



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE DOCENCIA



Nuevos itinerarios formativos de las carreras de Ingeniería en la UC Temuco. El modelo de desarrollo docente para el aprendizaje efectivo.

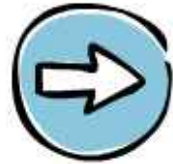
Segundo Workshop Internacional
“Impacto de la Implementación en la Reducción de los Itinerarios Formativos de las Carreras de Ingenierías”
Mayo 8 y 9 de 2014

Dr. Ricardo A. García H.

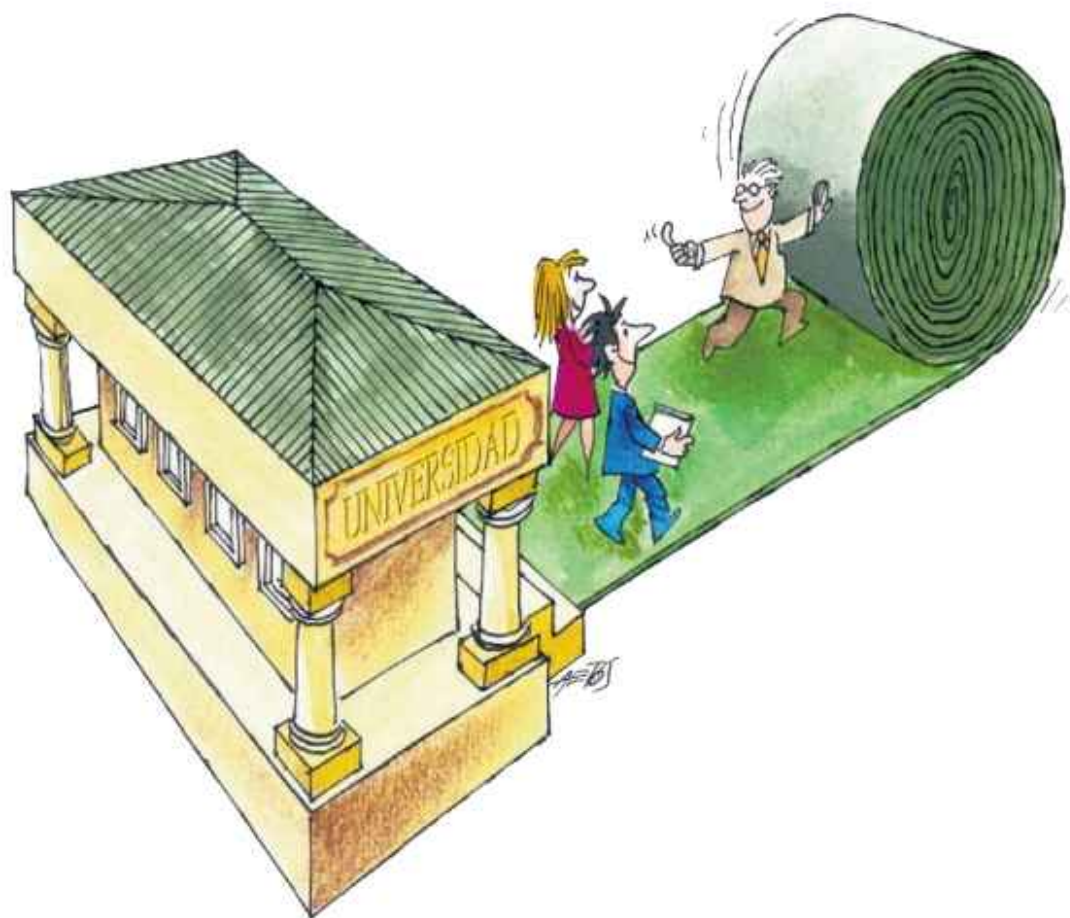
Director Centro de Desarrollo e Innovación de la Docencia



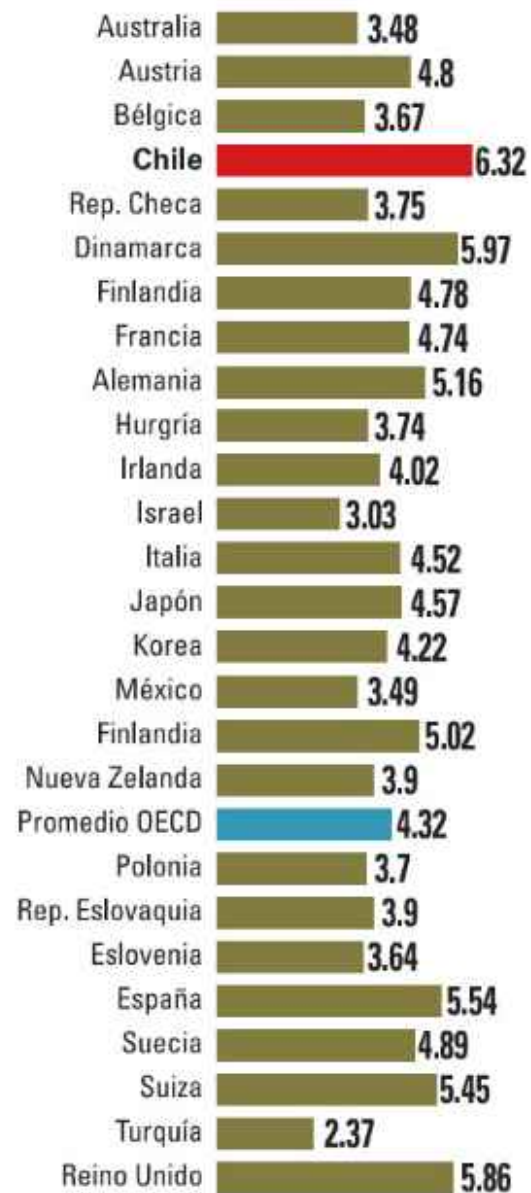
¿POR QUÉ SURGE EL
ACORTAMIENTO DE
CARRERAS?



CONTEXTO MUNDIAL



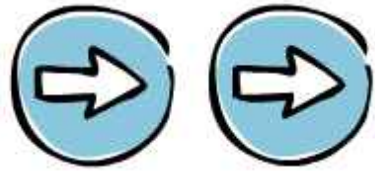
Duración promedio de las carreras (Países OCDE)



Fuente: Mineduc

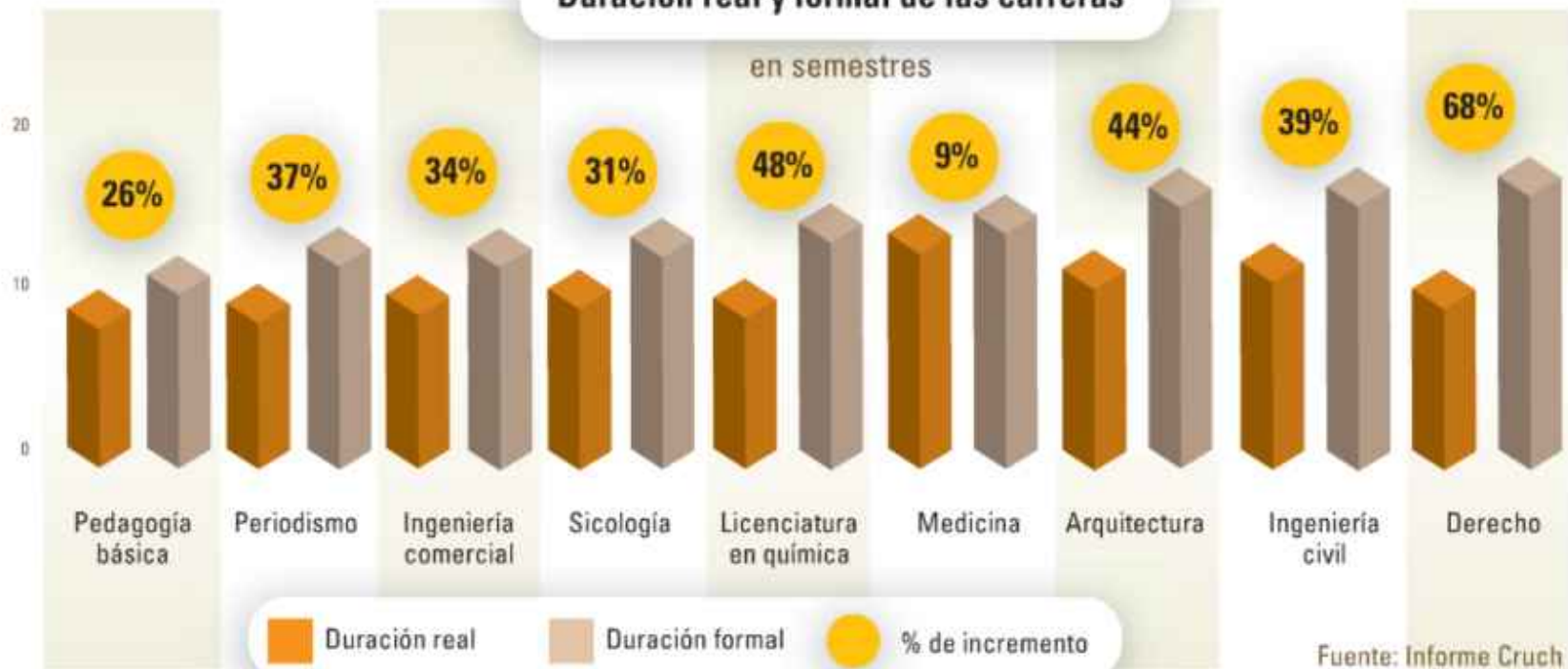
Experiencia Internacional de Acortamiento en Carreras de Ingeniería

