



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
REPÚBLICA DEL PERÚ



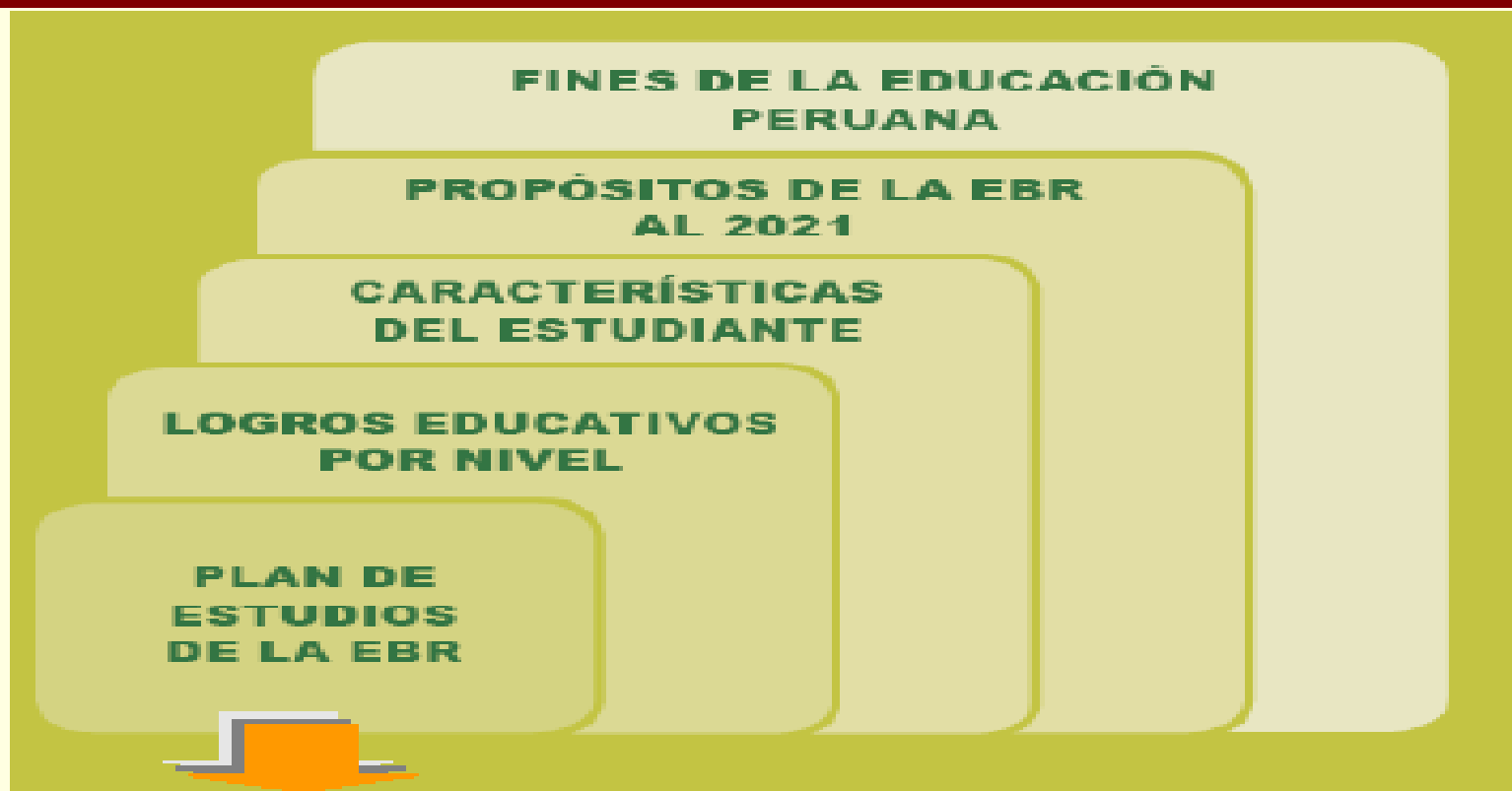
# **REFLEXIONES PEDAGÓGICAS**

**ÁREA DE MATEMÁTICA**

**EBR - SECUNDARIA**

**CARLOS ENRIQUE BACA PACHECO**

- DOCUMENTO NORMATIVO
- UNE Y ATIENDE DIVERSIDAD DE ALUMNOS ENTRE 0 Y 17 (Ó 18 ) AÑOS DE EDAD
- ASUME PRINCIPIOS Y FINES
- ESTABLECE NORMAS BÁSICAS PARA LA ESPECIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONTENIDOS Y PROCESOS DE E-A
- PROPONE CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS, VALORES Y ACTITUDES



**Explicita las competencias, capacidades, conocimientos y actitudes para cada área y grado**

# PROPÓSITOS EDUCATIVOS AL 2021



5

Desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo.

11

**Dominio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).**

# COMPETENCIAS

Las competencias se logran en un proceso continuo mediante el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores debidamente articulados.

Las competencias se evidencian en el saber actuar de los estudiantes.

# POR QUÉ COMPETENCIAS



1. Una visión de la educación desde la perspectiva del que aprende (del estudiante)
2. La necesidad de calidad y mejora del empleo y la ciudadanía
3. La creación de un área común de Educación.

# ORGANIZACIÓN DE LAS ÁREAS

## COMPETENCIAS

Describen los logros que alcanzarán los estudiantes en cada ciclo de la EBR, expresados en actuaciones idóneas o un saber hacer, según el área curricular.

## CAPACIDADES

Describen los aprendizajes que se espera alcancen los estudiantes en cada grado en función de las competencias del área. Pueden ser cognitivas, motoras o socio afectivas.

Presentan los datos, teorías, leyes, hechos, etc. provenientes de las disciplinas involucradas en el área curricular, que sirven como medio para el desarrollo de las capacidades.

## CONOCIMIENTOS

## ACTITUDES

Describen el comportamiento de los estudiantes, en función de los valores previstos y las competencias del área curricular.



# COMPETENCIAS MATEMÁTICAS



## CICLO VI

## CICLO VII

	CICLO VI	CICLO VII
NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES	Resuelve problemas con números reales y polinomios; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.	Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.
GEOMETRÍA Y MEDICIÓN	Resuelve problemas que relacionan figuras planas y sólidos geométricos; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.	Resuelve problemas que requieren de razones trigonométricas, superficies de revolución y elementos de Geometría Analítica; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Resuelve problemas que requieren de las conexiones de datos estadísticos y probabilísticos; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.	Resuelve problemas de traducción simple y compleja que requieren el cálculo de probabilidad condicional y recursividad; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

# DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR

- **Adecuar las capacidades, conocimientos y actitudes** propuestas en el DCN a las características culturales, lingüísticas y necesidades de los estudiantes en las diversas zonas y regiones del país.
- **Formular nuevas capacidades, conocimientos y actitudes** que surgen de las características del contexto, así como de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
- **Seleccionar las estrategias metodológicas** de acuerdo a las características psicológicas, motoras, cognitivas, afectivas, y a los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

La caracterización de la realidad educativa (identificación de necesidades de los adolescentes y diagnóstico pedagógico de la Institución educativa).

