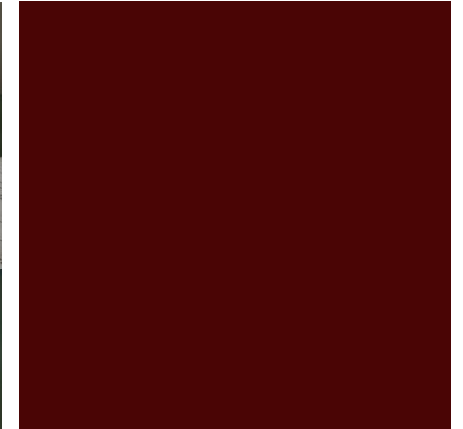
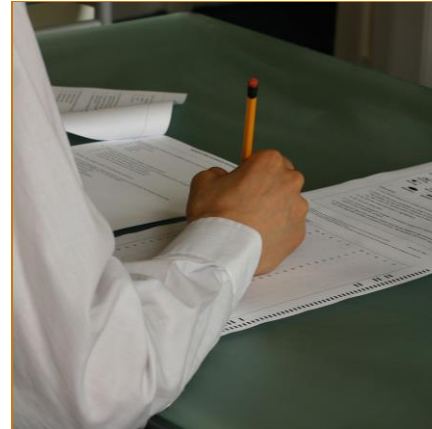
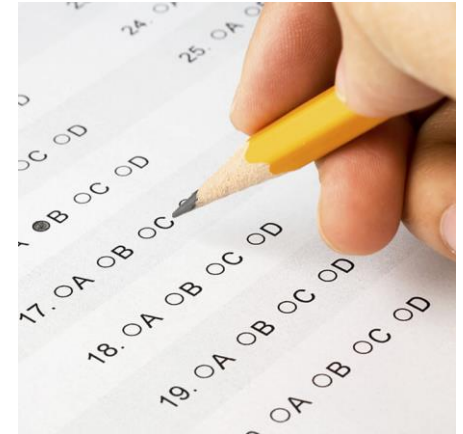




# Estrategias para el avalúo formativo en la sala de clases



Chamary Fuentes Vergara  
chamary.fuentesvergara@upr.edu

Joel O. Lucena Quiles  
joel.lucena2@upr.edu

Xts. 850804, 85083, 85089, 85080





# Objetivos del taller



- Identificar los beneficios del avalúo en la sala de clases.
- Evaluar la redacción de objetivos.
- Seleccionar técnicas de avalúo apropiadas a las expectativas del curso.
- Diseñar un ejercicio basado en una técnica de avalúo para ser utilizado en la sala de clases.



# Actividad



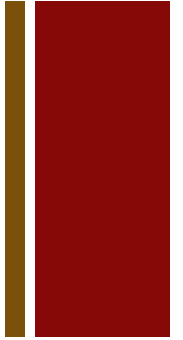
## Trabajo grupal:

- Dialoguen sobre las respuestas a las primeras dos preguntas del del diagrama KWL o SQA.
  - Lo que sé
  - Lo que quiero aprender
- Completen el diagrama en forma grupal y elijan un portavoz que lo presente.



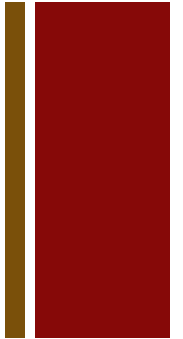
# Ciclo de avalúo





**Los educadores nos estamos  
moviendo del avalúo del  
aprendizaje estudiantil al avalúo  
para el aprendizaje estudiantil**

McMillan, Hellsten y Klinger (2007)

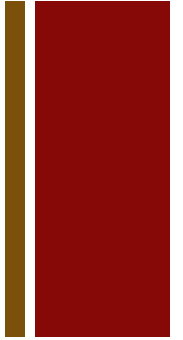


# ¿Qué son las técnicas de avalúo en la sala de clases?

- Son herramientas que pueden usar los docentes para saber qué los estudiantes están aprendiendo y cómo lo están aprendiendo (Angelo y Cross, 1993; McMillan, Hellsten y Klinger, 2007)
- Son beneficiosas tanto para el docente como para el estudiante.
- CATs (Classroom Assessment Techniques)



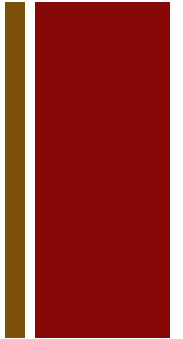
# Las técnicas de avalúo en la sala de clases



- No hay un número determinado de técnicas. Estas surgen de forma continua y son producto de la creatividad de educadores que las han desarrollado o las han adaptado de otras disciplinas.
- Son puntos de partida o ideas que podemos adaptar y mejorar en la marcha.



# Pasos generales para utilizar la técnica de avalúo en la sala de clases

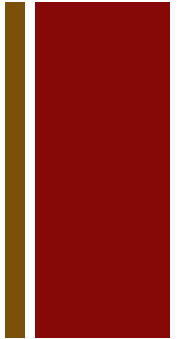


1. Determine el propósito del avalúo.
2. Identifique o desarrolle la técnica más apropiada a su propósito.
3. Diseñe el ejercicio y complételo.
4. Determine cómo va a analizar la información. (con puntos, sin puntos)
5. Explique a los estudiantes el propósito.
6. Úsela y analice los datos.
7. Discuta los resultados con los estudiantes.





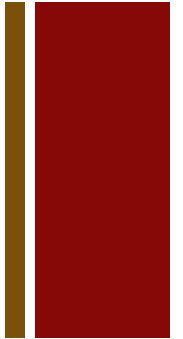
# Preguntas para seleccionar técnicas de avalúo



- ¿Es apropiada al tipo de destreza o contenido que se desea trabajar?
- ¿Es apropiada al nivel de pensamiento que se refleja en el objetivo?
- ¿Puede ser integrada en las actividades usuales de su clase?
- ¿Es razonablemente simple?
- ¿Contribuirá positivamente al aprendizaje?



