

**SEP**

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



# La evaluación en el aula: aprendizaje profundo, situaciones auténticas y evaluación formativa

**Pedro Ravela, 22 de junio de 2018**

**OCTAVO TALLER NACIONAL CON  
SUPERVISORES ESCOLARES**

# APRENDIZAJES CLAVE

PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL

**LA EVALUACIÓN** forma parte de la secuencia didáctica como elemento integral del proceso pedagógico, por lo que no tiene un carácter exclusivamente conclusivo o sumativo. La evaluación busca conocer cómo el estudiante organiza, estructura y usa sus aprendizajes en contextos determinados para resolver problemas de diversa complejidad e índole.

...que en las aulas se propicie un aprendizaje activo, situado, autorregulado, dirigido a metas, colaborativo... que facilite los procesos de construcción de significado.

# “Dime qué evalúas y te diré qué enseñas”

---

Entre las  
buenas  
intenciones  
y la  
realidad....



Figura 6: Matemática - México

**REVISADO**  
Elaborado por el Comité de Matemáticas

Se usan 12 metros de listón para hacer 8 moños iguales ¿cuántos metros de listón se usan para cada moño?  $1\frac{1}{5}$  m.

$$\begin{array}{r} 1.50 \\ 8 \overline{) 12} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$
$$\frac{12}{8}$$

Se usan 2 metros de listón para hacer 3 moños iguales ¿cuántos metros de listón se usan para cada moño?  $1\frac{1}{3}$  m.

$$\begin{array}{r} 1.5 \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$
$$\frac{2}{3}$$



Leé atentamente y resolvé

1- Laura comió  $\frac{5}{9}$  de un chocolate y le convidó a su hermano **la mitad** de lo que le quedaba.

a- ¿Qué fracción del chocolate comió el hermano de Laura?

b- ¿Qué fracción del chocolate comieron entre los dos?

3.- Cuantos tipos de mapas Conoces

R= LA División política, la División de América la División de Asia, División de política de Europa

1.- has utilizado alguno ¿ porque? Si

R= Para conocer, islas, países, municipios, mares costas, rios, y nombres que a bisto ese país

estímulos provenientes del exterior.

2. Observa la imagen a continuación:

a) ¿Qué observas? ¿A qué nivel de organización pertenecen?

b) Identifica sus partes más importantes

1.....

2.....

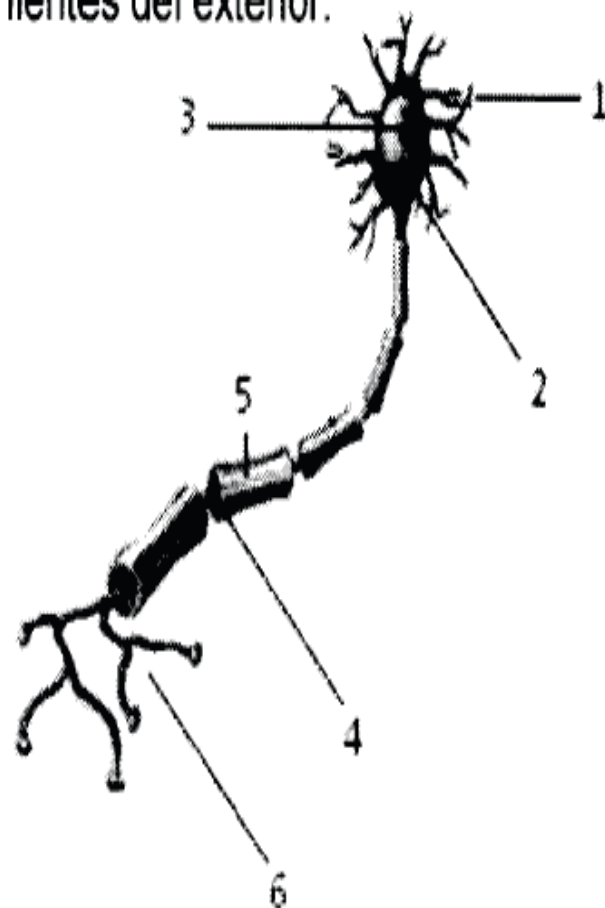
3.....