Universidad de Aalborg (todos los programas de ingeniería), Dinamarca
Universidad Tecnológica de Chalmers (todos los programas de ingeniería), Suecia
Universidad de Coventry (Facultad de Ingeniería y Computación), Reino Unido
Instituto Tecnológico de Georgia (Plan internacional), EE.UU.
Universidad – College Harvey Mudd (Ingeniería), EE.UU.
Universidad – College Olin (todos los programas de ingeniería), EE.UU.
Universidad del Estado de Pensilvania (Learning Factory), EE.UU.
Universidad de Purdue (GEARE: Global Engineering Alliance for Research and Education y EPICS - Engineering Projects in Community Service), EE.UU.
RMIT Royal Melbourne Institute of Technology (Escuela de Ingeniería Química y Medio Ambiente Civil), Australia
Instituto Politécnico de Singapur (todos los programas), Singapur
Universidad Técnica de Dinamarca,(programa de ingeniería, primer año), Dinamarca
Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (Escuela de Ingeniería), Hong Kong
Universidad Tecnológica de Delft (Departamentos de Ingeniería de Diseño Industrial y Aeronáutica), Países Bajos
University College London (Departamento de Ingeniería Civil, Medioambiental y Geomático), Reino Unido
Universidad de Colorado en Boulder (Laboratorio de Enseñanza y Aprendizaje Integrado), EE.UU.
Universidad de Illinois (iFoundry), EE.UU.
Universidad de Liverpool, (Escuela de Ingeniería), Reino Unido
Universidad de Queensland (Ingeniería Química), Australia
Universidad de Sidney (todos los programas de ingeniería), Australia
Universidad Tecnológica de Malasia (todos los programas de ingeniería), Malasia



CONTEXTO NACIONAL


Duración real y formal de las carreras





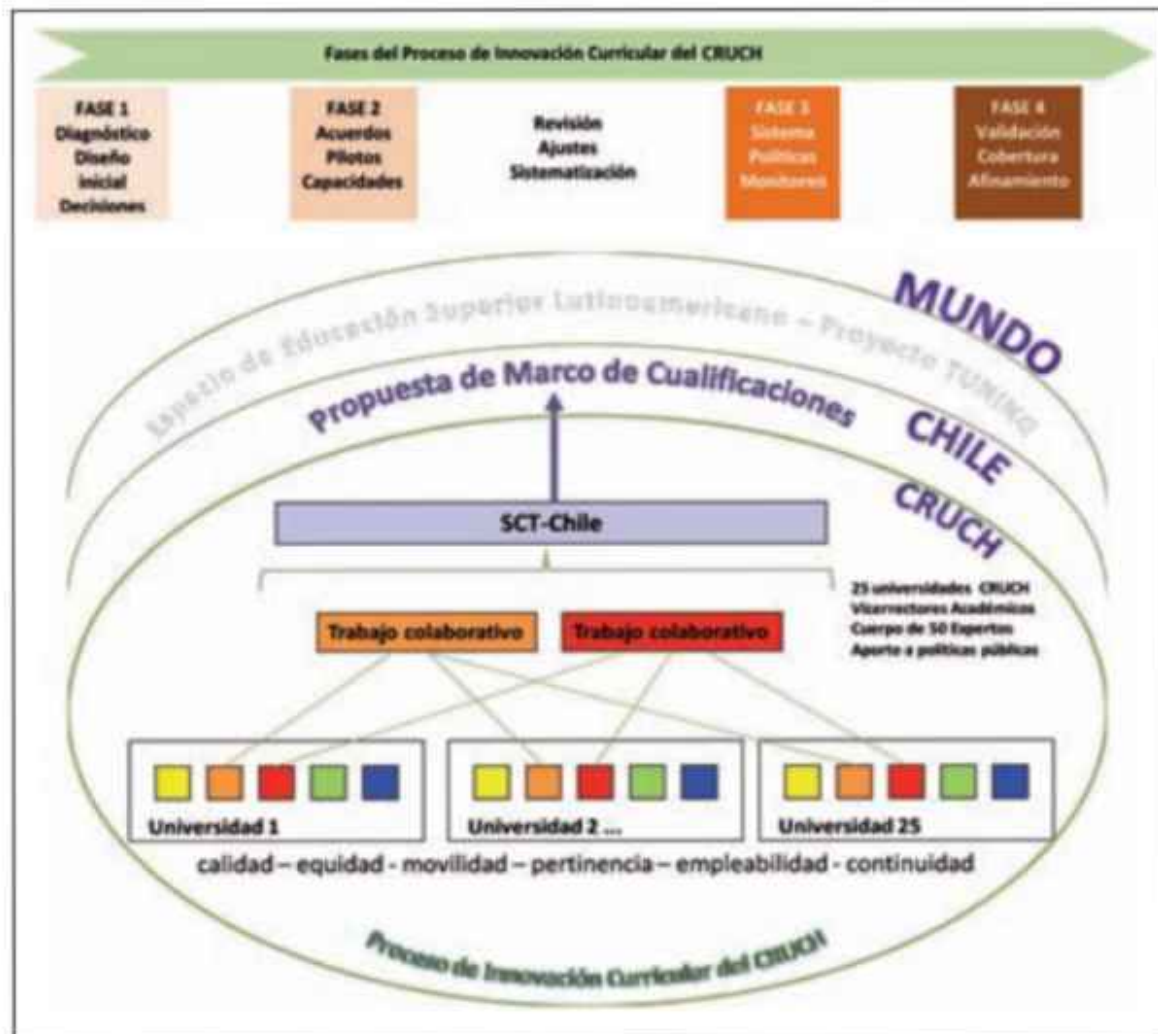
"Este sistema generará un proceso de transformación, que sin lugar a dudas, será un aporte para avanzar en la calidad de las instituciones de educación superior de nuestro país"


(SCT-CHILE, 2007, p.7)



¿Cuál es la vía a la
calidad en el proceso de
innovación curricular?

Cuadro 8. Niveles de complejidad del proceso de innovación curricular.





¿Como entendemos la
calidad en este nuevo
sistema curricular de
formación de pregrado?

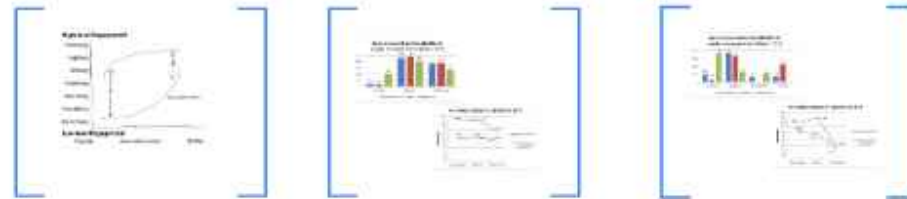


A nivel institucional:

- Los indicadores notables parecieran ser variables excluyentes para dar cuenta de la eficiencia (Chalmers, 2014).
- La masividad de la IES difiere de la premisa de la selectividad (Canales y De lo Ríos, 2007).
- Los niveles macro, meso y micro curriculares requieren un análisis de funcionalidad y coherencia (Kozanitis, 2012).

A nivel de los estudiantes:

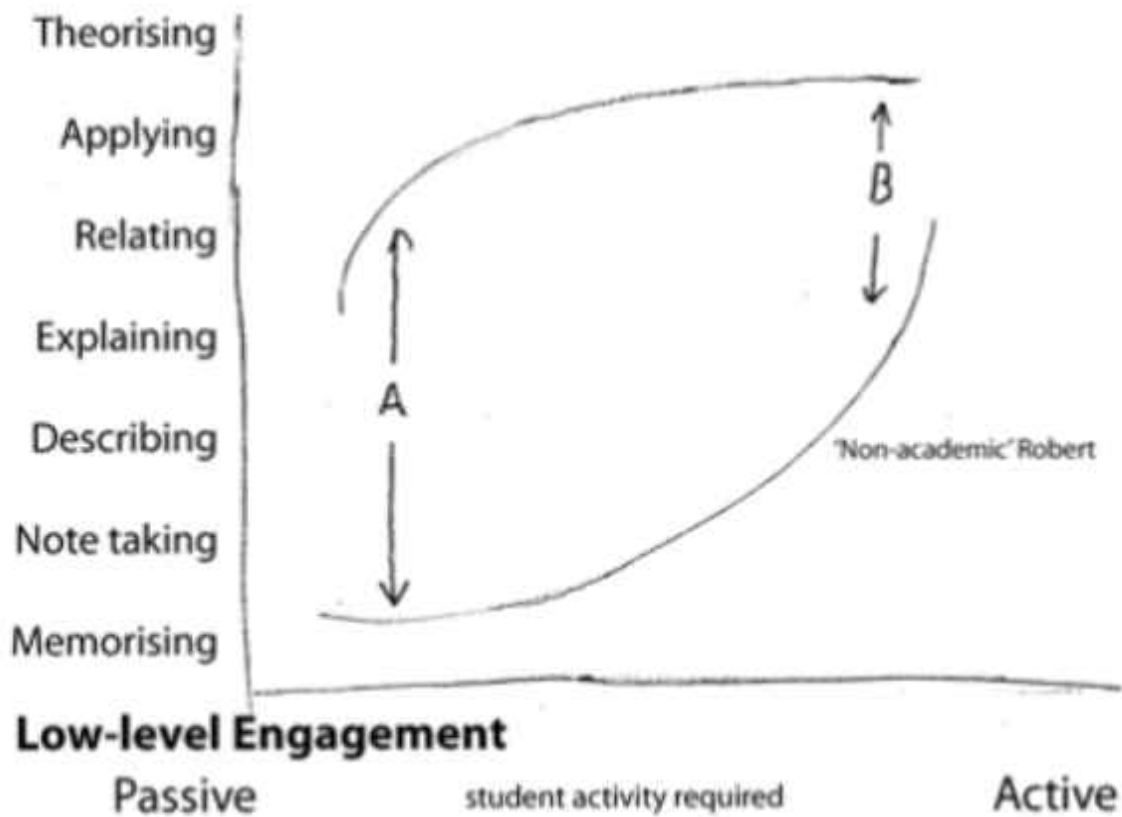
- La mayoría de los estudiantes que ingresan IES caen en la categoría de "no académicos". (Biggs, 2010) .