# Clasificación de técnicas de avalúo



- Las técnicas de avalúo se clasifican según su propósito.
- Diferentes autores proponen diferentes clasificaciones.
- Nosotros utilizaremos la de Angelo y Cross (1993).
  - Fue desarrollado considerando experiencias de profesores universitarios
  - Su nomenclatura facilita el proceso de selección de la técnica
  - Discute ejemplos de 50 técnicas distintas



# Clasificación de técnicas de avalúo

Técnicas para avaluar los conocimientos y destrezas relacionadas a los cursos

- Conocimiento previo, recuperación y entendimiento
- Análisis y pensamiento crítico
- Síntesis y pensamiento creativo
- Solución de problemas
- Aplicación y ejecutoria

Técnicas para avaluar las actitudes, los valores y la autoconciencia de los estudiantes

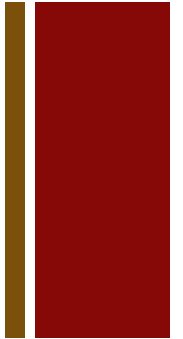
- Conciencia de los estudiantes sobre sus actitudes y valores
- Autoconciencia de los estudiantes como aprendices
- Aprendizaje y habilidades de estudio, estrategias y comportamientos en el curso

Técnicas para avaluar las reacciones de los estudiantes a la instrucción

- Reacción de los estudiantes a los profesores y a la enseñanza
- Reacción de los estudiantes al material, las actividades y las tareas del curso



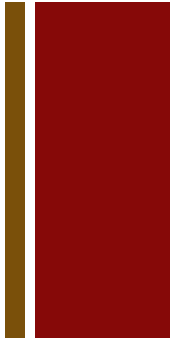
# Técnicas para evaluar los conocimientos y destrezas relacionadas a los cursos



- Aunque los docentes de todo el mundo han utilizado exámenes para medir el dominio que tienen los estudiantes por siglos, ha crecido la idea de que para propósitos de avalúo, las pruebas están limitadas en alcance y utilidad (Angelo y Cross, 1993).
- Uno de los problemas es que los exámenes típicamente se usan como evaluaciones sumativas para asignar una nota y no se consideran con un fin formativo.



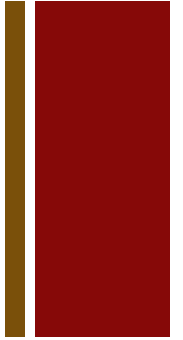
# Técnicas para evaluar los conocimientos y destrezas relacionadas a los cursos



- Investigaciones realizadas desde la década de los 80, apuntan que el foco de muchos estudiantes durante su aprendizaje es estudiar lo que ellos creen que vendrá en el examen (Angelo y Cross, 1993; McKeachie y colaboradores; y Mezeske y Meses, 2007).
- El propósito de estas técnicas es precisamnete superar esa barrera para que el estudiante desarrolle un aprendizaje significativo.



# Conocimiento previo, recuperación y entendimiento

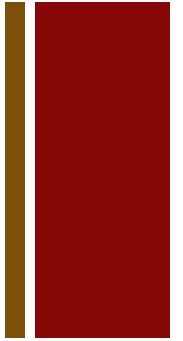


## ■ Ejemplos:

1. Sonda de conocimientos previos
2. Verificación de ideas preconcebidas
3. Bosquejos vacíos
4. Diagrama KWL/ SQA



# Conocimiento previo, recuperación y entendimiento



## Sonda de conocimientos previos

- Propósito: Ayudar al docente a determinar el punto apropiado para comenzar una lección de acuerdo a los conocimientos previos con los que llega el estudiante. También puede ser utilizada como pre y post.

### ■ Ventajas:

- Ayuda a tomar decisiones críticas antes de comenzar la instrucción.
- Facilita el establecimiento de puentes entre el conocimiento viejo y el nuevo.

### ■ Desventajas:

- Si los conocimientos previos no son los esperados puede ser frustrante.
- Cuando se analizan las respuestas el docente puede generar una primera impresión que podrían afectar sus expectativas.



## Sonda de conocimientos previos

### ■ Pasos

1. Antes de comenzar un nuevo material considere qué el estudiante debe saber sobre él. Determine un punto común donde comenzaría la enseñanza.
2. Prepare 2 o 3 preguntas abiertas o 10 a 20 preguntas de escoge para probar si los estudiantes tienen ese conocimiento común.
3. Adminístrelas a los estudiantes y comparta los resultados con los estudiantes. **No se debe usar para dar nota.**

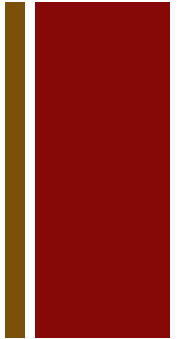
### ■ Sugerencias

- Los estudiantes podrían reunirse en grupos y trabajar las respuestas a estas preguntas.
- A gran escala esta técnica podría arrojar información para la revisión de secuencias curriculares.





# Conocimiento previo, recuperación y entendimiento



## Verificación de ideas preconcebidas

- Propósito: Es parecido a la CAT anterior pero busca identificar aquellas ideas previas que pueden interferir en el aprendizaje de nuevo conocimiento.

### ■ Ventajas:

- Ayuda a anticipar posibles barreras en el aprendizaje.
- El estudiante puede reconocer sus creencias.
- Si se hace de forma anónima los estudiantes pueden revelar con mayor sinceridad sus verdaderas creencias.

### ■ Desventajas:

- Confrontar nuestras creencias puede ser estresante.
- El cambio de estas ideas si están bien arraigadas en el estudiante requieren mucho tiempo para ser trabajadas.



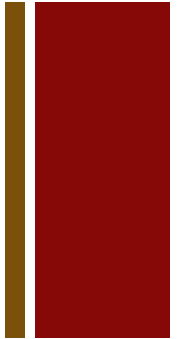
## Verificación de ideas preconcebidas

### ■ Pasos

1. Identifique aquellas ideas preconcebidas que han causado dificultad entre los estudiantes de secciones previas del curso.
2. Seleccione aquellas que a su entender han sido más recurrentes.
3. Cree un cuestionario breve con preguntas abiertas o preguntas cerradas con una escala para responder y adminístrelo a sus estudiantes.

### ■ Sugerencia

- Puede volver a administrar el cuestionario a lo largo del curso para ver si las ideas preconcebidas se han ido transformando.