4.....

5.....

6.....

c) Anota brevemente la función de las partes identificadas.



# “Dime qué evalúas y te diré qué enseñas”

---

- ◆ La evaluación abre una ventana hacia el interior del aula
- ◆ La evaluación como punto de partida para el cambio de las prácticas de enseñanza





Pedro Ravela | Beatriz Picaroni | Graciela Loureiro

# ¿CÓMO MEJORAR LA EVALUACIÓN EN EL AULA?

Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes

✓ Más de 20 talleres con docentes en varios países de la región

✓ Diploma Evaluación de Aprendizajes para Maestros



# **Dos investigaciones sobre evaluación en aulas en varios países de AL**

## **2008 - 6° primaria - lenguaje y matemática**

- ▶ Uruguay, Argentina, México, Perú, Colombia, Costa Rica, Guatemala y El Salvador

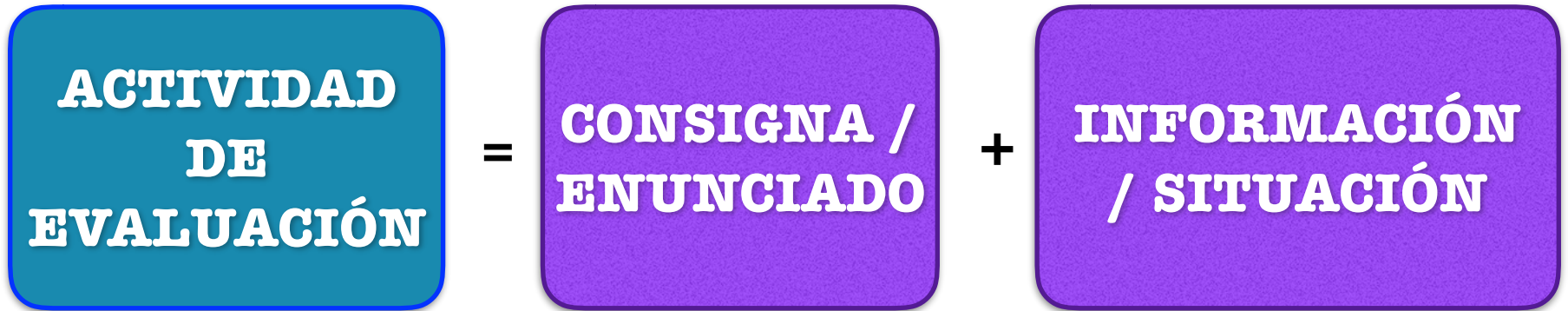
## **2012 - 3° secundaria - ciencias naturales**

- ▶ Uruguay, Chile, Perú y Colombia

**180 entrevistas en  
profundidad con docentes**

**8.000 registros fotográficos de  
tareas de evaluación**

# ¿Cómo analizar una actividad de evaluación?



**Dos preguntas clave:**

- 1) ¿qué procesos cognitivos requiere la resolución?**
- 2) ¿en qué situación o contexto se ubica el contenido?**



# 1) RECORDAR Y REPRODUCIR

## PRUEBA ESPECIAL DE QUÍMICA: NOMENCLATURA

1- Formula:

- a) Trióxido de di-cloro
- b) Hidróxido férrico
- c) Óxido estánnico
- d) Anhídrido carbonoso
- e) Ácido clórico
- f) Óxido de cobre (II)

**Sin contexto**

2 – Nombra los siguientes compuestos químicos:

- a)  $I_2O$
- b)  $FeO$
- c)  $Cu(OH)_2$
- d)  $HBr$
- e)  $H_2SO_4$
- f)  $Li_2O$

# 1) RECORDAR Y REPRODUCIR

1. ¿Qué es el colesterol?
2. ¿Qué diferencia hay entre el colesterol "bueno" y el colesterol "malo"?
3. ¿Qué consecuencias tiene el colesterol sobre la salud humana?
4. ¿Qué factores pueden causar un alza en los niveles de colesterol?
5. ¿Qué hábitos de alimentación y ejercitación contribuyen a evitar el colesterol malo?