A nivel de los docentes:

- Desde lo micro-curricular, las creencias del profesor referidas a la enseñanza recibidas versus los actuales desafíos en la IES (Lortie, 1975; Serrano, 2010).

High-level Engagement

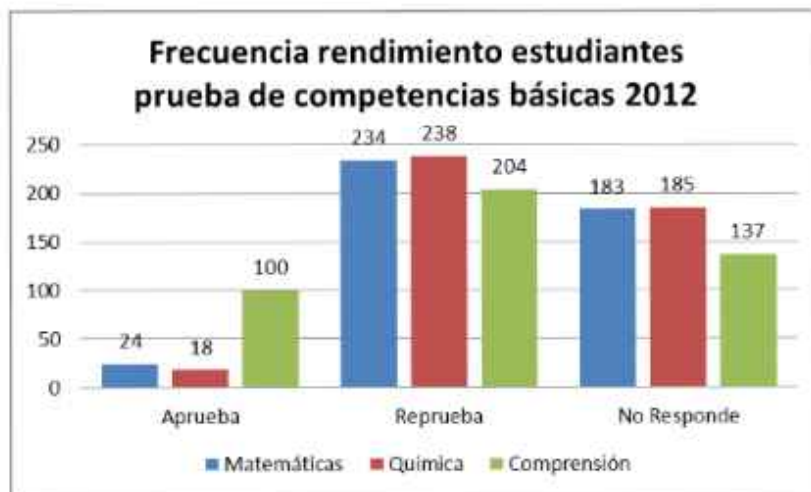


Low-level Engagement

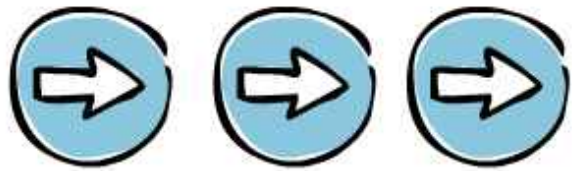
Passive

student activity required

Active







**UNA PUERTA
DE ENTRADA**

Niveles Curriculares: Estrategia Top down y bottom up



Niveles Curriculares: Estrategia Top down y bottom up




UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO

Niveles Curriculares: Estrategia Top down y bottom up



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO





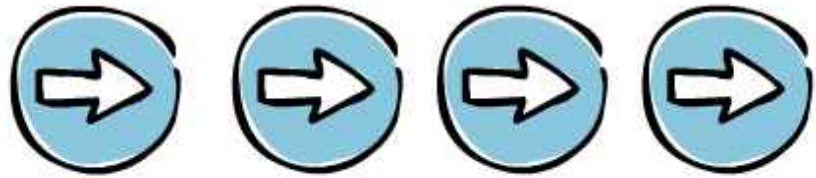
¿Por qué nuestro
foco está en lo
micro-curricular?



- La calidad del aprendizaje de los estudiantes se relaciona de manera directa aunque no exclusiva con la calidad de la enseñanza. Por tanto, una de las maneras más eficaces de mejorar el aprendizaje es mejorando la enseñanza (Angelo y Cross, 1993).



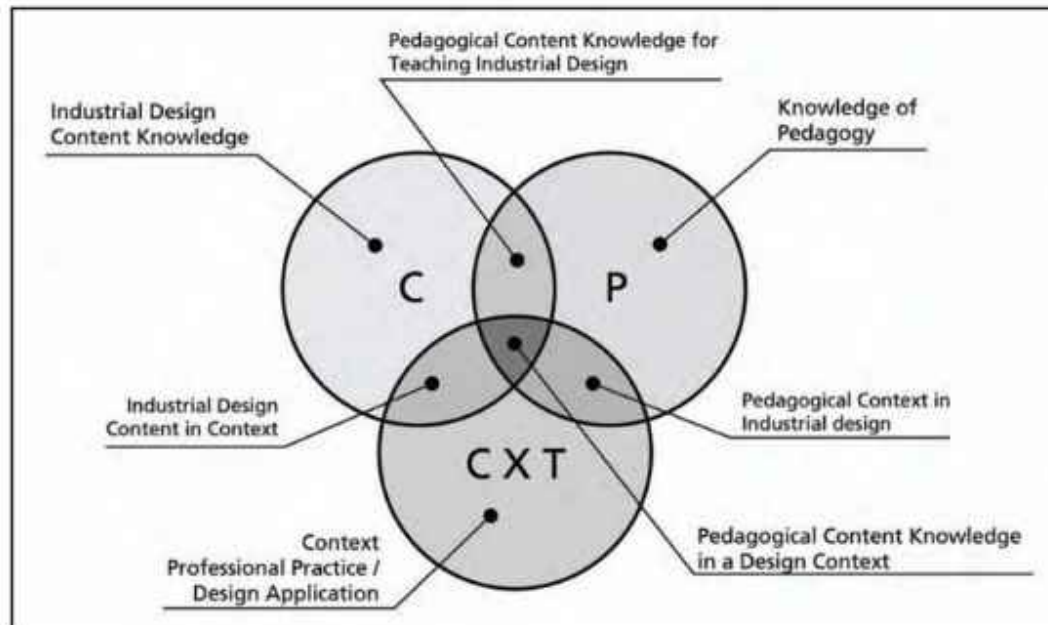
- Más de 400 estudios empíricos demuestran que la experiencia en la enseñanza correlacionan de manera significativa hacia un mejor logro de los estudiantes (Greenwald, Hedges y Laine, 1996; en Chalmers, 2007).



SUPUESTOS TRAS EL DESARROLLO DOCENTE



- Asegurar un vínculo en que el conocimiento disciplinario y el desarrollo pedagógico se articulen en una co-dependencia (Natera, CRUCH, 2012).



- Foco en los aprendizajes de los estudiantes, en acción y situación, es decir en el PAS (Masciotra, 2014).



- Tríada profesor, ayudante y recursos educativos tecnológicos para la transformación de cursos (Chasteem y cols., 2011; Wood, 2009; Ueckert, Adams y Lock, 2011 y Usher y cols., 2012).



- Desarrollar una cultura de responsabilidad colectiva en todos los profesores para promover un cambio sistémico y sustentable en la formación en ingeniería (Fisher y cols, 2003).

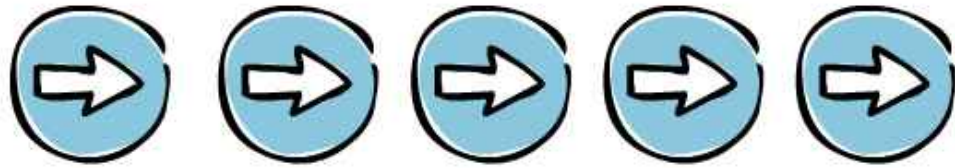
¿Qué hace que el docente sea efectivo?

(Hunt y Chalmers, 2013)

- ① Manejo de la disciplina en forma extraordinaria
- ② Investiga sobre los problemas de la docencia y el aprendizaje
- ③ Utiliza metodologías que buscan crear ambientes
- ④ El docente tiene la certeza de que sus estudiantes PUEDEN aprender
- ⑤ El docente reflexiona y evalúa sus acciones para mejorar su enseñanza

Síntesis

- La estrategia sería:
Invertir en el desarrollo docente como actor eje y articulador curricular clave en los procesos formativos en Ingeniería.
- Por tanto,
¿Qué está haciendo el CeDID en esta temática?



