - Determina la media aritmética de la siguiente tabla de frecuencias.

Intervalo	Frecuencia absoluta
20-40	10
41-50	25
51-80	46
81-90	9
91-94	10

- Interpreta el juego de valores de intervalos y la frecuencia absoluta que corresponde. Llega a conclusiones propias.

### Aplicación

#### Estrategias

- Indique a los estudiantes que analicen los datos estadísticos que se presentan en los casos siguientes, y que calculen los parámetros que se solicitan.
- Los datos representan los sueldos de los trabajadores administrativos del hospital Carlos Andrade Marín: 800, 1 100, 750, 1 200, 1 000 y 1 800 dólares. Halla su media aritmética.
- Encuentra la media aritmética de las notas de Estadística del primer trimestre de tus compañeros de aula.
- Solicite que se formen equipos de trabajo para valorar los resultados obtenidos, y que emitan conclusiones sobre las metodologías de trabajo.

#### Evaluación

- Pídeles que resuelvan lo siguiente.
  - La nota mínima para aprobar una asignatura es 11. Si un estudiante obtiene las notas 12; 8; 9,5; 13,5; 8,5; 10; 11,5 y 14 en los trabajos mensuales de la asignatura en cuestión, ¿será aprobado?
  - Una empresa desea investigar el grado de conocimientos que posee su personal para llevar a cabo una capacitación. Para dicha investigación se tomó a todo el personal un examen escrito que arrojó los siguientes resultados. Calcula la media aritmética y si será necesaria la capacitación en dicha empresa.

Puntuación	Número de empleados
0-30	94
31-50	140
51-70	160
71-90	98
91-100	8

**Nota:** Si  $M. A. \geq 50$  puntos, no habrá capacitación.

#### Indicador esencial de evaluación

Calcula e interpreta la media aritmética con datos estadísticos no agrupados y agrupados.

# Instrumentos de evaluación

## Técnica: Observación

Cuando la observación se define como la recolección de información en forma sistemática, válida y confiable, asumimos que la intencionalidad es científica. Entonces, necesita ser plasmada en registros que contengan criterios claros para, posteriormente, poder procesarla.

La indagación es **abierta** cuando no está condicionada por criterios específicos. Se explora todo lo que aparece atendiendo a un marco referencial previo, que aporta los lineamientos básicos. Por otro lado, es **cerrada** cuando está sujeta a una guía previa delimitada por instrumentos.

La observación es el único medio para recolectar la información válida para tomar decisiones. Además, sirve para indagar sobre algunos aspectos del aprendizaje, como las habilidades adquiridas en determinados procedimientos o ciertas características actitudinales en relación con los otros individuos y con la tarea, así como para recolectar información válida para la toma de decisiones. La observación puede darse mediante los siguientes procedimientos.

Observar al estudiante en plena actuación y describir o juzgar su comportamiento.

Examinar la calidad del producto que resulta de un proceso.

Pedir opiniones a los pares.

Preguntar la opinión del individuo.

La observación como técnica puede tender a la subjetividad, por lo que se requiere de mayor tiempo y esfuerzo para la construcción de instrumentos de registro. Proporciona el medio más apto para evaluar conductas importantes que, de otra manera, quedarían perdidas a la hora de tomar decisiones calificadoras.

## Instrumento: Registro anecdótico

Los registros anecdóticos son descripciones de hechos que han ocurrido en el transcurso del proceso educativo. Este documenta claramente la situación observada de la siguiente manera.

Descripción objetiva del incidente y del contexto en el que ocurre.

Interpretación personal del docente sobre la significación del hecho.

Recomendaciones de actuación.

Los objetivos de enseñanza guiarán la selección de las situaciones a observar, para saber a cuáles se las debe considerar significativas. También, hay que estar alertas ante aquellos acontecimientos inusuales o inesperados, pero que aparecen como patrones de comportamiento de los estudiantes.

Para elaborar un registro, se debe tener en cuenta lo siguiente.

Realizar las observaciones en aquellas áreas del conocimiento que no pueden ser valoradas por otros medios. No hay ventajas en el uso del registro anecdótico para obtener evidencias de aprendizaje en áreas en las que se pueden aplicar métodos más objetivos y fáciles de administrar.

