



RENOVACION METODOLOGICA Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN AULA



IVAN R. SANCHEZ SOTO

isanchez@ubiobio.cl



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



HACIA DONDE APUNTAN ACTUALMENTE LOS CAMBIOS EN EL PROCESO DE ENSEÑAR Y PRENDER



¿Cómo y por qué innovar en educación?



¿De dónde surgen las innovaciones en Educación?



¿Cómo es la generación @?

- ▶ **Enseña a la generación mayor**
- ▶ **Vienen con manual incorporado**
- ▶ **Procesa y adquiere información vía múltiples canales simultáneamente**
- ▶ **Demanda retroalimentación en línea**
- ▶ **Es sistémica**
- ▶ **Tiene valores muy diferentes**
- ▶ **Es globalizada**
- ▶ **Actualmente, nos cambiaron los alumnos**



¿Cómo aprende la nueva generación?

- ▶ Aprendizaje tipo Pokemon
- ▶ *Aprenden en equipos*
- ▶ *No hay clases....*
- ▶ *Les interesa*
- ▶ *Aprendizaje multidisciplinario*
- ▶ *Van directo a la fuente de información*
- ▶ *Diseñado por expertos.....*

- ▶ **Lo que usted hace es perfecto.....**



Los sentidos y el aprendizaje

hay que tener presente que los estudiantes use el mayor número de sentido, sobre todo la vista, según investigación recientes, se aprende de la siguiente forma:

- a) Un 1% mediante el gusto
- b) Un 1,5% mediante el tacto
- c) Un 3,5% mediante el olfato
- d) Un 11% mediante el oído
- e) Un 83% mediante la vista.



En este contexto el estudiantes retienen o aprenden:

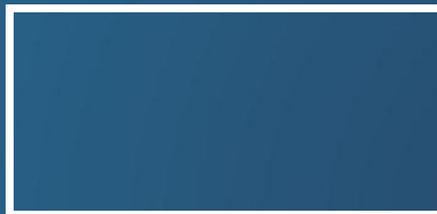
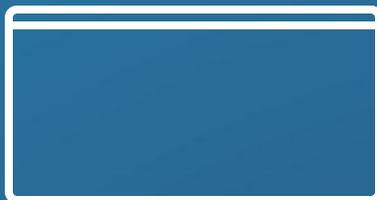
- a) Un 10% de lo que leen
- b) Un 20% de lo que escuchan
- c) Un 30% de lo que ven
- d) Un 50% de lo que ven y escuchan
- e) Un 70% de lo que dicen y discute.
- f) Un 90% de lo dice y luego realiza

▶ **Hay que usar metodologías activas.....**



EXPERIMENTO 1



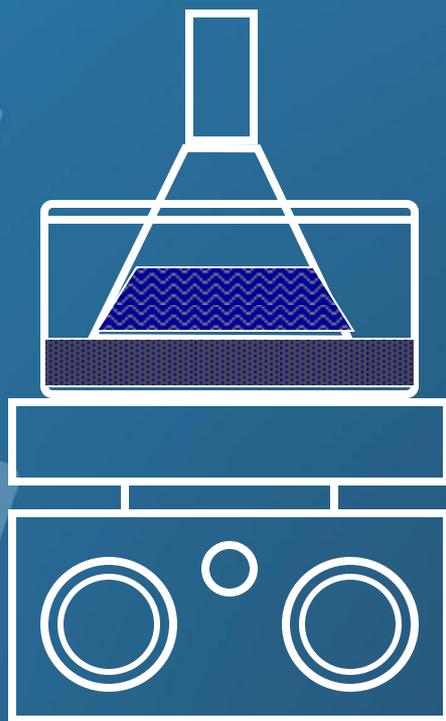


Dibuja en una hoja en blanco
(#1) todo lo que vio, en el
mismo orden.