**Sin contexto**

## 2) APLICAR

Figura 6: Matemática - México

REVISADO

Se usan 12 metros de listón para hacer 8 moños iguales ¿cuantos metros de listón se usan para cada moño?  $1\frac{1}{2}$  m.

$$\begin{array}{r} 1.50 \\ 8 \overline{) 12} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$
$$\frac{12}{8}$$

Se usan 2 metros de listón para hacer 3 moños iguales ¿cuantos metros de listón se usan para cada moño?  $\frac{2}{3}$  m.

$$\begin{array}{r} 0.666 \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$
$$\frac{2}{3}$$

**Situación artificial**

## 2) APLICAR

2) Un gato se mueve persiguiendo a un ratón sobre una trayectoria rectilínea.

El gato comienza a perseguir al ratón desde el reposo y alcanza una velocidad de  $8,0 \text{ m/s}$  en  $5,0 \text{ s}$ .  
Luego continúa moviéndose con velocidad constante durante  $4,0 \text{ s}$  más.

A partir de ese instante comienza a moverse con una aceleración de  $-0,5 \text{ m/s/s}$ , hasta detenerse.

En estas condiciones determina:

- La aceleración del gato en los primeros  $5,0 \text{ s}$
- La velocidad del gato a los  $12 \text{ s}$
- ¿A qué distancia del punto de partida se detuvo el gato?
- Si el ratón se encontraba a  $3,0 \text{ m}$  del gato cuando lo comenzó a perseguir. ¿Con que velocidad constante mínima debió correr para que el gato no lo atrapara en este movimiento?

**Situación  
artificial**



## 2) APLICAR

Leé atentamente y resolvé

1- Laura comió  $\frac{5}{9}$  de un chocolate y le convidó a su hermano la mitad de lo que le quedaba.

a- ¿Qué fracción del chocolate comió el hermano de Laura?

b- ¿Qué fracción del chocolate comieron entre los dos?

**Situación  
artificial**

### 3) **COMPRENDER** - reflexionar

1) Luego de una mañana de intensa lluvia, a la hora del recreo varios alumnos quieren jugar al fútbol. Pero en la cancha hay un gran charco de agua. Andrés, uno de los compañeros propone: *¿Por qué no le pedimos a la señora de servicio un lampazo para extender el agua y que se seque más rápido?*

Analiza la propuesta de Andrés y responde:

- a) ¿Estás de acuerdo con la idea de Andrés? ¿Por qué?
- b) ¿Cómo puede fundamentarse esa idea desde el punto de vista científico? Utiliza para dicha fundamentación los conceptos sobre cambios de estado, calor y temperatura trabajados en clase

**Situación auténtica cotidiana**

### 3) **COMPRENDER** - reflexionar

Para repartir 23 chocolates entre 5 niños, Vanesa pensó lo siguiente:

“ 23 chocolates entre 5 me da 4 chocolates para cada uno, pues  $4 \times 5 = 20$  y me sobran 3 chocolates que los corto cada uno en cinco partes y entrego una parte de cada chocolate a cada uno.”