Limitar las observaciones a determinados momentos que se consideran de «observación privilegiada». Los registros de comportamiento se usan de manera óptima para evaluar la forma en que un estudiante se comporta típicamente en un contexto natural.

Tener en cuenta las observaciones extensivas de aquellos educandos de los que se necesita identificar y comprender sus dificultades, pues suministran los indicios del camino a seguir.

Datos informativos	
Nombre:	Fecha:
Descripción: Luego de un proceso de ejercitación, Luisa demuestra habilidad en la simplificación de polinomios numéricos.	Es importante propiciar situaciones para que Luisa continúe su ejercitación con el fin de lograr más seguridad en el trabajo con polinomios.

### Instrumento: Listas de cotejo

Una lista de cotejo es semejante en apariencia y usos a la **escala de calificaciones**. La diferencia radica en el tipo de juicio que se solicita. Una escala de calificación indica el grado en el cual se ha obtenido cada una de las características o su frecuencia de aparición; mientras que la **lista de cotejo**, exige un simple juicio de «sí» o «no». Es un método que registra la presencia o ausencia de una característica o una destreza.

#### **Modo de construcción**

- 1 Identificar y describir claramente cada una de las actividades que se desean registrar.
- 2 Proporcionar un método sencillo de registro ya sea para numerar los actos en secuencia o para tachar cada uno según va ocurriendo.

Indicadores	Analía Rivera		Cristina Alvarado		Sofía Cevallos		Víctor Melo	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Lee y escribe números racionales.								
Ordena y compara números reales.								
Construye figuras geométricas.								

La lista de cotejo puede ser utilizada periódicamente para comparar los niveles de adquisición de determinados hábitos o comportamientos. Se pueden agregar las fechas en que fueron realizadas cada una de las observaciones, si se considera que este dato puede ser de utilidad al momento de evaluar los registros.

### Instrumento: Escalas

Las escalas son instrumentos usados en la técnica de observación. Estas herramientas contienen un conjunto de características que van a ser evaluadas mediante algún tipo de escala para indicar el grado en que cada una de ellas está presente.

Al igual que otras herramientas de evaluación, la escala debe ser construida de acuerdo con las conductas a ser evaluadas y tiene que usarse cuando hay suficiente oportunidad de realizar la observación que se desea.

Las escalas de calificación son las siguientes.

- **Numéricas.** Son aquellas donde se establecen categorías en términos descriptivos a las que se les atribuyen de antemano valores numéricos. De tres a seis grados es la graduación más adecuada para distinguir los niveles de aprobación. Por ejemplo:

Excelente: xx puntos	Muy bueno: xx puntos	Bueno: xxx puntos	Regular: xxx puntos	Deficiente: xxx puntos
----------------------	----------------------	-------------------	---------------------	------------------------



- **Gráficas.** El grado o gradación en el que se manifiesta una destreza o comportamiento se establece por una palabra que defina la observación.

5	4	3	2	1
Siempre	Frecuentemente	Ocasionalmente	Rara vez	Nunca

- **Descriptivas.** Presentan de manera resumida la característica o comportamiento observado. Son las más adecuadas para recoger información porque disminuyen considerablemente el grado de subjetividad.

Indicadores	Analiza la información antes de resolver un problema			Organiza secuencialmente sus ideas			Participa en la toma de decisiones de grupo		
	Sí	No	A veces	Sí	No	A veces	Sí	No	A veces
Sandra									
Gonzalo									

## Técnica: Entrevista

La entrevista permite el contacto personal con el otro. Mediante ella se puede recoger información a través de preguntas sobre determinados aspectos (conocimientos, creencias, intereses, etc.), que se quiere conocer con fines evaluativos de acuerdo a diversos propósitos.

La entrevista estructurada es la más usada y responde a un plan previo. Está compuesta de los siguientes elementos: intencionalidad de la entrevista, preguntas pertinentes, formulación de una pregunta a la vez, cuestionamientos claros y breves, clima afectivo y positivo, capacidad de escuchar con empatía, registro de la información pertinente.

### Instrumento: Guía de preguntas

La guía de preguntas es un instrumento que se puede utilizar durante una entrevista. Requiere que el maestro plantee cuestionamientos pertinentes sobre lo que desea saber del estudiante.

