



Fundamentos de la Educación Basada en Competencias (EBC)

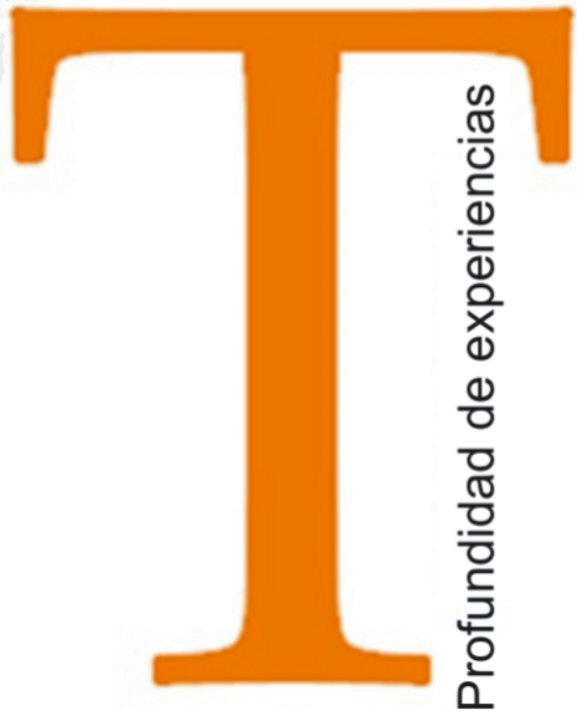
Uriel Cukierman

Para pensar...



Necesitamos un nuevo tipo de profesional

Amplitud de conocimientos



Profundidad de experiencias



- Capaz de aprender de por vida
- Preparado para trabajar en equipo
- Innovador
- Empático con sus semejantes y con el medio ambiente
- Capaz de pensar analíticamente
- Capaz de plantear y resolver problemas

Un nuevo tipo de profesional

Mucho de lo que hoy enseñamos en nuestros cursos será obsoleto cuando nuestros estudiantes se gradúen

Mucho de lo que nuestros estudiantes necesiten saber cuando se gradúen, aún no existe

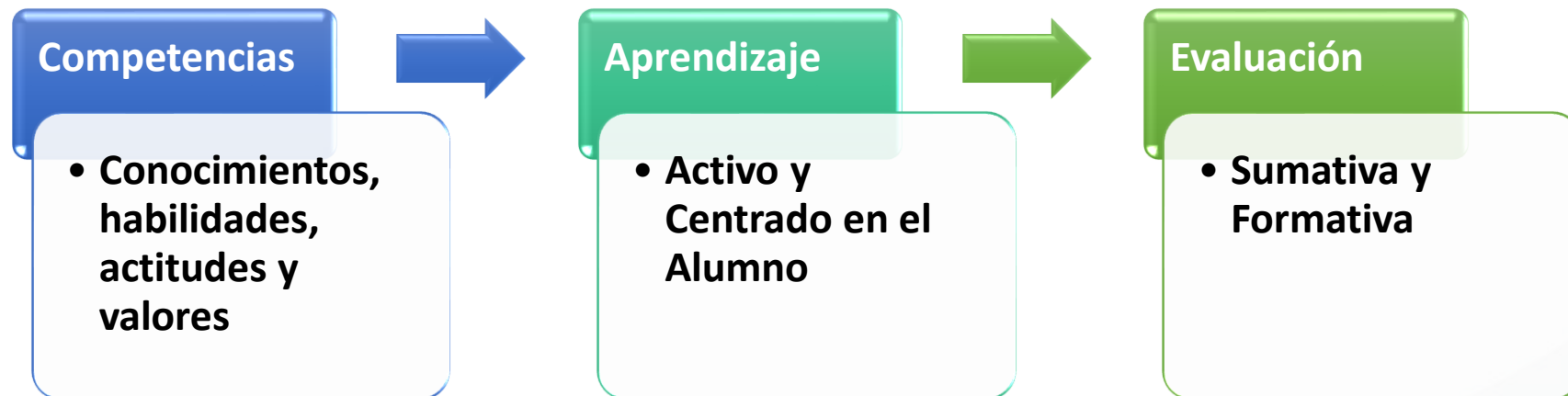
Necesitamos focalizarnos en los conceptos que no cambiarán y en la habilidades necesarias para seguir aprendiendo en forma autónoma

Antes de entrar de lleno al tema...

¿Qué saben ustedes acerca
del Enfoque por
Competencias en Educación?