En cambio Joaquín lo pensó así:

“Le doy 4 chocolates a cada uno igual que Vanesa pero con los 3 chocolates que quedan, corto cada uno por la mitad y le doy una mitad a cada niño, luego divido el último medio en cinco y le doy una parte a cada uno”

Analiza si son o no equivalentes los repartos de Vanesa y Joaquín

**Situación auténtica cotidiana**



# 4) y 5) VALORAR - EVALUAR - CREAR

## El CO<sub>2</sub> atmosférico y el efecto Invernadero

### CONSIGNA DE TRABAJO

En clase hemos estudiado qué es el efecto invernadero y cómo éste se relaciona con la presencia de determinados gases en la atmósfera. Uno de estos gases es el dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>. Algunos científicos afirman que el aumento del dióxido de carbono en la atmósfera producido por las actividades humanas (sobre todo el desarrollo industrial) es el principal responsable del llamado calentamiento global. Otros, sin embargo, dicen que los humanos no somos los únicos responsables, ya que se trataría de un fenómeno natural.

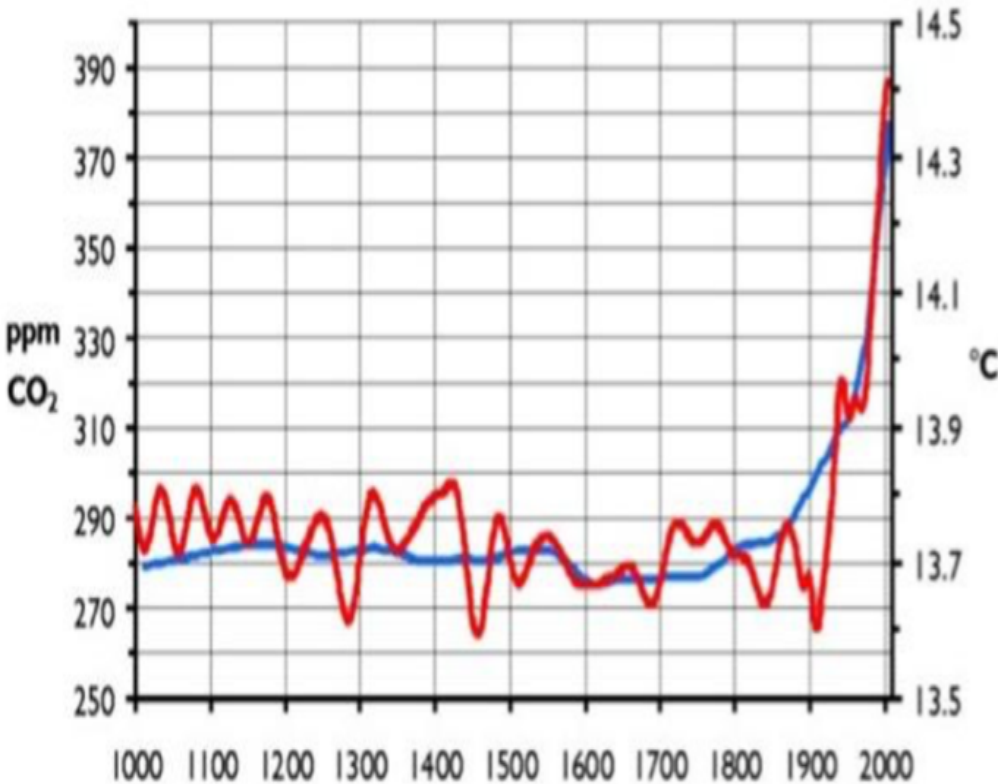
Suponiendo que tú fueras un periodista que escribe una columna de divulgación científica en un semanario, deberás escribir **un artículo** que se titule: *“Calentamiento global y desarrollo industrial: ¿juntos o separados?”*

Dicho artículo deberá tener las siguientes características:



## 4) y 5) VALORAR - EVALUAR - CREAR

- Contener argumentos a favor y/o en contra de esta relación.
- Incluir la gráfica que se presenta a continuación y hacer referencia expresa a ella en el texto.
- Hacer mención de la Revolución Industrial como hecho histórico en relación con la variación de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera.