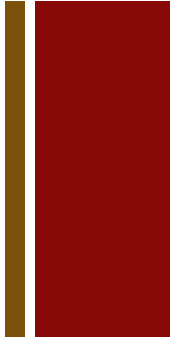


## Verificación de ideas preconcebidas

- Ejemplo (Enfermería/ Trabajo Social/ Educación en Salud)

La mayoría de los pacientes con VIH se infectaron a través de conductas homosexuales o uso de drogas intravenosas:

- a. Estoy completamente seguro que es cierto
- b. Estoy casi seguro que es cierto
- c. No tengo idea si es cierto o falso
- d. Estoy casi seguro que es falso
- c. Estoy completamente seguro que es falso

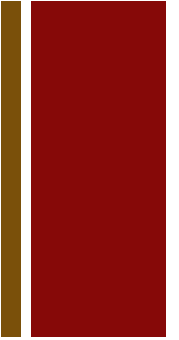




## Verificación de ideas preconcebidas

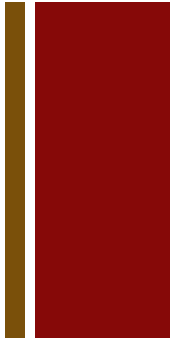
### ■ Ejemplo (Investigación)

1. ¿Quiénes hacen investigación educativa?
2. ¿Cuáles son las formas que conoces de recopilar información y datos en una investigación educativa?





# Conocimiento previo, recuperación y entendimiento



## Bosquejos incompletos (Empty outlines)

- Propósito: Ayudar al docente a determinar cuán bien los estudiantes han captado los puntos importantes de una lectura, conferencia o presentación.

### ■ Ventajas:

- Promueve que el estudiante preste atención.
- Ayuda a que se organicen y reorganicen las memorias del material que han aprendido.
- Puede utilizarse para demostrar los esquemas básicos de organización en la disciplina.

### ■ Desventajas:

- Los estudiantes pueden preferir usar su propia estructura.
- Las jerarquías son apropiadas de acuerdo al tipo de información.
- A menos que el estudiante lo trabaje de cero, no requiere niveles altos de pensamiento.



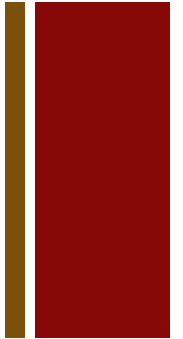
## Bosquejos incompletos (Empty outlines)

### ■ Pasos

1. Cree su propio bosquejo de la lectura, la película o la conferencia que desea incluir en clase.
2. Decida el nivel hacia el que quiere dirigir la atención de los estudiantes. Determine si se enfocará en los temas principales y subtemas, o en los detalles de apoyo. Eso determinará qué información dejará y cuál eliminará del bosquejo.
3. Indique a los estudiantes el tiempo que tendrán para completarlo y el tipo de respuestas que prefiere (palabras, frases pequeñas, oraciones)

### ■ Sugerencias

- Esta técnica es más apropiada para cursos con gran cantidad de contenido en forma de datos y principios altamente estructurados como por ejemplo: cursos introductorios de ciencias naturales, derecho e historia.
- Para secciones con muchos estudiantes, la actividad puede trabajarse de forma grupal.





# Bosquejos incompletos (Empty outlines)

## ■ Ejemplo

Tema: El bosquejo incompleto

A. Definición

---

B. Pasos para su uso

1.

---

2.

---

3.

---

C. Ventajas

1.

---

2.

---

3.

---

D. Desventajas

1.

---

2.

---

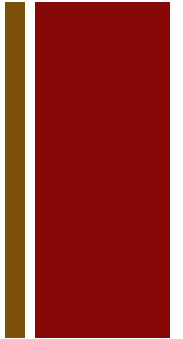
3.

---





# Conocimiento previo, recuperación y entendimiento



## Diagrama KWL (SQA)

- Propósito: Ayudar al docente a explorar los conocimientos previos, los intereses de los estudiantes y el conocimiento adquirido luego de la enseñanza.

### ■ Ventajas:

- Tiene múltiples propósitos.
- Promueve que el estudiante reflexione sobre su propio aprendizaje.

### ■ Desventajas:

- Si las respuestas de los estudiantes son muy variadas se puede hacer difícil identificar una ruta clara para la enseñanza.
- No siempre lo que los estudiantes quieren saber es lo que necesitan saber.





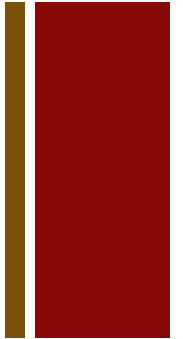
## Diagrama KWL (SQA)

### ■ Pasos

1. Identifique una plantilla para el KWL y seleccione el tema principal que trabajará en clase.
2. Entregue la plantilla a los estudiantes y explique su uso. Solicíteles que completen las primeras dos columnas antes de la enseñanza.
3. Analice las respuestas de los estudiantes.
4. Planifique su clase.
5. Vuelva a entregar las planillas luego de cubrir el material para que los estudiantes completen la última columna.
6. Analice y comparta los resultados con los estudiantes.

### ■ Sugerencias

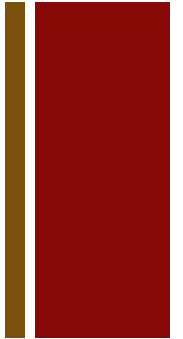
- Es útil en cursos de concentración donde los estudiantes son más homogéneos en términos de intereses.





# Diagrama KWL (SQA)

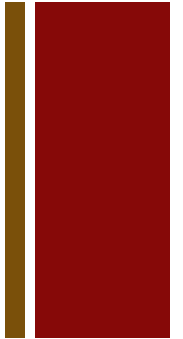
## ■ Ejemplo



Lo que sé	Lo que quiero aprender	Lo que aprendí



# Análisis y pensamiento crítico

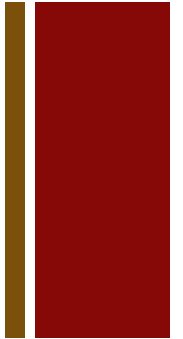


## ■ Ejemplos:

1. Matriz de definición de características
2. Diagrama de Venn
3. Cuadrícula de pros y cons
4. Memos analíticos



# Análisis y pensamiento crítico



## Matriz de definición de características (Defining features matrix)

- Propósito: Ayudar al docente a explorar las destrezas que tienen los estudiantes para categorizar un conjunto de características definidas (+/-)

### ■ Ventajas:

- Ayuda a los estudiantes y a los docentes a fragmentar comparaciones complejas en partes más simples.
- Los estudiantes pueden desarrollar sus propias matrices como una estrategia para aprender.