MODELO DE CUALIFICACIÓN DOCENTE





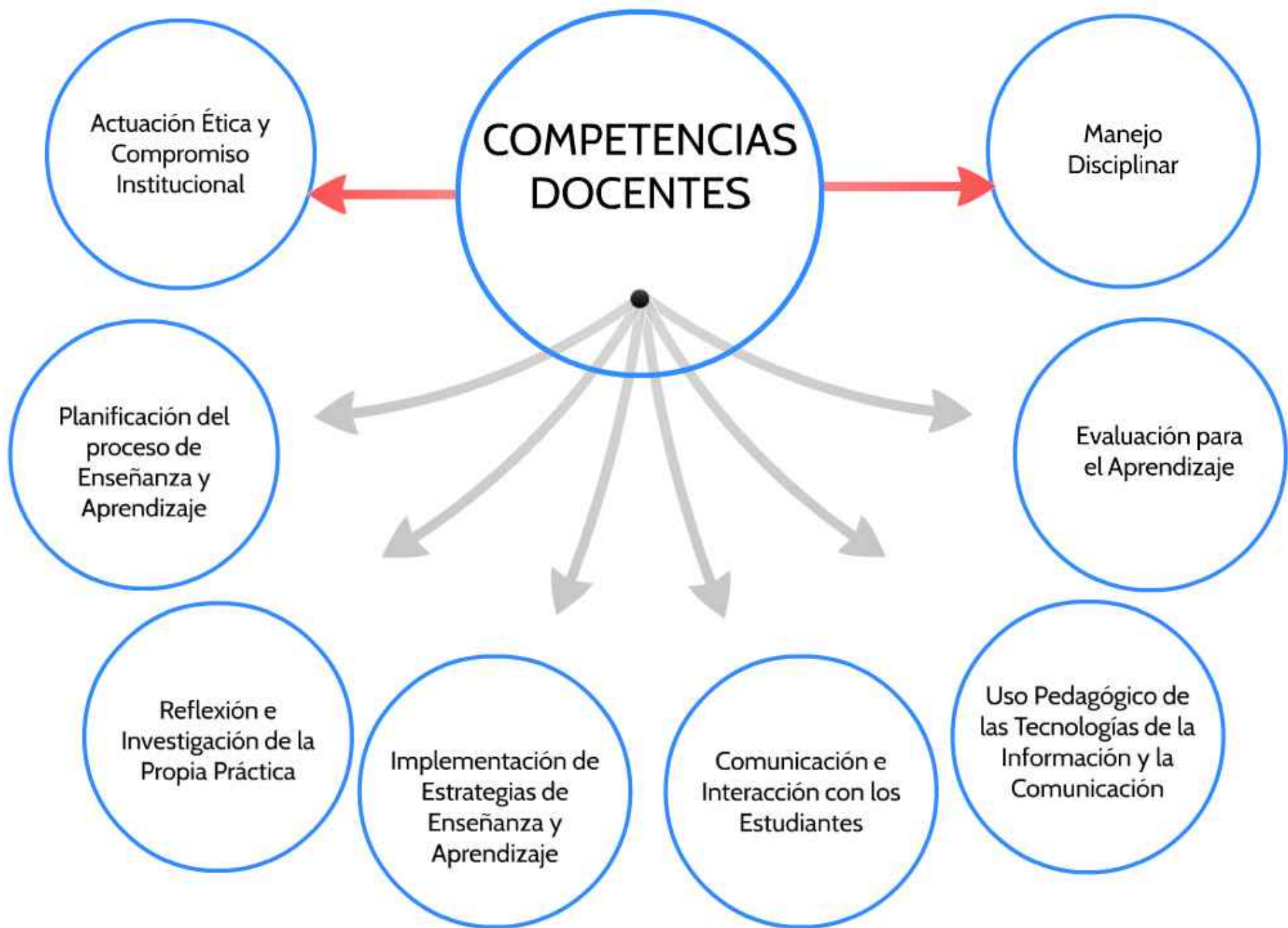
PROFESOR



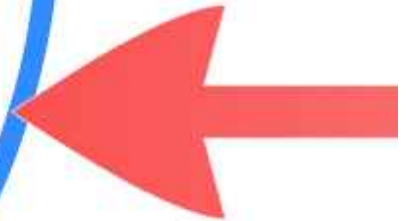
MECESUP


UCT 0805





Actuación Ética y
Compromiso
Institucional






Planificación del
proceso de
Enseñanza y
Aprendizaje




Reflexión e Investigación de la Propia Práctica



Implementación de
Estrategias de
Enseñanza y
Aprendizaje



**Comunicación e
Interacción con los
Estudiantes**



Uso Pedagógico de
las Tecnologías de la
Información y la
Comunicación



Evaluación para el Aprendizaje



**Manejo
Disciplinar**

(IMPACTO EN EL CONOCIMIENTO, HABILIDADES,
PRÁCTICAS, CULTURA ORGANIZACIONAL Y
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES)



PROFESOR

b-learning



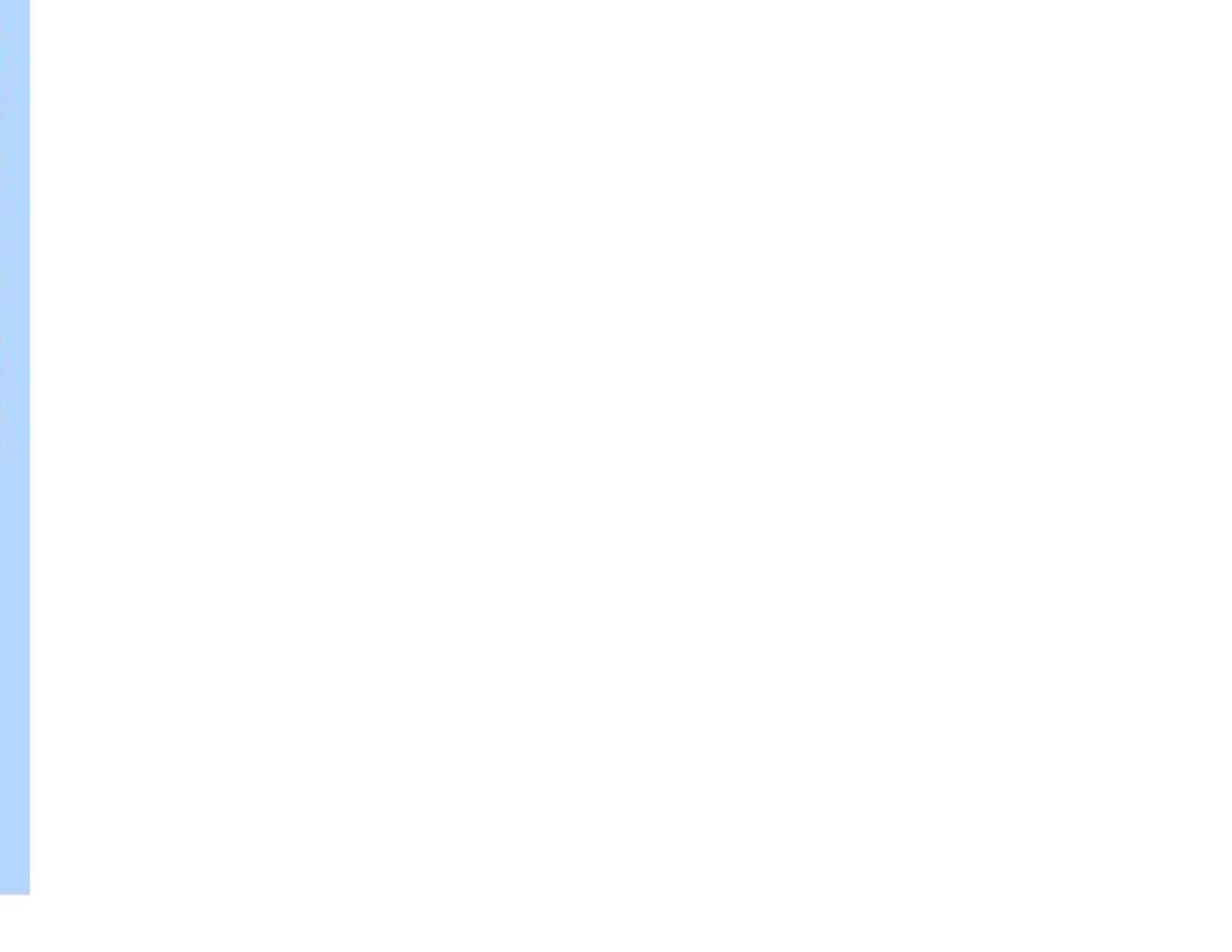
Diplomado en
Pedagogía Universitaria



Doble Titulación









(IMPACTO EN EL CONOCIMIENTO, HABILIDADES Y PRÁCTICAS)

(IMPACTO EN EL CONOCIMIENTO, HABILIDADES, PRÁCTICAS, CULTURA ORGANIZACIONAL Y APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES)

