

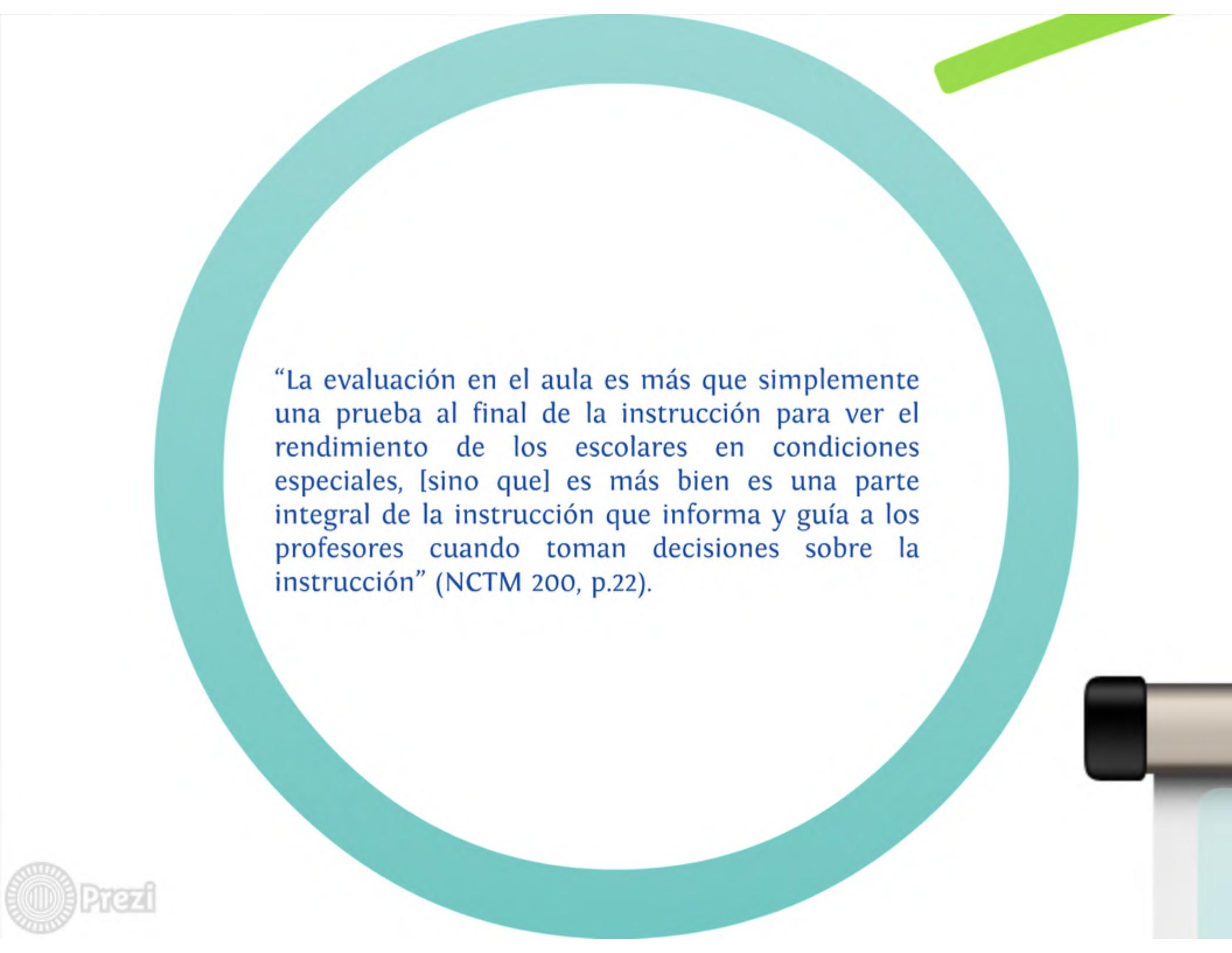


Importancia de la evaluación y algunos instrumentos para evaluar.

Marta Lilia Romero Agudelo



- i. Reflexión sobre la evaluación
- ii. Diferenciación entre evaluación tradicional y formativa.
- iii. Cinco preguntas guía para elegir el sistema de evaluación que mejor funciona.
- iv. Instrumentos para la evaluación
- v. Conclusiones.



“La evaluación en el aula es más que simplemente una prueba al final de la instrucción para ver el rendimiento de los escolares en condiciones especiales, [sino que] es más bien es una parte integral de la instrucción que informa y guía a los profesores cuando toman decisiones sobre la instrucción” (NCTM 200, p.22).

¿Para y porque es importe la evaluación?

Para evaluar los resultados obtenidos UD, proyectos, actividades .

Para promover una cultura del seguimiento.

Para retroalimentar y mejorar permanente.

Porque puede ser productiva y motivadora

Porque ayuda a sí mismos y a los compañeros a aprender

Porque proporcionado indicadores al profesor



...bien es una parte
...forma y guía a los
...cisiones sobre la

...ra para promover
...Para retroalimen
...Porque puede ser
...Porque ayuda a s
...aprender
...Porque proporcio

Evaluación tradicional y evaluación formativa



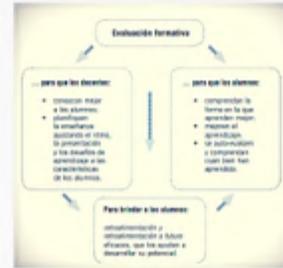
Resultado de la valoración, después de que el valor se ha añadido.



Si la medición y la valoración describen una situación, entonces la evaluación juzga su valor o calidad.

Cinco preguntas de la evaluación:

- ¿para qué?
- ¿Qué?
- ¿Quiénes?
- ¿Cómo?
- ¿Cuándo?

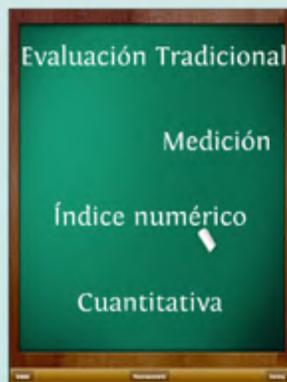


INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

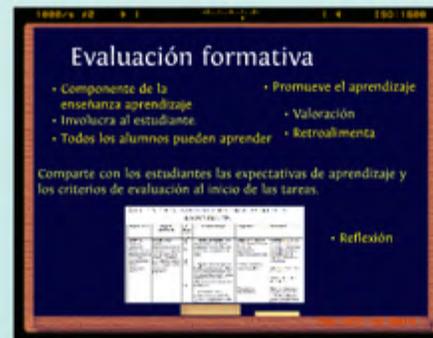
Preguntas o aportes al tema



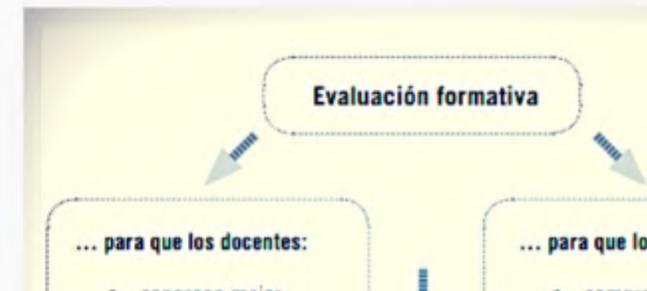
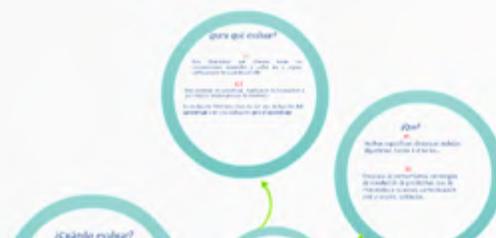
Evaluación tradicional y evaluación formativa