Algunas consideraciones importantes

- Desarrollar un enfoque basado en competencias (EBC) implica cambiar el modo en que nuestros estudiantes aprenden
- No se trata de un mero cambio formal, sino de un cambio conceptual acerca de la forma en que organizamos el quehacer educativo
- Se requiere una alineación...



Características de las competencias*

- Propias de los sujetos considerados **individualmente**
- Se dan en situación, **en un contexto** definido por su **complejidad**
- Permiten el logro eficaz de ciertos objetivos o **niveles preestablecidos**
- Se definen por **resultado** más que por la acción misma
- Son observables en el **desempeño**
- Son **complejas**: integran conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes
- El eje no está en el conocimiento, sino en el desempeño, en **el uso que se hace del conocimiento**

*Elaborado por Anahí Mastache, en base a diversas definiciones, en su libro “Formar personas competentes”, Noveduc, 2007

En síntesis

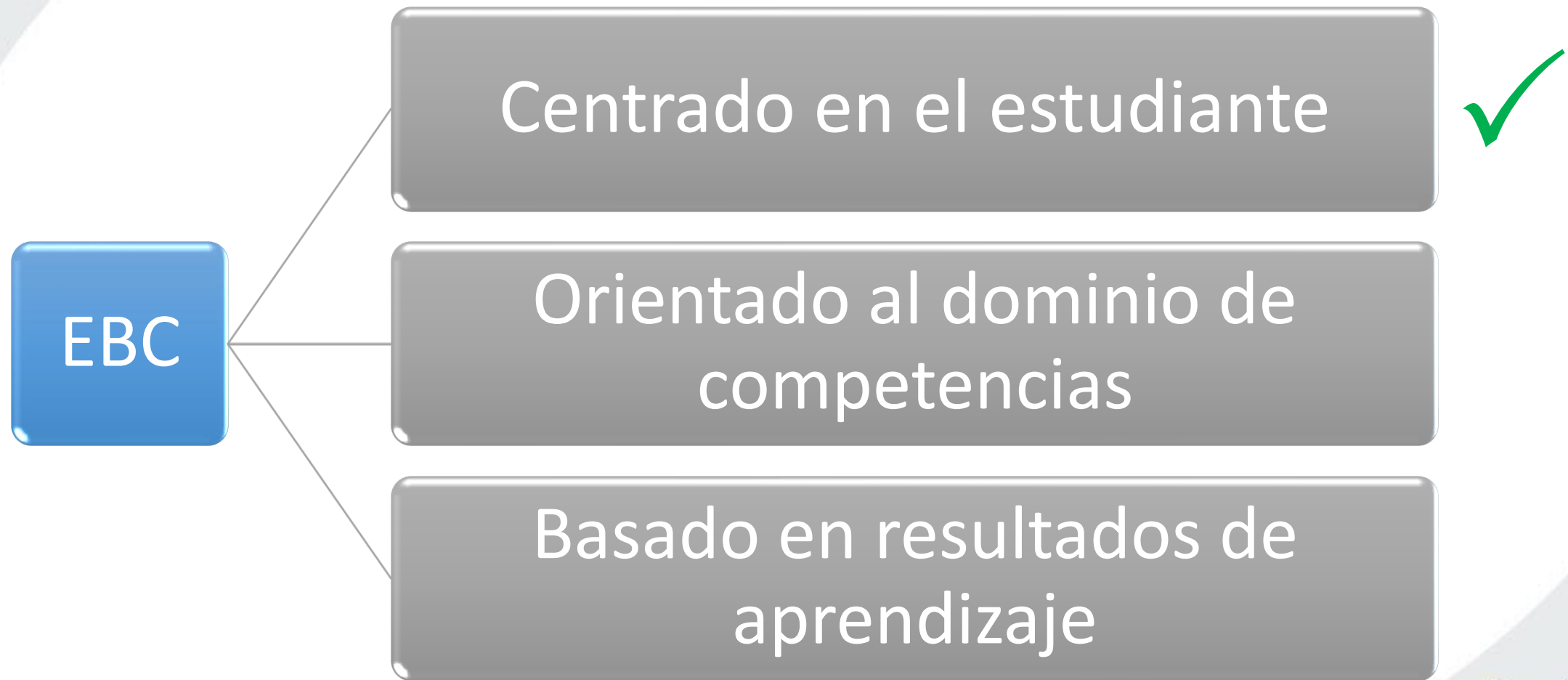
“Las competencias permiten que las personas resuelvan problemas y realicen actividades propias de su contexto profesional para cumplir con los objetivos o niveles preestablecidos, teniendo en cuenta la complejidad de la situación y los valores y criterios profesionales adecuados, mediante la articulación de todos los saberes requeridos”