La misión y visión de la Institución Educativa.

El plan de estudios y diseño curricular establecido por el MED.

Las normas emanadas de las diferentes instancias del sector educación.

- **Previenen el desajuste entre las habilidades del estudiante y las exigencias del currículo.**
- **Establecen un puente entre el estilo de enseñar del docente y el estilo de aprender del alumno.**
- **Ayudan a compensar los déficit que presentan los alumnos.**
- **Reducen el nivel de información abstracta.**
- **Permiten utilizar las habilidades actuales mientras se desarrollan otras necesarias.**

## Alternativas:

- **Priorizar determinadas capacidades.**
- **Elevar el nivel de exigencia de la capacidad.**
- **Disminuir el nivel de exigencia de la capacidad.**
- **Desagregar una capacidad.**
- **Cambiar la temporalización de la capacidad.**
- **Eliminar determinadas capacidades.**

Habilidad

Condición

- Realiza y verifica operaciones utilizando la calculadora, para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades de la adición de números enteros.

Actitud

Conocimiento

## Capacidad del DCN

**Analiza** relaciones de proporcionalidad directa e inversa en situaciones de contexto real.

## Capacidad adaptada

**Identifica** relaciones de proporcionalidad directa e inversa en situaciones de contexto real.

## Capacidad del DCN

Estima el resultado de operaciones **con números naturales.**

## Capacidad adaptada

Estima el resultado de operaciones **con números enteros..**

## Capacidad del DCN

Compara números enteros y racionales.

## Capacidad desdobladas

1. Compara números enteros
2. Compara números racionales



## Capacidad del DCN

Realiza y verifica operaciones **utilizando la calculadora**, para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades de la adición de números naturales.

## Capacidad adaptada

Realiza y verifica operaciones utilizando **un ábaco**, para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades de la adición de números naturales.

ÁREA: MATEMÁTICA

GRADO: PRIMERO

NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
<p><b>Razonamiento y demostración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compara y ordena números naturales, enteros y racionales.</li> <li>■ Estima el resultado de operaciones con números naturales.</li> <li>■ Interpreta criterios de divisibilidad.</li> <li>■ Identifica relaciones de proporcionalidad</li> <li>■ Transforma fracciones en decimales y viceversa.</li> <li>■ Identifica funciones, dominio, rango y gráfico.</li> <li>■ Realiza y verifica operaciones utilizando la calculadora, para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades.</li> </ul> <p><b>Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interpreta el significado de números naturales, enteros y racionales en diversas situaciones y contextos.</li> <li>■ Describe y utiliza reglas de correspondencia para identificar funciones.</li> <li>■ Matematiza situaciones de contexto real,</li> </ul> <p><b>Resolución de Problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resuelve problemas que implican cálculos en expresiones numéricas con números naturales, enteros o racionales.</li> <li>■ Resuelve problemas de traducción simple y compleja que involucran números naturales y sus operaciones básicas.</li> <li>■ Resuelve problemas que requieran de los criterios de divisibilidad de los números</li> </ul>	<p><b>Sistemas numéricos</b></p> <p>Representación, orden y operaciones con números naturales.</p> <p>Representación, orden y operaciones con números enteros.</p> <p>Divisibilidad, propiedades de números primos y compuestos.</p> <p>Representación, orden y operaciones con números racionales. Operaciones con fracciones y decimales.</p> <p><b>Funciones</b></p> <p>Noción de dependencia, función, variables dependientes e independientes.</p> <p>Representación tabular y gráfica de funciones.</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa.</p>
<p><b>ACTITUDES</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Muestra rigurosidad para representar relaciones, plantear argumentos y comunicar resultados.</li> <li>■ Toma la iniciativa para formular preguntas, buscar conjeturas y plantear problemas.</li> <li>■ Actúa con honestidad en la evaluación de sus aprendizajes y en el uso de datos estadísticos.</li> </ul>	

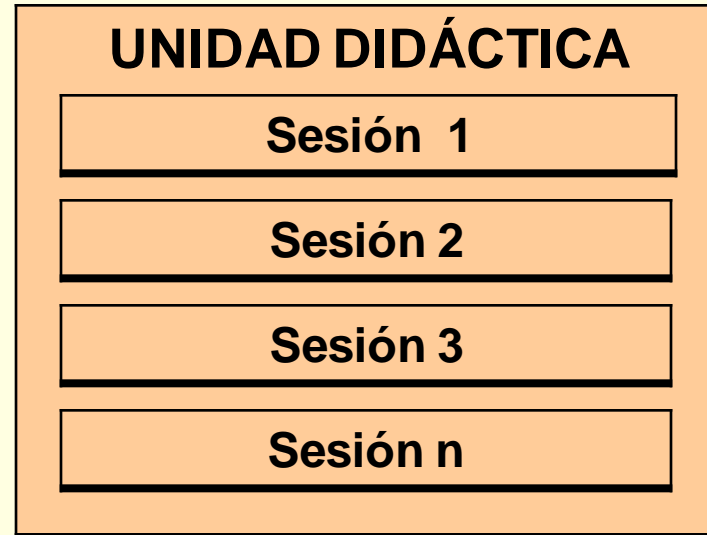
## Estructura de la Programación Anual

1. Datos Informativos
2. Fundamentación
3. Competencia del Nivel
4. Temas transversales
5. Valores
6. Distribución de Unidades Didácticas
7. Calendarización de año escolar
8. Orientaciones metodológicas
9. Evaluación
10. Bibliografía