EXPERIMENTO 2

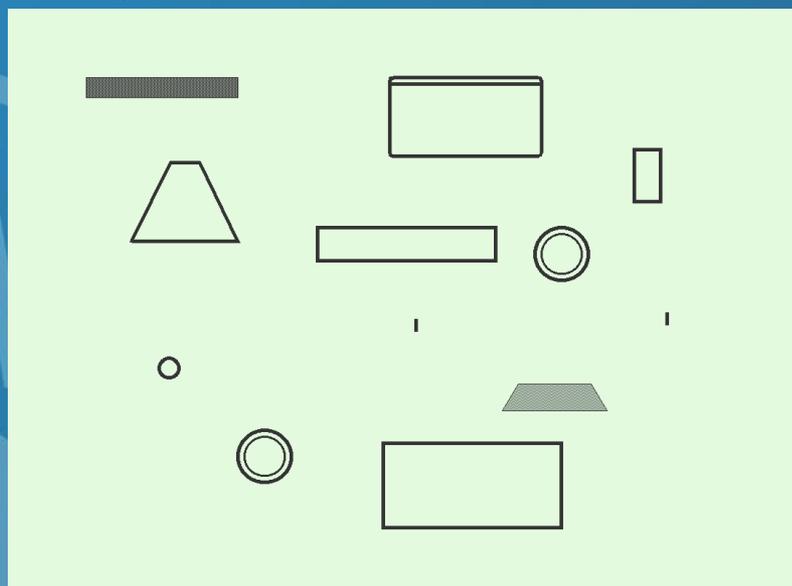




Dibuja en una hoja en blanco
(#2) la imagen anterior con
todos sus elementos



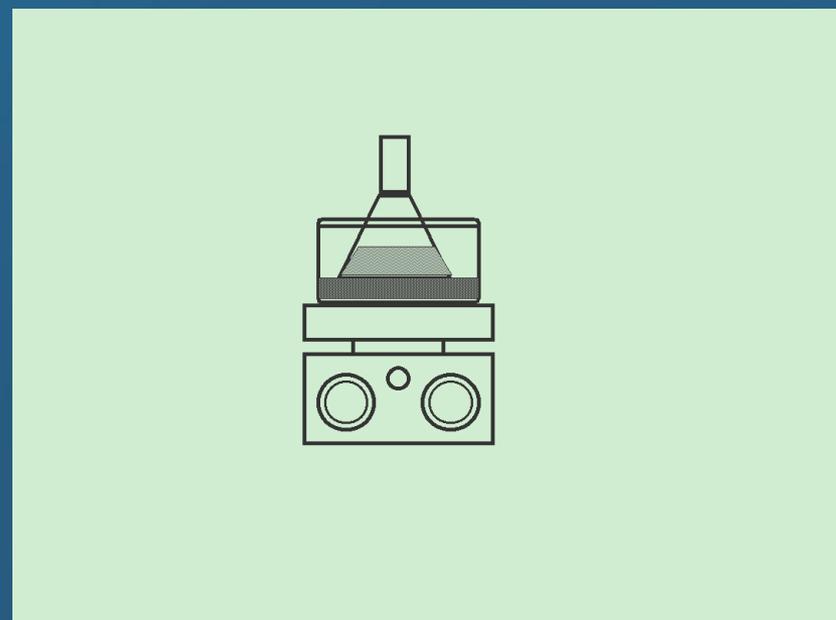
Hoja 1

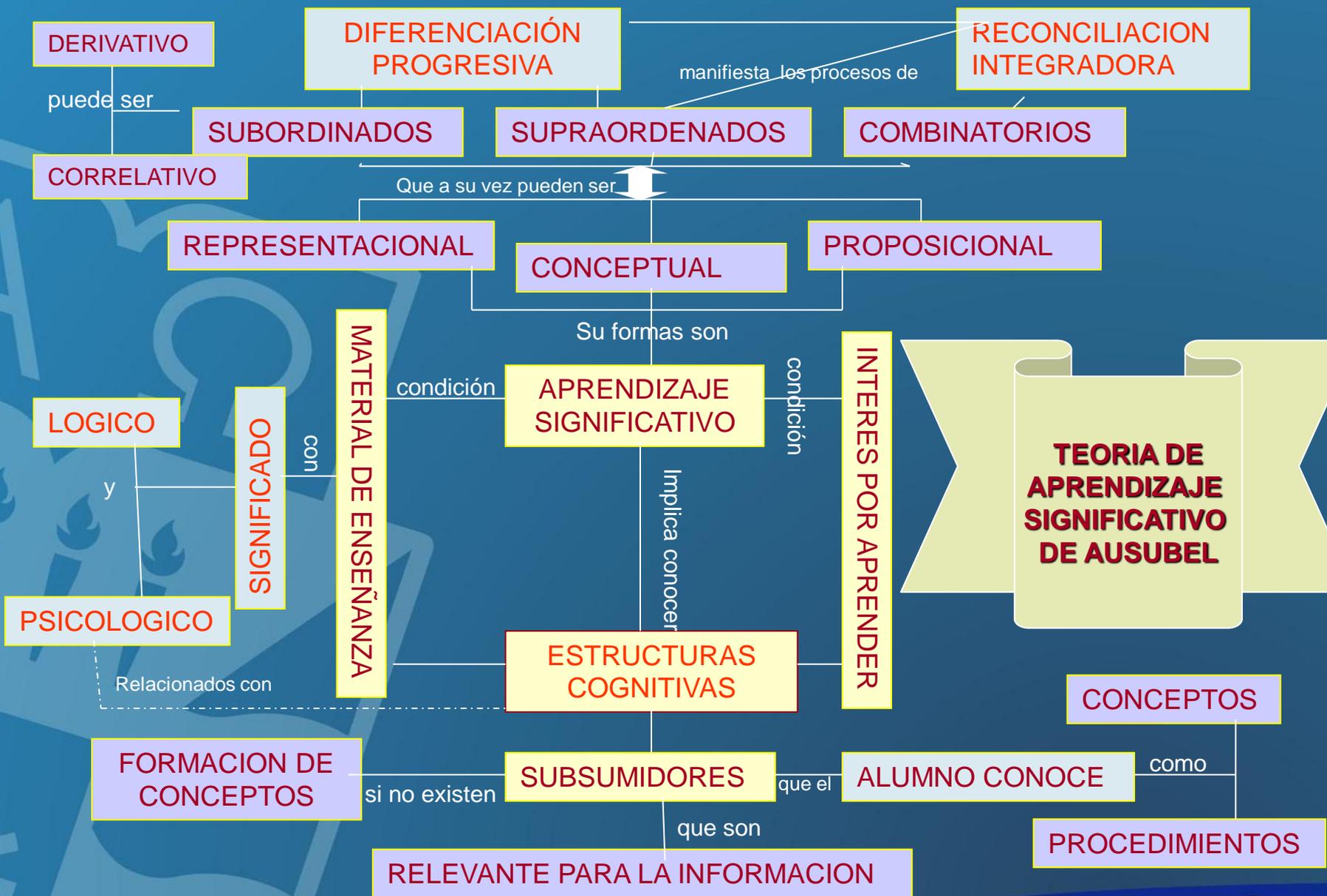


**CUENTA LOS ERRORES
COMETIDOS EN CADA
CASO**

**Y ANOTA EN CADA
HOJA EL NÚMERO
TOTAL**

**CON UN COLOR
DIFERENTE,
CORRIGE LOS
ERRORES QUE
COMETIDOS EN CADA
CASO**





NIVELACION DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS BASICA

PROGRAMA MODULAR

IMPLICA

RENOVACION

EN

METODOLOGICA

CURRICULAR

EVALUACION

COMPETENCIAS
CONTENIDOS
ESTADARES

ACTIVAS
CENTRADAS EN EL
ESTUDIANTE

CONTINUA

CAMBIOS



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ESTRUCTURA MODULAR EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA

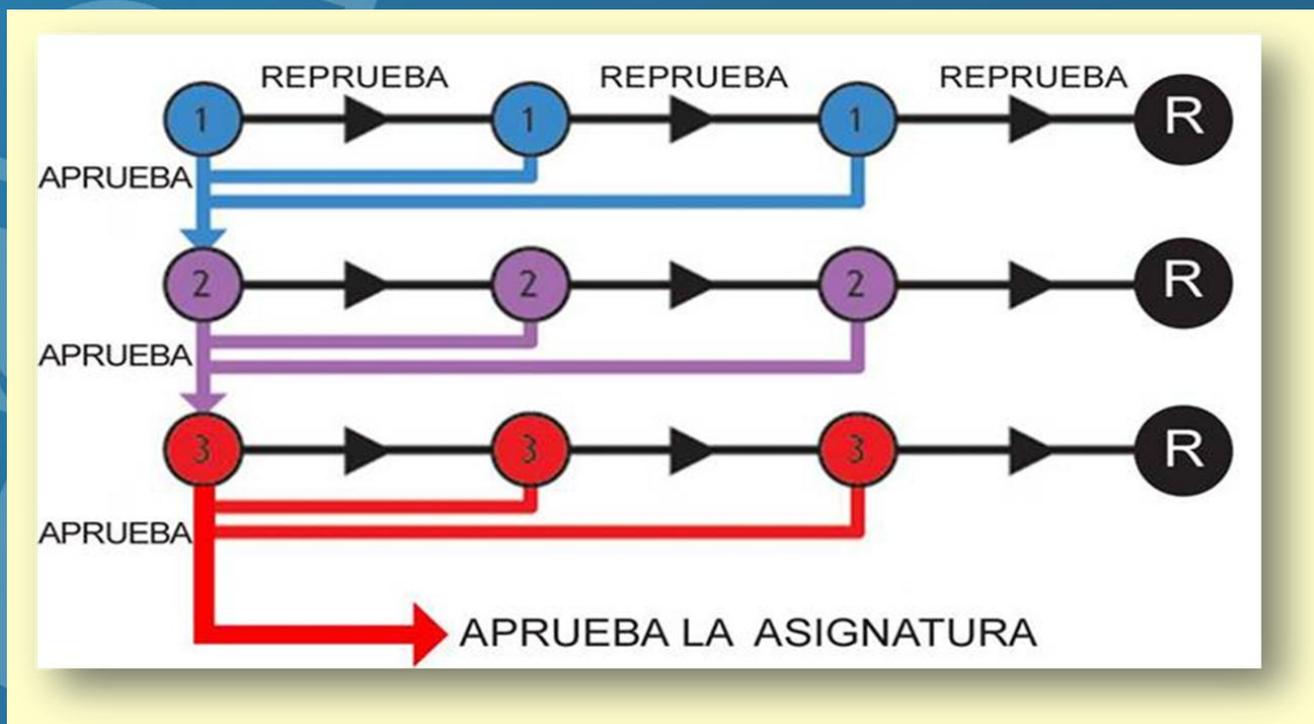
- a) Un sistema modular contiene unidades fácilmente integrables que son producto de un diseño independiente y claro.
- b) El diseño basado en estructura modular incluye reglas de inter/fase, generales pero precisas.
- c) Se establecen reglas del proceso del diseño y se dan a conocer a todos los involucrados.



La figura 1, muestra como se estructura un una asignatura por modulo, como unidades de aprendizaje para la Cohorte 2010 de, ingeniería civil



La finalidad del programa MODULAR es mejorar las capacidades de éxito del estudiante de nuevo ingreso, la tasa retención.



La figura 2, muestra la la línea del tiempo seguida por la estructura modular



CULTURA DEL CAMBIO

¿Cuál es el sistema educativo actual?

Profesor

Estudiante/ Aprendizaje

¿Renovación curricular?

Contenidos / Híbridos

Competencias / Standar,

¿Por qué renovación metodológica?

Cambio en la transmisión
conocimiento

Cambio en el rol del alumnos



INTERROGANTES	MODELO EDUCATIVO CENTRADO		
	PROFESOR	ALUMNO	APRENDIZAJE
<i>¿Quién aprende?</i>	El alumno	El alumno	El alumno, el profesor y agentes del contexto
<i>¿Qué es el aprendizaje?</i>	Adquisición de conocimientos, Acabados por el alumno	Construcción interna del conocimiento por parte del alumno	Algo que se construye entre todos los actores que operan en el ambiente
<i>¿Quién determina las metas, las estrategias y las condiciones de aprendizaje?</i>	El currículo escolar	El alumno, en su perspectiva más radical	Todos los agentes quienes asumen control y responsabilidad según el momento
<i>¿Cuándo se toman las decisiones?</i>	Generalmente antes del proceso de enseñanza aprendizaje	Las decisiones importantes, antes de del proceso de enseñanza, y, durante las menos relevantes	En todo el proceso, en continuo proceso de adaptación
<i>¿Quién establece los objetivos?</i>	El profesor de acuerdo con necesidades de la sociedad	El alumno	La comunidad de aprendizaje



Se busca profesores mediadores, no transmisores de conocimiento

Cambio de paradigma

En el

Sistema de Educación

centrado

Profesor

Enseñanza

hacia

hacia

Alumno

Aprendizaje

implica

Innovar en Educación

No se quiere profesores que enseñen se quiere alumnos que aprendan

Se quiere alumnos que aprendan a pesar del profesor



Innovación en Educación

Renovación Curricular

Curricula por competencias

Renovación Metodológica

Metodología activas

Renovación de roles

Profesor mediador, guía alumno responsable de su aprendizaje

Renovación de la Evaluación

Talón de Aquiles de la educación actual



Metodología activa



Instancia de trabajo en equipo
elemento esencial de la
innovación



Aprendizaje Cooperativo



Metodología activas

ABP-PBL — USA, Canadá, Asia, México, España, Chile, etc

ABRPI → España, Inglaterra, Francia, Italia, México, etc

PEER → USA, Canadá, Inglaterra, México, etc

ABPI → Europa, México, Chile, etc

ABSP → Europa, México, Chile, etc

ABPC → Europa, México, Chile, etc

ABProyectos — Europa, USA, México,, etc



METODOLOGIA TRADICIONAL

TRADICIONAL

ABPC (PEER)

AB ANALOGIA

ABPI

ABSPP

ABRPI

ABP

AB PROYECTOS

METODOLOGIA ACTIVA

CONTINUO (control del profesor)