En una entrevista se emplean preguntas reflexivas que demandan una consideración previa y su posterior contestación. La pregunta reflexiva da al estudiante la oportunidad de volver a pensar, de reconsiderar o de volver a manifestar los pensamientos e ideas que le han llevado a dar la respuesta anterior. Ayudan a aclarar y definir áreas de preocupación de las que el estudiante puede no estar consciente o que no ha sido capaz de expresar. Cuando utilice dichas preguntas, mantenga un tono de interés y evite cualquier otro que delate un juicio.

### Instrumento: El portafolio

El portafolio consiste en «una colección de trabajos del estudiante que representa una selección de su producción [...]. Un portafolio puede ser una carpeta que contenga las mejores piezas producidas por el educando y la evaluación de las fortalezas y debilidades de los productos». Es decir que es una selección de trabajos realizados por los estudiantes durante el año, utilizados para evaluar el desempeño en términos de logros en relación con la tarea inicial. Esta colección muestra los esfuerzos y progresos en una o más áreas del aprendizaje e incluye muestras de los productos, y los criterios de selección, así como evidencia de la autorreflexión.

Es importante señalar que el estudiante no solo incorpora en el portafolio los mejores trabajos, sino también aquellos que han sido relevantes o significativos para su aprendizaje del interés en los temas tratados, de las estrategias de aprendizaje desarrolladas y de las realizaciones lingüísticas.

En caso de no utilizar formatos prediseñados, se orienta a los estudiantes a considerar en sus reflexiones preguntas como las siguientes.

¿Por qué seleccioné este ítem/actividad/tarea?	¿Cómo me siento acerca del desempeño en esta actividad?
¿Qué aprendí con esta actividad?	¿Qué estrategias utilicé?
¿Qué hice bien?	¿Fueron efectivas?
¿Cuáles fueron mis aciertos?	¿Cuáles son mis áreas problema/deficiencias?
¿Qué hice mal? ¿Cuáles fueron mis errores?	¿Qué puedo hacer para mejorar?
¿Qué quiero mejorar en este ítem/actividad/tarea?	

Antes de empezar la realización del portafolio, es importante explicar sus características, los lineamientos generales para su elaboración. La discusión grupal, los lineamientos de elaboración y evaluación, y la negociación de contenidos son factores importantes para el éxito de la experiencia.

### Técnica: Encuesta

En ocasiones se sostiene que tanto la observación como la entrevista brindan información que puede ser sesgada por la interpretación del observador. ¿Cómo puede evitarse o reducirse este efecto?

A través de las entrevistas y observaciones se obtiene información cualitativa. Si se quiere ampliar la visión del objeto de la evaluación es necesario utilizar otras técnicas que brinden, además, datos cuantitativos; una de ellas es la encuesta.

Para la encuesta personal se administra un cuestionario a cada uno de los individuos seleccionados.

El encuestador debe estar preparado para:

- Formular correctamente las preguntas del cuestionario.
- Registrar detalladamente las respuestas de los encuestados.
- No influir en las respuestas.

Se recomienda su administración cuando:

- Se desea recabar información sobre alguna problemática presente en la institución o en la asignatura.
- Se necesita conocer la opinión de los docentes, estudiantes y padres, u otros miembros de la comunidad, ante una situación determinada o para elaborar una estrategia de acción.

La encuesta personal se diferencia de la entrevista porque en la primera, el encuestador posee un instrumento estructurado que administra a cada uno de los sujetos; mientras que en la segunda, el entrevistado puede extenderse en sus respuestas, ya que estas no están predeterminadas.

Evaluación de la intervención didáctica (encuesta para el profesor)			
Profesor		Fecha de administración	
Asignatura:	Año:	Curso:	Paralelo:
Aspectos de la intervención didáctica	Pocas veces	Casi siempre	Siempre
Recomiendo bibliografía y dialogo con los educandos sobre aspectos diversos.			
Permito que los educandos tomen apuntes de las clases y hagan discusiones de lo estudiado.			
Suelo utilizar medios audiovisuales.			
Suelo hablar con los estudiantes sobre todo tipo de temas.			
Tengo noticias de la vida de los estudiantes.			
Participo en las actividades estudiantiles.			
Suelo explicar la calificación asignada.			
Evalúo habitualmente con pruebas escritas.			
Realizo trabajos teórico-prácticos con evaluación participativa de los estudiantes.			

### Instrumento: Cuestionario

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, sobre hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y puede ser aplicado en formas variadas. Es un instrumento muy útil para recoger datos, especialmente aquellos que son difíciles de recolectar por la distancia. Por ejemplo:

- Información sobre edad, profesión, trabajo y educación
- Opiniones sobre un determinado aspecto o situación
- Actitudes, motivaciones y sentimientos
- Índices del nivel de conocimiento de los diversos temas estudiados en el cuestionario

### **Técnica: Pruebas**

Esta técnica de evaluación es muy útil e importante para el maestro puesto que permite recoger información de las destrezas cognitivas.

#### Pruebas escritas

Las pruebas escritas son instrumentos en los cuales las preguntas formuladas por el docente son respondidas por los estudiantes de las siguientes maneras:

- Identificando y marcando la respuesta.
- Construyendo la respuesta, la cual se expresa a través de un breve ensayo o composición.
- Utilizando una combinación de las dos modalidades anteriores.

Estas formas de responder las pruebas escritas permiten clasificarlas en objetivas, de ensayo y mixtas.

El hecho de que sean escritas no garantiza que este tipo de pruebas sean mejores o peores que otras, en términos de calidad y eficiencia. No obstante, presentan una ventaja importante con respecto a las orales, ya que las respuestas escritas pueden ser analizadas y calificadas de mejor manera que las habladas. En cierto sentido, representan un testimonio de lo que verdaderamente responde el estudiante, con lo cual se puede justificar la calificación emitida, en caso de reclamo.

## Pruebas orales

Las pruebas orales tienen muchas ventajas. Si el estudiante se ha preparado bien, generalmente el profesor lo notará. Si se confunde o se pone nervioso, quizás el profesor hará alguna pregunta u observación que permitirá reaccionar al estudiante y demostrar el dominio del tema.

### **Ventajas de la prueba oral**

- No se exigen tantos detalles y el profesor notará si el estudiante sabe o no las ideas generales. Es menos estricto.
- Si el estudiante se confunde, posiblemente el maestro dejará que lo intente de nuevo, cosa que no sucede en las pruebas escritas.

### **Inconvenientes de este tipo de pruebas**

El principal: los nervios de enfrentarse cara a cara con el examinador. Por otra parte, se tiene menos tiempo para pensar la respuesta.

¿Qué debe tener en cuenta el estudiante para enfrentarse a esta prueba?

- Una organización mental ágil
- Fluidez verbal
- Gran capacidad de reacción

## Pruebas objetivas

Las pruebas objetivas son aquellas en las que el estudiante no necesita construir o redactar la respuesta, sino leer la pregunta, pensar la respuesta, identificarla y marcarla; o leer la pregunta, pensar la respuesta y completarla. Son pruebas de respuestas breves, su ventaja está en que se elimina la subjetividad y la variabilidad, ya que de antemano se establecen criterios precisos e invariables para puntuarlas. Se caracterizan por su brevedad y por la rapidez con que pueden ser respondidos. Esto constituye otra ventaja, pues permite tener una idea más amplia y sistemática del conocimiento que la que se obtiene por otros medios.

Las pruebas objetivas miden el reconocimiento mecánico de ítems de información referida a hechos, datos o fechas, en lugar de la comprensión genuina de conceptos, principios y relaciones amplias, así como la capacidad de interpretar hechos y aplicar conocimientos.

- Las pruebas objetivas tienen algunas limitaciones para medir conocimientos referidos a los procesos cognitivos de más alto nivel. Sin embargo, cuando la persona que elabora la prueba sabe cómo hacerlo, en algunos casos, se puede llegar a medir hasta la capacidad de síntesis, de análisis, aplicación y comprensión.
- Algunas veces, debido a una mala elaboración de los ítems, particularmente de las alternativas de respuestas, la opción correcta puede ser fácilmente identificada o deducida, sin que ello implique un verdadero conocimiento del asunto por parte del estudiante.
- Las pruebas objetivas tienden a favorecer la velocidad de algunos estudiantes frente a la capacidad de otros. Lo ideal sería disponer de una gama amplia y cuidadosamente graduada de preguntas con distinta dificultad, con tiempo suficiente para que la mayoría de los estudiantes concluya la prueba.

Las pruebas objetivas pueden estar integradas por ítems de varios tipos, por ejemplo, verdadero/falso, pareo, completamiento, selección simple y múltiple.