### ■ Desventajas:

- Puede requerir mucho tiempo del docente para prepararse.
- No toda la información puede ser expresada con signos de + o -.



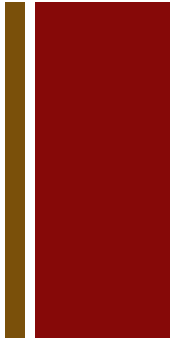
## Matriz de definición de características (Defining features matrix)

### ■ Pasos

1. Enfoque la matriz en dos o tres conceptos que son lo suficientemente similares para confundir a los estudiantes.
2. Identifique cuáles son los atributos principales y únicos de cada concepto.
3. Diseñe la matriz y especifique el modo de respuesta (+/- o sí/no).

### ■ Sugerencias

- Puede pedirle a los estudiantes que desarrollen su matriz propia.
- Dependiendo del tema se pueden añadir categorías adicionales a la matriz como: *siempre está presente*, *a veces está presente*, *raramente está presente* y *nunca está presente*.





# Actividad

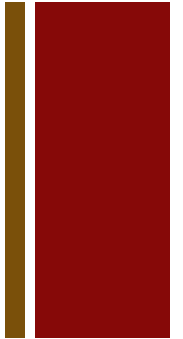


## Trabajo Individual:

- ➔ Complete la matriz sobre avalúo. Indique con – si la característica está ausente y con + si la característica está presente.



# Análisis y pensamiento crítico



## Diagrama de Venn

- Propósito: Ayudar al docente a explorar las destrezas de comparación y contraste que tienen los estudiantes. Es similar a la CAT anterior, pero permite hacer comparaciones en múltiples dimensiones simultáneamente.

### ■ Ventajas:

- Fomenta destrezas de comparar y constatar.
- Su formato es flexible.

### ■ Desventajas:

- Es necesario que el estudiante comprenda claramente a qué corresponde cada región de los círculos.
- Si los conceptos son muy similares, los estudiantes se demoran mucho en completarlo.



# Diagrama de Venn

## ■ Pasos

1. Enfoque el diagrama en dos o tres conceptos. Eso determinará la cantidad de círculos que tendrá.
2. Diseñe el diagrama con los círculos vacío y rotule cada uno con el concepto correspondiente.
3. Explique a los estudiantes las regiones que se forman en el círculo: si son para atributos únicos (diferencias) o si son para atributos compartidos (similitudes)

## ■ Sugerencias

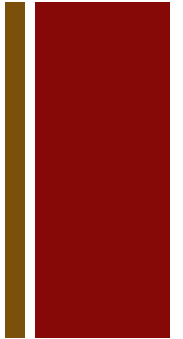
- Incluir solamente dos conceptos cuando se utiliza por primera vez.
- Pueden utilizar colores para delimitar las regiones.





