



V COLOQUIO

DOCENCIA UNIVERSITARIA



EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARES

INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE



V COLOQUIO

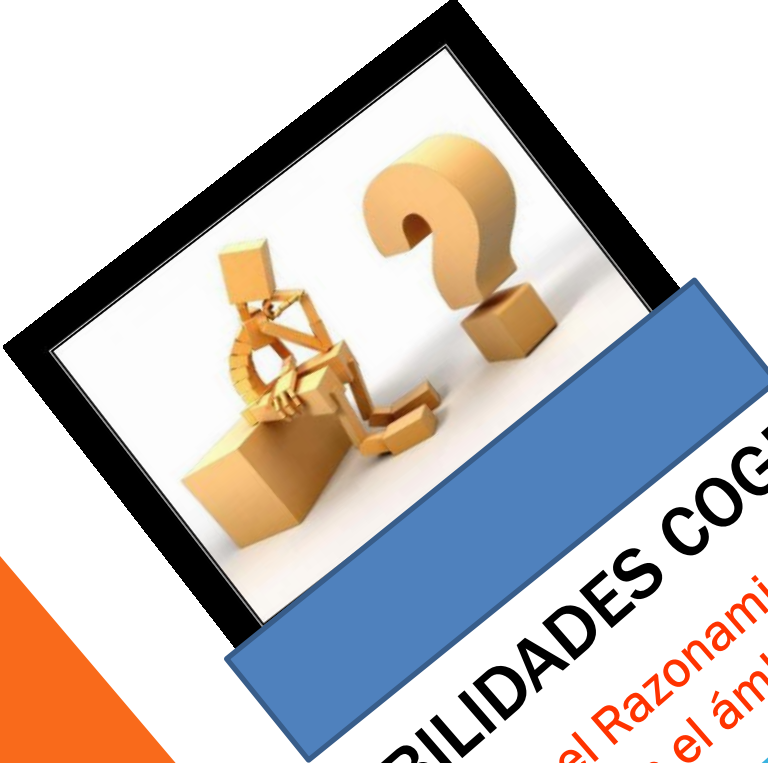
DOCENCIA UNIVERSITARIA

Habilidades cognitivas:

Potenciar el Razonamiento lógico para resolver problemas en el ámbito académico



Marcela Mora Goth
Verónica Mayorga Marnich
CEADE - UCSC



HABILIDADES COGNITIVAS:

Potenciar el Razonamiento lógico para resolver problemas en el ámbito académico

Mecánica Newtoniana



V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EXPERIENCIA : MÓDULOS DE APOYO A LA ACTIVIDAD CURRICULAR, MECÁNICA NEWTONIANA (IN118C)