### Situación social auténtica

*Esta gráfica nos muestra la relación entre la concentración de CO<sub>2</sub> (azul) y la temperatura (rojo) durante los últimos mil años*

# 4) y 5) VALORAR - EVALUAR - CREAR

## 2. Analiza el siguiente texto:

*“En un área verde, con gran variedad de especímenes de flora y fauna autóctonas, e ha previsto la construcción de un Shopping.*

*El proyecto implica, por un lado, la destrucción de las tres cuartas partes de la flora del lugar y del hábitat de las especies animales, pero, por otro lado es una fuente importante de mano de obra porque se contrataría gran cantidad de obreros del ámbito local, que, dado el reciente cierre de fábricas han quedado sin trabajo”.*

- a. ¿Cuál es el problema que se plantea en el texto?
- b. Desde la perspectiva del desarrollo sustentable, ¿qué posibles soluciones darías al problema?  
Explica.

**Situación social auténtica**

# **Procesos cognitivos requeridos para la resolución de las tareas de evaluación**

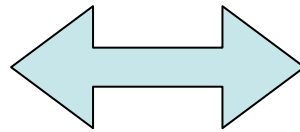
- 1. Recordar y reproducir**
- 2. Utilizar o aplicar**
- 3. Construir significados/ comprender**
- 4. Valorar o evaluar**
- 5. Diseñar o crear**

# **Tipos de situaciones o contextos en las tareas de evaluación**

- 1. Preguntas que no tienen contexto**
- 2. Situaciones artificiales o “escolarizadas”**
- 3. Situaciones “auténticas” de la vida cotidiana o social**
- 4. Situaciones “auténticas” propias de la disciplina**

**“Dime qué evalúas y te diré qué enseñas”**

MEMORIZACIÓN  
/ REPETICIÓN



COMPRENSIÓN  
/ REFLEXIÓN

Ference Marton y Roger Säljö

**Aprendizaje superficial y aprendizaje en profundidad**



# “Dime qué evalúas y te diré qué enseñas”

**Cambiar las preguntas** que piden una definición por preguntas que requieren **explicar**:

- ▶ En vez de preguntar ‘¿qué es un mamífero?’, preguntar ‘¿por qué un murciélago es un mamífero y un pingüino no lo es?’
- ▶ ¿por qué un cuadrado no es un trapecio?
- ▶ ¿por qué la fotosíntesis es una reacción endotérmica?

# Actividad auténtica laboral en Matemática - 8°

## La situación

Estás a cargo de la sección de envolver regalos de una tienda.

24.000 clientes compran ropa cada año. Cada mes se venden alrededor de 165 sacos, 750 camisas y 480 pantalones.

Alrededor del 15% pide que su compra sea envuelta para regalo. Para ello se necesitan cajas y papel.

El precio de todas las cajas es el mismo.

El metro de papel de regalo cuesta cinco pesos.

Cada rollo de papel tiene un metro de ancho y 100 metros de longitud.

# Actividad auténtica en Matemática - 8°

Como responsable de la sección necesitas planificar los costos para el año y, obviamente, quieres gastar lo menos posible.

**Tu tarea consiste en** recomendar a la sección de compras, en un **informe escrito**:

- El tamaño y la forma de las cajas que deberían comprarse para los pantalones, camisas y chaquetas, cuando son comprados por separado.
- La cantidad de rollos de papel de regalo que se necesitan para un año.
- El costo aproximado del papel de regalo que se necesita para las ventas de un año de pantalones, chaquetas y camisas.

# Actividad auténtica en Matemática - 8°

**Tu trabajo será evaluado en relación a los siguientes criterios:**

- La sofisticación matemática de tu propuesta.
- Los razonamientos y métodos matemáticos.
- La efectividad de la propuesta.
- La calidad del informe.
- La precisión de la propuesta.