¿Por qué y para qué COMPETENCIAS?*

- En la actualidad es una tendencia internacional en el diseño de los planes de estudio de ingeniería el uso de las competencias como horizonte formativo
- Se considera que integrar de manera intencional las competencias podría dar un marco que facilite una selección y un tratamiento más ajustados y eficaces de los contenidos impartidos.
- Hay consenso en cuanto que el ingeniero no sólo debe saber, sino también saber hacer
- la formación de grado se propone desarrollar aquellas competencias que debería poseer el recién graduado y en el nivel de desarrollo adecuado al inicio de su trayecto profesional.

*Según el “Primer Acuerdo Sobre Competencias Genéricas” del CONFEDI – octubre 2006

Modelo basado en competencias



Enfoque por competencias

- El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio.
- Se define como “el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo”



Enfoque por competencias (cont.)

- La competencia puede emplearse como principio organizador del curriculum.
- En un curriculum orientado por competencias, el perfil de un educando al finalizar su educación escolar sirve para especificar los tipos de situaciones que los estudiantes tienen que ser capaces de resolver de forma eficaz al final de su educación.
- Dependiendo del tipo de formación, estos prototipos de situaciones se identifican bien como pertenecientes a la vida real, como relacionadas con el mundo del trabajo o dentro de la lógica interna de la disciplina en cuestión.

Enfoque por competencias (cont.)

- La elección de la competencia como principio organizador del curriculum es una forma de trasladar la vida real al aula.
- Se trata, por tanto, de **dejar atrás la idea de que el curriculum se lleva a cabo cuando los estudiantes reproducen el conocimiento teórico y memorizan hechos** (el enfoque convencional que se basa en el conocimiento).



Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

DECLARACIÓN DE INTENCIONES Nº 10/2013

Resolución de la Asamblea General de ASIBEI

La Asamblea General de ASIBEI, reunida en la ciudad de Valparaíso, Chile, a los 12 días del mes de noviembre de 2013, coincide en la necesidad de contar con lineamientos comunes regionales en cuanto a las competencias genéricas de egreso a lograr en los ingenieros graduados en los países de Iberoamérica, que contribuyan a fortalecer un Espacio Común Iberoamericano de Educación en Ingeniería, que orienten los procesos de búsqueda y definición de los propios perfiles en cada país, que faciliten la integración de las competencias genéricas en los planes de estudio de las carreras de Ingeniería.

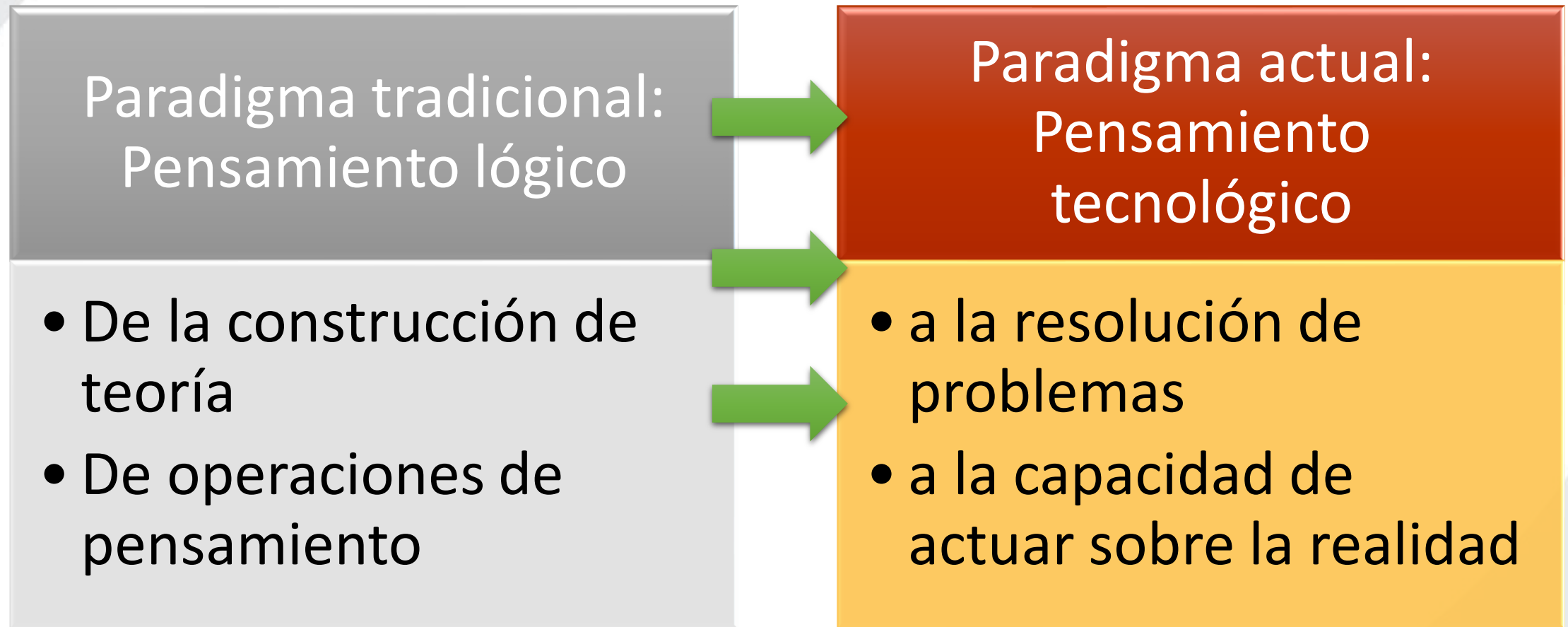
En ese marco, la Asamblea General de ASIBEI declara:

✓ El consenso en cuanto que el ingeniero no solo debe saber, sino también saber hacer y que el saber hacer no surge de la mera adquisición de conocimientos sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades, destrezas, etc. que requiere ser reconocida expresamente en el proceso de aprendizaje para que la propuesta pedagógica incluya las actividades que permitan su desarrollo. Trabajar por competencias, o integrar de manera intencional las competencias, supone un marco que facilita la selección y tratamiento más ajustados y eficaces de los contenidos impartidos.

✓ El diseño por competencias o su integración en el Plan de Estudios ayuda a vigorizar el saber hacer requerido a los ingenieros recién recibidos. La formación de grado se

<http://www.asibei.net/boletines/2014/enero/>

¿Qué son las Competencias?



¿Qué son las Competencias?

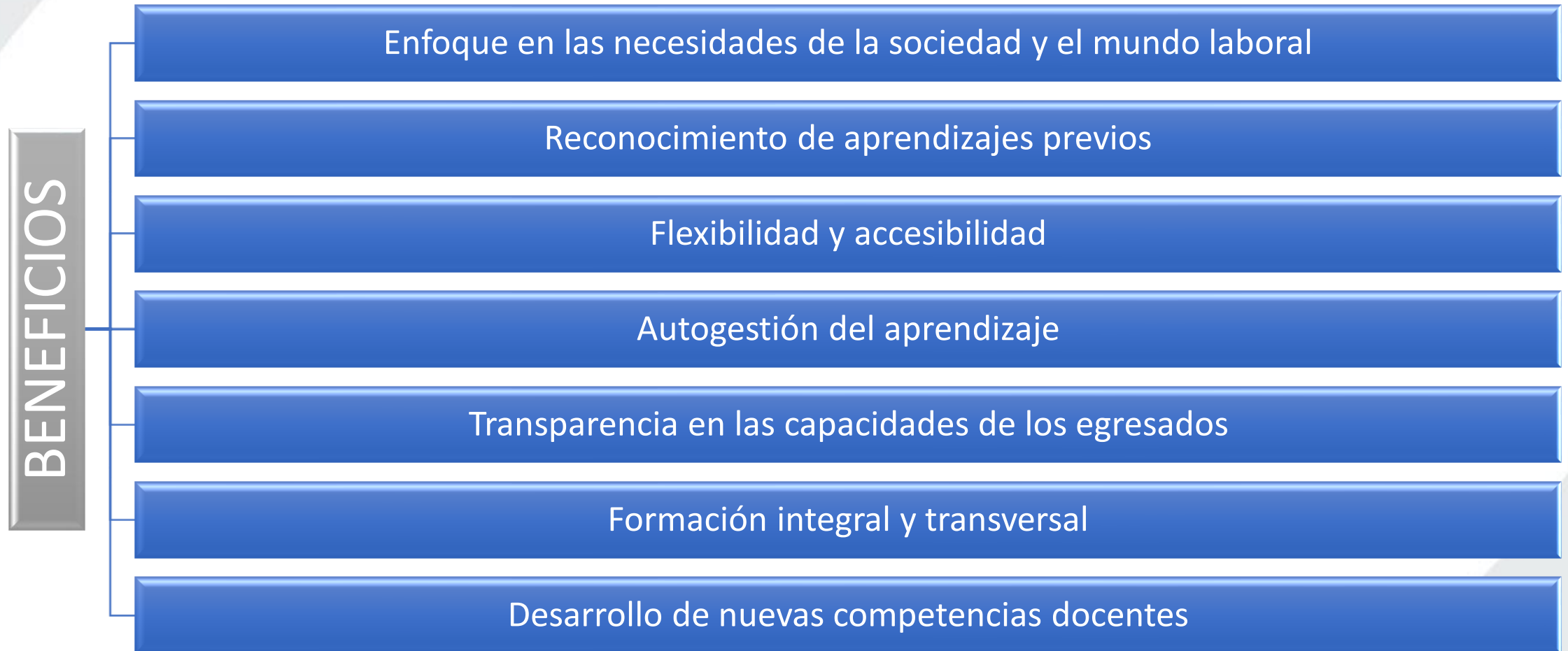
Operaciones de pensamiento

- Observar
- Describir
- Comparar
- Razonar

...más competencias de acción

- Encontrar un problema (definirlo)
- Diagnosticarlo (explicarlo)
- Idear la solución
- Resolverlo