RENOVACIÓN METODOLOGIA

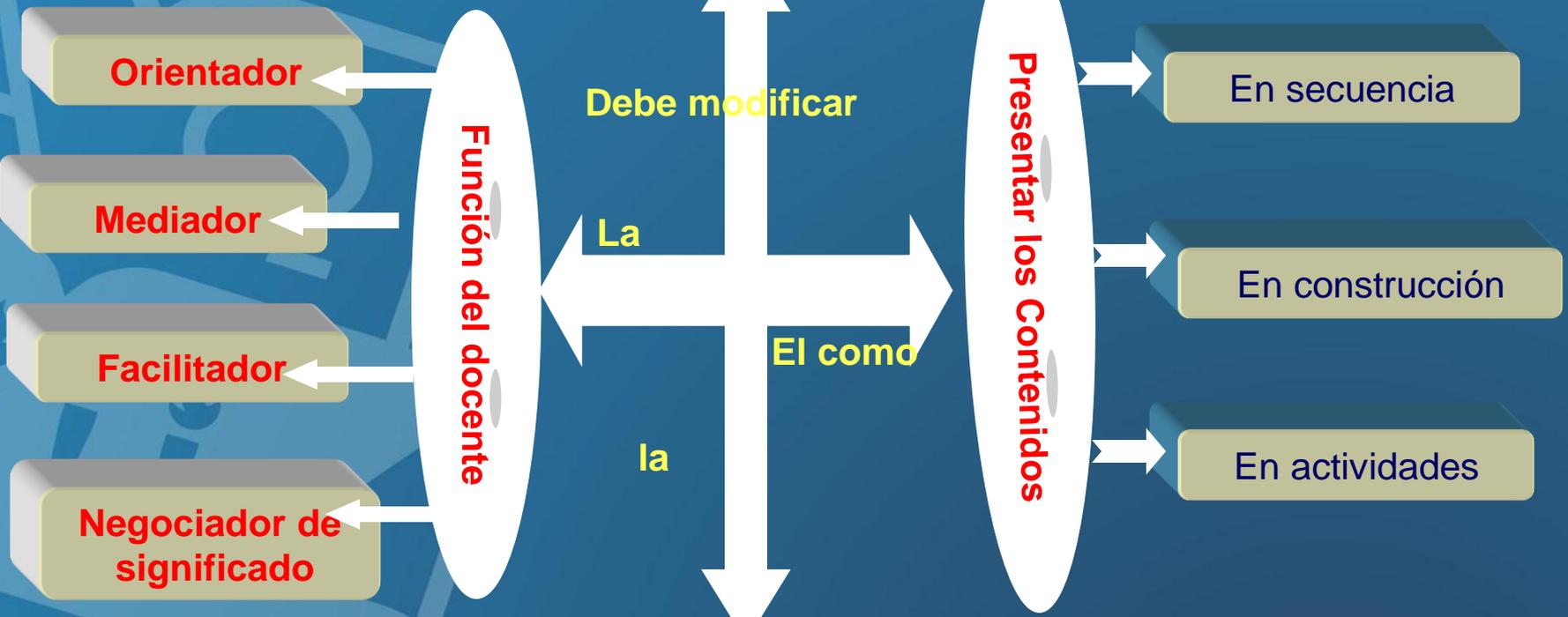


TEORIA DE APRENDIZAJE DE VIGOTSKY

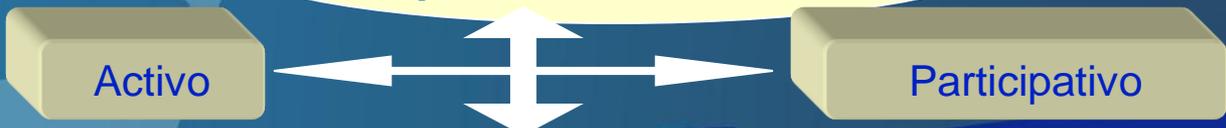




El cambio metodológico



Papel del alumno



Responsable de su aprendizaje





ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



QUE SE DESARROLLO



PROPUESTA METODOLÓGICA

A través

PROBLEMA INTEGRADOR

comprende

- Prob.1
- Prob.2
- Prob.3
- Prob.4
- Prob.5
- Prob.6
- Prob.7

incluye

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

de

- Exploración
- Introducción
- Síntesis
- Aplicación





PROBLEMA INTEGRADOR: Describir el comportamiento de un carro en una montaña rusa, a través de expresiones matemáticas, que explique y describan físicamente el proceso desde que inicia su recorrido hasta que se detiene, decir, conocer en cualquier instante de tiempo su características de movimiento.

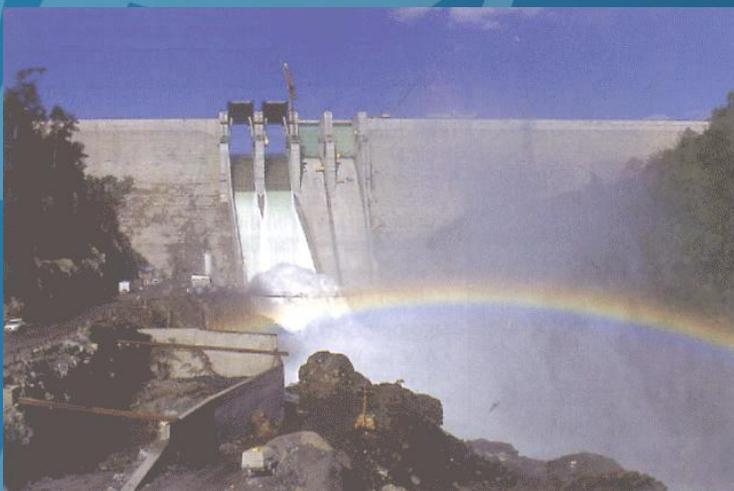
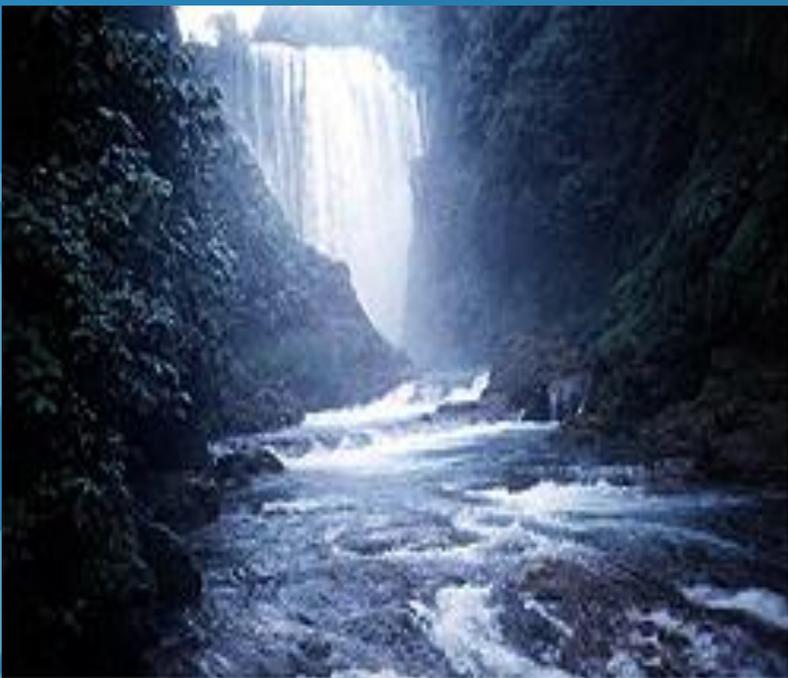