# Características de las tareas auténticas

1. **Propósitos:** la tarea tiene una finalidad definida o una meta a alcanzar - **producto o desempeño**
2. **Roles:** cada estudiante debe asumir un rol propio de la vida real
3. **Destinatarios o audiencias:** las actividades están dirigidas a interlocutores reales
4. **Incertidumbre:** enfrentar y resolver problemas en situaciones poco estructuradas - varios caminos y soluciones posibles
5. **Repertorio de recursos cognitivos:** no se resuelven a través de un conocimiento o procedimiento específico.
6. **Proceso:** incluyen oportunidades para ensayar, consultar recursos, obtener devoluciones y refinar productos.  
**Trabajo colaborativo.**



# Tareas auténticas y desempeños (Wiggins)

- el contenido teórico es importante...
- ejercitar es importante...
- la comprensión en contextos intradisciplinarios es importante, pero...
- **... sin situaciones auténticas el aprendizaje pierde sentido y poder motivacional...**



# Transformando las consignas...

## ESCRITO DE BIOLOGÍA

- a) ¿Qué es el colesterol?
- b) ¿Qué diferencia hay entre el colesterol “bueno” y el colesterol “malo”?
- c) ¿Qué consecuencias tiene el colesterol sobre la salud humana?
- d) ¿Qué factores pueden causar un alza en los niveles de colesterol?
- e) ¿Qué hábitos de alimentación y ejercitación contribuyen a evitar el colesterol malo?

# Transformando las consignas...

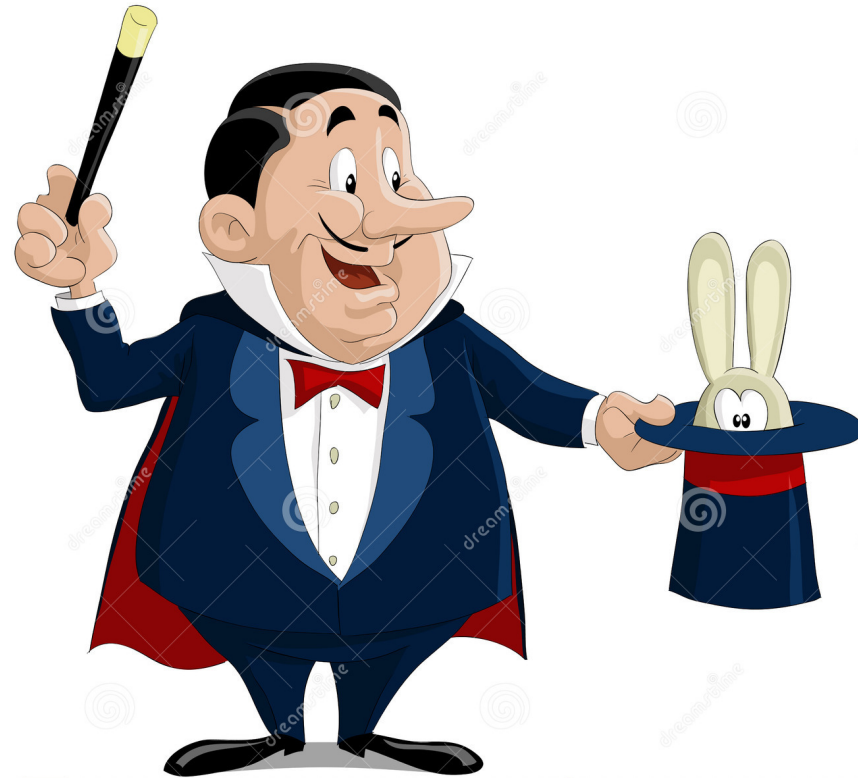
## LA SITUACIÓN:

- ◆ La Intendencia Municipal de Montevideo invitó a alumnos de su liceo del Bachillerato de Medicina a participar en una jornada de prevención en el marco del “Día Nacional de Lucha contra las Enfermedades Cardiovasculares”.
- ◆ Para ello deberán elaborar un boletín informativo que será distribuido en puestos especiales donde las personas podrán realizarse gratuitamente análisis de sangre para determinar sus niveles de colesterol.