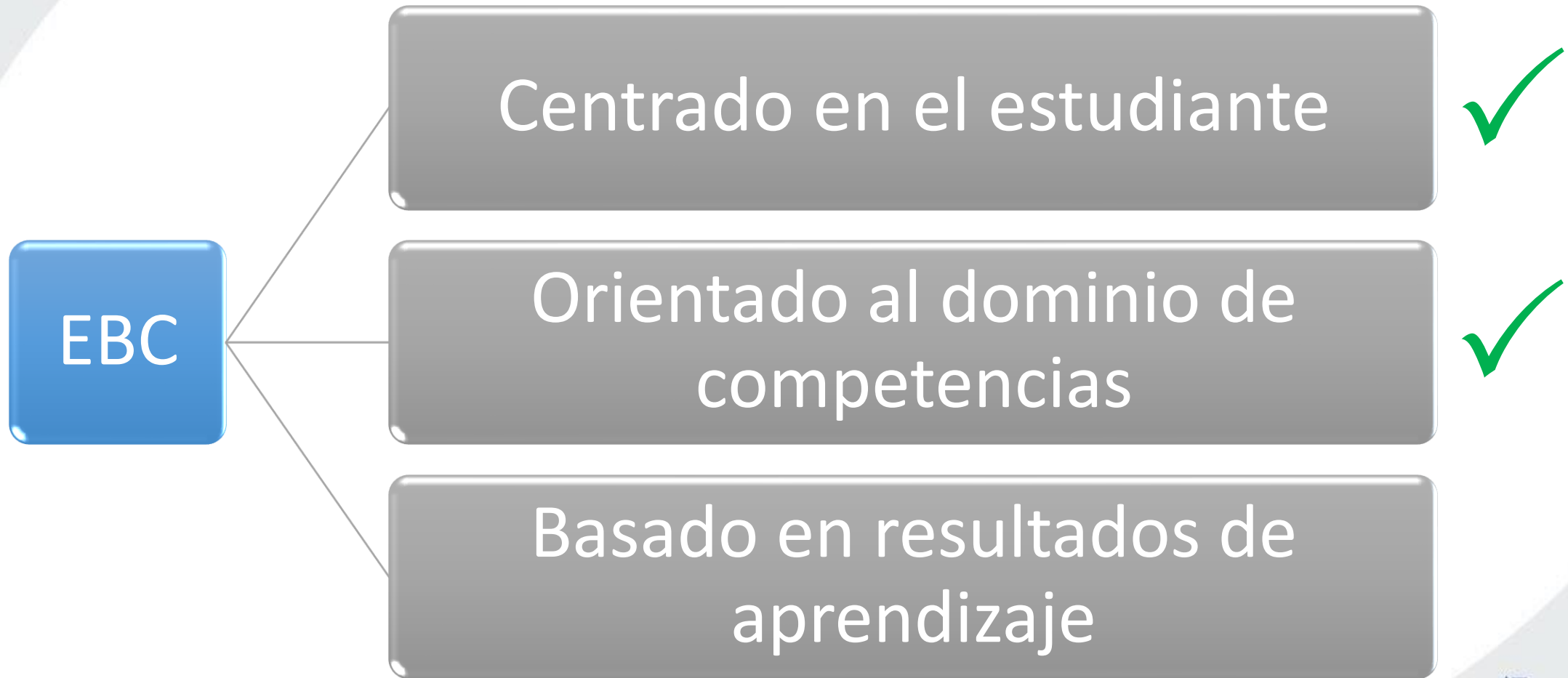
Educación basada en competencias



Un intervalo con
un poco de
humor...



Modelo basado en competencias



Las competencias y los resultados de aprendizaje

- Las competencias son capacidades complejas, por lo tanto no se pueden desarrollar en una sola asignatura, sino que se irán desarrollando progresivamente a lo largo de la carrera
- Cada asignatura contribuye parcialmente al desarrollo de alguna/s competencia/s y con diferentes grados
- Para facilitar su desarrollo y evaluación se suelen definir, para cada asignatura, los Resultados de Aprendizaje

Las competencias y los resultados de aprendizaje*

- Parecidos, pero distintos...

Competencia

- Una declaración **general** que describe los conocimientos, habilidades y comportamientos deseados para un estudiante que complete una carrera o curso.
- Las competencias suelen definir las habilidades y conocimientos aplicados que le permiten a las personas desempeñarse satisfactoriamente en contextos profesionales, educativos, etc.

Resultado de aprendizaje

- Una declaración más **específica** que describe qué es lo que un estudiante será capaz de hacer (deben poder ser evaluada).
- Puede haber más de un RA medible definido, para una dada competencia

*Learning: Objectives, Competencies, or Outcomes?, Hartel and Foegeding (2004)

Cómo escribir Resultados de Aprendizaje



Cómo escribir Resultados de Aprendizaje

- La taxonomía de Bloom ayuda a desarrollar RA porque explica el proceso de aprendizaje:
- Antes de poder **comprender** un concepto, es necesario **recordarlo**
- Para **aplicar** un concepto, primero hay que **comprenderlo**
- Para poder **evaluar** un proceso, es necesario **analizarlo** previamente
- Para **crear** una conclusión apropiada, antes hay que haber realizado una profunda **evaluación**

NO SIEMPRE ES NECESARIO EMPEZAR DESDE