Todos los contenidos del curso de Física General I, están presente una montaña rusa, lo que permite estructurar el programa curso a partir de su estudio, ejemplo cinemática, dinámica, energía, etc,

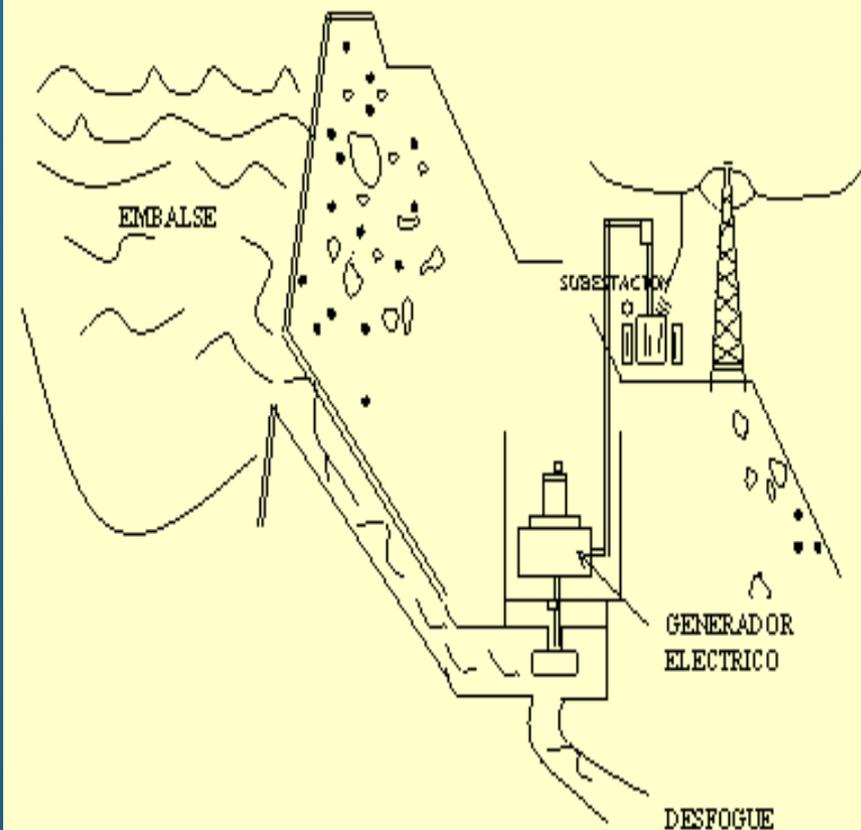


UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento





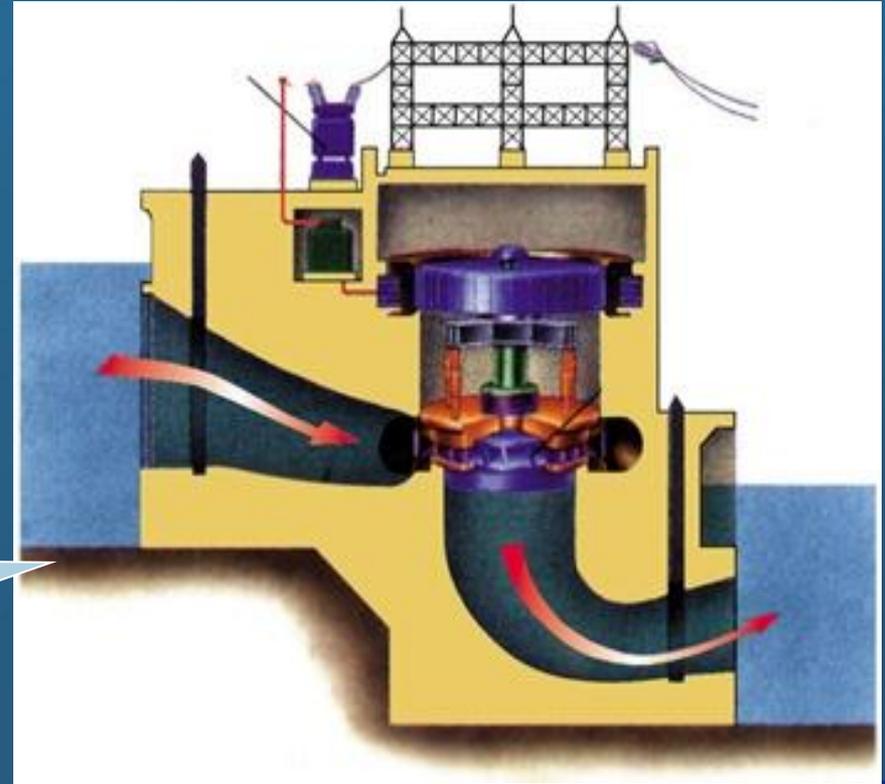
ESQUEMA DE PRINCIPIO DE UNA CENTRAL HIDROELECTRICA





Todos los contenidos del curso de física I, están presente En la generación de electricidad Cinemática, dinámica, energía etc,