Resultado de la valoración, después de que el valor se ha añadido.



Si la medición y la valoración describen una situación, entonces la evaluación juzga su valor o validez.



Evaluación Tradicional

Medición

Índice numérico

Cuantitativa

Evaluación formativa

- Componente de la enseñanza aprendizaje
- Involucra al estudiante.
- Todos los alumnos pueden aprender
- Promueve el aprendizaje
- Valoración
- Retroalimenta

Comparte con los estudiantes las expectativas de aprendizaje y los criterios de evaluación al inicio de las tareas.

ANEXO 16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA COMPARTIR CON LOS ESTUDIANTES

Objetivo inicial	Objetivo Modificado	C. Representativa	Criterios de logro	Competencia	Desempeños
Objetivo 1. Conocer y expresar en distintos sistemas de representación las razones trigonométricas. Saber las relaciones entre sí.	Identificar las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo y en la circunferencia unitaria, y utilizarlas para hallar medidas de los lados y ángulos en las situaciones propuestas.	C1 C35 C7 C7.1 C14 C8 C12	1. Identifica en un gráfico los elementos de un triángulo rectángulo y los relaciona con condiciones en una situación dada. 2. Expresa en forma algebraica la relación entre ángulos y lados de un triángulo rectángulo en determinadas situaciones y verifica utilizando la calculadora las relaciones establecidas en casos particulares. 3. Se cuestiona sobre la pertinencia de los resultados obtenidos y justifica la validez de estos a partir de las	Énfasis representación gráfica. Traducción entre sistemas de representación. Competencia representar (Énfasis: simbólica, Competencia I.S.) (Competencias Argumentativa)	Superior: Cr1.2, Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. + Evidencias relacionadas con el planteamiento y profundización de aspectos relacionados con el tema. Alto: Cr1.2, Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. Bajo: Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. Bajo: los relacionados con conceptos previos: 1. Clasifica triángulos según la medida de sus lados y ángulos.

- Reflexión

evaluación al inicio de las tare

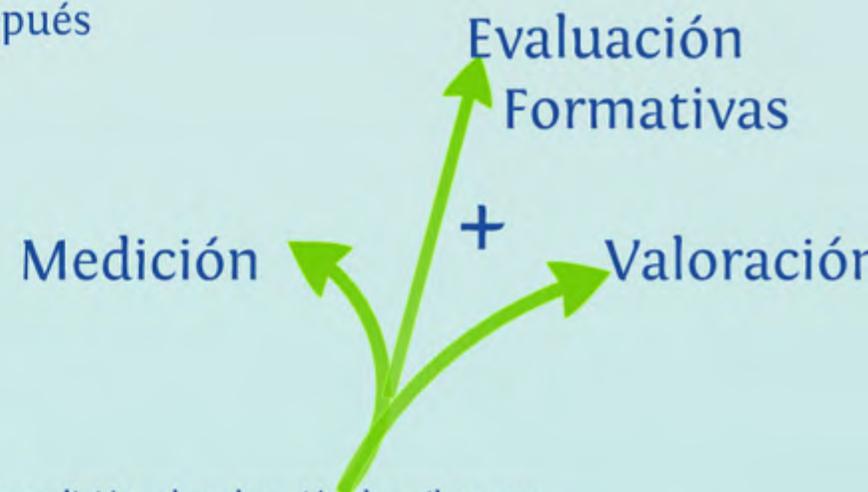
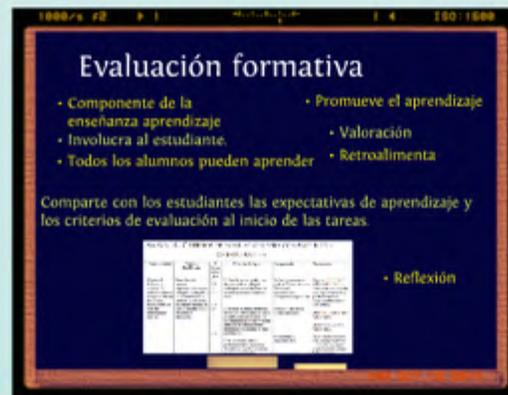
ANEXO 16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA COMPARTIR CON LOS ESTUDIANTES

Objetivo inicial	Objetivo Modificado	C. Representativa	Criterios de logro	Competencia	Desempeños
Objetivo 1. Conocer y expresar en distintos sistemas de representación las razones trigonométricas. Saberlas relacionarlas entre sí.	Identificar las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo y en la circunferencia unitaria, y utilizarlas para hallar medidas de lados y ángulos en las situaciones propuestas.	C1 C35 C7 C7.1 C14 C8 C12	1. Identifica en un gráfico los elementos de un triángulo rectángulo y los relaciona con condiciones en una situación dada. 2. Expresa en forma algebraica la relación entre ángulos y lados de un triángulo rectángulo en determinadas situaciones y verifica utilizando la calculadora las relaciones establecidas en casos particulares. 3. Se cuestiona sobre la pertinencia de los resultados obtenidos y justifica la validez de estos a partir de las	Énfasis representación gráfica. Traducción entre sistemas de representación. Competencia representar (Énfasis r. simbólica, Competencia L.S.) (Competencias Argumentativa)	Superior: Cr1.2, Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. + Evidencias relacionadas con el planteamiento y profundización de aspectos relacionados con el tema. Alto: Cr1.2, Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. Básico: Cr1.1, Cr1.4, Cr1.3, Cr1.5. Bajo: los relacionados con conceptos previos: 1. Clasifica triángulos según la medida de sus lados y ángulos.

Evaluación tradicional y evaluación formativa



Resultado de la valoración, después de que el valor se ha añadido.



Si la medición y la valoración describen una situación, entonces la evaluación juzga su valor o validez.