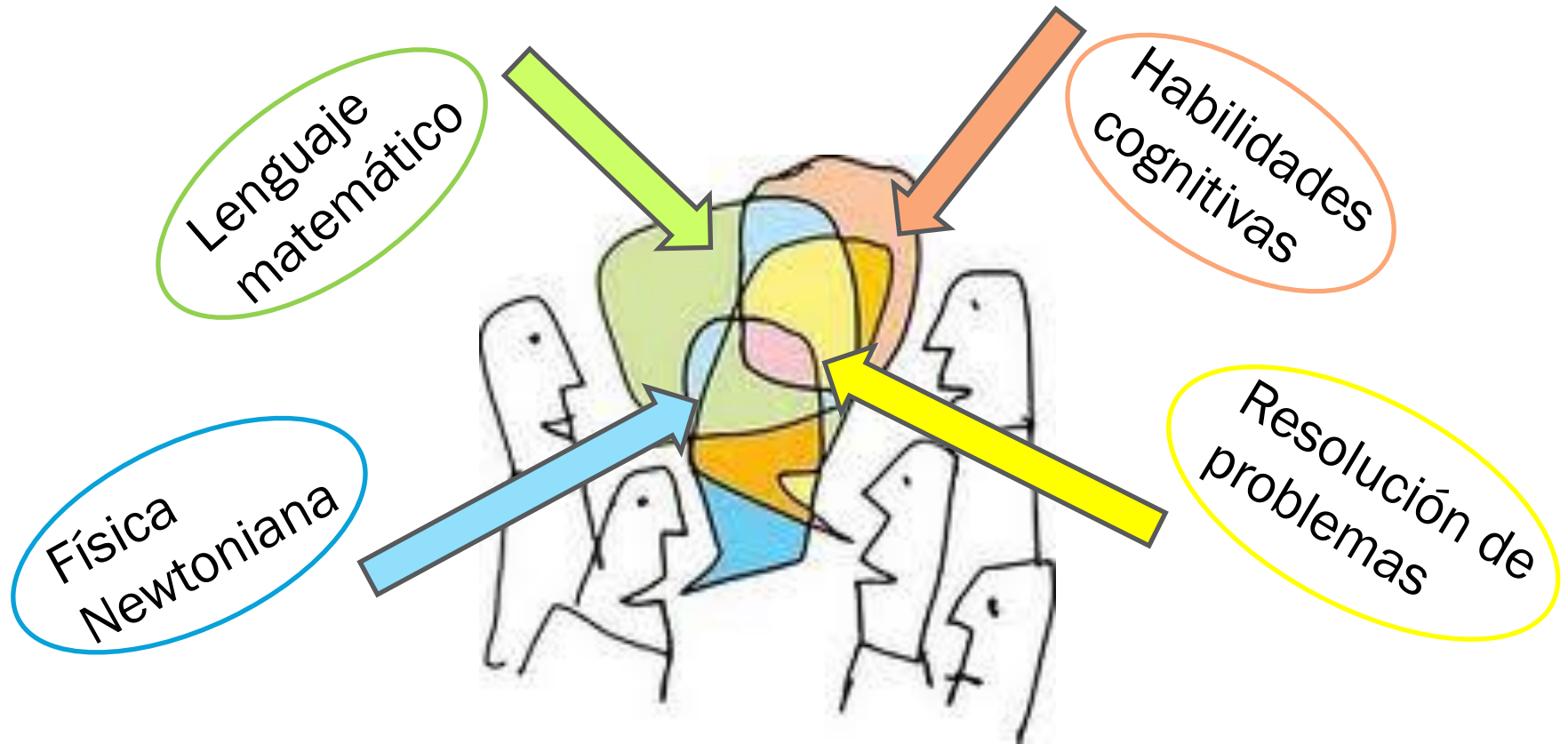
- ❖ Los estudiantes presentan dificultades para resolver problemas en el contexto de la Física (mecánica newtoniana).
- ❖ Como centro de acompañamiento del estudiante (CEADE), ¿cómo abordamos este requerimiento?.
- ❖ Realización de un trabajo articulado entre las áreas de Desarrollo Personal y Matemática.