La producción o generación de electricidad se explica A través de la física I

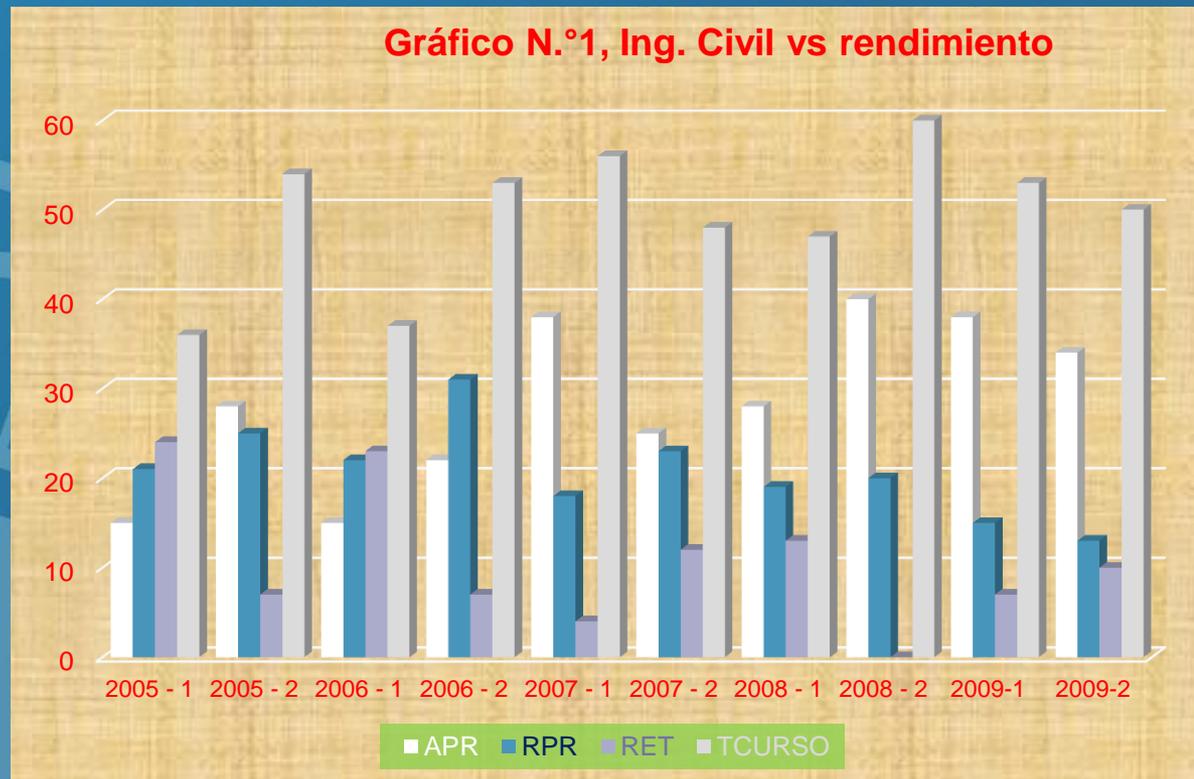




Contexto y actividades de aprendizaje



Gráfico N.º1, Ing. Civil vs rendimiento

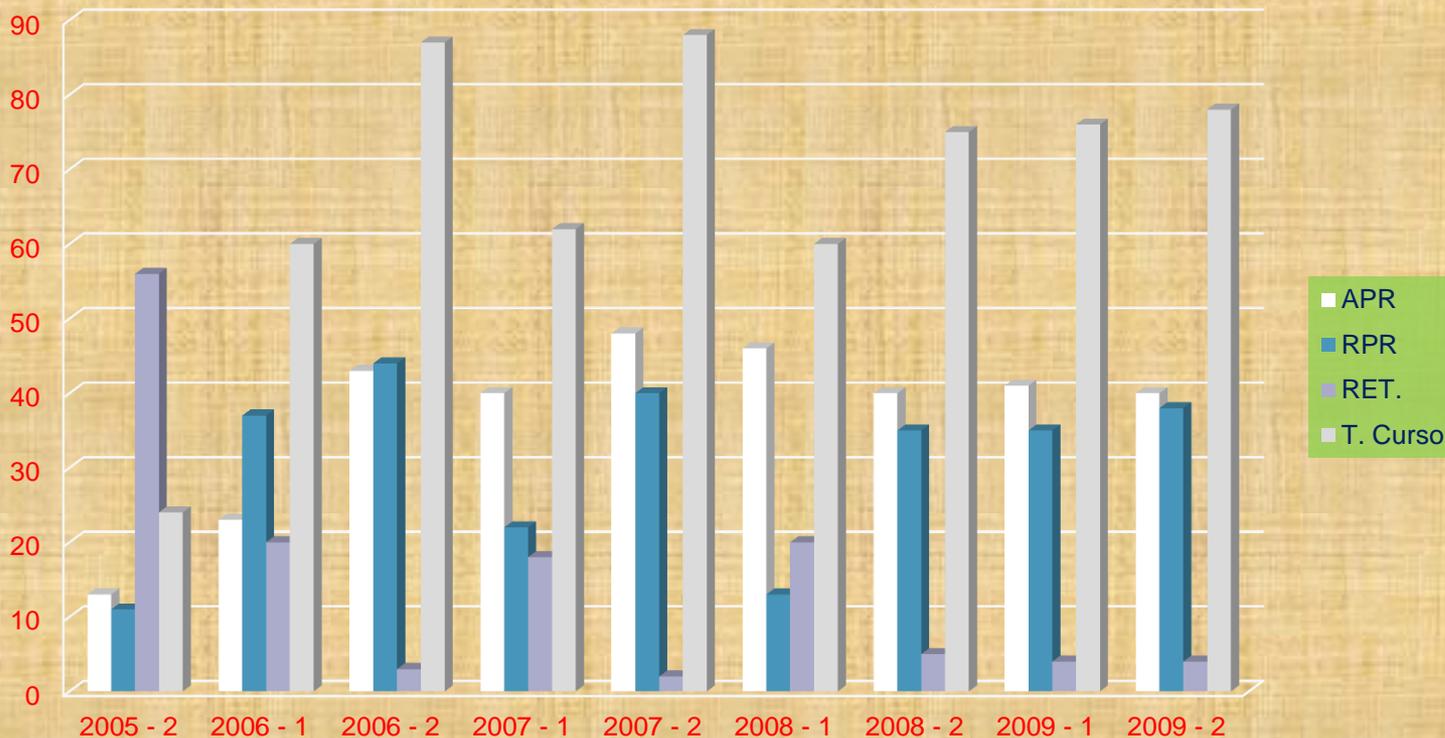


Se observa un aumento en el número de alumnos que aprueba la asignatura en cada semestre a partir del primer semestre del 2007, que es cuando se comienza a trabajar metodología activa en forma sistemática con las carreras de ingeniería Civil, en las