Cinco preguntas de la evaluación:

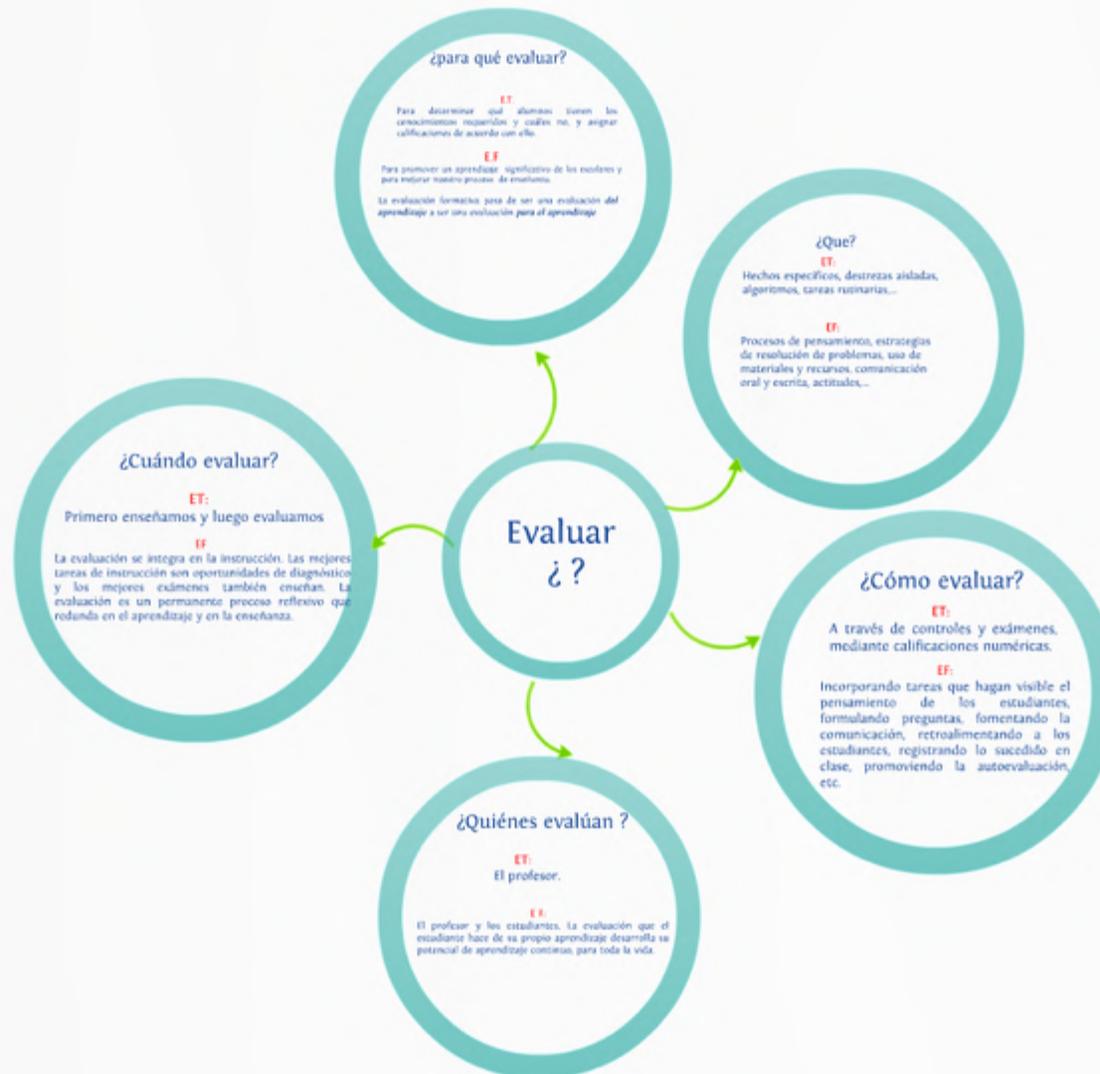
¿para qué?

¿Qué?

¿Quiénes?

¿Cómo?

¿Cuándo?





- 1. Definición sobre la evaluación
- 2. Diferenciación entre evaluación tradicional y formativa
- 3. Cinco preguntas guía para elegir el sistema de evaluación que mejor funciona
- 4. Instrumentos para la evaluación
- 5. Conclusiones

"La evaluación en el aula es más que simplemente una prueba al final de la instrucción para ver el rendimiento de los escolares en condiciones especiales. Es más bien una parte integral de la instrucción que informa y guía a los profesores cuando toman decisiones sobre la instrucción" (NCTM 200, p.22).



¿Para y porque es importante la evaluación?

- Para evaluar los resultados obtenidos UD, proyectos, actividades .
- Para promover una cultura del seguimiento.
- Para retroalimentar y mejorar permanente.
- Porque puede ser productiva y motivadora
- Porque ayuda a sí mismos y a los compañeros a aprender
- Porque proporciona indicadores al profesor

Evaluación tradicional y evaluación formativa

Resultado de la evaluación. Después de que el autor se ha estado. **Evaluación formativa**

Medición + Valoración

Cinco preguntas de la evaluación:
¿para qué?
¿Qué?
¿Quiénes?
¿Cómo?
¿Cuándo?

Instrumentos para la evaluación

Diagramas: Un diagrama de flujo que muestra 'Medición' y 'Valoración' convergiendo en 'Evaluación formativa'. Otro diagrama muestra 'Instrumentos para la evaluación' con una línea de tiempo de 'Evaluación' y 'Instrumentos'. Un tercer diagrama muestra 'Evaluación tradicional' y 'Evaluación formativa' con sus respectivos instrumentos.

¿para qué evaluar?

E.T.

Para determinar qué alumnos tienen los conocimientos requeridos y cuáles no, y asignar calificaciones de acuerdo con ello.

E.F

Para promover un aprendizaje significativo de los escolares y para mejorar nuestro proceso de enseñanza.

La evaluación formativa pasa de ser una evaluación *del aprendizaje* a ser una evaluación *para el aprendizaje*

¿Que?

ET:

Hechos específicos, destrezas aisladas, algoritmos, tareas rutinarias,...

EF:

Procesos de pensamiento, estrategias de resolución de problemas, uso de materiales y recursos, comunicación oral y escrita, actitudes,...

¿Cómo evaluar?

ET:

A través de controles y exámenes, mediante calificaciones numéricas.

EF:

Incorporando tareas que hagan visible el pensamiento de los estudiantes, formulando preguntas, fomentando la comunicación, retroalimentando a los estudiantes, registrando lo sucedido en clase, promoviendo la autoevaluación, etc.

¿Quiénes evalúan ?

ET:

El profesor.

E F:

El profesor y los estudiantes. La evaluación que el estudiante hace de su propio aprendizaje desarrolla su potencial de aprendizaje continuo, para toda la vida.

¿Cuándo evaluar?