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DE APOYO



V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA

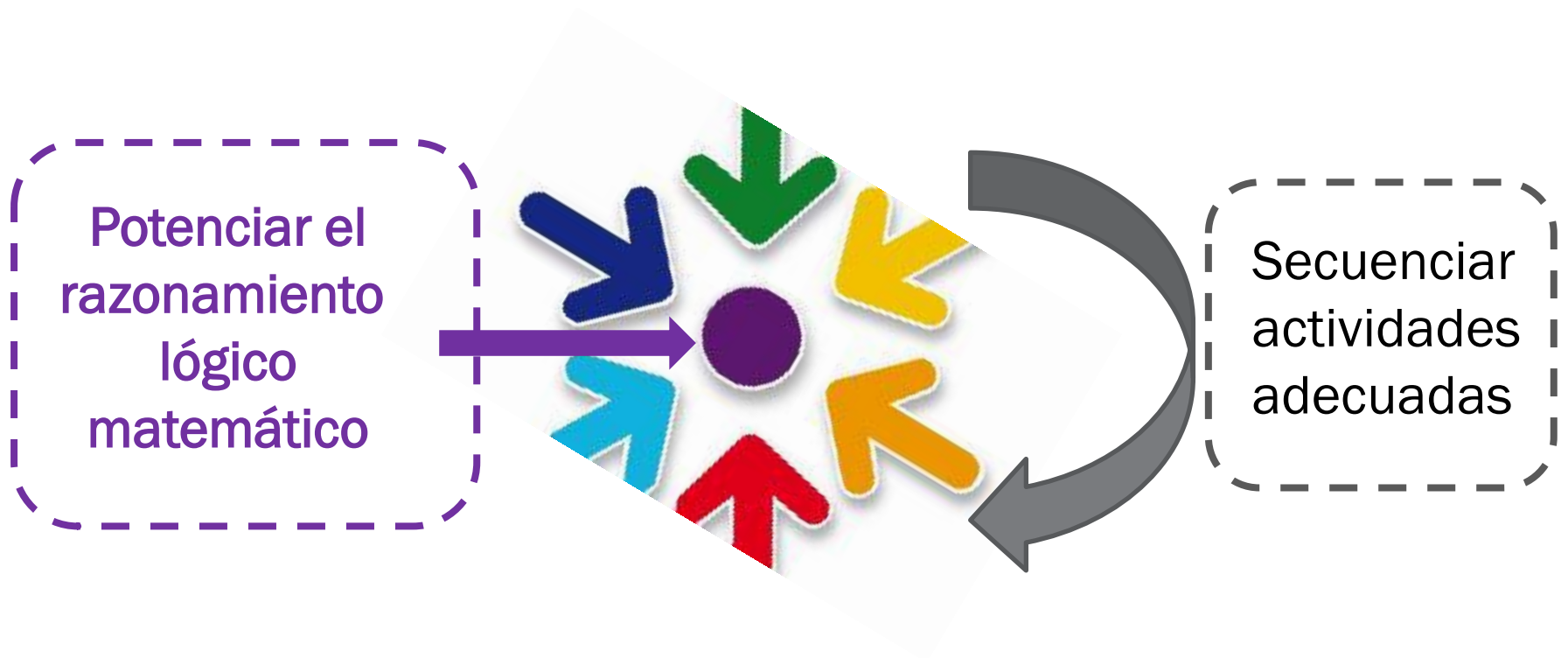


INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EJE TEMÁTICO INTEGRADOR ENTRE LAS ÁREAS Y LA ASIGNATURA DE FÍSICA



DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DE APOYO

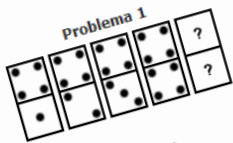


V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA

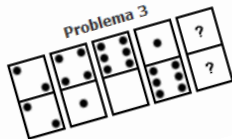
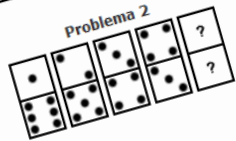


INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Te proponemos a continuación una serie de ejemplos para que los resuelvas. Debes descubrir cuál es la serie u orden que siguen las fichas. Registra los valores en los casilleros en donde aparece el signo de interrogación.



Anota cuál es la ley de formación que siguen las fichas.



ORIENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

- Indagar en conocimientos previos.
- Conocer estrategias utilizadas para resolver problemas.
- Centrar la atención en el procedimiento utilizado.

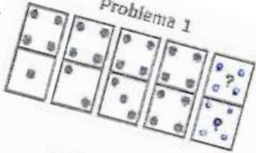
V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

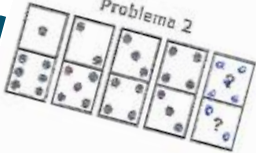
RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES

Problema 1



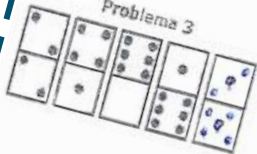
Anota cuál es la ley de formación que siguen las fichas.
 Las Fichas en su parte superior son Fijas en 4 y las de abajo van en orden creciente de 1 en 1.

Problema 2



Las Fichas en su parte superior de IEP a derecha van en forma creciente de 1 en 1 y las de la parte inferior en orden decreciente lo que hace que sean las Fichas de un Valor total Igual a todos.

Problema 3



Las Fichas de Domino van en orden creciente de IEP a derecha en su valor total superior e inferior de 1 en 1.