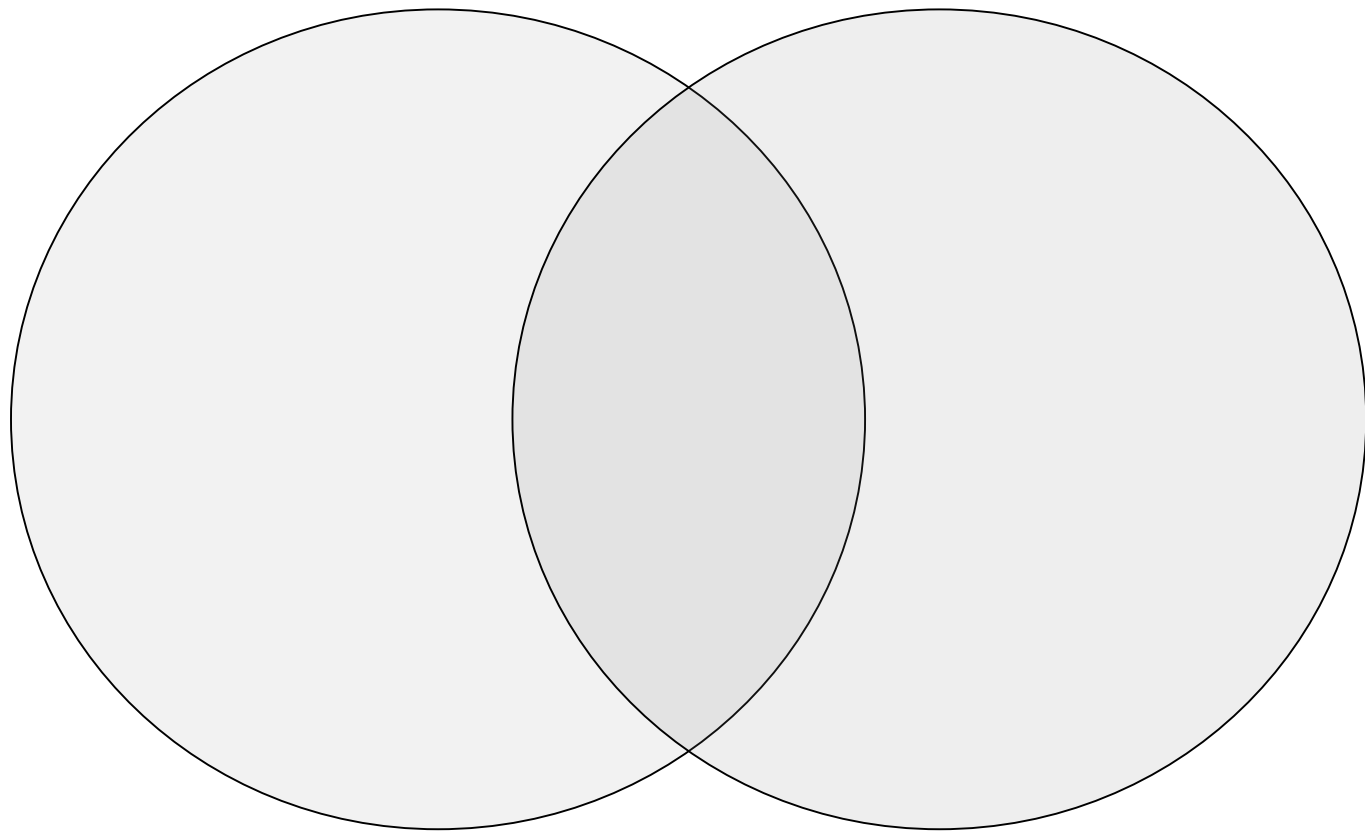
# Diagrama de Venn

■ Ejemplo



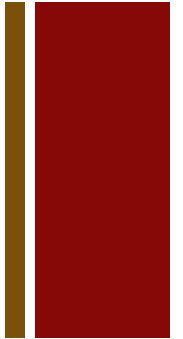
**Investigación Cuantitativa**

**Investigación Cualitativa**





# Análisis y pensamiento crítico



## Cuadrícula de pros y cons

- Propósito: Ayudar promover análisis de posturas opuestas, ventajas y desventajas de un asunto. Promueve que el estudiante vaya más allá de una primera impresión y analice “las dos caras de la moneda.”

### ■ Ventajas:

- Promueve destrezas para la vida (toma de decisiones informadas y la reflexión).
- Puede utilizarse para dirigir la toma de posturas.
- Apoya la argumentación y la evaluación.

### ■ Desventajas:

- No todos los asuntos se analizan desde polos opuestos.
- Si el asunto es muy controversial y apela a lo moral algunos estudiantes pueden rechazar la noción de que hay dos lados.



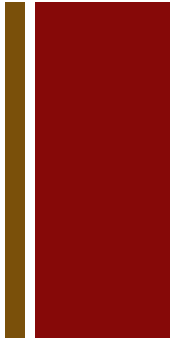
## Cuadrícula de pros y cons

### ■ Pasos

1. Identifique temas controvertibles o situaciones que requieran emitir un juicio o tomar una decisión.
2. Escriba un párrafo introductorio a la actividad donde explique las posturas que se considerarán.
3. Sugiera a los estudiantes una cantidad mínima de argumentos a favor y en contra que deben identificar.

### ■ Sugerencias

- Una variante de esta de esta técnica es el análisis de costo/ beneficios.



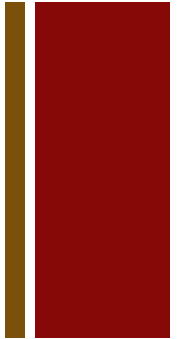


## Cuadrícula de pros y cons

### ■ Ejemplo

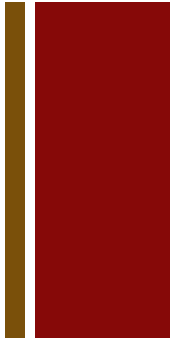
Desde su perspectiva como educador, determine las ventajas y las desventajas de las regulaciones federales sobre derechos de autor.

Ventajas	Desventajas





# Análisis y pensamiento crítico



## Memos analíticos

- Propósito: Explorar la habilidad de los estudiantes para analizar un problema asignado usando los acercamientos, los métodos y las técnicas que han aprendido. Permite que los estudiantes comuniquen su análisis de manera concisa en una o dos páginas.

### ■ Ventajas:

- Permite monitorear cómo los estudiantes aplican sus destrezas de análisis y escritura a problemáticas reales de la disciplina.
- Permite el desarrollo de destrezas relacionadas con el trabajo.

### ■ Desventaja:

- Requiere mucho tiempo y concentración.



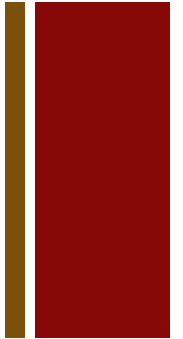
## Memos analíticos

### ■ Pasos

1. Identifique o invente un problema o una situación dirigida que los estudiantes van a analizar.
2. Busque información del trasfondo del problema o invente un trasfondo creíble.
3. Explique a los estudiantes en qué consiste un memo y sugiera un formato si los estudiantes no están familiarizados con este tipo de escrito.
4. Especifique quién recibirá el memo y con qué propósito.

### ■ Sugerencias

- Es particularmente útil en disciplinas muy relacionadas a la política pública o a la administración.
- Se puede dividir la clase en dos grupos: uno de analistas de políticas y el otro de creadores de políticas.

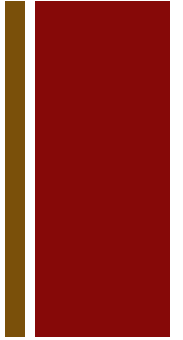




## Memos analíticos

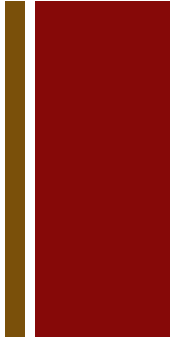
### ■ Ejemplo (Ciencias ambientales)

Una profesora desea saber cuán bien los estudiantes pueden analizar un problema típico de política ambiental. Identifica en el periódico una noticia reciente sobre la contaminación de abastecimientos de agua subterránea. Le indica a sus estudiantes que escriban un memo a la Secretaria de Recursos Naturales sobre este tema donde le expliquen las implicaciones principales de esta situación en términos de política pública.





# Síntesis y pensamiento creativo



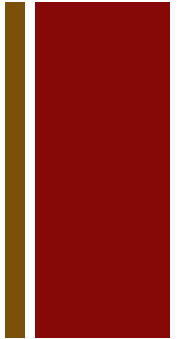
## ■ Ejemplos:

1. Resumen en una Oración - *One-Sentence Summary*
2. Mapa de Conceptos





# Síntesis y pensamiento creativo



## Resumen en una Oración - *One-Sentence Summary*

- Propósito: Sintetizar un tema determinado en una sola oración.  
Reta a los estudiantes a contestar: ¿Quién?, ¿Qué hace?, ¿A qué o a quién?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Cómo?, ¿Por qué?  
**(QQACDCP)**

### ■ Ventajas:

- Desarrolla destrezas de sintetizar y de integrar información e ideas.
- Mejora destrezas de memorizar, escuchar y leer.