INDIVIDUALES

temáticos
generativos
específicos
definidos



b-learning



Diplomado en
Pedagogía Universitaria

Doble Titulacion



APRENDIZAJE EFECTIVO

APRENDIZAJE EFECTIVO

COLECTIVOS

correctivos
definidos
demanda concreta



Apoyo
Focalizado



equipos

autonomía

TECNOLOGÍAS



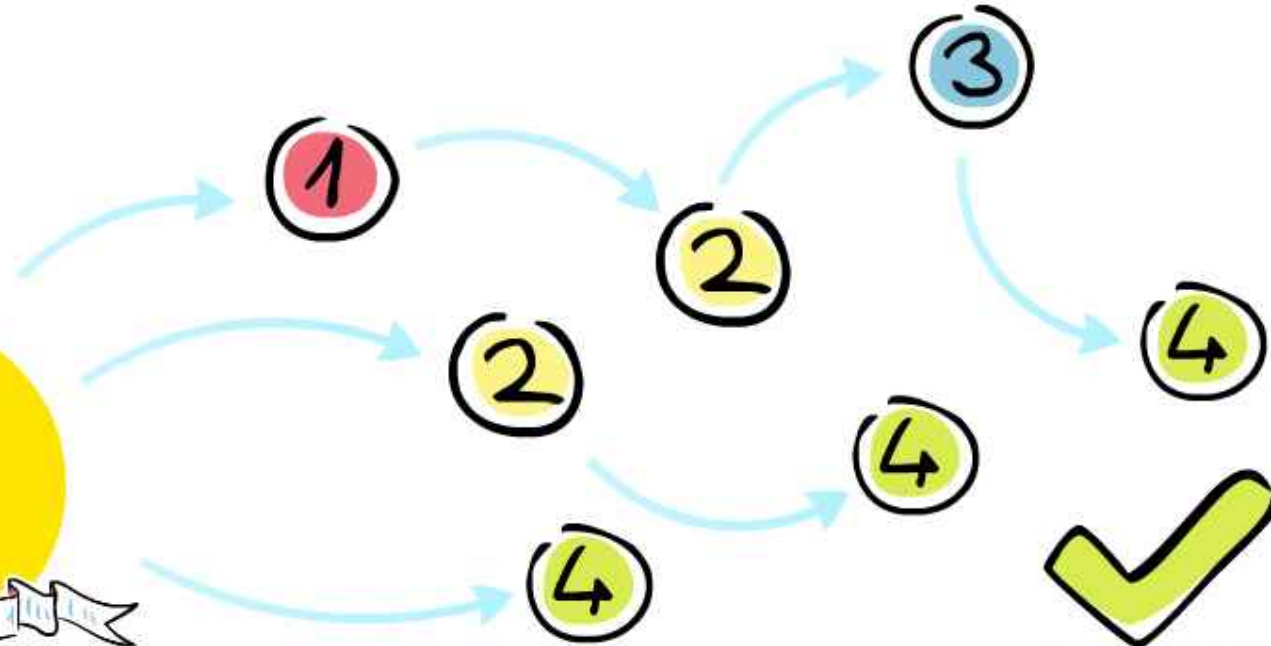
AYUDANTES

problemáticas
d/ped

Comunidades de
Aprendizaje



El docente y su búsqueda de liderazgo pedagógico

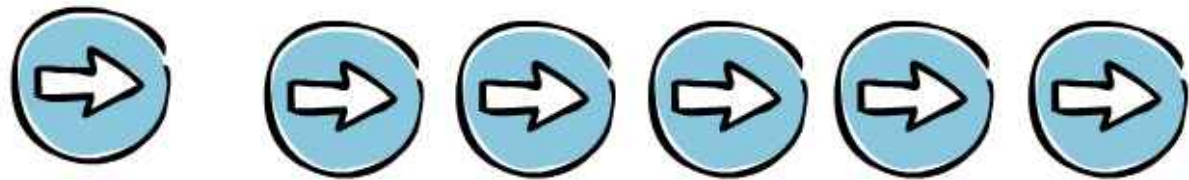


LIDER
PEDAGÓGICO

¿Qué impacto podemos esperar de los diversos servicios de cualificación docente?

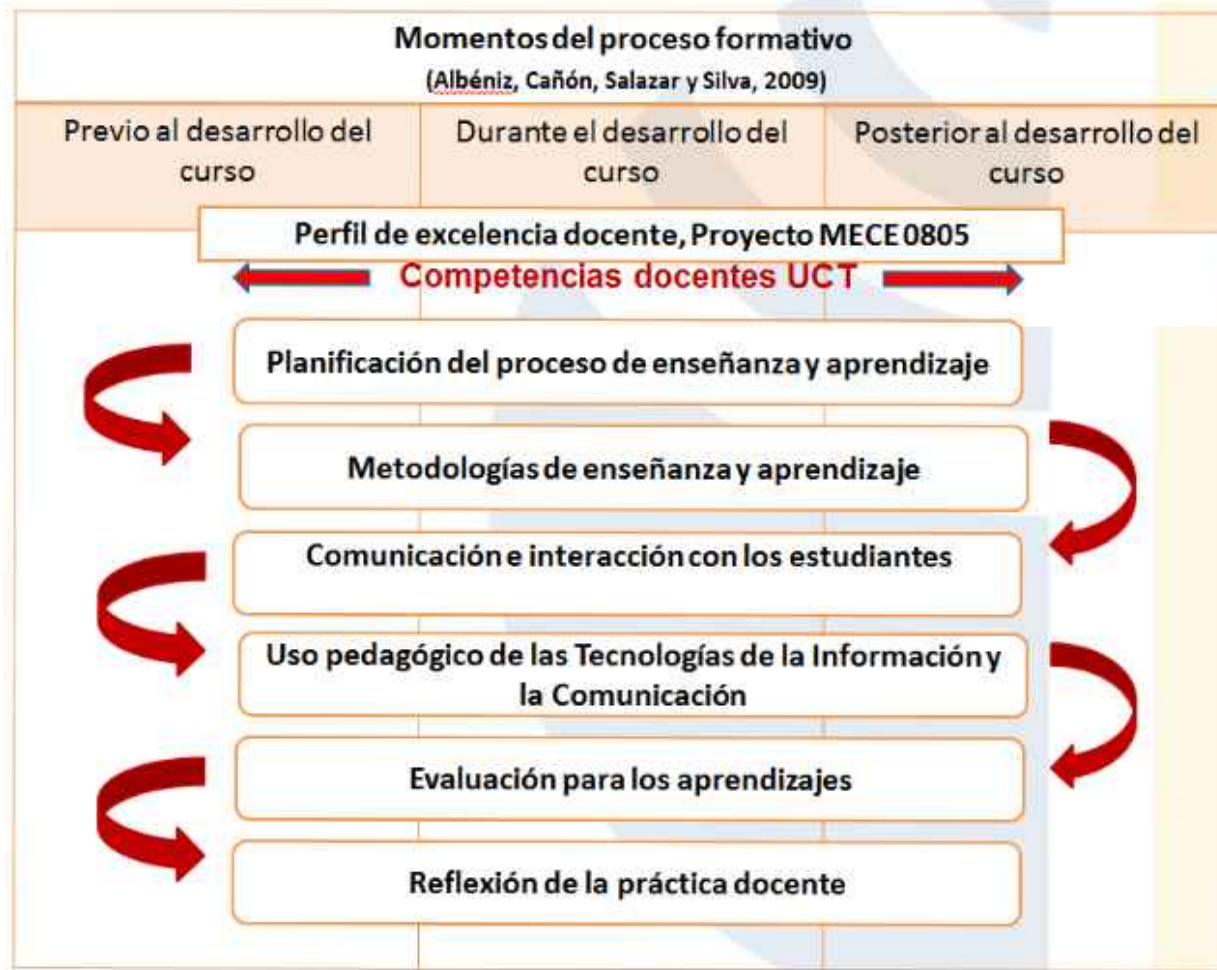
Un marco de referencia para comprender esto son los niveles de impacto de Guskey (2002)

- ① Las reacciones en los docentes
- ② Cambios en el conocimiento de los docentes sobre la enseñanza
- ③ Cambios en las prácticas docentes
- ④ Cambio en la cultura organizacional
- ⑤ Cambios en el aprendizaje de los estudiantes

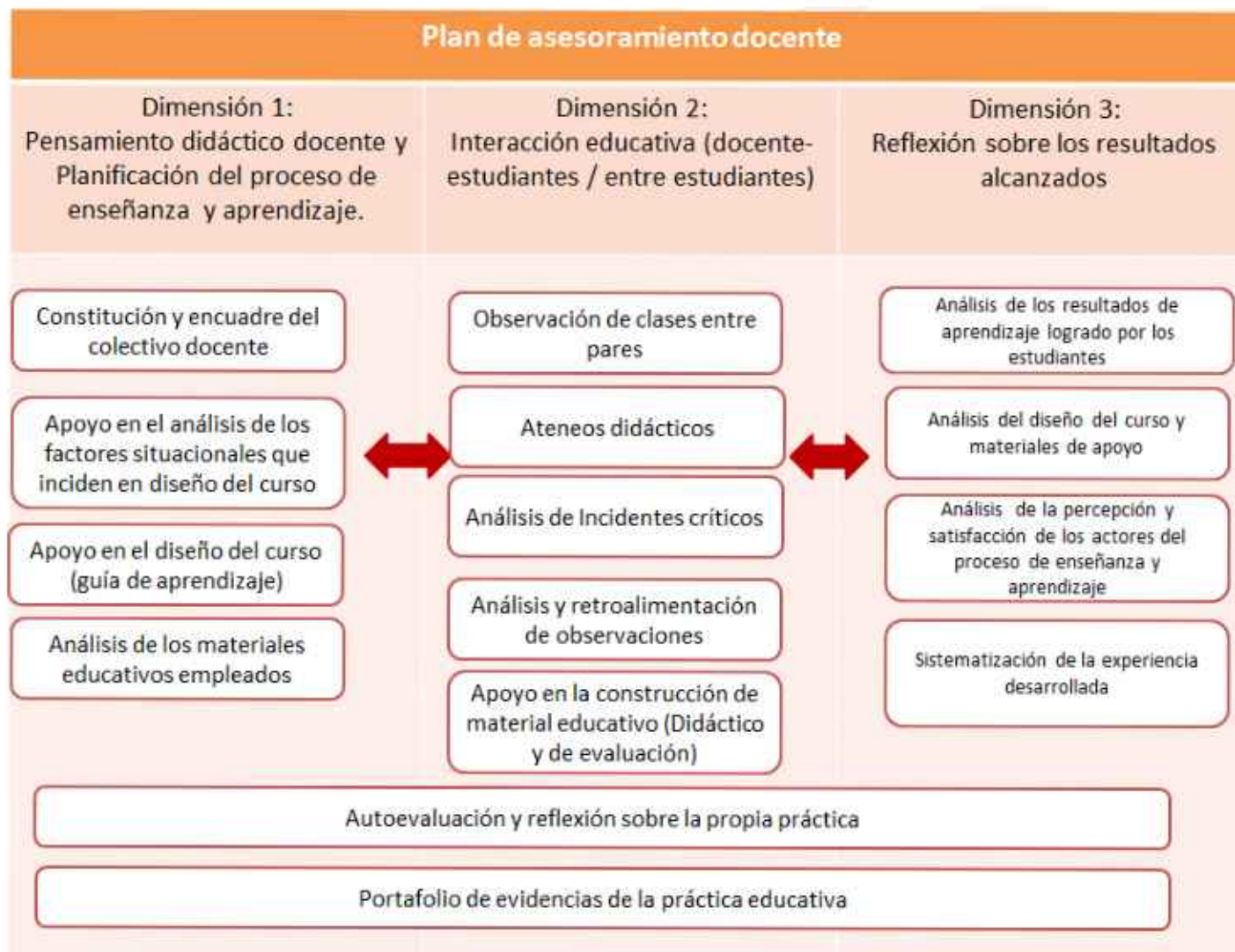


EXPERIENCIA EN INGENIERÍA

Modelo de Programa de Acompañamiento Docente Focalizado PADF (García, Sáez y Hormazábal, 2014)