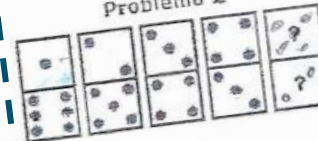
Problema 1



Anota cuál es la ley de fo

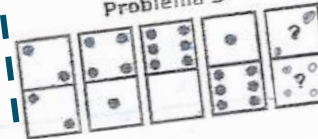
$$\begin{array}{cccccc} 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{array}$$
 +1 +1 +1 +1 +1

Problema 2

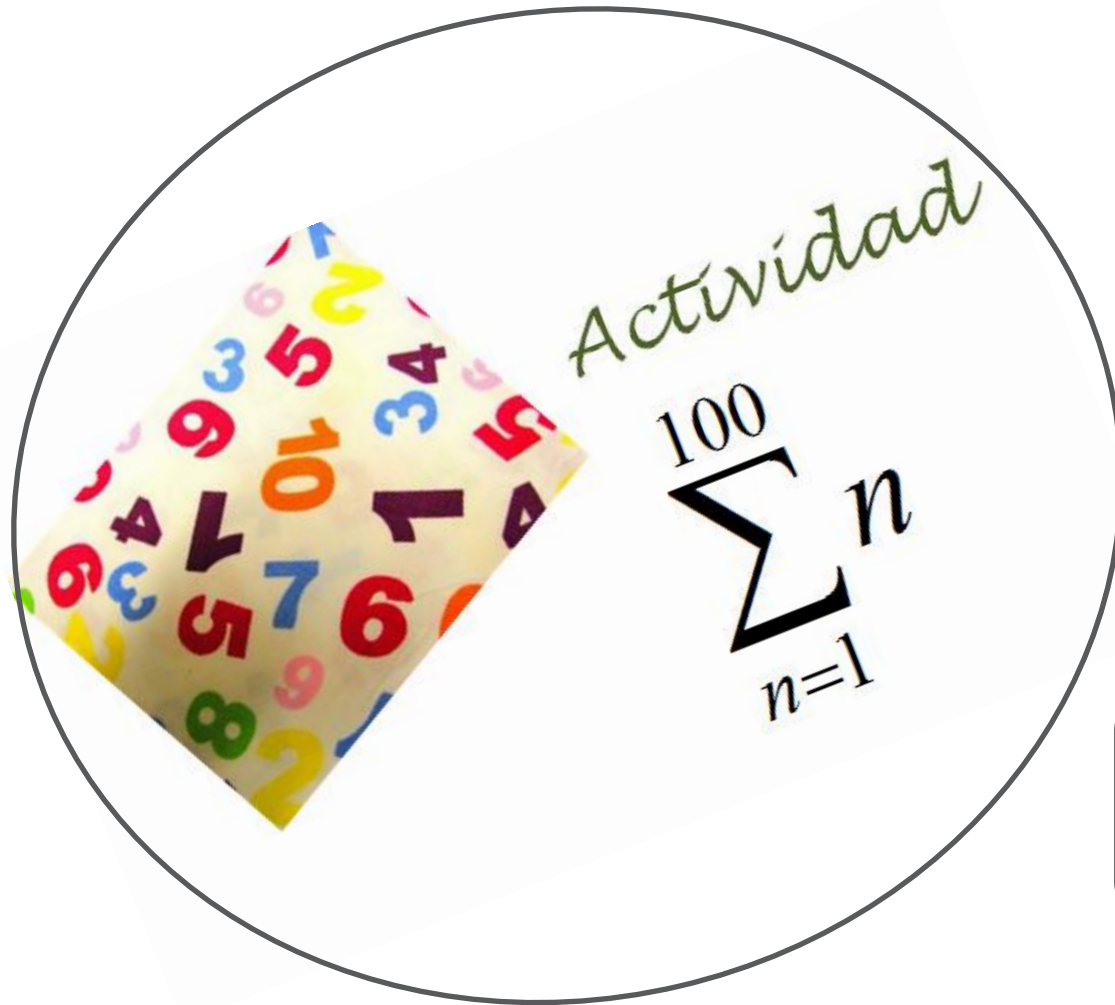


$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline 6 & 5 & 4 & 3 & 2 \end{array}$$
 -1 -1 -1 -1 -1