# Transformando las tareas...

## EL PRODUCTO:

- ◆ Debe tener una **extensión** máxima de 4 carillas, c/u de las cuales será la mitad de una hoja tamaño A4.
- ◆ Debe incluir un **eslogan** que resuma el objetivo de la jornada y que resulte atractivo para las personas a las cuales está destinado.
- ◆ Debe contener información clara y concisa sobre qué es el colesterol, por qué se habla de “**colesterol bueno**” y “**colesterol malo**” (HDL y LDL) y cuáles son los **niveles de referencia** normales para
- ◆ Debe explicar qué relación existe entre los niveles anormales de colesterol y el **riesgo de padecer un infarto**
- ◆ Debe presentar recomendaciones en cuanto a la **dieta** más adecuada para las personas que presentan niveles anormales de colesterol
- ◆ Debe indicar qué tipo de **ejercicio físico** se recomienda y por qué



Download from  
**Dreamstime.com**

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



ID 15424172

Dedmazay | Dreamstime.com





**¿Cómo se califica el  
desempeño en  
estas disciplinas?**



**Subjetiva  
(perceptiva)mente...**

**pero a partir de criterios  
explícitos**





**¿Cómo se ayuda a mejorar en estas disciplinas?**





**Acompañando y  
ayudando a tomar  
conciencia**



# **Jurados vs. Entrenadores**



**Los puntajes no  
sirven para mejorar  
el desempeño**





**Finalidad  
“sumativa”:**  
¿en qué lugar  
quedó cada  
uno? ¿qué  
“marca” logró?



**Finalidades diferentes requieren  
evaluaciones diferentes**



**Finalidad  
“formativa”:**  
¿cómo ayudo  
a mejorar el  
desempeño?





**“El consumo excesivo de este producto puede resultar perjudicial para la salud”**

**“El exceso de calificaciones puede menoscabar la orientación de los estudiantes hacia el aprendizaje...”**

**(Shepard, L., 2006).**



**Varios cientos de estudiantes de varias escuelas realizan una misma prueba:**

- unos reciben solo calificación
- otros reciben solo comentarios
- otros reciben calificaciones y comentarios

**¿Cuáles mejoran más su desempeño en una segunda instancia de evaluación posterior?**

## **Tres preguntas clave para que el estudiante pueda asumir un rol activo en su aprendizaje**

1. ¿Adónde vamos?
2. ¿Dónde estoy ahora?
3. ¿Qué hago para avanzar?

- ▶ **Si el estudiante no sabe qué se espera que aprenda, no puede hacerse cargo**
- ▶ **Si el estudiante no comprende dónde y por qué hay un error, no puede avanzar**
- ▶ **Estos problemas no se arreglan premiando el esfuerzo**

# La evaluación formativa es principalmente DEVOLUCIÓN

Tres conceptos diferentes:

**VALORACIÓN - DEVOLUCIÓN - ORIENTACIÓN**

“La devolución te dice lo que hiciste y lo que no, y te permite realizar auto-ajustes. Por tanto, cuanto más **auto-evidente** sea la devolución, mayor será la **autonomía** que desarrollará el estudiante”

**El curso de soldadura de Ralph**

## **Pistas de trabajo**

✓ Hacer más “devoluciones” orientadas a que el estudiante descubra y comprenda el error por sí mismo

“El momento en que el estudiante comprende por qué una parte de su trabajo es un error, es algo completamente diferente del momento en que el estudiante percibe que al docente no le gusta esa parte del trabajo (Wiggins)”