### ■ Desventaja:

- Puede ser difícil contestar algunas de las preguntas (pueden tener múltiples contestaciones) para poder elaborar la oración.



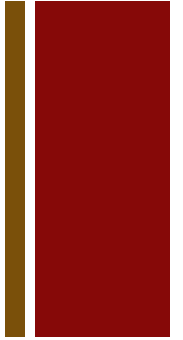
# Resumen en una Oración - *One-Sentence Summary*

## ■ Pasos

1. Seleccionar tema o tópico
2. Contestar el QQACDCP
3. Convertir QQACDCP en oración gramatical

## ■ Sugerencias

- Proveer a los estudiantes el doble o más del tiempo que le tomó a usted hacer la tarea.
- Proveer retroalimentación haciendo lectura de algunas oraciones





# Resumen en una Oración - *One-Sentence Summary*

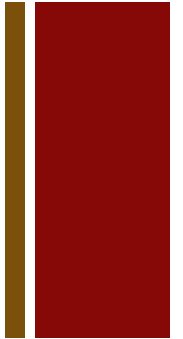
## ■ Ejemplo

¿Quién?	<ul style="list-style-type: none"><li>• los profesores</li></ul>
¿Qué hace?	<ul style="list-style-type: none"><li>• evalúan</li></ul>
¿A qué o a quién?	<ul style="list-style-type: none"><li>• el aprendizaje de sus estudiantes</li></ul>
¿Cuándo?	<ul style="list-style-type: none"><li>• regularmente durante el semestre</li></ul>
¿Dónde?	<ul style="list-style-type: none"><li>• en sus salones</li></ul>
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"><li>• usando técnicas de assessment en la sala de clases y cualquiera otra herramienta apropiadas y métodos de inquirir</li></ul>
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"><li>• para entender y mejorar la efectividad de la enseñanza y la calidad del aprendizaje de los estudiantes</li></ul>

Los profesores evalúan el aprendizaje de sus estudiantes regularmente durante el semestre en sus salones usando técnicas de assessment en la sala de clases y cualquiera otra herramienta apropiada y métodos de inquirir para entender y mejorar la efectividad de la enseñanza y la calidad del aprendizaje de los estudiantes.



# Síntesis y pensamiento creativo



## Mapa de conceptos – *Concept Maps*

- Propósito: proporcionar un registro de los esquemas conceptuales de los estudiantes (los patrones de asociaciones que se hacen en relación con un determinado concepto focal).

### ■ Ventajas:

- Permiten que el profesor descubra la red conceptual o relaciones que los estudiantes traen o tienen.
- Ayuda al profesor a evaluar la relación del entendimiento de los estudiantes de las relaciones conceptuales relevantes y el mapa conceptual del profesor.
- Permite que los estudiantes examinen sus redes conceptuales y comparen sus mapas con aquellos de pares y expertos.

### ■ Desventaja:

- Estudiantes que posean habilidades verbales mejor desarrolladas que las visuales o gráficas pueden encontrar esta evaluación frustrante y cuestionar su valor.



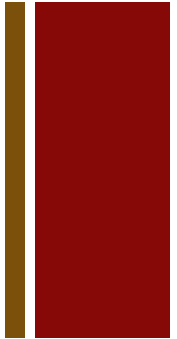
## Mapa de conceptos – *Concept Maps*

### ■ Pasos

1. Seleccionar el concepto.
2. Hacer una “tormenta de ideas” relacionada con el concepto.
3. Hacer asociaciones primarias, agregar niveles secundarios y terciarios.
4. Determinar las formas en que los distintos conceptos están relacionados entre sí y escriben esas relaciones en las líneas que unen los conceptos (conectores).
5. Analizar los mapas de los estudiantes y las relaciones identificadas.

### ■ Sugerencia

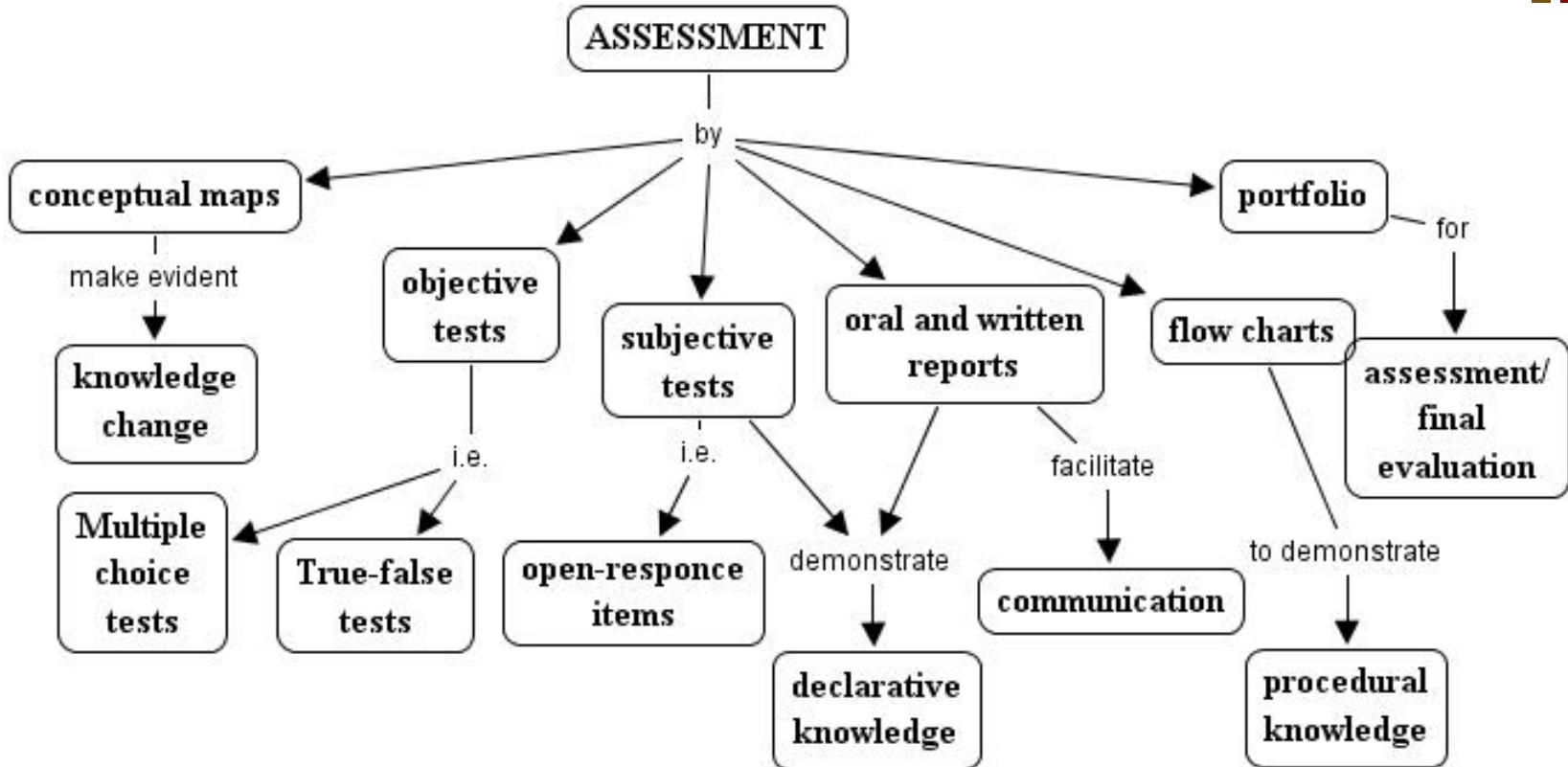
- Preparar un ejemplo simple para utilizar con la clase y explicar paso a paso con los estudiantes el proceso.