Problema 3



$$\begin{array}{cccccc} 2 & 1 & 0 & 1 & 2 \\ \hline 2 & 1 & 0 & 1 & 2 \end{array}$$
 +2 +2 +2 +2 +2



Comprender el lenguaje matemático

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES

$90 + 11$
 $89 + 12$
 $88 + 13$
 $87 + 14$
 $86 + 15$
 $85 + 16$
 $84 + 17$
 $83 + 18$
 $82 + 19$
 $81 + 20$

 $71 + 30$
 $61 + 40$

$1 - 10 = 55$
 $10 - 20 = 255$
 $21 - 30 = 255$
 $31 - 40 = 355$
 $41 - 50 = 455$
 $51 + 60 = 655$
 $61 + 70 = 755$
 $71 + 80 = 855$
 $81 + 90 = 455$
 $91 + 100 = 455$

5050

$100 - 1 = 99$
 $99 - 2 = 97$
 $97 - 3 = 94$
 $94 - 4 = 90$
 $90 - 5 = 85$
 $85 - 6 = 79$
 $79 - 7 = 72$
 $72 - 8 = 64$
 $64 - 9 = 55$
 $55 - 10 = 45$

90
 41
 12

$99 + 1 = 100$
 $98 + 2 = 100$
 $97 + 3 = 100$
 $96 + 4 = 100$
 $95 + 5 = 100$
 $94 + 6 = 100$
 $93 + 7 = 100$
 $92 + 8 = 100$
 $91 + 9 = 100$
 $90 + 10 = 100$

 $89 + 11 = 100$
 $88 + 12 = 100$
 $87 + 13 = 100$
 $86 + 14 = 100$
 $85 + 15 = 100$
 $84 + 16 = 100$
 $83 + 17 = 100$
 $82 + 18 = 100$

$69 - 31$
 $68 - 32$
 $67 - 33$
 $66 - 34$
 $65 - 35$
 $64 - 36$
 $63 - 37$
 $62 - 38$
 $61 - 39$
 $60 - 40$

 $59 - 41$
 $58 - 42$
 $57 - 43$
 $56 - 44$
 $55 - 45$
 $54 - 46$
 $53 - 47$
 $52 - 48$
 $51 - 49$

100

100
 100

5050

Arid
 Jose



HABILIDADES DE PENSAMIENTO A LA BASE PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- ❖ Potenciar habilidades de pensamiento que permitan a los estudiantes resolver con éxito diversas situaciones problemáticas

identificar

relacionar

comparar

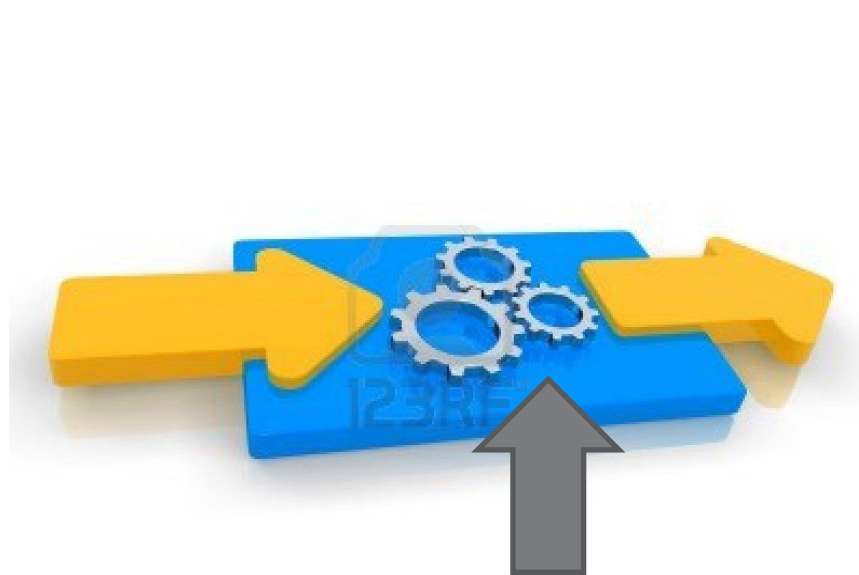
V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