ET:

Primero enseñamos y luego evaluamos

EF

La evaluación se integra en la instrucción. Las mejores tareas de instrucción son oportunidades de diagnóstico y los mejores exámenes también enseñan. La evaluación es un permanente proceso reflexivo que redunda en el aprendizaje y en la enseñanza.

Evaluación formativa

... para que los docentes:

- conozcan mejor a los alumnos;
- planifiquen la enseñanza ajustando el ritmo, la presentación y los desafíos de aprendizaje a las características de los alumnos.

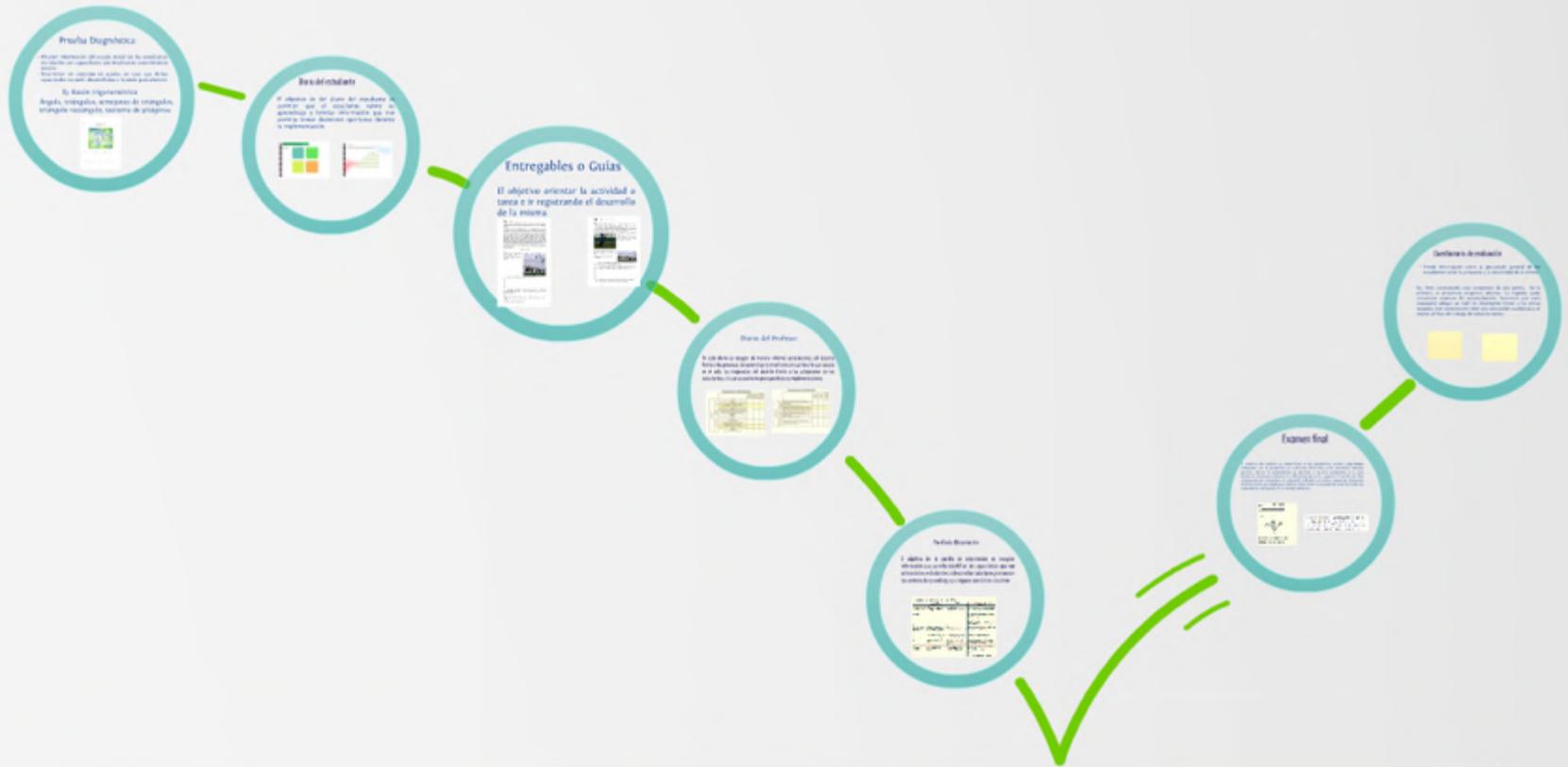
... para que los alumnos:

- comprendan la forma en la que aprenden mejor;
- mejoren el aprendizaje;
- se auto-evalúen y comprendan cuán bien han aprendido.

Para brindar a los alumnos:

retroalimentación y retroalimentación a futuro eficaces, que los ayuden a desarrollar su potencial.

¿Cuándo?



INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Prueba Diagnóstica

- Obtener información del estado inicial de los estudiantes en relación con capacidades que involucran conocimientos previos
- Determinar un conjunto de ayudas en caso que dichas capacidades no estén desarrolladas o lo estén parcialmente.

Ej: Razón trigonométrica

Ángulo, triángulos, semejanza de triángulos, triángulo rectángulo, teorema de pitágoras.



Nombre: _____

Fecha: _____

Calificación: _____

PRUEBA DIAGNOSTICA

Observa la figura y con base en esta contesta las preguntas 1 a 5.



1. ¿Qué tipos de triángulos puedes distinguir en la figura? Escoge uno de los triángulos, cácalo y recórtalo, luego di que clase de triángulo es.

2. Mide los ángulos internos de por lo menos tres triángulos de la figura. ¿Cuánto suman los ángulos internos en cada triángulo?

Diario del estudiante

El objetivo de del diario del estudiante es permitir que el estudiante valore su aprendizaje y brindar información que nos permita tomar decisiones oportunas durante la implementación.



DIARIO DEL ESTUDIANTE

1ª PARTE

AVANCE

DIFICULTADES

ACTITUDES

UTILIDAD

2ª PARTE

¿CUÁNTO CREES QUE AVANZASTE HOY?



Entregables o Guías

El objetivo orientar la actividad o tarea e ir registrando el desarrollo de la misma.

1 Unidad 11 | Geometría | Operaciones con ángulos

Objetivo: Evaluar la importancia de las razones trigonométricas para hallar la medida de ángulo y saber que se puede medir directamente y lo hace en las estructuras planteadas.