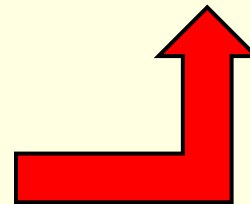


Ver

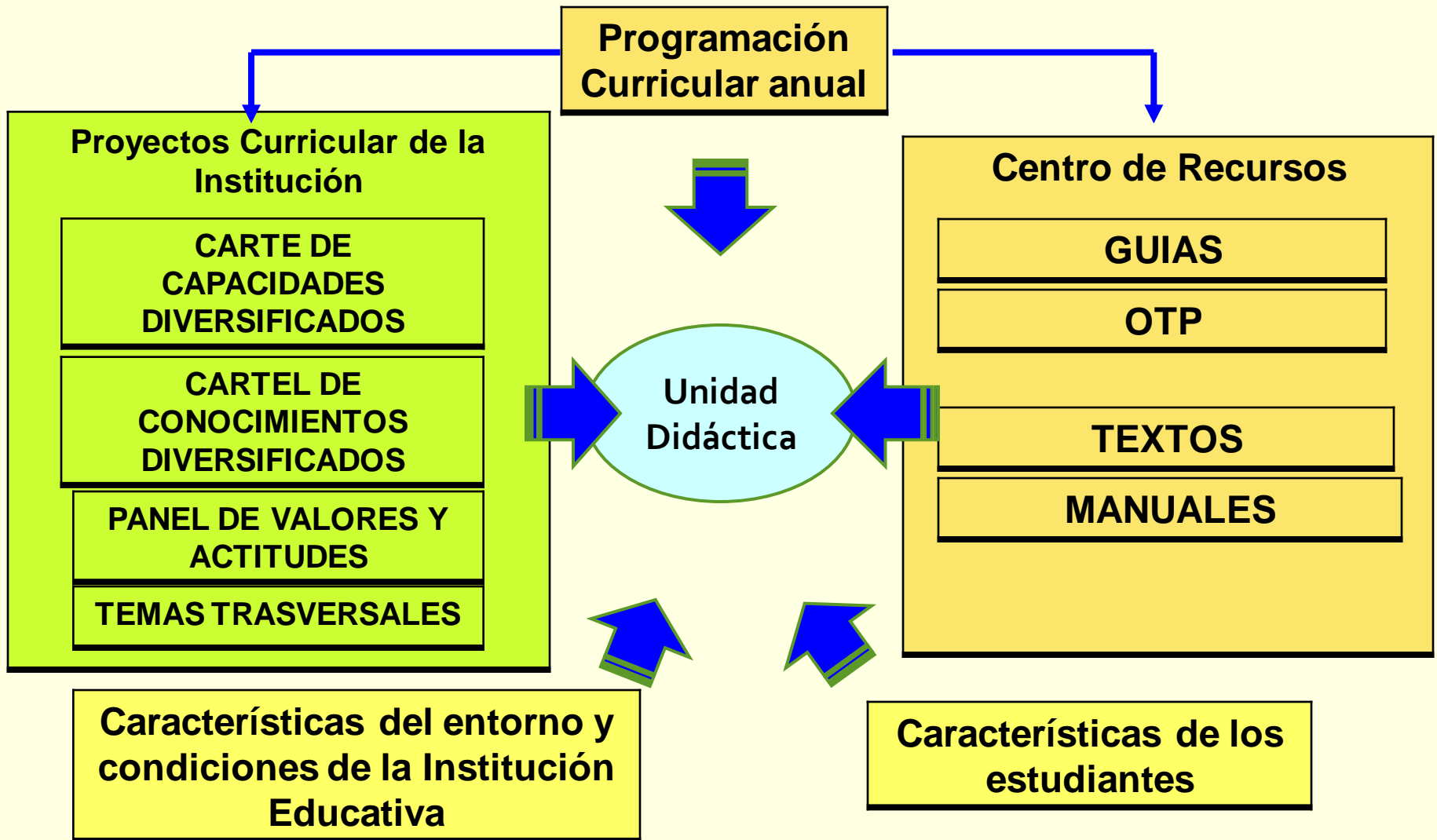
**La Unidad Didáctica es una forma de programación de corto alcance en la que se organizan los aprendizajes del área de acuerdo con su grado de relación, su secuencialidad y el nivel de desarrollo de los estudiantes**



**La unidad didáctica contiene en su interior varias sesiones de Aprendizaje**



# INSUMOS PARA ELABORAR LA UNIDAD DIDÁCTICA



## UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Gira en torno a un tema motivador.
- Participación indistinta de los estudiantes.
- Desarrolla aprendizajes propios del área o en otras áreas.
- Su diseño es responsabilidad del docente.

- Surge de una necesidad, interés o problema del aula.
- Participación de los estudiantes en la programación y tomas de decisiones.
- Tiene como resultado un producto o servicio concreto.
- Desarrolla aprendizajes propios del área o en particular con otras áreas.

## PROYECTO DE APRENDIZAJE

## MÓDULO DE APRENDIZAJE

- Desarrolla contenidos específicos de un área.
- Es de muy corta duración.
- Puede formar parte de una unidad de aprendizaje o proyecto.
- Se desarrolla como pre requisito, reforzamiento o interés de los estudiantes.

- 1. Determinamos qué capacidades, qué temas transversales y qué valores se desarrollarán intencionalmente , de acuerdo con la naturaleza de la unidad.**
- 2. Seleccionamos las actividades/estrategias que permitirán desarrollar los aprendizajes esperados.**
- 3. Determinamos el tiempo que se asignará a las actividades/estrategias seleccionadas.**
- 4. Formulamos los indicadores , cuidando que sean coherentes con las capacidades..**
- 5. Seleccionamos los instrumentos de acuerdo con los indicadores formulados.**



I. Justificación

II. Contenidos específicos

III. Organización de los aprendizajes

Capacidades	Conocimiento	Actividades de aprendizaje	Tiempo	Indicadores	Instrumentos de evaluación
- - -					

CAPACIDADES	Actividades/estrategias	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identifica cuadriláteros</li>   <li>■ Clasifica cuadriláteros</li>   <li>■ Recrea propiedades de los cuadriláteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lluvia de ideas</li>   <li>■ Trabajo grupal: Elaboración de organizador visual</li>   <li>■ Juego: descubriendo a mi pareja</li> </ul>	<p>15 min</p> <p>25 min</p> <p>20 min</p>
<p>¿Qué aprenderá?</p>	<p>¿Cómo aprenderá?</p>	<p>¿Cuánto tiempo se necesita?</p>

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identifica cuadriláteros</li> <li>■ Clasifica cuadriláteros</li> <li>■ Recrea propiedades de los cuadriláteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identifica cuadriláteros en las formas de los objetos del aula.</li> <li>■ Clasifica cuadriláteros señalando su tipo específico en una guía de práctica.</li> <li>■ Recrea propiedades de los cuadriláteros en una prueba escrita.</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Prueba escrita.</p> <p>Prueba escrita</p>

¿Qué aprenderá?

¿Cómo demuestra que aprendió?

¿En qué se recoge la información?

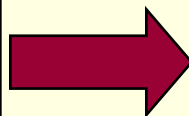


# PIRÁMIDE DE APRENDIZAJE



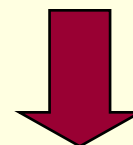
## INICIO (1)

- MOTIVACIÓN
- EXPLORACIÓN DE LOS SABERES Y HABILIDADES
- CREACIÓN DE CONFLICTO COGNITIVO



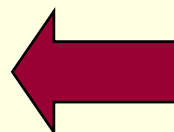
## ADQUISICIÓN (2)

- CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES



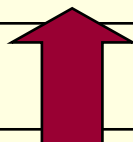
## APLICACIÓN (3)

- TRANSFERENCIA DE LO APRENDIDO A NUEVAS SITUACIONES



## EVALUACIÓN (4)

- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
- EVALUACIÓN DE LAS ACTITUDES



# L. S. VIGOTSKY

# J. PIAGET



**1**

**INICIO**

**Dirigida a captar la Atención y desarrollar el Interés del alumno por la capacidad que vamos a trabajar.**

## **METODOLOGÍA**

- **Análisis de necesidades**
- **Historias y pensamientos**
- **Ayudas visuales.**
- **Audios.**

**Se dirige a recuperar los saberes previos del alumno.**

## **METODOLOGIA**

- Lluvia de ideas**
- Discusión dirigida.**
- Testimonios personales.**

**Su objetivo es generar el conflicto cognitivo, que sólo puede ser resuelto a través de la construcción de un nuevo conocimiento.**

- METODOLOGIA**
- **Generación de conflictos**
  - **Provocación**
  - **Técnicas vivenciales.**

