

PRUEBA SABER PRO 2012

Información general del Módulo Indagación y modelación científicas

Bogotá, D.C., octubre 24 de 2012

Contenido

1. ¿Cómo se construyó el módulo?
2. ¿Quiénes participaron en la construcción del módulo?
3. ¿Qué evalúa el módulo?
4. Afirmaciones y evidencias
5. Ejemplos de preguntas

¿Cómo se construyó el módulo?

¿Cómo se construyó el módulo?

El módulo de indagación y modelación científicas ha tenido varias etapas en su construcción.

La primera de ellas liderada por ACOFACIEN e ICFES, quienes propusieron los módulos y especificaciones que deberían ser evaluados.

Luego, después del análisis de los módulos del 2011, y por recomendación de asesores nacionales e internacionales del ICFES, se llegó hasta lo que hoy es el módulo.

Estas discusiones se han mantenido y se sigue trabajando en él.

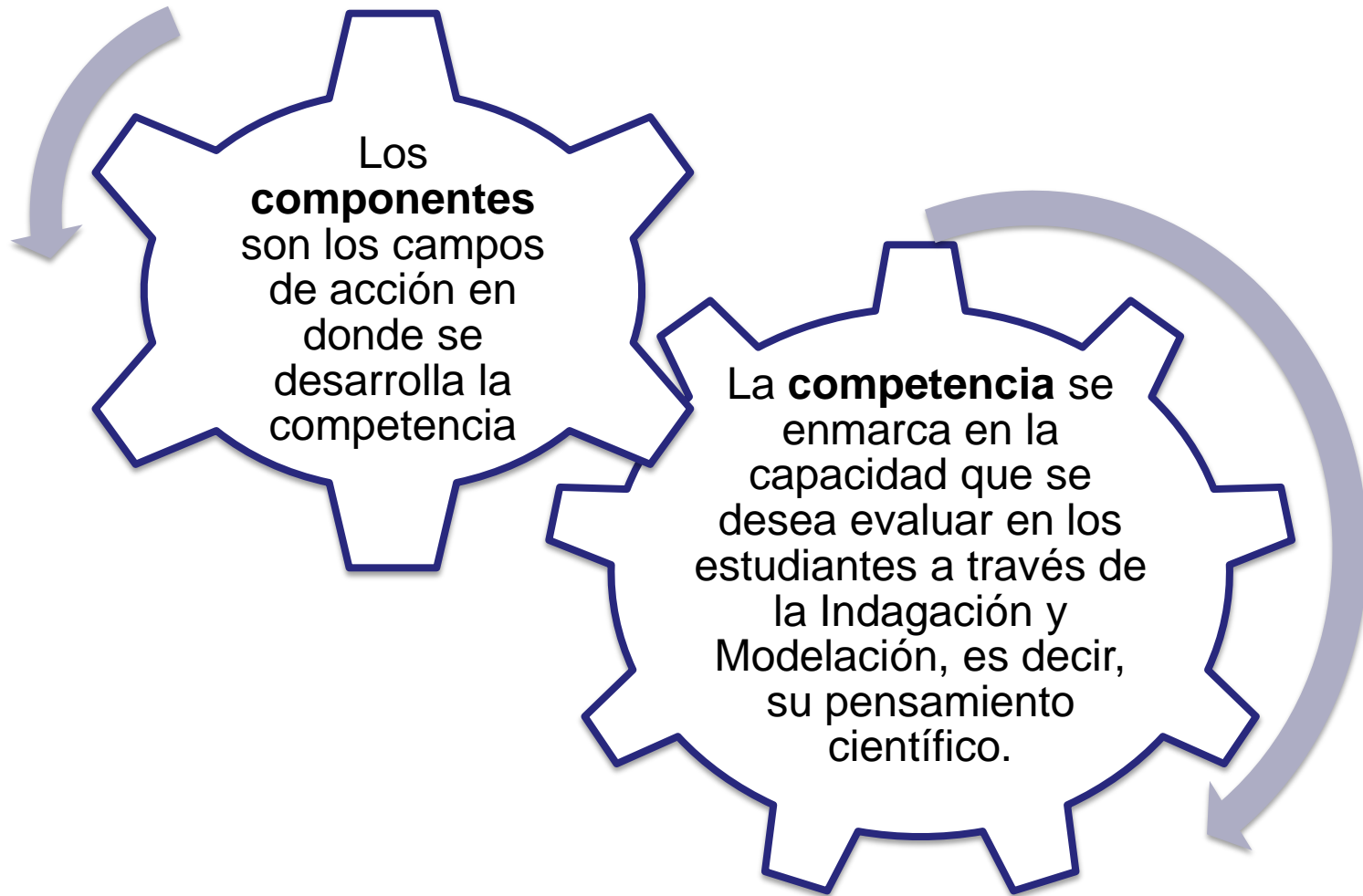
**¿Quiénes
participaron en la
construcción del
módulo?**

¿Quiénes participaron en la construcción del módulo?

- ✓ El grupo ha estado conformado por profesionales de las áreas de matemáticas, física, química, biología y geología. Asimismo se ha contado con la participación de las asociaciones ACOFI y ACOFACIEN.
- ✓ La gran mayoría de las personas que han integrado el equipo de trabajo han participado en procesos de evaluación con el ICFES desde hace 7 años, en promedio.

¿ Qué evalúa el módulo?

La estructura del módulo



¿Qué evalúa el módulo?

Estos módulos evalúan competencias que caracterizan el pensamiento científico como:

- ✓ Observar, reconocer, clasificar y jerarquizar características en los fenómenos.
- ✓ Generar predicciones y contrastarlas a través de herramientas matemáticas, teóricas y conceptuales.
- ✓ Establecer relaciones causales en fenómenos, sean estos naturales o entes abstractos.
- ✓ Proponer y validar representaciones adecuadas de situaciones o fenómenos.