EL PRIMER NIVEL NI LLEGAR HASTA EL ÚLTIMO

Cómo escribir Resultados de Aprendizaje

- Un RA debe contener los siguientes componentes:
 - Un verbo que indique lo que se espera que el estudiante sea capaz de realizar al finalizar el período de aprendizaje
 - Una/s palabra/s que indiquen sobre qué o con qué el estudiante actúa
 - Una/s palabra/s que indiquen el contexto en el cual se desarrollará la tarea o actividad
- Además:
 - Los RA deben ser observables y evaluables
 - Los RA deben estar directamente relacionados con los contenidos del módulo

Ejemplos de Resultados de Aprendizaje

- Que el alumnos sea capaz de:
- Enumerar los diferentes métodos para medir la corriente eléctrica en un circuito (Recordar)
- Explicar los procedimientos para transmitir ondas electromagnéticas en un medio (Comprender)
- Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión (Aplicar)
- Comparar los diferentes métodos de transmisión inalámbrica (Analizar)
- Determinar cuál es la mejor tecnología disponible para purificar el agua de pozo (Evaluar)
- Diseñar un circuito amplificador de sonido para hipoacúsicos (Crear)

Ejemplo

- Competencia:
 - Utilizar los balances de masa y energía para un dado proceso de alimentos
- Resultados de aprendizaje relacionados con dicha competencia
 - Describir los principios generales de balance de masa en sistemas de estado estacionario
 - Dibujar y utilizar diagramas de flujo de procesos para problemas de balance de masa
 - Resolver problemas de balance de masa asociados con operaciones de proceso de alimentos
 - Diseñar y resolver balances de masa para sistemas de flujo de procesos complejos

Dadas las siguientes competencias, redactar los Resultados de Aprendizaje para vuestras asignaturas

- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- Comunicarse con efectividad.

Para seguir aprendiendo...