**2**

# **ADQUISICIÓN**

# SITUACIONES DE APRENDIZAJE

- ***De Presentación de una situación problemática (Problematización)***
- ***De Recuperación de Información.***
- ***Para la Organización del trabajo.***
- ***De Procesamiento de la información.***
- ***De Reflexión y extracción de fenómenos y características.***
- ***De síntesis.***
- ***De Actividades de indagación.***
- ***De análisis.***
- ***De producción.***

***SON PROCESOS INTERNOS QUE POSIBILITAN EL DESARROLLO O MANIFESTACIÓN DE LA CAPACIDAD***

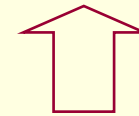
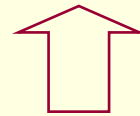
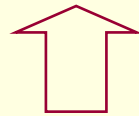
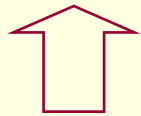
## ***CAPACIDAD***

**PROCESO  
COGNITIVO**

**PROCESO  
COGNITIVO**

**PROCESO  
COGNITIVO**

**PROCESO  
COGNITIVO**



**NIVEL DE  
ENTRADA**

**NIVEL DE ELABORACIÓN**

**NIVEL DE  
RESPUESTA**

**LA CANTIDAD DE PROCESOS COGNITIVOS QUE INVOLUCRA LA MANIFESTACIÓN DE UNA CAPACIDAD DEPENDE DE SU COMPLEJIDAD**

# ANALIZA

**Capacidad que permite dividir el todo en partes con la finalidad de estudiar, explicar o justificar algo**

**BUSQUEDA Y  
RECEPCION DE  
LA INFORMACIÓN**

**OBSERVACION  
SELECTIVA DE LA  
INFORMACION**

**DESCOMPOSICIÓN  
EN PARTES DE LA  
INFORMACIÓN**

**INTERRELACIONAR  
LAS PARTES PARA  
EXPLICAR O JUSTIFICAR**

## APLICA

**Capacidad que permite la puesta en práctica de principios o conocimientos en actividades concretas**

**BUSQUEDA Y  
RECEPCIÓN DE  
LA INFORMACIÓN**

**IDENTIFICACIÓN  
DEL PROCESO,  
PRINCIPIO O  
CONCEPTO**

**SECUENCIACIÓN  
DE PROCESOS Y  
ESTRATEGIAS**

**EJECUCIÓN DE  
LOS PROCESOS**

**REFLEXIÓN DE  
LOS PROCESOS  
EJECUTADOS**

## FORMULA

**Es la capacidad que permite interrelacionar elementos para presentar resultados, nuevas construcciones o solucionar problemas**

**BUSQUEDA Y  
RECEPCION DE  
LA INFORMACIÓN**

**IDENTIFICACIÓN  
DE LOS  
ELEMENTOS**

**INTERRELACION  
DE  
ELEMENTOS**

**PRESENTACIÓN  
DE LAS  
INTERRELACIONES**

## ORGANIZA

**Capacidad que permite disponer en forma ordenada elementos, objetos, procesos o fenómenos, teniendo en cuenta determinados criterios.**

BUSQUEDA Y  
RECEPCION DE  
LA INFORMACIÓN

IDENTIFICACIÓN  
DE LOS  
ELEMENTOS A  
ORGANIZAR

DETERMINACIÓN  
DE LOS  
CRITERIOS DE  
ORGANIZACIÓN

ESTABLECIMIENTO  
DEL ORDEN O  
DISTRIBUCIÓN DE  
ELEMENTOS

DISPOSICIÓN  
DE LOS  
ELEMENTOS

## SELECCIONA

**Es la capacidad que permite escoger los elementos de un todo, de acuerdo con determinados criterios y con un propósito definido.**

DETERMINACIÓN  
DE CRITERIOS O  
ESPECIFICACIONES

BUSQUEDA Y  
RECEPCION DE  
LA INFORMACIÓN

IDENTIFICACIÓN  
DE MODELOS  
PROTOTIPOS

CONTRASTACIÓN  
DE LOS MODELOS  
CON LOS  
CRITERIOS

ELECCIÓN  
DEL MODELO

## REPRESENTA

Es la capacidad que permite representar objetos mediante dibujos, esquemas, diagramas, etc

OBSERVAR  
EL OBJETO.

DESCRIPCIÓN DE LA  
FORMA Y  
UBICACIÓN DEL  
TODO Y SUS  
ELEMENTOS

GENERAR UN  
ORDEN O  
SECUENCIA DE  
REPRESENTACIÓN

REPRESENTACIÓN  
DE LA FORMA  
EXTERNA

REPRESENTACIÓN  
DE LOS ELEMENTOS  
INTERNOS.

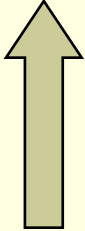
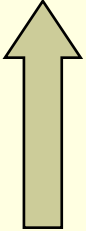
# ADQUISICIÓN

DESARROLLO DE CONTENIDO

EXPLICA



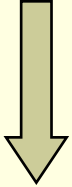
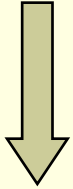
ASIMILA Y ACOMODA



PROFESOR



ESTUDIANTE



PUESTA E PRÁCTICA, EJERCITACIÓN

PROPONE EJERCICIOS, PREGUNTA



EJEUTA EJERCICIOS, RESPONDE

# ESTRATEGIAS

- **SECUENCIALIDAD:** Enfatizar primero las ideas principales y luego las periféricas
- **RELACIONES:** Relacionar la nueva información con aquella que ya es familiar al alumno
- **AGRUPACIÓN:** Agrupe conjuntos de datos relacionados en grupos significativos.
- **AYUDA VISUAL:** Uso de imágenes y gráficos

# TÉCNICAS

## DE CLARIFICACIÓN:

- Presentación de un gráfico completo
- Presentación de un gráfico incompleto
- Analogía Directa

## DE INTEGRACIÓN:

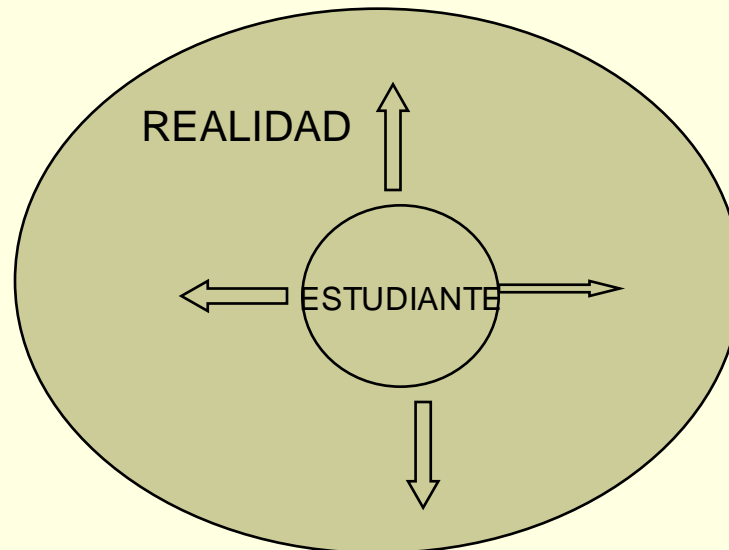
- Mapa de ideas
- Mapa conceptual
- Red de contenidos clásica
- Diagramas incompletos

**3**

**TRANSFERENCIA**

# TRANSFERENCIA

- Se consolida la información descubierta y expuesta.
- ¿Cómo lo hago?
- ¿Cómo lo resuelvo?