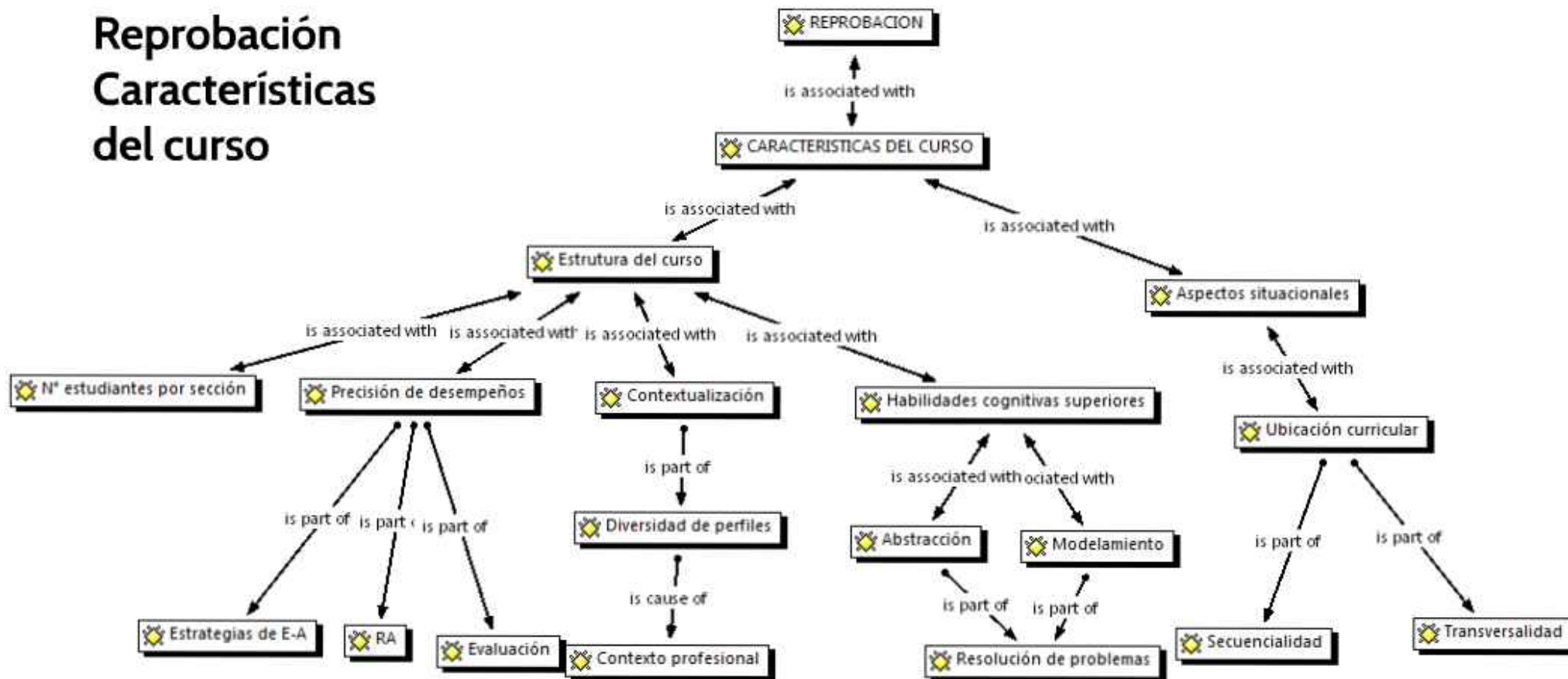


Operacionalización del PADF



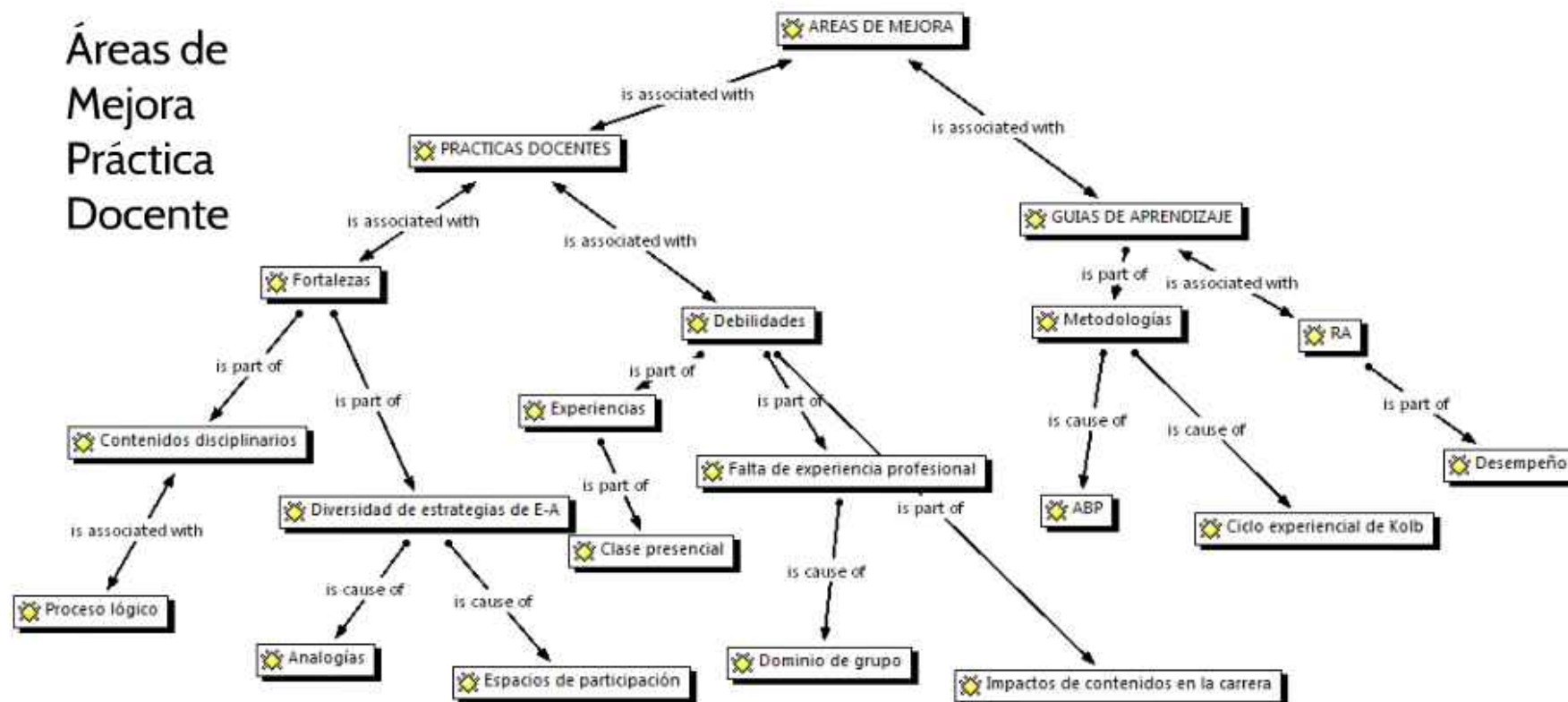
Red conceptual de causas de reprobación

Reprobación Características del curso



Red conceptual áreas de mejora

Áreas de
Mejora
Práctica
Docente



Estado de avance



1. Cambios en las concepciones docentes desde un foco hacia la enseñanza a uno orientado al aprendizaje.



2. Ajuste de las Ciencias Básicas a un perfil profesional contextualizado.



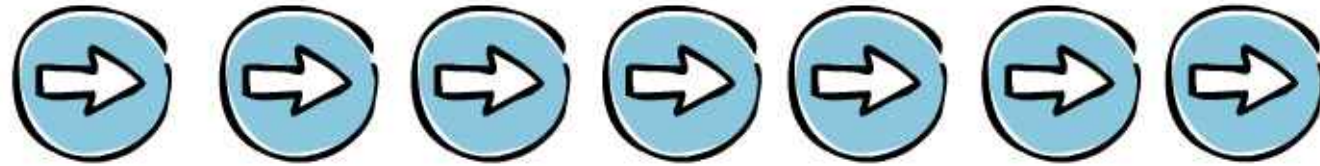
3. Desarrollo de una didáctica propia de la disciplina (ASCAR e Indagación guiada).



4. Énfasis en metodologías activas para el desarrollo del aprendizaje profundo de los estudiantes.