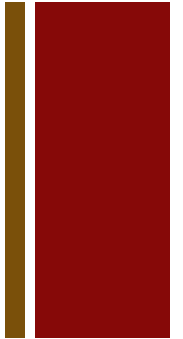
# Mapa de conceptos – *Concept Maps*

## ■ Ejemplo





# Solución de problemas



## ■ Ejemplos:

1. Tareas de Reconocimiento del Problema - *Problem Recognition Tasks*
2. Soluciones del Problema Documentadas - *Documented Problem Solutions*



# Solución de problemas

## Tareas de reconocimiento del problema - *Problem Recognition Tasks*

- Propósito: presentar a los estudiantes ejemplos de tipos de problemas comunes. La tarea de los estudiantes es reconocer e identificar el tipo específico de problema que representa cada ejemplo.

### ■ Ventajas:

- Permiten evaluar la habilidad del estudiante para reconocer y diagnosticar tipos de problemas específicos.
- Ayuda al estudiante a desarrollar habilidades diagnósticas valiosas en la medida en que practica destrezas de pensamiento sobre problemas que a menudo ve como ejemplos individuales, aislados.

### ■ Desventajas:

- Muchos problemas de la vida real son múltiples y no son fáciles agruparlos en una categoría.
- El hecho de que los estudiantes correctamente reconozcan el tipo de problema no necesariamente significa que conocen como resolverlo.





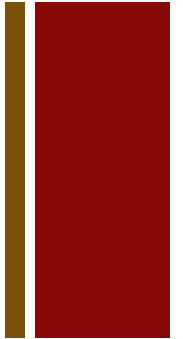
# Tareas de reconocimiento del problema

## ■ Pasos

1. Seleccionar ejemplos de diferentes tipos de problemas pero que estén relacionados y que los estudiantes tengan dificultad para distinguir.
2. Decidir si se les proveerá información acerca del tipo de problema que el estudiante va a identificar, permitiéndoles simplemente parear el tipo con el ejemplo.
3. Compartir los ejemplos con un colega a ver si esta de acuerdo con tu elección de los ejemplos.
4. Proveer el doble o triple de la cantidad de tiempo que le tomó al profesor o a algún colega responder.

## ■ Sugerencia

- Hacer demostraciones de reconocimiento de problemas y prácticas antes de evaluar estudiantes.





# Tareas de reconocimiento del problema

- Ejemplos

## Curso de Estadísticas Empresariales

- En cinco problemas de un tema del curso los estudiantes tenían que:
  - indicar qué tipo de procedimiento estadístico era mejor para solucionar cada problema (ji-cuadrada, ANOVA de una vía, ANOVA de dos vías, regresión simple lineal, regresión múltiple).

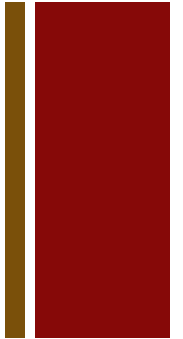
**Evaluación formativa** – los estudiantes tenían problemas con los ANOVA

## Curso de Consejería

- Dados seis mini-casos, sobre adolescentes referidos a consejería los estudiantes tenían que:
    - hacer un juicio inicial sobre el problema principal en cada caso a partir de un subconjunto de los problemas (abuso de sustancias, conflictos familiares, stress académico, conflicto con pares y depresión)
- Evaluación formativa** – muchos estudiantes no consideraban importantes pruebas y evidencia en los mini-casos y en ocasiones fallaron en apoyar diagnósticos razonables con evidencia relevante.



# Solución de Problemas



## Soluciones del Problema Documentadas - *Documented Problem Solutions*

- Propósito: evaluar cómo los estudiantes solucionan problemas y cuán bien entienden y pueden describir los métodos para resolverlos.

### ■ Ventajas:

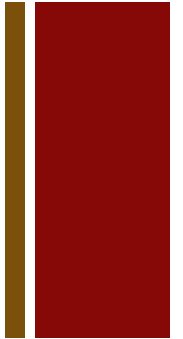
- Se enfoca en el proceso.
- Facilita identificar los métodos éxitos y no exitosos para cierto tipo de problemas.
- Promueve el desarrollo de destrezas de metacognición.

### ■ Desventajas:

- Cuando los estudiantes toman diferentes vías para la solución de un problema o están trabajando en una amplia variedad de niveles, puede que no sea útil, o inclusive posible, ofrecer una retroalimentación general a sus respuestas.