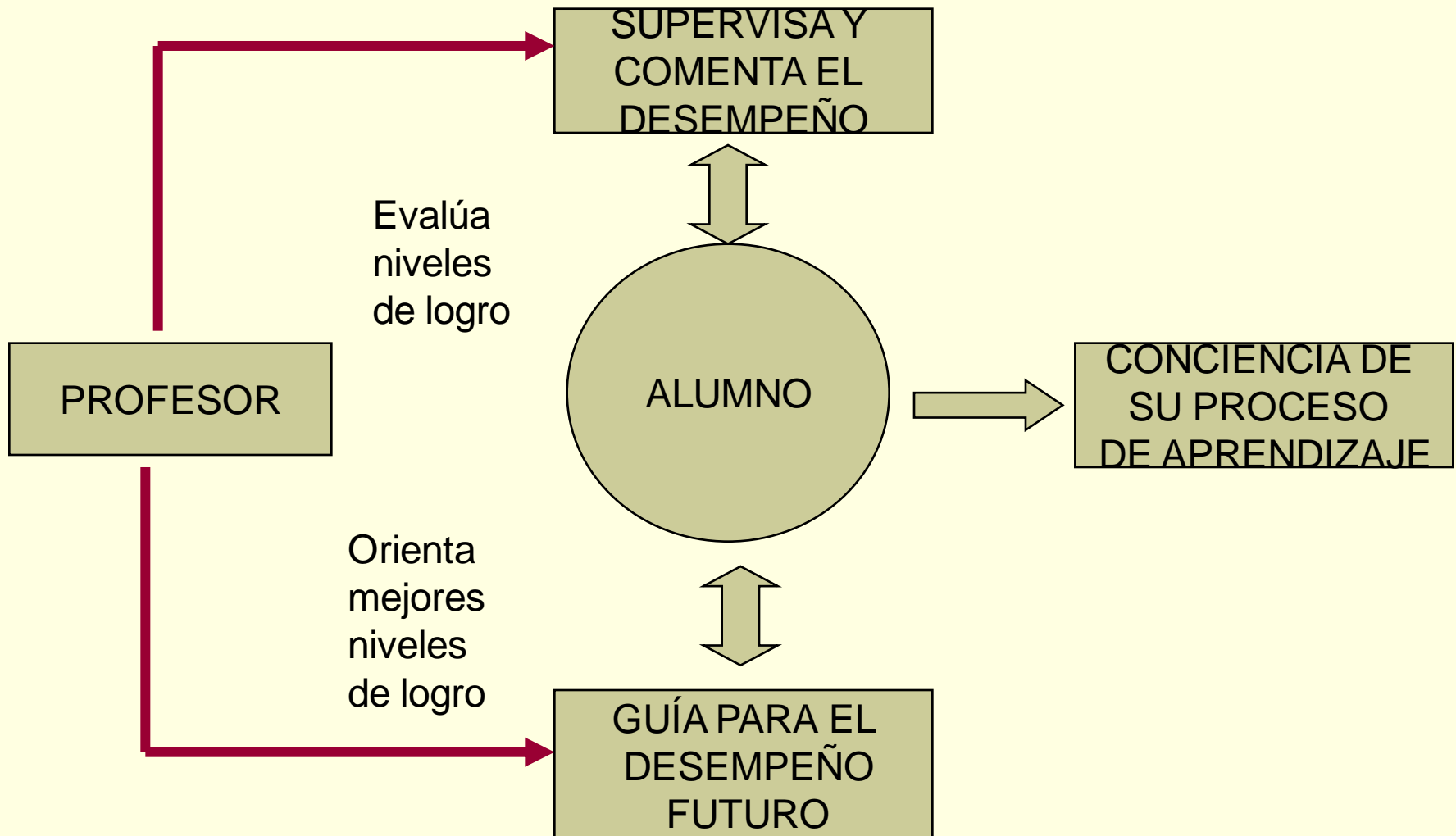
# TÉCNICAS

- Aplicaciones al entorno.
- Método de casos
- Diseño de productos
- Demostración experimental
- Material autoinstruccionado
- Preguntas clarificadoras

**4**

**EVALUACIÓN Y  
RETROINFORMACIÓN**

# EVALUACIÓN Y RETROINFORMACIÓN



# EVALUACIÓN Y RETROINFORMACIÓN

- Antes y después
- Galería de Aprendizaje
- Análisis de Desempeño
- Refuerzo Positivo
- Guías de reflexión
- Lo más importante
- Reloj

# Sesión de Aprendizaje

FASE	PROFESOR	ESTUDIANTE
INICIO	Genera interés	Despierta su interés por el tema
ADQUISICIÓN	Desarrolla contenido Propone ejemplos Desarrolla casos Hace preguntas	Procesa conocimientos Propone ejemplos Plantea preguntas Resuelve preguntas/ejercicios
TRANSFERENCIA	Propone actividades integradoras	Aplica lo aprendido
EVALUACIÓN	Evalúa, retroinforma	Reflexiona/Analiza

## SESIÓN DE APRENDIZAJE

### I. INFORMACIÓN GENERAL

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. AREA: _____      | 4. TRIMESTRE: _____ |
| 2. GRADO/SEC: _____ | 5. FECHA: _____     |
| 3. DURACIÓN: _____  | 6. PROFESOR: _____  |

La sesión se orienta a desarrollar las capacidades fundamentales priorizadas en la Unidad Didáctica.

### II. EL PROCESO DE APRENDIZAJE:

#### 1. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:

- |                     |
|---------------------|
| 1. TEMA: _____      |
| 2. CAPACIDAD: _____ |

Las capacidades son tomadas de la Unidad didáctica

- |                                |
|--------------------------------|
| 3. ACTITUD ANTE EL ÁREA: _____ |
|--------------------------------|

Las actitudes son tomados de la Unidad didáctica

## 2.2. SECUENCIA DIDACTICA

PROCESOS BASICOS		ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS DIDACTICOS	TIEMPO
MOTIVACION	Activando los <u>saberes</u> previos			
	Construcción de los conocimientos Básicos			
	Transferencia de los nuevos conocimientos			
	Incorporación de los <u>saberes</u> en la vida cotidiana			
	<u>Metacognición</u> ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Para qué aprendí?			