5. Articulación con ayudantes para el desarrollo de la autonomía en los estudiantes.



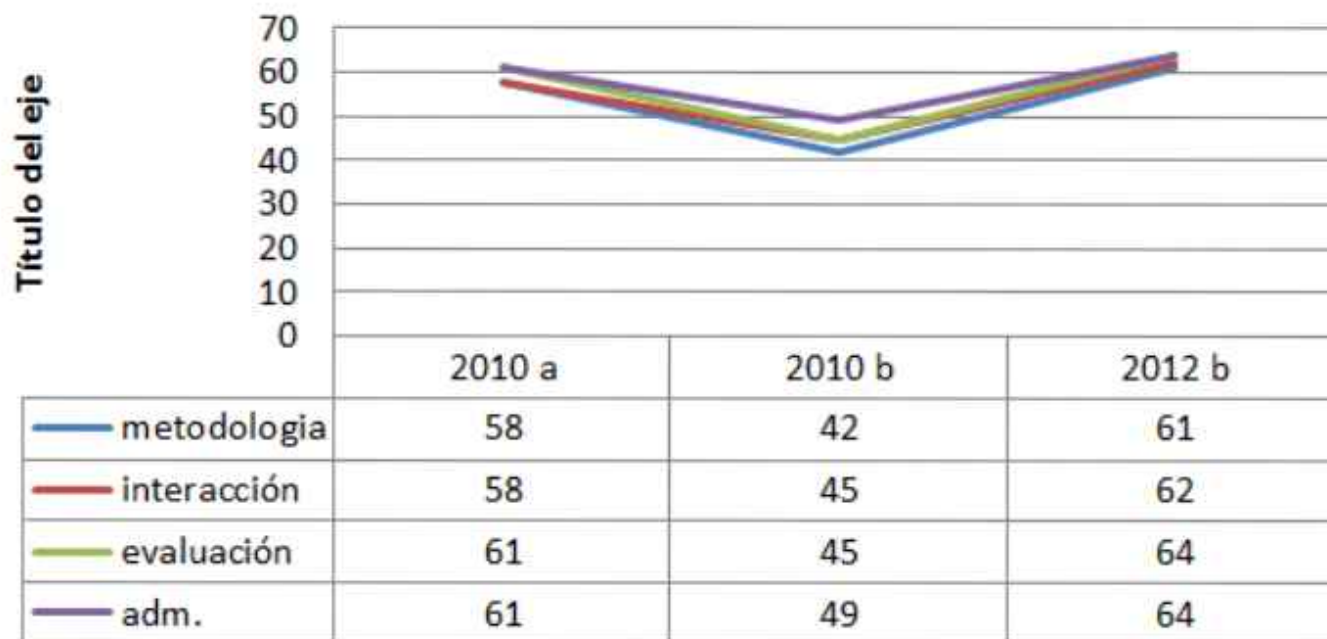
EXPERIENCIA

UC TEMUCO

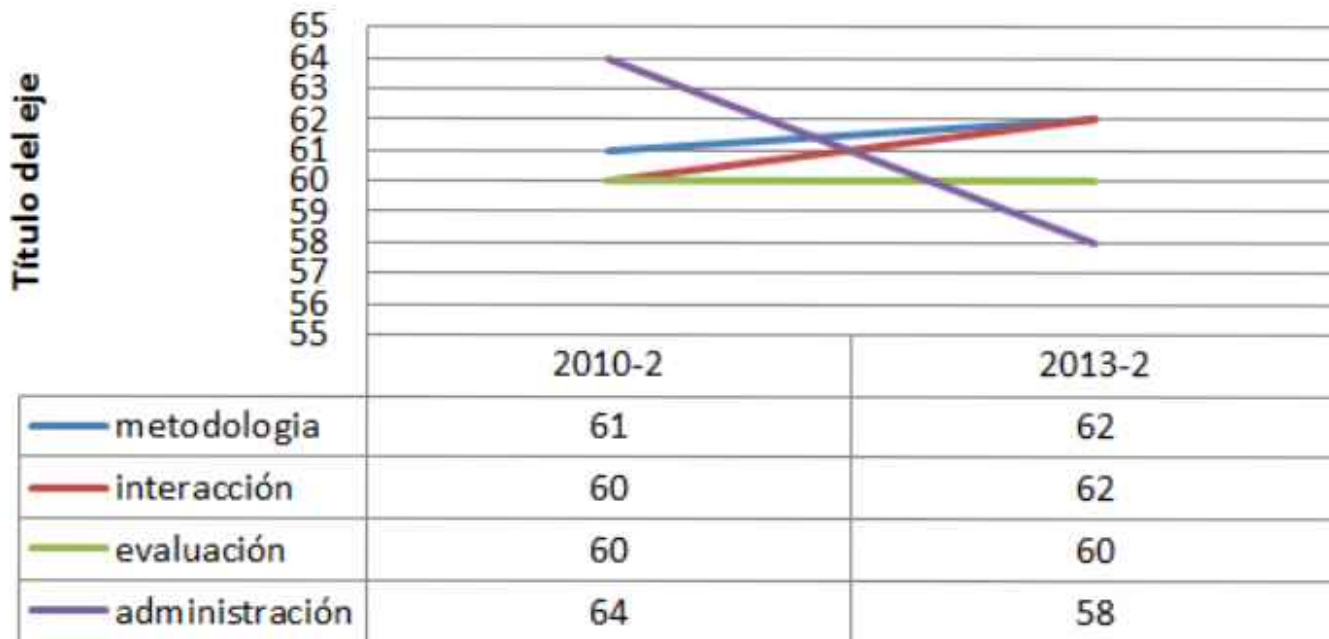


¿Es posible observar algunas tendencias entre el apoyo del CeDID y los procesos de mejora de la docencia?

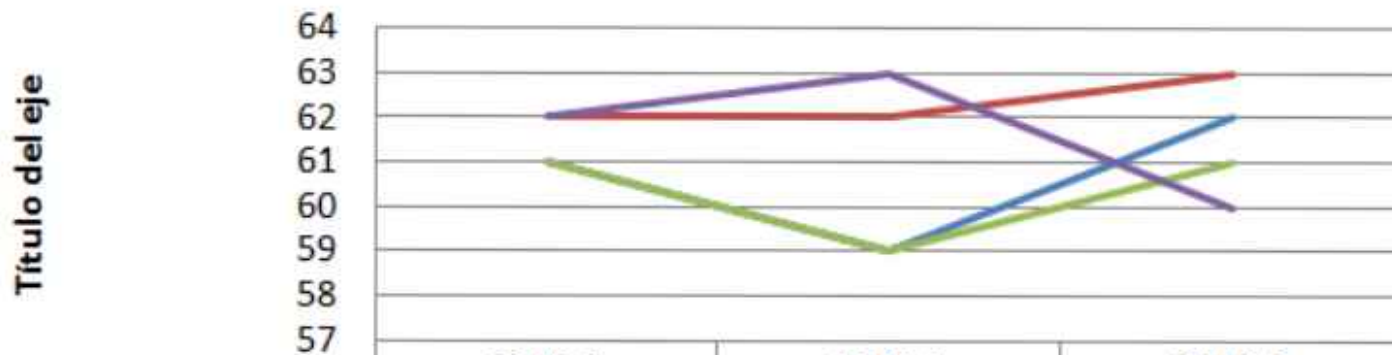
Promedio EODD por años Profesora 1 curso p2