**(FRÍO / TIBIO / CALIENTE)**



# Pistas de trabajo

- ✓ Entregar trabajos **sin** calificación
- ✓ Elegir **cinco trabajos de distinta calidad** (ej. informes laboratorio, ensayos de historia. etc). Pedirles revisión en equipos y ordenar según su “calidad” de 1 a 5. Explicar los criterios utilizados
- ✓ Seleccionar los **tres mejores trabajos** y hacer copias. Cada estudiante compara su trabajo con esos e identificar debilidades e insuficiencias. Luego hacer una segunda versión del propio
- ✓ Al corregir trabajos enumerar en tres lugares y **formular tres preguntas a cada estudiante**

# Actores clave en la evaluación formativa

1. El docente
2. Los compañeros de clase
3. El propio estudiante

► **Involucrar a los estudiantes y crear responsabilidad y control sobre su propio aprendizaje: autoevaluación - coevaluación - metacognición**

# Pistas de trabajo

- ✓ **Clasificación de errores.** Devolver trabajos con errores subrayados o cantidad de ellos. Los estudiantes en grupos, deben identificarlos
- ✓ **2 estrellas y 1 deseo.** Revisión de trabajos entre pares cada vez que hay tarea domiciliaria
- ✓ **Semáforos para autoevaluación con posterior trabajo en grupos**
- ✓ Al cerrar un tema, **que los estudiantes elaboren preguntas o ejercicios para una prueba**
- ✓ Ponerle un **título** a la clase de hoy

# Taller

- i. ¿Se pone al estudiante en alguna situación? En caso afirmativo, ¿de qué tipo es? ¿Se incluye información que deba procesar el estudiante? ¿Es relevante, motivadora y de complejidad apropiada para el nivel?
- ii. ¿Qué tipo de procesos cognitivos requiere la resolución de esta actividad? Recordar las 5 grandes categorías explicadas en la exposición. Describir lo que debe hacer el alumno desde el punto de vista cognitivo (*por ejemplo, identificar en el texto tal información, inferir que como consecuencia de...*).

# Taller

- iii. ¿Qué tan clara es la formulación de la propuesta? ¿Contiene elementos que podrían resultar confusos o ambiguos?
- iv. Sugerir alguna situación “auténtica” en la que se podría trabajar el mismo contenido.
- v. Sugerir cambios en las preguntas o consignas con el fin de propiciar respuestas más reflexivas por parte del estudiante y procesos cognitivos más complejos.

# Taller

Elegir una de las propuestas para profundizar en su reformulación. Para dicha propuesta, trabajar colectivamente en torno a los siguientes puntos:

- i. Elegir una situación auténtica para esta propuesta. Definir los siguientes aspectos: características de la situación; objetivo del trabajo; destinatarios y productos a alcanzar.
- ii. Describir los grandes hitos del proceso de trabajo para la realización del producto, los momentos en que se realizaría evaluación formativa y los modos de hacerla.



# Taller

Lluvia de ideas acerca de **cómo organizar un taller para maestros basado en la experiencia de esta conferencia y taller**

# Para trabajar con maestros

- ✓ **Intercambio y análisis de propuestas de las evaluaciones que usan** - ¿Cuál es el objetivo de la propuestas? ¿Qué se pretende evaluar?
- ✓ **Clarificar a los estudiantes** lo que se espera como aprendizaje
- ✓ **Análisis de los procesos cognitivos** involucrados y propuestas de mejora

# Para trabajar con maestros

- ✓ Analizar y mejorar la claridad de las **consignas**
- ✓ Transformación de pruebas en situaciones auténticas. **Proyectos** de enseñanza auténtica.
- ✓ Implementación de técnicas específicas de **evaluación formativa**: devolución, autoevaluación, coevaluación.
- ✓ **Bitácora** e intercambio sobre la experiencia.

**...un camino de mil  
kilómetros comienza  
con un paso...**

- **Las prácticas de enseñanza no se cambian por decreto ni de un día para otro**
- **Transformación progresiva a partir de la revisión colaborativa y reflexiva en torno a lo que cada uno viene haciendo**

**¡Gracias!**