❖ Desarrollar habilidades metacognitivas

entrada



salida

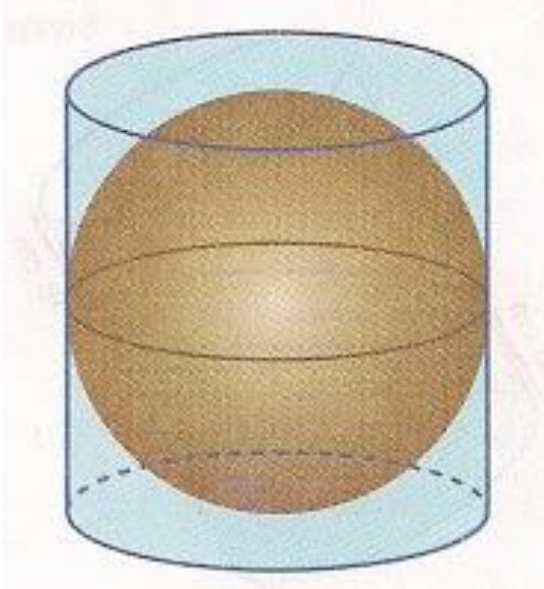
Centrarse en el procedimiento

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EL ÁMBITO GEOMÉTRICO COMO PASO PREVIO PARA ENFRENTAR PROBLEMAS DE LA FÍSICA NEWTONIANA



Calcular el volumen y área de una esfera inscrita en un cilindro, si su altura es $h=2\text{m}$.

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓMO ABORDAN EL PROBLEMA

ESTUDIANTES EVALUADOS: 36 /62

☐ Realizan lectura y comprenden el problema :100%

- ➔ Explica si entiende todo lo que dice el enunciado del problema
- ➔ Replantea el problema con sus propias palabras
- ➔ Identifica cuáles son los datos
- ➔ Determina si hay información suficiente
- ➔ Tiene claridad sobre la meta

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓMO ABORDAN EL PROBLEMA

ESTUDIANTES EVALUADOS: 36 /62

- Elaboran y ejecutan el plan de acción: 61%
- ➔ Reconocen los cuerpos geométricos involucrados en el problema.
- ➔ Establecen relación entre las variable: altura del cilindro y radio de la esfera.
- ➔ Obtiene y aplican expresiones para el cálculo de área y volumen.

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESOLVER PROBLEMAS EN EL ÁMBITO DE LA FÍSICA

Cubo de aluminio sólido



Un pie cúbico de aluminio tiene una masa $m_a = 168,6$ lb

Esfera de hierro sólido



Una pulgada cúbica de hierro tiene una masa de $m_h = 128,8$ g

Calcular la longitud de la arista (en cm) de un cubo de aluminio sólido del mismo peso que una esfera de hierro sólido de 3,0 pulgadas de radio.
(1 pie = 30,48cm ; 1 pulgada = 2,54 cm ; 1 libra = 453,6 g)

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓMO ABORDAN EL PROBLEMA

ESTUDIANTES EVALUADOS: 47 /62

- ❑ Realizan lectura y comprenden el problema: 91%
(comprende el enunciado, replantea el problema, identifica datos, identifica objetivo, analiza datos del problema)

- ❑ Elaboración de un plan de acción: 57%
(Selecciona datos, relaciona, obtiene conclusiones relevantes, opera matemáticamente).

- ❑ Ejecuta Plan de acción: 17%
(Implementa los pasos que consideró en etapa anterior).

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DIFICULTADES EVIDENCIADAS AL ABORDAR EL PROBLEMA DE FÍSICA

- ❑ Los estudiantes presentaron dificultades para seleccionar la información que les permitiera resolver el problema planteado con éxito.
- ❑ Se evidenciaron dificultades para establecer relaciones entre datos entregados para la obtención de nuevos datos.

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comentarios y reflexiones...