columnas gris muestra y un aumento en el número de alumnos que termina la asignatura mejorando la retención y aprobación.



• Resultado Ingeniería Civil Industrial.

Gráfico N.º2, Ing. Civil Industrial vs rendimiento sin y con uso ABP.

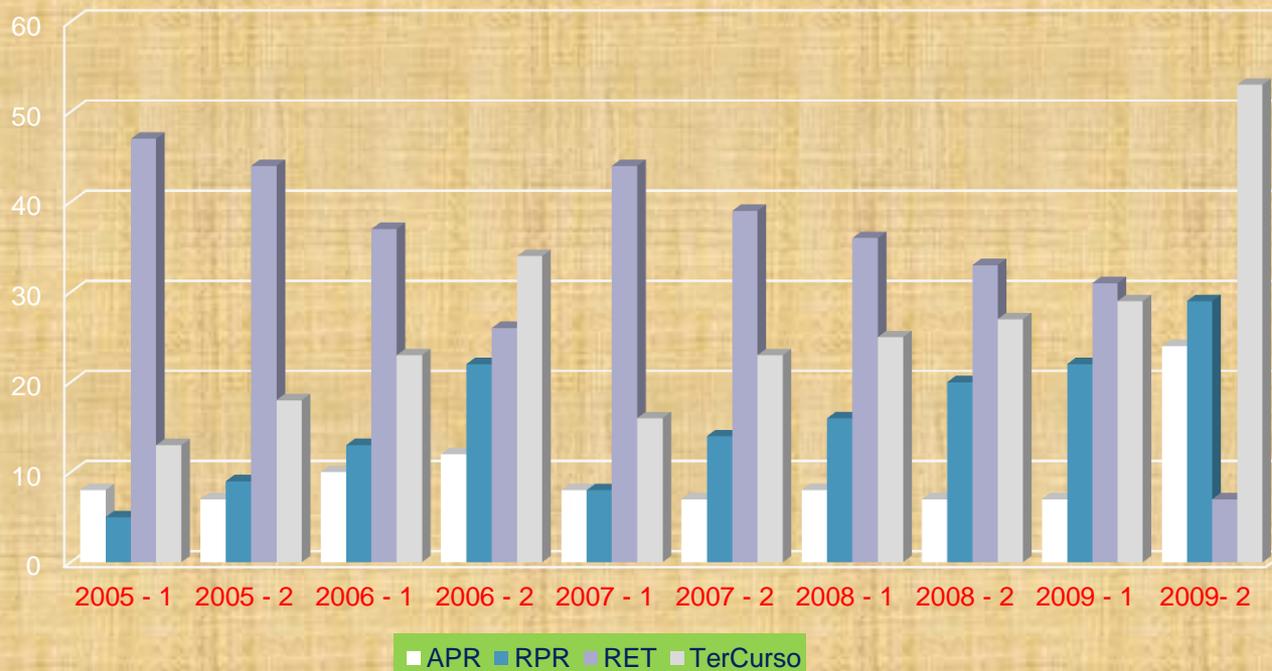


Se observa un aumento en el número de alumnos que aprueba la asignatura por semestre y que la finaliza a partir del segundo semestre del 2006, que es cuando se comienza el proceso de renovación metodológica bajo ABP