Activación: Se hace una división en dos filas que se dividen en grupos. Frente al desarrollo de las filas, el **1** se divide entre el **2** y la relación el resultado de las divisiones. De la primera fila, la **1** se divide entre el **2** y la relación que surge el lugar del ángulo se encuentra en **función** y en otros contextos donde se pueden medir en altura directamente. **2** con el resultado obtenido, calcula la altura del terreno. Con esta fila se busca que los estudiantes identifiquen el uso de las razones trigonométricas para obtener que involucran distancias que se se pueden medir directamente y que muestra las alturas de las construcciones con las de referencia particular para representar y dar solución a la misma. De esta fila, los estudiantes tienen que registrar sus observaciones en los grupos de trabajo dados, considerando los pasos que siguen para calcular la longitud perdida, una representación gráfica del mismo y las procedimientos utilizados. El registro lo hacen en la guía y en una cartulina que utilizan para la actividad.

ÁREA DEL FÉRRE

FASE 1:

Halla la medida de la altura del ferre o del árbol que está detrás de la biblioteca. Con la misma precisión que se puede.

Trabaja utilizar el material que tengas a mano.



1. Diseña el modelo que utilizaras para llevar a cabo la medición.

Pasa _____

Pasa _____

Pasa _____

Pasa _____

2. Después de hacer dividir el pliego de papel por la mitad, y dividirlo en la primera, luego el procedimiento que se realizó en el punto anterior (pasando), como lo modelo que te hiciste.

FASE 2:

Halla la medida de la altura del ferre, que aparece en la foto, con la misma precisión que se puede.

Para ello dependes del siguiente material.

1 Unidad 11 | Geometría | Operaciones con ángulos

FASE 3:

Halla la medida de la altura del ferre, que aparece en la foto, con la misma precisión que se puede. Para ello sigue el procedimiento que construyeste en Fase 2.

1. Con el modelo que usas desde el último (Fase 2) de tal forma que con el procedimiento hace una línea a la parte del ángulo. Debes obtener información relacionada con el procedimiento del ángulo de la línea de visión que va a la parte de la línea del ferre.

La próxima muestra la perpendicular al suelo. Con esta línea se obtiene el valor que muestra el ángulo de la parte del ángulo que se obtiene en el modelo.



Luego medir la distancia entre la línea y el observador (perpendicular) como se muestra en la figura.

Entonces debes hacer la altura hasta los ojos del observador.

2. Después de hacer la información obtenida, y las conclusiones adquiridas sobre los casos trigonométricos en relación a la altura de la línea.

3. Diseña el modelo que utilizaras, luego de haber obtenido el ángulo, la distancia que hay entre el ferre y el observador y la altura del observador (por lo tanto se usa).

Pasa _____

Pasa _____

Pasa _____

Pasa _____

3. Diseña en la tercera parte del papel por la mitad, tanto el procedimiento que se realizó en el punto anterior (pasando), como lo modelo que te hiciste.



Objetivo: Reconocer la importancia de las razones trigonométricas para hallar la medida de ángulos y lados que no se pueden medir directamente y lo hace en las situaciones planteadas.

Instrucciones. La tarea está dividida en dos fases que se desarrollan en grupos. Previo al desarrollo de las fases, el o la docente explica a los estudiantes el manejo de los goniómetros. En la primera fase, la o la docente indica a los estudiantes que vayan al lugar del colegio donde se encuentra un farol o un árbol; cualquier objeto que no puedan medir su altura directamente y, con el instrumento asignado, calculen la altura del mismo. Con esta fase se busca que los estudiantes identifiquen el uso de las razones trigonométricas para situaciones que involucran distancias que no se pueden medir directamente y que asocien los elementos de los instrumentos con los de la situación particular para representar y dar solución a la misma. En esta fase, los estudiantes tienen que consignar sus observaciones en las guías de trabajo dadas, considerando los pasos que siguieron para calcular la longitud pedida, una representación gráfica del mismo y los procedimientos realizados. El registro lo hacen en la guía y en una cartelera que utilizarán para la socialización.

TAREA DEL FAROL

FASE 1:

Hallar la medida de la altura del farol, o del árbol que está detrás de la biblioteca. Con la mayor precisión que se pueda.

Podrán utilizar el material que tengan a mano



1. Describir el método que utilizaron, para llevar a cabo la medición:

Paso : _____

Paso : _____

Paso : _____

Paso : _____

2. Trazando líneas dividir el pliego de papel periódico en tres partes, y describir en la primera, tanto, el procedimiento que se escribió en el punto anterior (resumido), como, la medida que fue hallada

FASE 2:

Hallar la medida de la altura del farol, que aparece en la foto, con la mayor precisión que se pueda.

Para ello dispondrán del siguiente material:



FASE 3

Hallar la medida de la altura del farol, que aparece en la foto, con la mayor precisión que se pueda. Para ello seguir el procedimiento que a continuación se describe:

1. Un estudiante se ubica frente al objeto (farola) de tal forma que con el goniómetro lance una visual a la punta del objeto. Primero deben obtener información midiendo con el goniómetro el ángulo de la línea de visión que va a la punta de la farola. Así:



La plomada marca la perpendicular al suelo.

Otro estudiante anota el valor que marca el aparato. Se anota el ángulo que se obtiene en el medidor.

Luego miden la distancia entre la farola y el observador (estudiante) como se muestra en la figura.

También deben tomar la altura hasta los ojos del estudiante.



2. Teniendo en cuenta la información obtenida y los conocimientos adquiridos sobre las razones trigonométricas encuentra la altura de la farola.

3. Describir el método que utilizaron, luego de haber obtenido el ángulo, la distancia que hay entre el farol y el estudiante y la altura del estudiante (solo hasta sus ojos):

Paso : _____

Paso : _____

Paso : _____

Paso : _____

3. Describir en la tercera parte del papel periódico, tanto, el procedimiento que se escribió en el punto anterior (resumido), como, la medida que fue hallada:

Diario del Profesor

En este diario se recogen de manera informal apreciaciones del docente frente a los procesos de aprendizaje y enseñanza en cuanto a lo que sucede en el aula, las respuestas del docente frente a las actuaciones de los estudiantes y lo que se podría mejorar para futuras implementaciones

		DIARIO DEL PROFESOR		
		LO QUE SUCEDE EN AULA	CÓMO Y QUE MEJORAR	CÓMO Y QUE MEJORAR A P. longt.
ENSEÑANZA	PROPÓSITO	¿META ¿Los estudiantes alcanzaron la meta propuesta para este día?		
	CONTENIDO	¿CÓMO UNA TAREA ANTERIOR CONTRIBUYÓ AL DESARROLLO DE OTRA TAREA? ¿El estudiante alude a las conclusiones de una tarea anterior?		
		FUE ACORDE A LO PREVISTO, ES DECIR TANTO EL GRADO DE DIFICULTAD COMO LO ABIERTO O CERRADO QUE SE HABÍA PREVISTO SE ENTENDIÓ?		
	ORGANIZACIÓN	TIEMPO ¿El tiempo estimado se cumplió o no, en caso de que no ¿por qué?		
		AGRUPAMIENTO Se dieron grupos en los que la forma de trabajo no ayudó a alcanzar la meta ¿Por qué?		
		INSTRUCCIONES DE LA TAREA ¿Algunos estudiantes pidieron explicación adicional? ¿Cuál?		
	MATERIAL ¿Fue suficiente el material utilizado?			