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El Centro de Acompañamiento del Estudiante aplica una batería de instrumentos con la finalidad de caracterizar al estudiante de primer año.
- Importancia de generar experiencias interdisciplinares entre asignaturas como medio para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

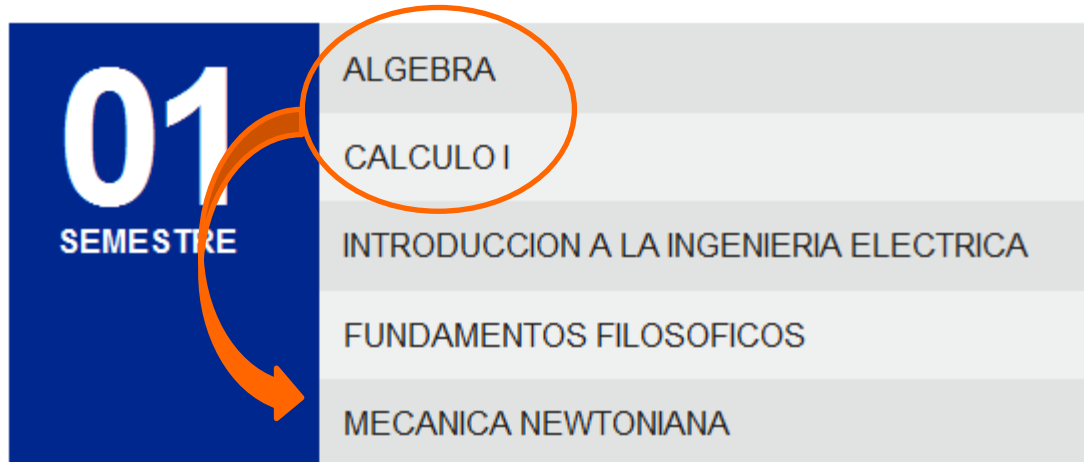
V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

IMPORTANCIA DE GENERAR ARTICULACIÓN ENTRE ASIGNATURAS

Malla Curricular de Ingeniería Civil Eléctrica



01 SEMESTRE	ALGEBRA
	CALCULO I
	INTRODUCCION A LA INGENIERIA ELECTRICA
	FUNDAMENTOS FILOSOFICOS
	MECANICA NEWTONIANA

CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE INGRESO UCSC 2013

Distribución de los estudiantes de 1° año de la carrera de Ingeniería Civil Eléctrica, según nivel, en los distintos Estilos de Aprendizaje

Estilo de Aprendizaje	Bajo	Medio	Alto
Activo	27,91%	44,19%	27,91%
Reflexivo	39,53%	53,49%	6,98%
Teórico	30,23%	44,19%	25,58%
Pragmático	27,91%	58,14%	13,95%

Fuente: Informe Asistencia Técnica 1 "Elaboración del perfil de ingreso de los alumnos de Primer año de la cohorte 2013, en las áreas de lenguaje, matemática y estilos de aprendizaje

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE INGRESO UCSC 2013

CARRERA: INGENIERÍA CIVIL ELÉCTRICA

Tabla 3.1.2. Distribución por carrera de los estudiantes de primer año según su nivel de desempeño en el diagnóstico de Matemática.

Facultad	Carrera	<i>M</i>	<i>D.E</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Facultad de Ingeniería	117 Ingeniería Civil Geológica	43,52	19,03	8,00	88,00
	125 Ingeniería Civil Eléctrica	31,69	14,31	12,00	68,00
	53 Ingeniería Civil Informática	42,45	13,45	16,00	68,00
	54 Ingeniería Civil Industrial	52,51	17,09	4,00	96,00
	55 Ingeniería Civil	51,32	18,32	8,00	92,00
	57 Ingeniería Civil Logística	37,33	17,65	8,00	52,00

Fuente: Informe Asistencia Técnica 1 "Elaboración del perfil de ingreso de los alumnos de Primer año de la cohorte 2013, en las áreas de lenguaje, matemática y estilos de aprendizaje.

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

V COLOQUIO
DOCENCIA UNIVERSITARIA



EXPERIENCIAS
INTERDISCIPLINARES

INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



V COLOQUIO

DOCENCIA UNIVERSITARIA



INNOVACIONES EFECTIVAS CENTRADAS
EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE



UNIVERSIDAD CATOLICA
DE LA SANTISIMA CONCEPCION



CIDD