# Soluciones del Problema Documentadas - *Documented Problem Solutions*



## ■ Pasos

1. Seleccione problemas estudiados en el curso.
2. Resuelva los problemas y escriba los pasos que utilizó para resolverlos.
3. Reparta y explique la actividad de avalúo.
4. Analice y reflexione los trabajos con los estudiantes

## ■ Sugerencias

- Si se van a seleccionar tres problemas, al menos uno debería poder ser resuelto por todos los estudiantes.
- Si encuentra un problema que consume mucho tiempo o es muy complicado, sustitúyalo.
- Explíquelo a los estudiantes que no es un *quizz*. Es más importante cómo ellos tratan de resolver el problema que obtener las respuestas correctas.



# Soluciones del Problema Documentadas - *Documented Problem Solutions*

- Ejemplos

## Curso de Lingüística

Los estudiantes consumían mucho tiempo y esfuerzo para analizar e ilustrar oraciones de acuerdo al acercamiento de gramática transformacional de Chomsky.

- La profesora asigna a estudiantes una oración para que ilustren los pasos del proceso y expliquen y justifiquen cada uno.

**Evaluación formativa**— aunque varios estudiantes siguieron los mismos pasos, en ocasiones dieron diferentes razones para sus determinaciones. Esto permitió una reflexión profunda de lo que constituye una legítima y razonable explicación.



## Soluciones del Problema Documentadas - *Documented Problem Solutions*

- Ejemplos

### Curso de Álgebra

Profesora quería obtener información de los estudiantes relacionada a la solución de ecuaciones cuadráticas.

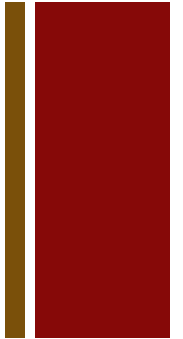
- Asignó tres problemas a los estudiantes para que documentaran la solución.

**Evaluación formativa** – encontró tres grupos:

- (1) los que contestaban al menos dos problemas correctos y documentaban bien su solución.
- (2) los que contestaban al menos dos problemas bien pero no documentaban bien su solución.
- (3) los que no entendían el proceso de solución y tenían todas o casi todas las contestaciones erróneas.



# Aplicación y desempeño

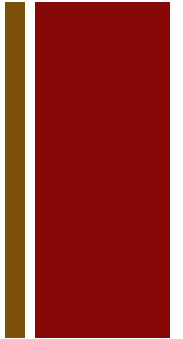


## ■ Ejemplo:

“Tableau” (Cuadro) Humano o Modelado de Clase –  
*Human Tableau or Class Modeling*



# Aplicación y desempeño



## “Tableau” (Cuadro) Humano o Modelado de Clase – *Human Tableau or Class Modeling*

- Propósito: Demostrar la habilidad para aplicar lo que saben a través de lo que realizan, “performance” (no por lo que dicen o escriben)

### ■ Ventajas:

- Propicia la transferencia y aplicación del conocimiento.
- Promueve el trabajo en equipo y la cooperación.
- Apoya el aprendizaje kinestésico.
- Divertido y diferente.

### ■ Desventajas:

- Es diferente a lo que los estudiantes hacen normalmente.
- Su naturaleza pública puede ser amenazante.
- Puede consumir tiempo y labor intensa.





## “Tableau” (Cuadro) Humano o Modelado de Clase – *Human Tableau or Class Modeling*

### ■ Pasos

1. Seleccionar ejemplos de diferentes tipos de problemas que estén relacionados y que los estudiantes tengan dificultad para distinguir.
2. Decidir si se les proveerá información acerca del tipo de problema que el estudiante va a identificar, permitiéndoles simplemente parear el tipo con el ejemplo.
3. Compartir los ejemplos con un colega a ver si esta de acuerdo con tu elección de los ejemplos.
4. Proveer el doble o triple de la cantidad de tiempo que te tomo a ti o a tu colega responder.

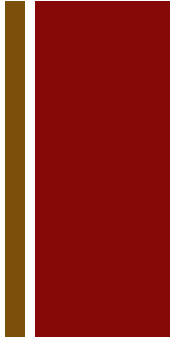
### ■ Sugerencia

- Hacer demostraciones de reconocimiento de problemas y prácticas antes de evaluar estudiantes.



# “Tableau” (Cuadro) Humano

## ■ Ejemplo



### Curso de Biología

- La profesora asigna a los estudiantes un modelaje acerca de la naturaleza dinámica del sistema visual humano.
- Divide la clase en 5 grupos, que entregarán una grabación.
- Cada modelo humano de la visión fue diferente a los demás.
- Dos grupos usaron disfraces y sombreros y recibieron muchos aplausos.

Evaluación formativa – después de ver los videos la profesora ofreció retroalimentación. La profesora observó que las reflexiones de los estudiantes fueron más profundas que en cursos anteriores.



# “Tableau” (Cuadro) Humano o Modelado de Clase

## ■ Ejemplo

### Curso de Arte

Caravaggio, *The Calling of Saint Matthew* (ca. 1597-1601)





# Actividad



## Trabajo Individual y grupal:

- Reflexionen sobre las técnicas discutidas en el taller u otras que hayan identificado.
- Identifiquen cuál sería la técnica más apropiada para recopilar información sobre el reto que desean trabajar.
- Comiencen a diseñar el ejercicio específico que utilizarían para aplicar la técnica.



# Referencias

- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers*. San Francisco: Jossey-Bass.
- McMillan, J. H., Hellsten, L., & Klinger, D. (2007). *Classroom assessment: Principles and practice for effective standards-based instruction*. Pearson/Allyn & Bacon.
- Mezeske, R. J., & Mezeske, B. A. (2007). *Beyond tests and quizzes: Creative assessments in the college classroom* (Vol. 115). John Wiley & Sons.
- Vera, L. (2013). *Medición, assessment y evaluación del aprendizaje*.
- Verdejo, A. & Medina, M. (2009). *Evaluación del aprendizaje estudiantil*. Cuarta Edición Aumentada. San Juan, P.R.: Isla Negra Editores.