		DIARIO DEL PROFESOR		
		LO QUE SUCEDE EN AULA	CÓMO Y QUE MEJORAR	CÓMO Y QUE MEJORAR A P. longt.
APRENDIZAJE	ESTADO DE-ALUMNO	¿FRECUENTA DEL DIARIO DEL ESTUDIANTE CONFORME A LO PLANTEADO Y LA SECUENCIA DE EVALUACIÓN? Pregunte otra pregunta ¿Cuál y por qué? Autoevaluación, es importante para nosotros conocer la percepción que tiene el estudiante, respecto a su avance		
	INTERACCIÓN	Durante el trabajo en grupo, hubo intercambio de ideas utilizando el lenguaje matemático ¿cómo fue? En clase la comunicación a la que se llegó, tanto de forma grupal como oral. ¿Hubo o no interacciones sustantivas?		
		¿	Los estudiantes participan activamente dentro del desarrollo de las actividades ¿Construyen sobre como lo es posible avanzando en la tarea?	

DIARIO DEL PROFESOR

			LO QUE SUCEDE EN AULA	CÓMO Y QUÉ MEJORAR	CÓMO Y QUÉ MEJORAR P. Impl.
ENSEÑANZA	FUNCIÓN	META ¿Los estudiantes alcanzaron la meta propuesta para este día?			
		¿CÓMO UNA TAREA ANTERIOR CONTRIBUYÓ AL DESARROLLO DE OTRA TAREA? ¿El estudiante alude a las conclusiones de una tarea anterior?			
	COMPLEJIDAD	FUE ACORDE A LO PREVISTO, ES DECIR TANTO EL GRADO DE DIFICULTAD COMO LO ABIERTO O CERRADO QUE SE HABÍA PREVISTO SE EVIDENCIÓ?			
	ORGANIZACIÓN	TIEMPO El tiempo estimado se cumple o no, en caso de que no ¿por qué?			
		AGRUPAMIENTO Se dieron grupos en los que la forma de trabajo no ayudo a alcanzar la meta. ¿Por qué?			
		INSTRUCCIONES DE LA TAREA ¿Algunos estudiantes pidieron explicación adicional? ¿Cuál?			
		MATERIAL ¿fue suficiente el material utilizado?			

DIARIO DEL PROFESOR

			LO QUE SUCEDE EN AULA	CÓMO Y QUÉ MEJORAR	CÓMO Y QUÉ MEJORAR P. Impl.
APRENDIZAJE	DIARIO DEL ALUMNO	PREGUNTA DEL DIARIO DEL ESTUDAIINTES CONFORME A LO PLANEADOE N LA SECUENCIA DE EVALUACIÓN			
		Surgió otra pregunta ¿Cuál y por qué?			
		Autoevaluación, es importante para nosotras, conocer la percepción que tiene le estudiante, respecto a su avance			
	COMUNICACIÓN	Durante el trabajo en grupo, hubo intercambio de ideas utilizando el lenguaje matemático, ¿cómo fue?			
		Es clara la conclusión a la que se llegó, tanto de forma escrita como oral			
		Hubo o no interacciones sustantivas			
	ACTITUDINA L	Los estudiantes participan activamente dentro del dearrollo de las actividades ¿Questiona sobre como le es posible avanzar en la tarea?			

Parrilla de Observación

El objetivo de la parrilla de observación es recopilar información que permita identificar las capacidades que van activando los estudiantes al desarrollar cada tarea y reconocer los caminos de aprendizaje que siguen cuando las resuelven

Previsiones cognitivas- Tarea características
CAMINO DE APRENDIZAJE: C14.1 - C10 - C9 - C12 - C3F - C3J

C.A.	¿CÓMO SE EVIDENCIARIA?	ERROR	Y SI NO? ¿QUE PREGUNTAS PODRIAN ORIENTAR?
C14.1	A partir de encontrar regularidades de la tabla dada. Si determina claramente la razón en los triángulos dados	Através ángulo con lados del triángulo rectángulo. Omite la inscripción de símbolos que son relevantes en expresiones trigonométricas	Introducir los cambios en la formulación de la tarea. Colocar una nueva figura al ángulo agudo y casos en los que no se pueda deducir la razón. Vamos a proponer al inicio de las clases una actividad en la que los estudiantes identifiquen patrones Instrucción: identifique los elementos que tienen los triángulos y asócielos con la expresión dada, tenga en cuenta las afirmaciones "estas son razones trigonométricas y "estas no son razones trigonométricas"
C10	Al completar las razones que faltan en la tabla, se puede evidenciar si está tomando los ángulos agudos del triángulo rectángulo para establecer las razones.	D4: dificultad para establecer una razón. Realiza simplificaciones erróneas	Comparar los resultados en grupo y ver los aciertos y desaciertos y concertar para solucionar las dificultades y corregir errores.
C9	A partir de las deducciones de algunas razones puede determinar otras y también calcula las razones para otros triángulos.	D4: Dificultad para establecer las razones para el complemento del ángulo dado y para otros triángulos en diferente posición al dado usualmente. Interpretación y uso inadecuado de definiciones	Manipular los triángulos (triángulos no rectángulos) armar triángulos rectángulos y establecer las razones para el triángulo que arme para los ángulos agudos; puedan orientar los compañeros que en el momento comprendieron las razones a los que presentan dificultad.
C12	Al conjeturar, al hacer afirmaciones escritas o verbales.	D4: dificultad para verificar la veracidad de la razón obtenida. No hace una interpretación coherente entre los resultados obtenidos y la situación planteada.	La longitud de la hipotenusa en un triángulo rectángulo es: a. Menor que los catetos. b. Mayor que los catetos. c. Igual a la longitud de los catetos.