**Indagación y
modelación
científicas 1**

**Indagación y
modelación
científicas 2**

**Núcleo común
(37 ítems)**

**Se centra en el
campo de las
ciencias naturales.**

(18 ítems)

**Se centra en el campo
de ingeniería y física y
requiere mayor uso de
herramientas
matemáticas**





(18 ítems)

Afirmaciones y evidencias

Afirmaciones y evidencias

Comprender los rasgos característicos de la ciencia.




Los desempeños evaluados en este proceso son:

-  Analizar los resultados de investigaciones utilizando comprehensivamente herramientas conceptuales.
-  Interpretar resultados y representarlos adecuadamente.
-  Derivar conclusiones pertinentes a los resultados de investigación.
-  Plantear posibles impactos científicos o sociales de los resultados obtenidos en una investigación

Afirmaciones y evidencias

Planificar el trabajo científico.




Los desempeños evaluados en este proceso son, entre otros:

-  Observar, reconocer y detectar particularidades, regularidades o patrones en los fenómenos naturales o en las abstracciones matemáticas.
-  Construir preguntas de investigación a partir de un conjunto de observaciones, datos y referentes teóricos.
-  Seleccionar las variables y constantes relevantes a la situación problemática.

Afirmaciones y evidencias







Planificar el trabajo científico.

Los desempeños evaluados en este proceso son:

-  Plantear hipótesis coherentes con las preguntas de investigación formuladas.
-  Construir objetivos coherentes con problemas específicos de investigación que permiten validar hipótesis.
-  Plantear diseños metodológicos apropiados de acuerdo con los objetivos de investigación.

Aplicación y construcción de modelos.

Los desempeños evaluados en este proceso son:

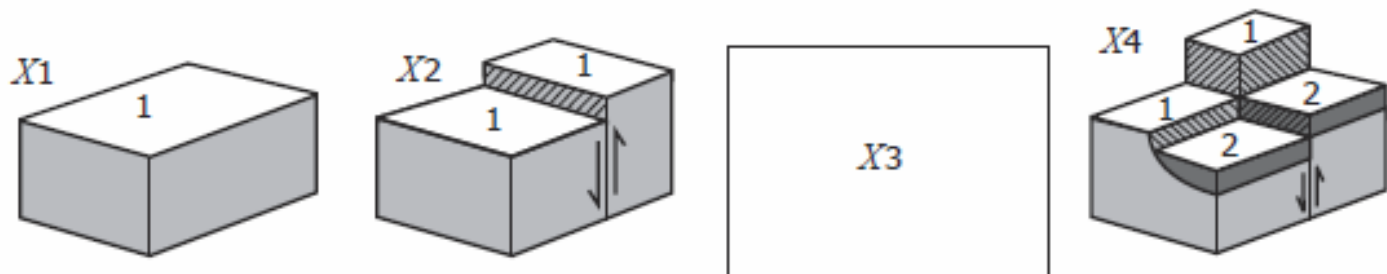
-  Identificar modelos para estudiar un problema específico de investigación.
-  Utilizar modelos en diferentes contextos.
-  Predecir mediante modelos la ocurrencia de eventos.
-  Explicar mediante modelos la ocurrencia de eventos.
-  Utilizar procedimientos matemáticos para evaluar modelos.
-  Determinar la validez de un modelo.

Ejemplos de preguntas

La ocurrencia de diferentes procesos geológicos en la Tierra se ha dado a lo largo de toda la historia del planeta, y es común que unos ocurran con más frecuencia que otros y en periodos de tiempo diferentes. Por ejemplo, en su orden, pueden ocurrir:

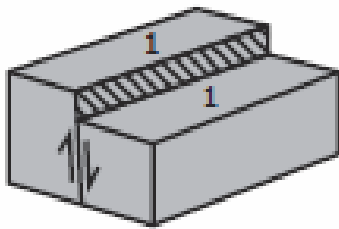
- Fracturamiento – erosión – depositación – fracturamiento.
- Erosión – fracturamiento – fracturamiento – depositación.

A continuación se representa una secuencia de eventos desde X1 hasta X4. En este esquema X1 = bloque de roca sin fracturar; X2 = bloque de roca con fracturamiento y X4 = bloque de rocas que en su orden representa: fracturamiento, erosión, depositación (unidad 2) y fracturamiento final.



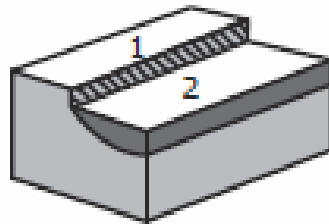
Con base en la información anterior y siguiendo la secuencia de eventos, el bloque que corresponde al recuadro X3 para completar la secuencia es

A.



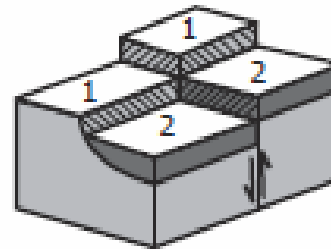
fracturamiento.

B.



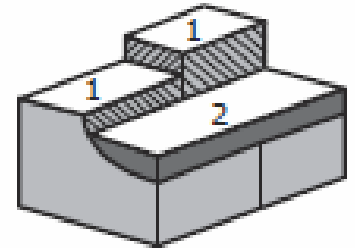
erosión - depositación.

C.



erosión - depositación -
fracturamiento.

D.



fracturamiento - erosión
depositación.

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

www.icfes.gov.co