- Resultados en ingeniería civil Mecánica com y sin ABP

Gráfico N.º3, Ing. Civil Mecánica vs rendimiento ABP segundo semestre 2009

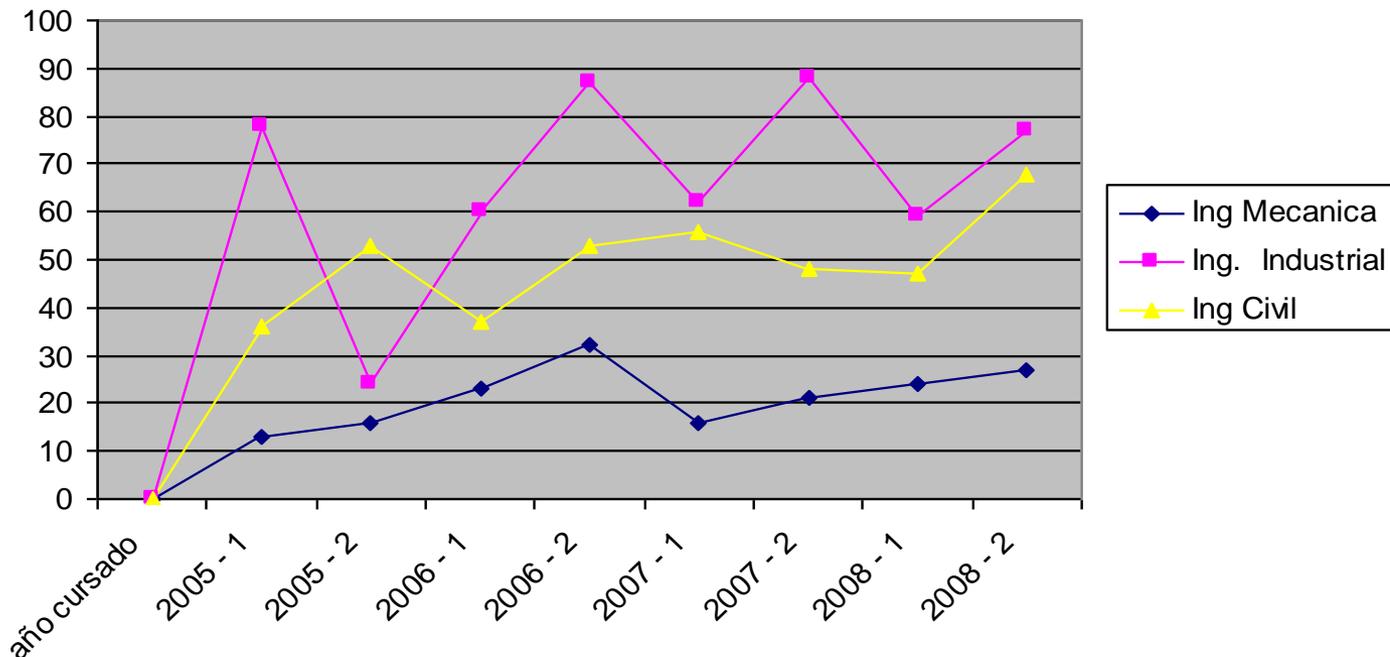


Se observa un bajo rendimiento académico, un alto número de alumnos que abandona la asignatura por semestre, solo el último semestre se enfrenta a un proceso de renovación metodológica bajo ABP, mejorando su nivel aprobación pero se mantiene bajo el 50%, el número de alumno que aprueba y termina la asignatura aumenta.



•Resultado retención por carrera

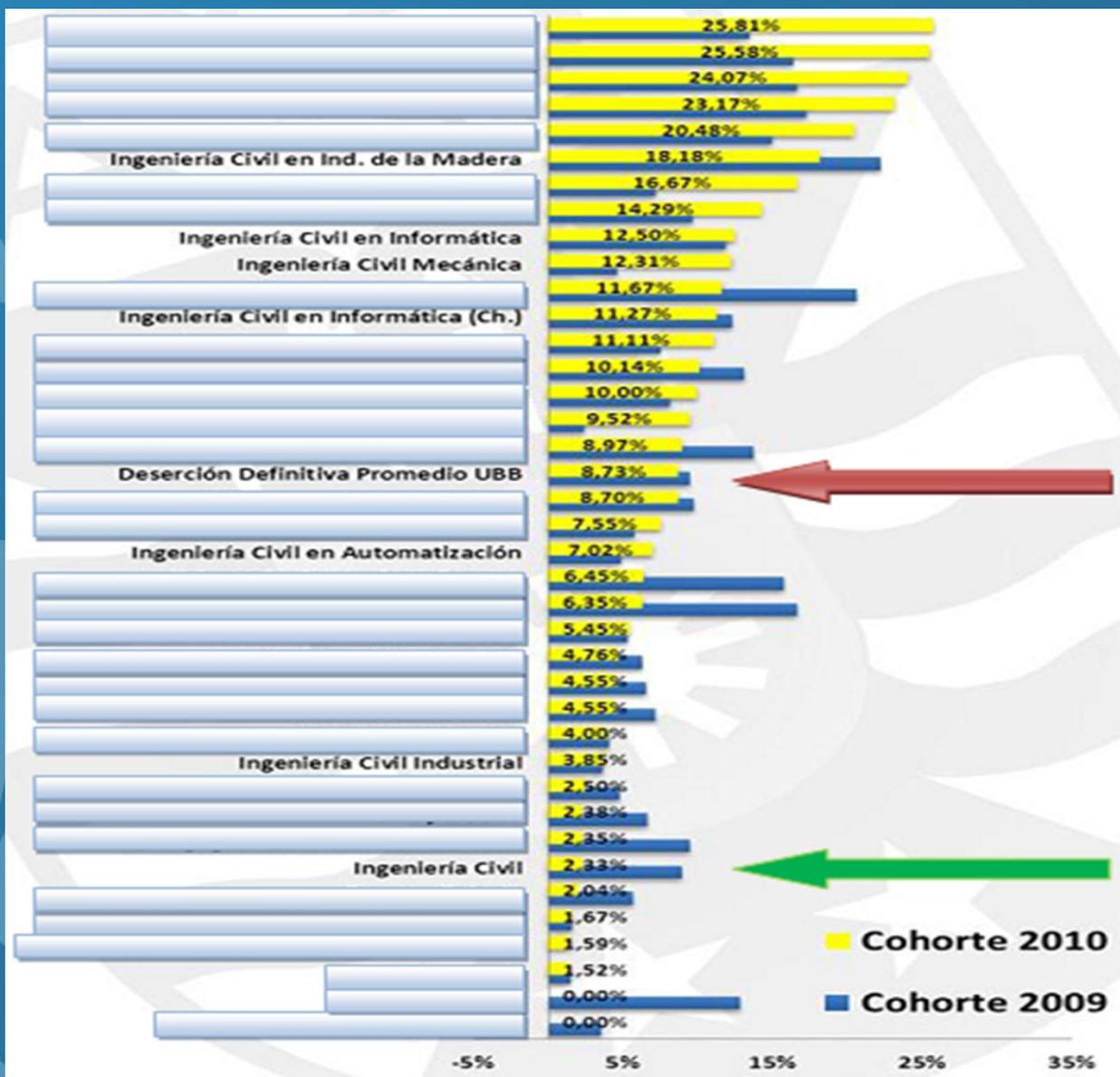
Gráfico N.º5, N.º total de alumnos por carrera vs en cada semestre



El número de alumnos que termina la asignatura cada semestre es muchísimo menor en la carrera de Ing. Civil mecánica, que presenta una alta tasa de reprobación y deserción del curso, este último semestre mejora la retención lo que se observa en gráfico 3, idéntico a las otras carreras



RESULTADOS RETENCION



La figura 3, muestra la Tasa de Deserción de Primer año por Carreras Cohorte 2010 v/s 2009 UBB, ingeniería civil (E. Modular)



GRACIAS