Previsiones cognitivas- Tarea características

CAMINO DE APRENDIZAJE: C14.1- C10- C9- C12- C35-C33

C.A.	¿COMO SE EVIDENCIARÍA?	ERROR	Y SI NO? ¿QUE PREGUNTAS PODRIAN ORIENTAR?
C14.1 Plantear ecuaciones a partir de las razones trigonométricas en una situación dada (relación de variables)	A partir de encontrar regularidades de la tabla dada. Si determina claramente la razón en los triángulos dados	Asocie ángulo con lados del triángulo rectángulo. Omite la inscripción de símbolos que son relevantes en expresiones trigonométricas	Introducimos cambios en la formulación de la tarea. Colocaremos una nueva fila con el ángulo alfa y casos en los que no se pueda deducir la razón. Vamos a proponer al inicio de las clases una actividad en la que los estudiantes identifiquen patrones Instrucción: identifique los elementos que tienen los triángulos y asócielos con la expresión dada; tenga en cuenta las afirmaciones "estas son razones trigonométricas y "estas no son razones trigonométricas"
C10 Conocer las razones trigonométricas de los ángulos: $30^\circ, 45^\circ, \dots$	Al completar las razones que faltan en la tabla; se puede evidenciar si está tomando los ángulos agudos del triángulo rectángulo para establecer las razones.	D4: dificultad para establecer una razón. Realiza simplificaciones erróneas	Comparar los resultados en grupo y ver los aciertos y desaciertos y concertar para encontrar las dificultades y corregir errores.
C9 Conocida una de las razones, calcular las otras	A partir de las deducciones de algunas razones puede determinar otras y también calcula las razones para otros triángulos.	D4: Dificultad para establecer las razones para el complemento del ángulo dado y para otros triángulos en diferente posición al dado inicialmente. Interpretación y uso inadecuado de definiciones	Manipular los triángulos (triángulos no rectángulos) armar triángulos rectángulos y establecer las razones para el triángulo que armo para los ángulos agudos; pueden orientar los compañero que en el momento comprendieron las razones a los que presentan dificultad.
C12 Interpretar los resultados.	Al conjeturas, al hacer afirmaciones escritas o verbales.	D4: dificultad para verificar la veracidad de la razón obtenida. No hace una interpretación coherente entre los resultados obtenidos y la situación planteada.	La longitud de la hipotenusa en un triángulo rectángulo es: a. Menor que los catetos. b. Mayor que los catetos. c. Igual a la longitud de los catetos.

Examen final

El objetivo del examen es determinar si los estudiantes activan capacidades trabajadas con la propuesta en contextos diferentes a los utilizados. Además permite valorar la competencia de plantear y resolver problemas, y es otra fuente de datos para obtener la calificación que se le asignará al estudiante. Está compuesto por preguntas de selección múltiple con única respuesta, preguntas abiertas y una actividad para realizar extra clase. Las preguntas abarcan todas las capacidades trabajadas en la unidad didáctica.

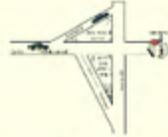
ANEXO 12.- EXAMEN

Nombre: _____

Fecha: _____

Curso: _____

1. Un taxi que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante no puede continuar por la avenida central y debe desviar por una de las vías alternas, teniendo en cuenta que las mismas varían respecto al eje central. (Nota: $\theta = 30^\circ$)



1.1 Para qué valores positivos, el taxi debe:

4. avanzar por la avenida 1, porque el ángulo θ es mayor que el ángulo α .

5. llegar cualquiera de los derechos, porque los ángulos α son de igual medida.

6. avanzar por la avenida 5, porque realmente una distancia menor.

7. avanzar por la avenida 1, porque la misma avenida 1 es de mayor longitud que la misma avenida 5.

7. Siempre hay cosas de las que nos gustaría saber su medida, pero o están demasiado altas o están muy lejos, qué objeto querrías medir (que esté en un lugar al que acudes con frecuencia: el colegio, la casa, el barrio, etc.), describe cuál y cómo harías para lograrlo.

Nota: Esta parte deberá realizarla el estudiante en casa y posteriormente entregar evidencias de tu trabajo, como fotos o video, descripción de las herramientas de medida. Esto no hace parte del examen escrito (se comunica a los estudiantes una vez lo hayan terminado).

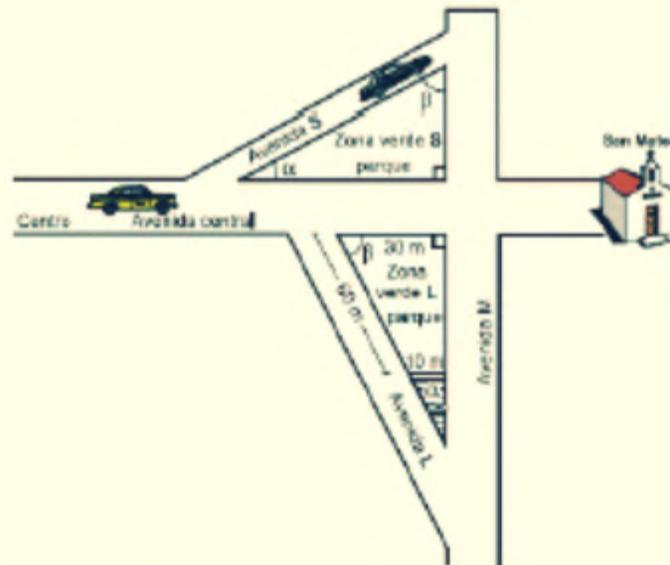
ANEXO 15. EXAMEN

NOMBRE: _____

FECHA: _____

CURSO: _____

1. Un taxi que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante, no puede continuar por la avenida central y debe desviar por una de las vías alternas, teniendo en cuenta que las zonas verdes tienen la misma área. (Nota $\alpha < \beta$)



1.1 Para gastar menos gasolina, el taxista debe

- A. desviar por la avenida L, porque el ángulo β es mayor que el ángulo α .
- B. elegir cualquiera de los desvíos, porque las zonas verdes son de igual área
- C. desviar por la avenida S, porque recorrerá una distancia menor
- D. Desviar por la avenida I, porque la zona verde I es de menor área que la zona verde S

7. Siempre hay cosas de las que nos gustaría saber su medida, pero o están demasiado altas o están muy lejos, qué objeto querrías medir (que esté en un lugar al que acudes con frecuencia: el colegio, la casa, el barrio, etc.), describe cuál y cómo harías para lograrlo.

Nota: Esta parte deberá realizarla el estudiante en casa y posteriormente entregar evidencias de tu trabajo, como fotos o video, descripción de las herramientas de medida. Esto no hace parte del examen escrito (se comunica a los estudiantes una vez lo hayan terminado).

ANEXO 14. CUESTIONARIO DE EVALUACION

Institución: _____

Nombre: _____

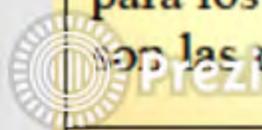
Fecha: _____

1. Han transcurrido dos semanas en las que has trabajado diferentes actividades durante la clase. En comparación con lo que sabías antes, ¿qué nuevo has aprendido?
2. Enumera las tareas que trabajaste en orden de tu gusto. Siendo 1, la que más te gustó. Escribe al frente el tema que se trabajó en cada una.
3. Enumera las tareas en las que tuviste mayor dificultad. ¿Cuál fue la dificultad que encontraste en cada una?
4. Teniendo en cuenta las dificultades enumeradas en el punto anterior, ¿lograste superarlas? ¿cómo?