Promedio EODD por años Profesor 3 curso met1

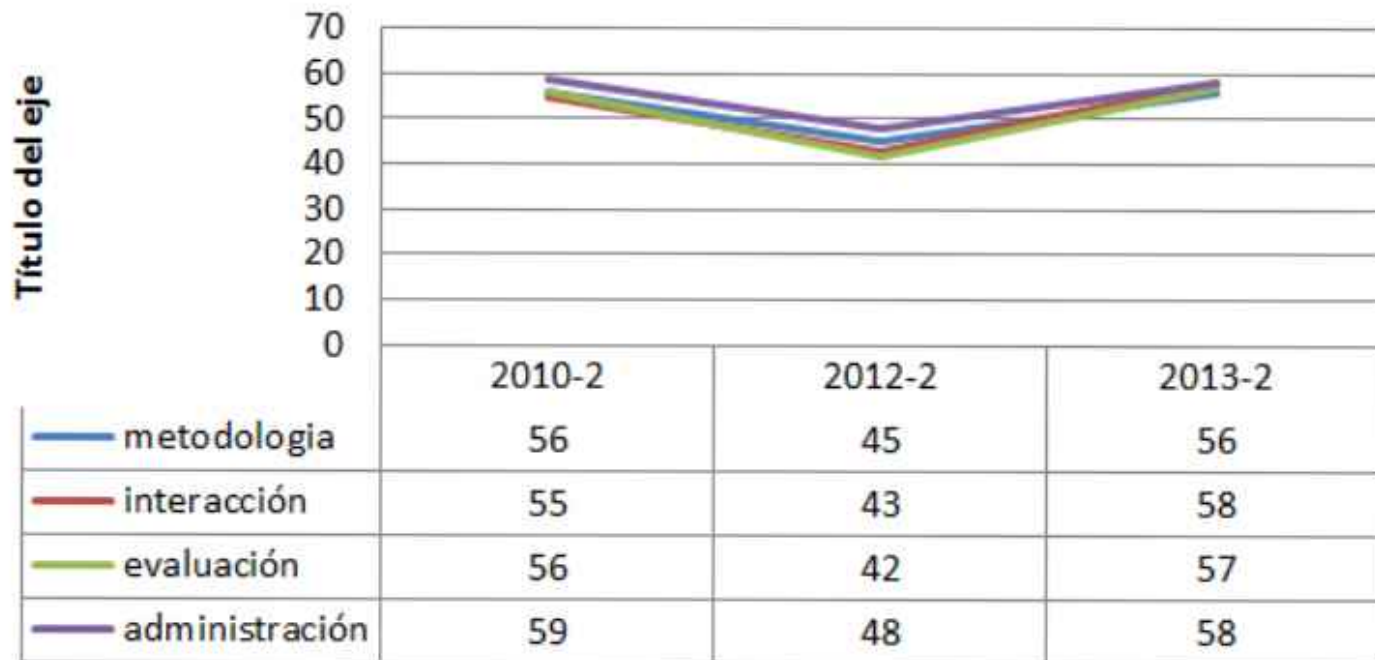


Promedio EODD por años Profesor 4 curso eti

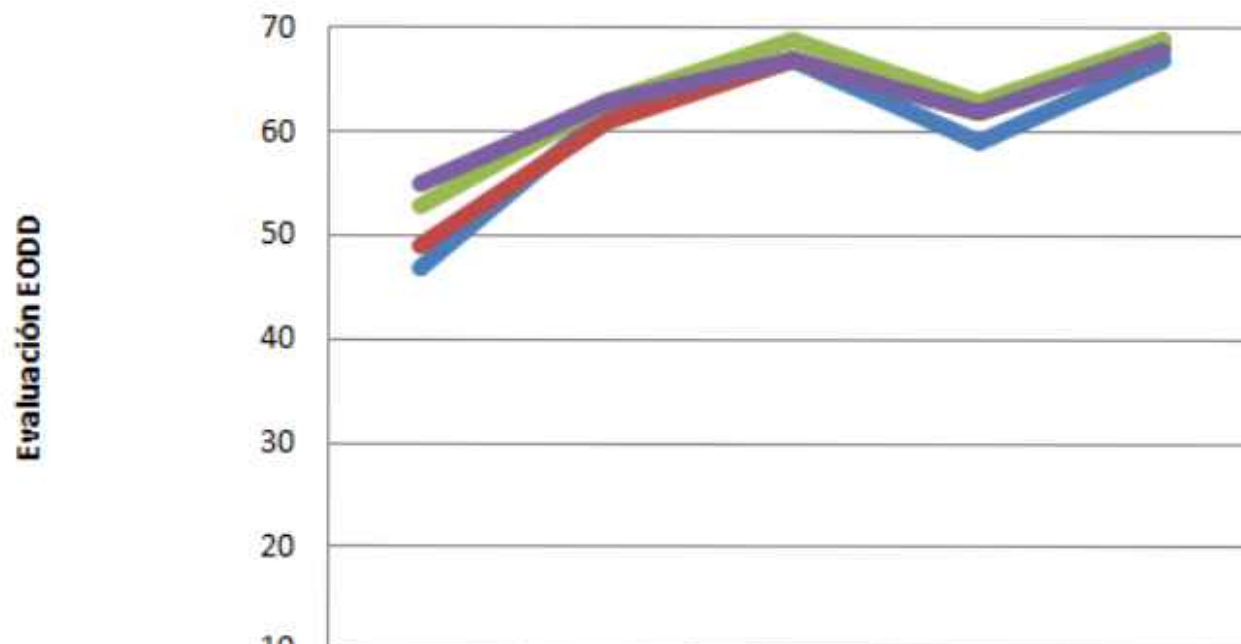


	2010-2	2012-2	2013-2
metodologia	61	59	62
interacción	62	62	63
evaluación	61	59	61
administración	62	63	60

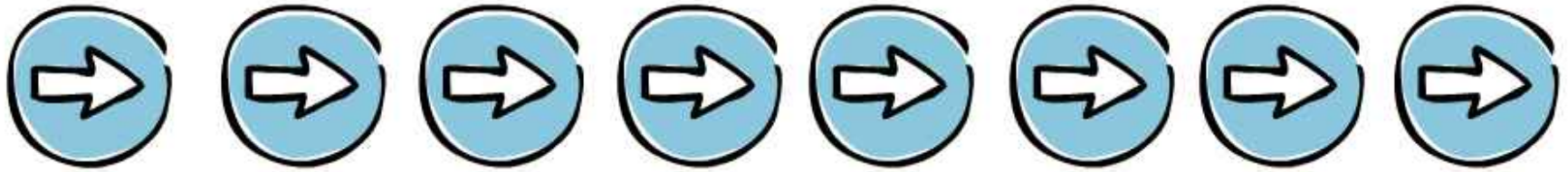
Promedio EODD por años Profesora 6 curso trab



**Promedio EODD por años
Profesora 1 curso p1**



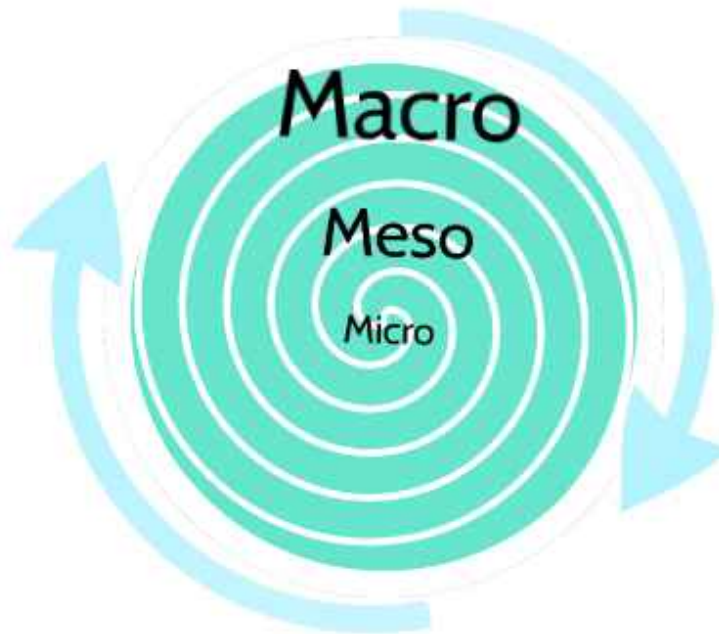
	2010-1	2010-2	2012-1	2013-1	2013-2
metodología	47	62	67	59	67
interacción	49	61	67	62	69
evaluación	53	63	69	63	69
administración	55	63	67	62	68

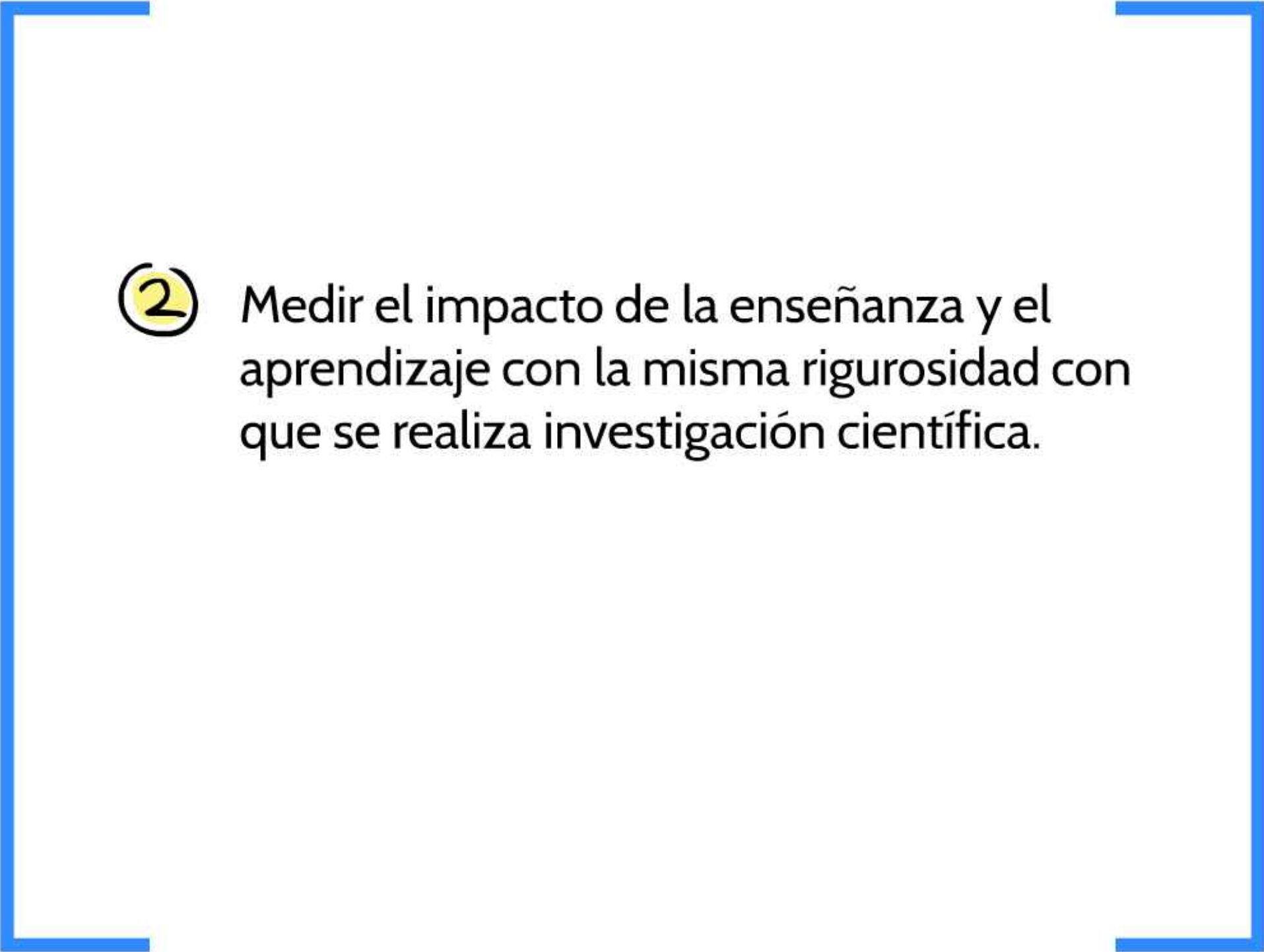


DESAFÍOS



Generar un cambio en el sistema mas que un cambio organizacional (Kezar, 2001)



- 
- ② Medir el impacto de la enseñanza y el aprendizaje con la misma rigurosidad con que se realiza investigación científica.

③

Es necesario definir indicadores cuantitativos y cualitativos para medir el impacto en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, con tal de movilizar la docencia de lo anecdótico y genérico a lo cuantificable y específico.



④

Generar un sistema articulado de formación y desarrollo profesional permanente (UNESCO y PREAL, 2007)



Dr. Ricardo García



Mg. Beatriz Moya



Mg. Hans van
der Molen



www.cedid.uct.cl



Mg. Bernarda
Hormazabal



Mg. Andrea Sáez



Mg. Héctor Turra