## 2.3. EVALUACIÓN

- CAPACIDAD:

CRITERIO	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO

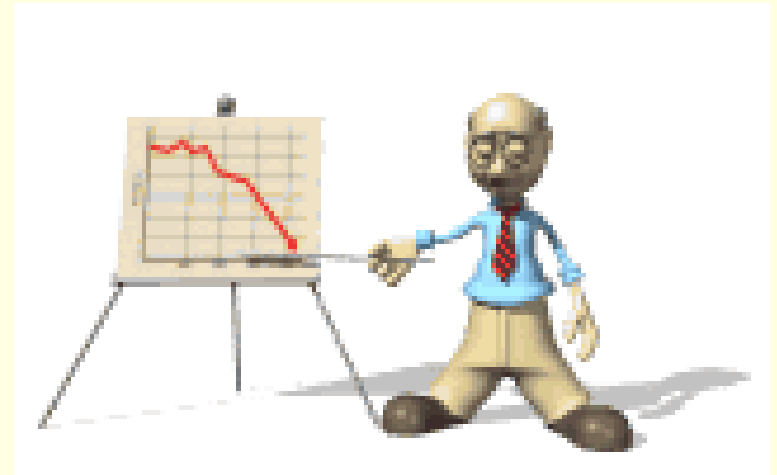
- ACTITUD ANTE EL ÁREA:

INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO

Evaluación es el **proceso** de **obtener información** y usarla para formar **juicios** que a su vez se utilizarán en la **toma de decisiones**. (T. Tenbrink)

**Proceso sistemático**, gradual y continuo que conlleva el **análisis técnico de situaciones** y la emisión de un **juicio crítico de valor**. (Martín López Calva)

- 1. Búsqueda de indicios**
- 2. Registro y análisis**
- 3. Criterios**
- 4. Juicio de valor**
- 5. Toma de decisiones**



Nydia Elola y Lidia Torranzos OEI

Hay tres maneras principales de formular juicios de valor

- Enfoque “Normativo”
- Enfoque “Criterial”
- Enfoque de “Progreso”

**Pedro Ravela (2006)**

## Enfoque “Normativo”:

- Ordenar los objetos de evaluación.
- No importa específicamente lo que “sabe” sino si sabe más o menos que los otros.
- Relacionado con pruebas cuyo propósito es la selección



## Enfoque “Criterial”:

- Comparación con una definición clara y precisa.
- Se define distintos niveles de logro.



## Enfoque de “Progreso”:

- Denominado también de “crecimiento” o de “aprendizaje”.
- Compara la situación de un sujeto con una situación anterior.
- Generalmente opera dentro de un enfoque criterial.



**CAPACIDAD**

**PRODUCTO**



**INDICADOR**

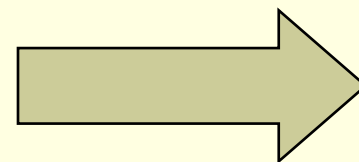


## Secundaria: Matemática

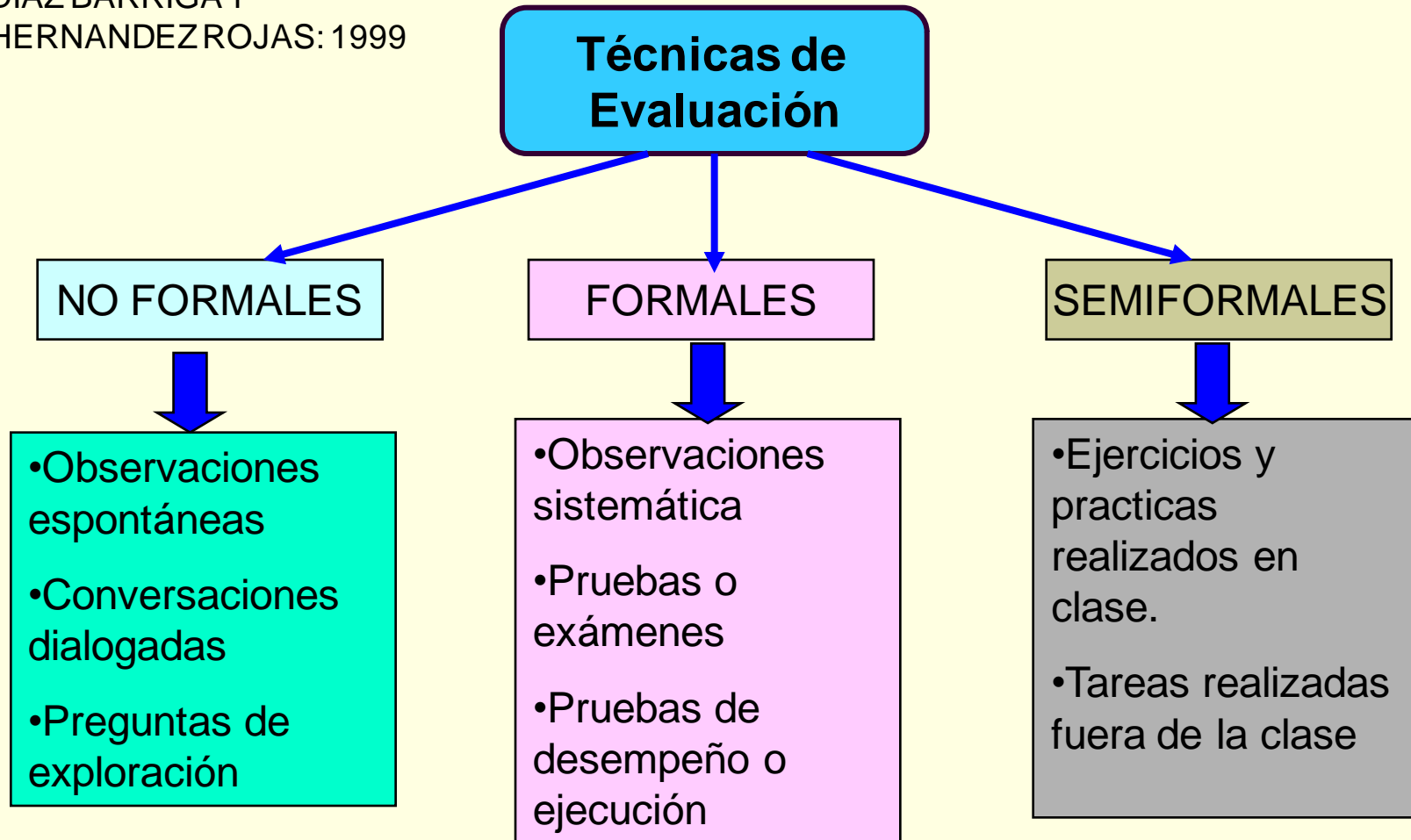
**CAPACIDAD:** Identifica el periodo y la amplitud de funciones sinusoidales y cosenoidales.

**PRODUCTO:** Gráficos Cartesianos

**INDICADOR:** Identifica el periodo y la amplitud de funciones sinusoidales y cosenoidales mediante gráficos cartesianos.