Autoevaluación

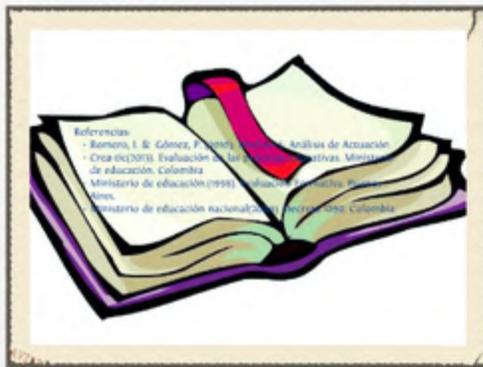
	Bajo	Básico	Alto	Superior
Identifico en un gráfico los elementos de un triángulo rectángulo y los relaciono con condiciones en una situación dada.				
Expreso en forma algebraica la relación entre ángulos y lados de un triángulo rectángulo en determinadas situaciones y verifico utilizando la calculadora las relaciones establecidas en casos particulares.				
Me cuestiono sobre la pertinencia de los resultados obtenidos y justifico la validez de estos a partir de las relaciones de los elementos del triángulo y comunico mis conclusiones.				
Identifico y calculo la razón trigonométrica para cualquier ángulo.				
Identifico, empleando tablas, los ángulos para los cuales las razones trigonométricas son las mismas.				



Para brindar a los alumnos:

retroalimentación y retroalimentación a futuro eficaces, que los ayuden a desarrollar su potencial.

Preguntas o aportes al tema



Conclusiones:

Evaluación:
Proceso consiente, de seguimiento, de retroalimentación, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

- ?
- ?



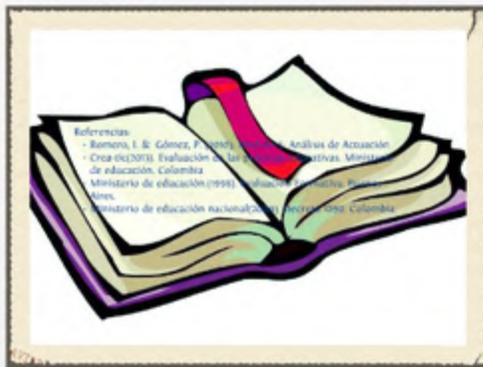
Preguntas o aportes al te



Para brindar a los alumnos:

retroalimentación y retroalimentación a futuro eficaces, que los ayuden a desarrollar su potencial.

Preguntas o aportes al tema



Conclusiones:

Evaluación:
Proceso consiente, de seguimiento, de retroalimentación, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

- ?
- ?

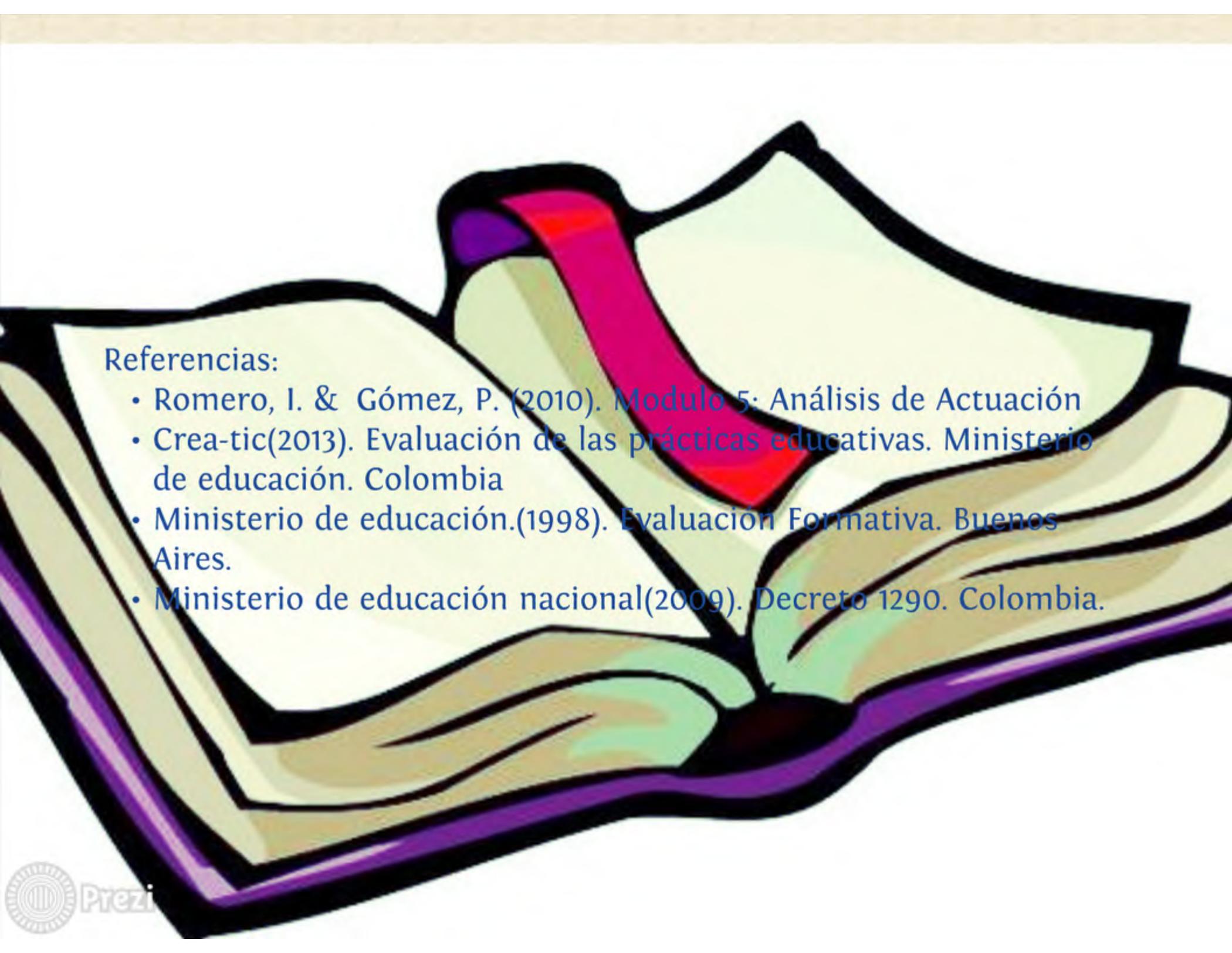


Colusiones:

Evaluación:

Proceso consiente, de seguimiento, de retroalimentación, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

- ?
- ?



Referencias:

- Romero, I. & Gómez, P. (2010). *Modulo 5: Análisis de Actuación*
- Crea-tic(2013). *Evaluación de las prácticas educativas*. Ministerio de educación. Colombia
- Ministerio de educación.(1998). *Evaluación Formativa*. Buenos Aires.
- Ministerio de educación nacional(2009). *Decreto 1290*. Colombia.