DIAZ BARRIGA Y  
HERNANDEZ ROJAS: 1999



TÉCNICA	INSTRUMENTOS
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <a href="#">Lista de Cotejo</a></li><li>■ Registro anecdótico</li><li>■ Escala de Actitudes</li><li>■ Diarios de Clase</li><li>■ Escala de diferencial semántico</li></ul>




# ESCALA DE DIFERENCIAL SEMÁNTICO

Mi relación con mis compañeros(as) debe ser:		
Sincera	-3 -2 -1 0 1 2 3	Hipócrita
Armoniosa	-3 -2 -1 0 1 2 3	Conflictiva
Solidaria	-3 -2 -1 0 1 2 3	Egoista
Pacífica	-3 -2 -1 0 1 2 3	Conflictiva



<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
SITUACIONES ORALES DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Exposición</li><li>■ Diálogo</li><li>■ Debate</li></ul>

- Participación libre y voluntaria del estudiante.
- El tema puede ser asignado por el docente o elegido por el estudiante.
- Permite recoger información sobre la capacidad para argumentar
- Se puede apreciar otras cualidades como la voz y el uso de recursos no verbales.
- Secuencia, extensión y profundidad son determinadas por el alumno.
- No se interviene durante su desarrollo.

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
EJERCICIOS PRÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Mapa conceptual</li><li>■ Mapa mental</li><li>■ Red semántica</li><li>■ Análisis de Casos</li><li>■ Proyectos</li><li>■ Diario</li><li>■ Portafolio</li><li>■ Ensayo</li></ul> 

## VENTAJAS:

- Permite combinar varias áreas.
- Se obtienen productos y soluciones.
- Estudiante utiliza habilidades y creatividad.
- Estimula aprendizaje cooperativo.
- Permite realizar autoevaluación y coevaluación

## DESVENTAJAS:

- Demanda un tiempo prolongado.
- Si no hay buen seguimiento, se pueden presentar casos de deshonestidad en los resultados
- Puede ocasionar inequidad en la carga de trabajo al interior de los grupos.

**Es una colección de trabajos que el estudiante ha realizado durante un periodo de su vida académica (Quintana, 1996).**

**Hay que considerar lo siguiente:**

- Determinar el propósito
- Seleccionar el contenido y la estructura
- Decidir el manejo y la conservación del portafolio.
- Establecer como se va a desarrollar la evaluación

## VENTAJAS:

- Promueve participación del estudiante.
- Permite desarrollo de capacidades creativas.
- Se adapta a diversas necesidades.
- Permite seguimiento continuo
- Permite evaluación personalizada

## DESVENTAJAS:

- Implica consumo de tiempo del estudiante y del docente.
- Requiere claridad sobre aspectos que se evaluarán
- Generalización de resultados es limitada
- Riesgo de deshonestidad de parte del alumno al realizar trabajos fuera del aula.

# INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
PRUEBAS ESCRITAS	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pruebas de desarrollo<ul style="list-style-type: none"><li>■ Examen temático</li><li>■ Ejercicios interpretativos</li></ul></li><li>■ Pruebas Objetivas<ul style="list-style-type: none"><li>■ De respuesta alternativa</li><li>■ De correspondencia</li><li>■ De selección múltiple</li><li>■ De ordenamiento</li><li>■ De emparejamiento</li></ul></li></ul>

## KPSI: Knowledge and Prior Study Inventory

Formulario de conceptos o procedimientos que sirven para obtener información sobre lo que los alumnos piensan que saben en relación con ciertos conocimientos que los profesores les proponen.

Recomendado como prueba exploratoria.

1. No lo sé
2. Lo sé un poco
3. Lo se bien
4. Lo se bastante bien
5. Lo podría explicar a otra persona

Conocimiento	Escala				
	1	2	3	4	5
Factorización por aspa simple					
Ecuaciones de primer grado con una variable					
Multiplicación de polinomios					

- **De Respuesta Alternativa**
- **De Correspondencia**
- **De Selección Múltiple**
- **De Ordenamiento**

- Tienen dos opciones V (Verdadero) o F (Falso)
- Nos permiten apreciar en el alumno:
  - Capacidad para apreciar con exactitud los hechos
  - Definiciones de los términos
  - Capacidad para distinguir hechos de opiniones
  - Capacidad para percatarse de las relaciones causa efecto

- Se recomienda:
  - Las aseveraciones deben referirse a un mismo tema.
  - Evitar aseveraciones muy generales
  - Evitar aseveraciones negativas
  - Evitar oraciones demasiado largas y complejas.
  - Evitar el uso de conectivos lógicos (y, o , si...entonces, si y solo si) dentro de las aseveraciones.
  - Evitar incluir dos ideas en una aseveración

- Escribir dentro de los paréntesis V si la afirmación es verdadera o F si la afirmación es falsa:
  - I. 33 es divisible por 7.....( )
  - II. 21 no es divisible por 3.....( )
  - III. 14 es divisible por 2 pero no por 5.....( )
  - IV.  $3+2-7 = 2$ .....( )
  - V. 4345 es divisible por 5 u 11.....( )

- Permiten establecer relaciones entre dos columnas paralelas.
- Se recomienda:
  - Que se refieran a un solo tema
  - Construir las columnas con diferente número de elementos.
  - Que sea breve (No más de 6 pares)
  - Que todo el ejercicio quede en una sola página

- Relacionar cada magnitud física con su respectiva unidad de medición en el Sistema internacional:
  - a) Longitud ( ) kilogramo
  - b) Velocidad ( ) Kelvin
  - c) Masa ( ) Pascal
  - d) Temperatura ( ) metro
  - e) Fuerza ( ) metro/segundo  
( ) **Newton**

- Pregunta, problema o aseveración inconclusa junto con una lista de soluciones en las que sólo una es correcta.
- Son empleados cuando se pretende evaluar:
  - Identificación de información (Datos, hechos)
  - Uso de métodos y procedimientos.
  - Aplicación de hechos y principios (cuando en la prueba se presentan situaciones nuevas en las que se puede aprovechar sus conocimientos)
  - Habilidad para interpretar relaciones de causa y efecto

# DE ALTERNATIVA MÚLTIPLE

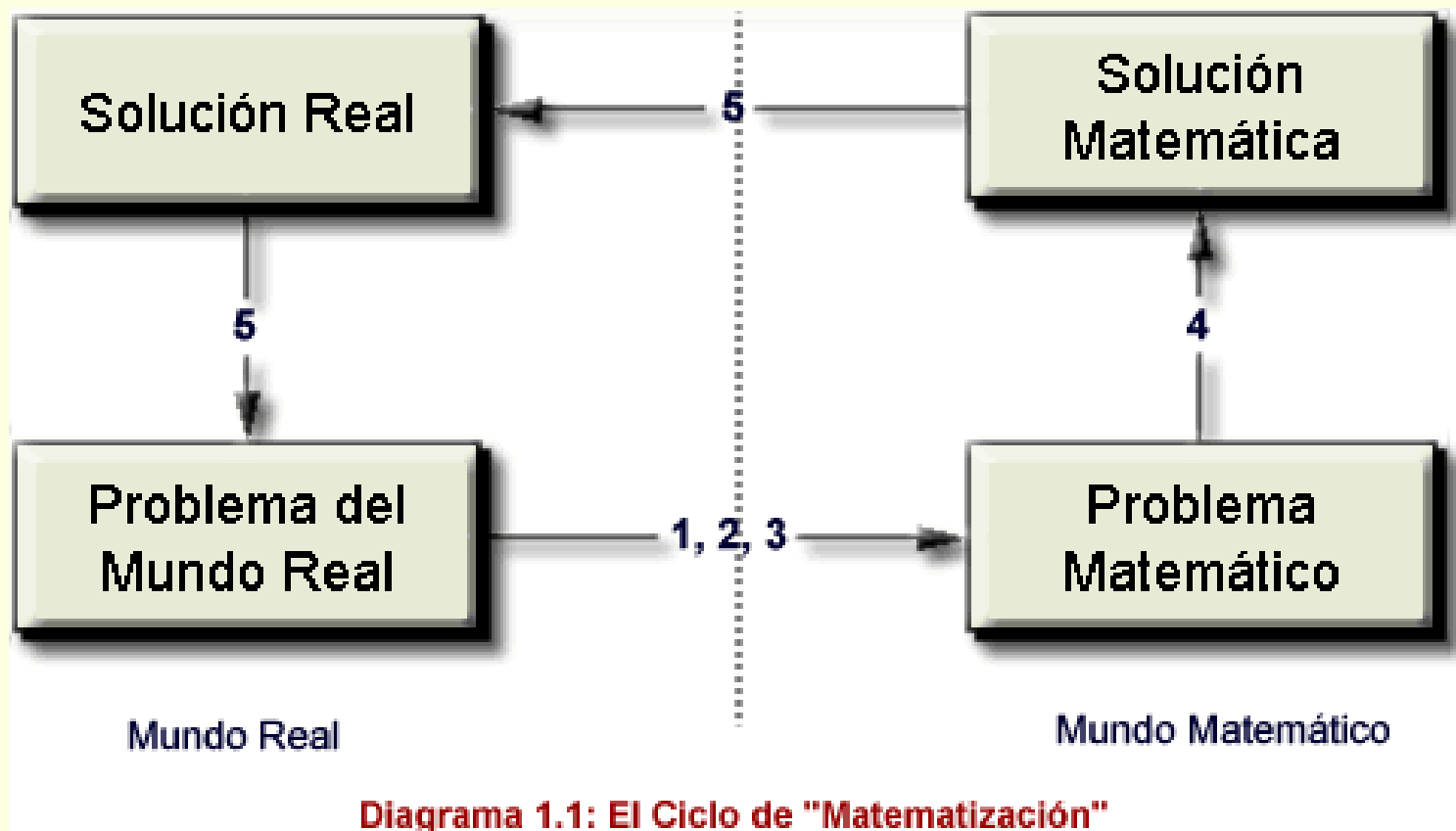
## VENTAJAS

- amplitud de su campo de aplicación.
- Evitan la ambigüedad de las respuestas.
- Pueden centrarse en puntos específicos.
- Permiten descubrir con mayor claridad las diferencias de los alumnos

## DESVENTAJAS

- Se limita al producto del aprendizaje.
- No son apropiados para medir la capacidad de organizar y presentar ideas.

# PRUEBAS PISA



# ORGANIZACIÓN DEL DOMINIO

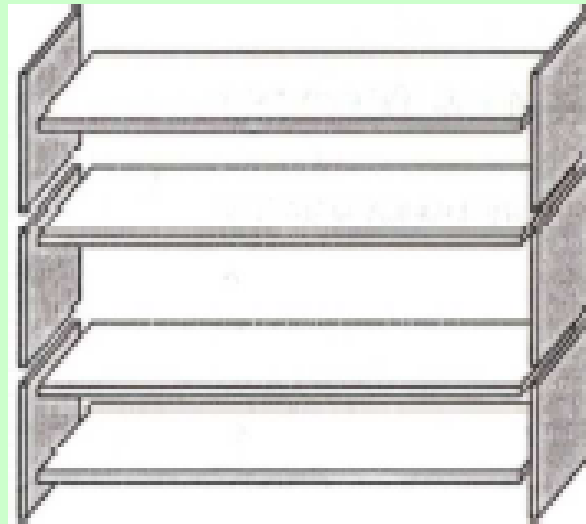


**Diagrama 1.2: Los Componentes del Dominio Matemático**

## Pregunta 19: ESTANTERÍAS

Para construir una estantería un carpintero necesita lo siguiente:

4 tablas largas de madera,  
6 tablas cortas de madera,  
12 ganchos pequeños,  
2 ganchos grandes,  
14 tornillos.



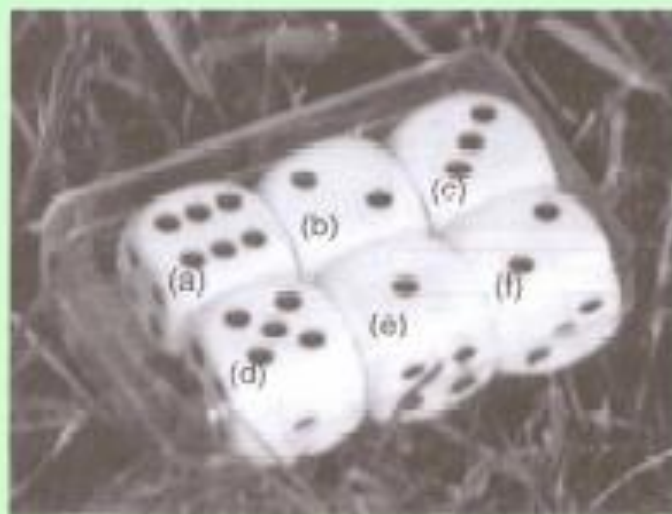
El carpintero tiene en el almacén 26 tablas largas de madera, 33 tablas cortas de madera, 200 ganchos pequeños, 20 ganchos grandes y 510 tornillos.

¿Cuántas estanterías completas puede construir este carpintero?

Respuesta:      estanterías.

*Pregunta 3: CUBOS*

En esta fotografía puedes ver seis dados, etiquetados desde la (a) a la (f). Hay una regla que es válida para todos los dados: La suma de los puntos de dos caras opuestas de cada dado es siempre siete.



Escribe en cada casilla de la tabla siguiente el número de puntos que tiene la cara inferior del dado correspondiente que aparece en la foto.

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

## EL MEJOR COCHE

## Tarea de Evaluación

Una revista de coches utiliza un sistema de puntuaciones para evaluar los nuevos coches y concede el premio de Mejor coche del año al coche con la puntuación total más alta. Se están evaluando cinco coches nuevos. Sus puntuaciones se muestran en la tabla.

Coche	Seguridad (S)	Ahorro de combustible (C)	Diseño exterior (D)	Habitáculo interior (H)
<i>Ca</i>	3	1	2	3
<i>M2</i>	2	2	2	2
<i>Sp</i>	3	1	3	2
<i>N1</i>	1	3	3	3
<i>XK</i>	3	2	3	2

Las puntuaciones se interpretan de la siguiente manera: 3 puntos – Excelente; 2 puntos – Bueno; 1 punto - Aceptable

Para calcular la puntuación total de un coche, la revista utiliza la siguiente regla, que da una suma ponderada de las puntuaciones individuales:

$$\text{Puntuación total} = (3 \times S) + C + D + H$$

Calcula la puntuación total del coche *Ca*. Escribe tu contestación en el espacio siguiente.

Puntuación total de *Ca*: