



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACION,
DESARROLLO E
INNOVACION

Plan Estatal de Investigación
Científica y Técnica y de
Innovación 2013-2016

Saberes disciplinares, saberes pedagógicos y aprendizaje situado: génesis e influencias mutuas en la enseñanza universitaria

(EDU2015-63712-P)



LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Grupo FODIP

AREA Formació i innovació docente universitària.

LÍNEA: Saberes disciplinares y saberes pedagógicos en la enseñanza universitària: gènesis en influencias mutuas



REDICE, 2004, 2012, 2014

10 TESIS DOCTORALES

1. Prac. Ref. en CCSS
2. Buenas Práct. Docentes altamente reconocidos
3. Aula Invertida

1. Jarauta (2008)
2. Cruz (2010)
3. Rodríguez (2012)
4. Rivera (2014)
5. Martínez (2015)
6. Tort (2015)
7. Garret (2016)
9. Menegaz (2016)
10. Narajngo (2018)

Tres en curso

I+D+I 2008-2011

El Conocimiento profesional del profesorado Universitario: procesos de construcción y transferencia a la práctica docente” (EDU2008-05964-C03)

I+D+I 2015-2018

Saberes disciplinares, saberes pedagógicos y aprendizaje situado: gènesis e influencias mutuas en la enseñanza universitaria (EDU2015-63712-P)

¿Cuál es el origen y cómo se elabora el conocimiento que habilita para un ejercicio virtuoso de enseñanza universitaria?

¿Cómo podemos enseñar ese saber?



Lee Shulman

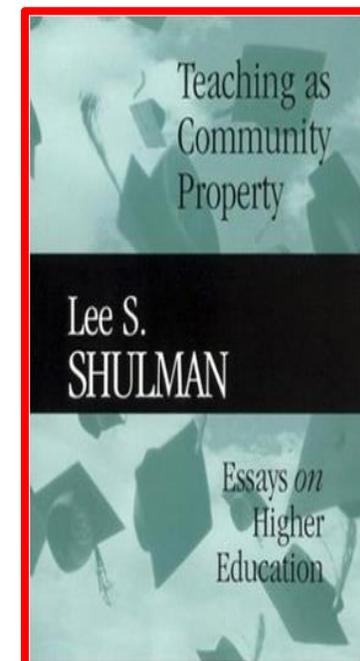
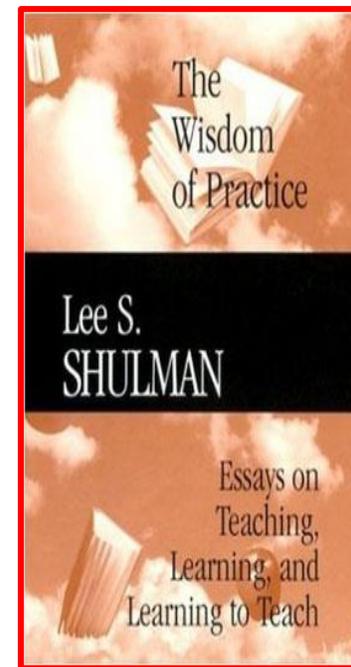
Representative Publications

Elstein, A. S., Shulman, L. S., & Sprafka, S. (1978). *Medical problem solving: The analysis of clinical reasoning*. Cambridge: Harvard University Press.

Shulman, L. S. (1986). “Those who understand: Knowledge growth in teaching.” *Educational Researcher* Feb. 1986: 4-14. (AERA Presidential Address).

Shulman, L. S. (1987). “The wisdom of practice: Managing complexity in medicine and teaching.” In D.C. Berliner & B.V. Rosenshine (Eds.), *Talks to teachers: A festschrift for N.L. Gage*. New York: Random House.

Shulman, L. S. (1987). “Knowledge and teaching: Foundations of the new reform.” *Harvard Educational Review* Feb. 1987: 1-22.



CONOCIMIENTO BASE PARA LA ENSEÑANZA

CONOCIMIENTO DEL CONTENIDO

CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO GENERAL

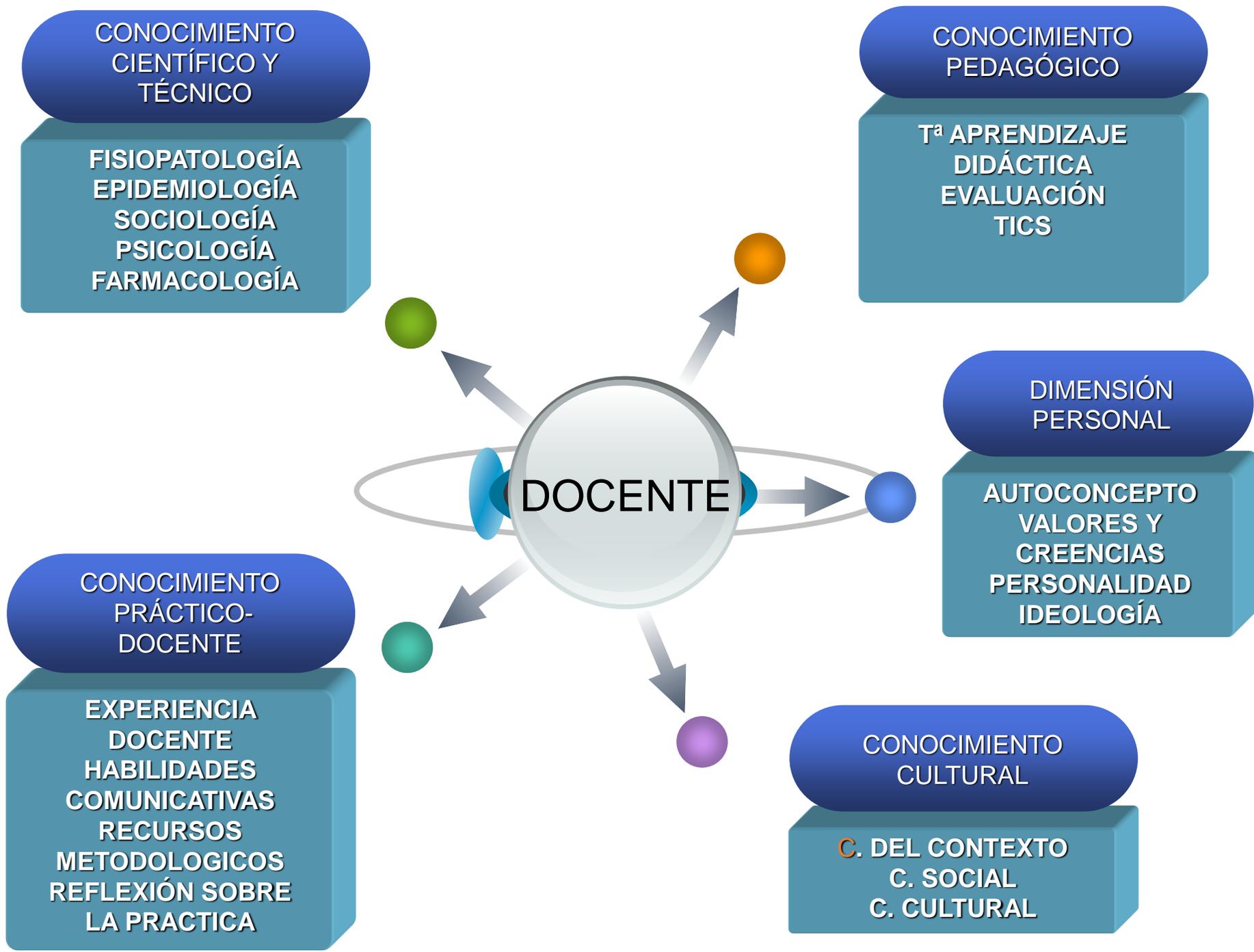
CONOCIMIENTO DEL CURRÍCULUM

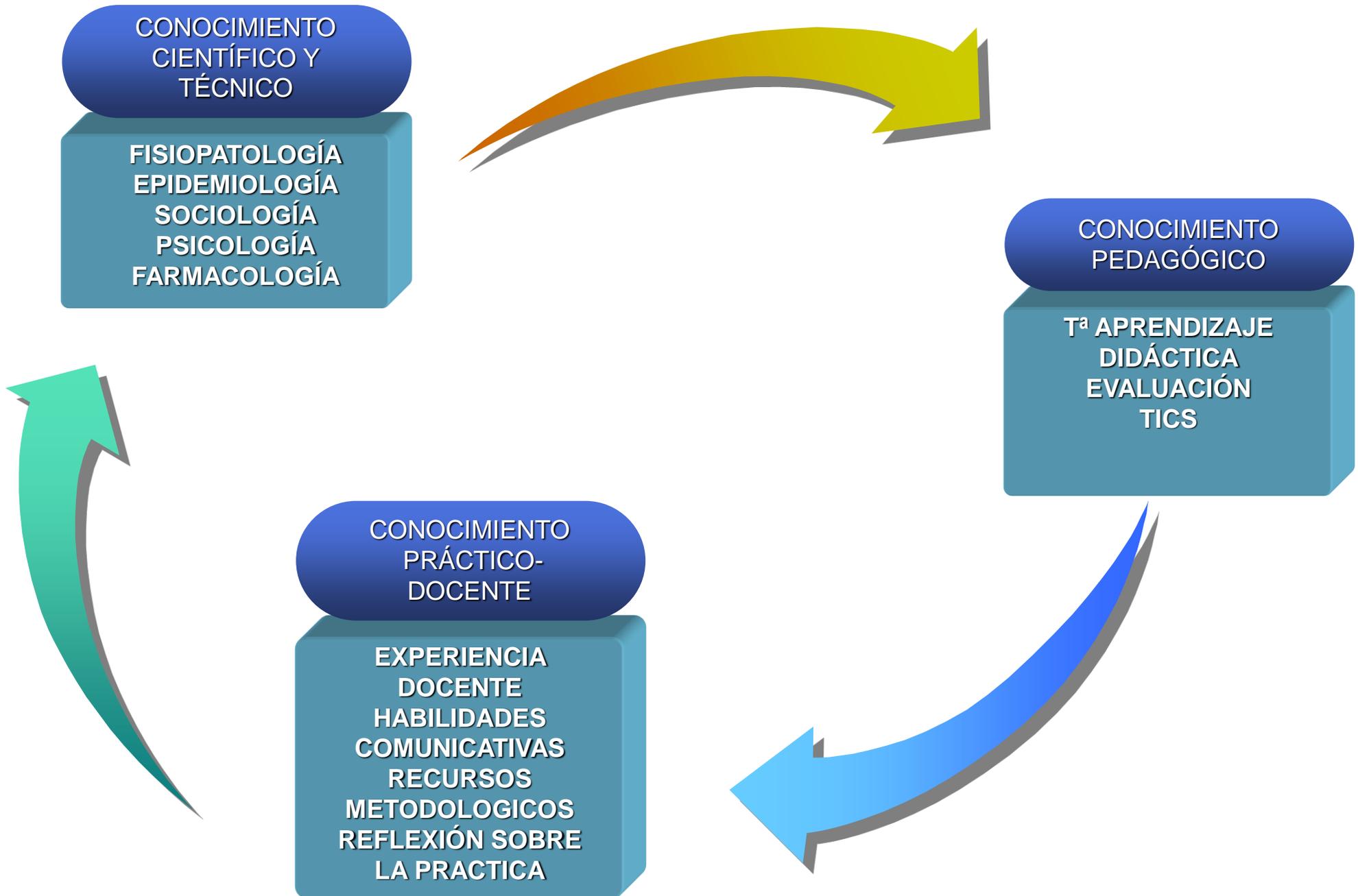
CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS

CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO EDUCATIVO

CONOCIMIENTO DE FINES EDUCATIVOS Y VALORES

CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO





EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO (I)

“[...] las formas más útiles de representación [...], analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones, es decir, las formas de representar y formular el tema que lo hacen comprensible a los otros [...] además de la comprensión de lo que hace fácil o difícil el aprendizaje de un tema concreto: las concepciones e ideas previas que los estudiantes de diferentes edades traen al aprendizaje” (Shulman, 1986, pág. 9).

EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO (II)

El conocimiento didáctico del contenido implica la **capacidad** del docente para **transformar** el **conocimiento de la materia** que posee en **formas pedagógicamente útiles y adaptadas a los diversos niveles** y habilidades de los estudiantes.

Es aquel que **transforma en enseñable una disciplina** que, en su origen, no estaba pensada para ser transmitida.

EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO (III)

Establece la **diferencia** entre conocimiento de la materia “per se” versus aquel otro conocimiento de la materia imprescindible para que ésta pueda ser **efectivamente** comprendida por el alumnado.

Implica **reconstruir** la materia **específicamente** *para promover el aprendizaje*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



***El conocimiento profesional del profesorado universitario:
procesos de construcción y transferencia a la práctica***

Plan Nacional de I+D+i, MEDINN, EDU2008-05964-C03-01/EDUC

IP. José Luís Medina

Equipo investigador

Lorena Cruz

Francisco Imbernon

Carolina Guzmán Valenzuela

Beatriz Jarauta Borrasca.

Juan José Gonzalez Lopez

María Teresa Colen Riau

Susana Aránega Español

Nuria Lorenzo Ramirez

Trinidad Mentado

María del Mar Prats Paris

Finalidades del estudio

- Describir interpretar y comprender el proceso mediante el cual se adquiere y elabora el conocimiento profesional que habilita para un ejercicio competente en la enseñanza universitaria
- Indagar **cómo** los **docentes** universitarios considerados **altamente competentes adquieren** y elaboran ese conocimiento y cuáles son las **manifestaciones del mismo** en las **diferentes áreas disciplinares** de la educación superior y en los **distintos momentos** de trayectoria profesional

¿Cómo es el conocimiento profesional del docente universitario que permite una práctica pedagógica competente?



ESTUDIO DE NUEVE CASOS

UNIVERSIDADES	MOMENTO DE TRAYECTORIA PROFESIONAL	ÁREAS DE CONOCIMIENTO
Universidad de Sevilla	Tres profesores/as noveles (1-5 años) considerados “buenos docentes”.	Uno por cada una de las siguientes áreas: (i) Ciencias Sociales y Jurídicas, (ii) Ciencias Exactas, (iii) Ciencias de la Salud.
Universidad de Santiago	Tres profesores/as intermedios (5-15 años) considerados “buenos docentes”.	Uno por cada una de las siguientes áreas: (i) Ciencias Sociales y Jurídicas, (ii) Ciencias Exactas, (iii) Ciencias de la Salud.
Universidad de Barcelona	Tres profesores/as experimentados (> 15 años) valorados como “buenos docentes”	Uno por cada una de las siguientes áreas: (i) Ciencias Sociales y Jurídicas, (ii) Ciencias Exactas, (iii) Ciencias de la Salud
ENSEÑANZA PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL		

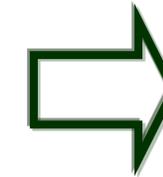
ESTUDIO DE CASO MÚLTIPLE (Stake, 1998)

**CIENCIAS
FÍSICAS Y
BIOLÓGICAS**

**CIENCIAS
SOCIALES Y
JURÍDICAS**

**CIENCIAS DE LA
SALUD**

**PROCESO
DE
SELECCIÓN**



FÍSICA

Cinemática

DERECHO

*Derecho
mercantil (I)*

ENFERMERÍA

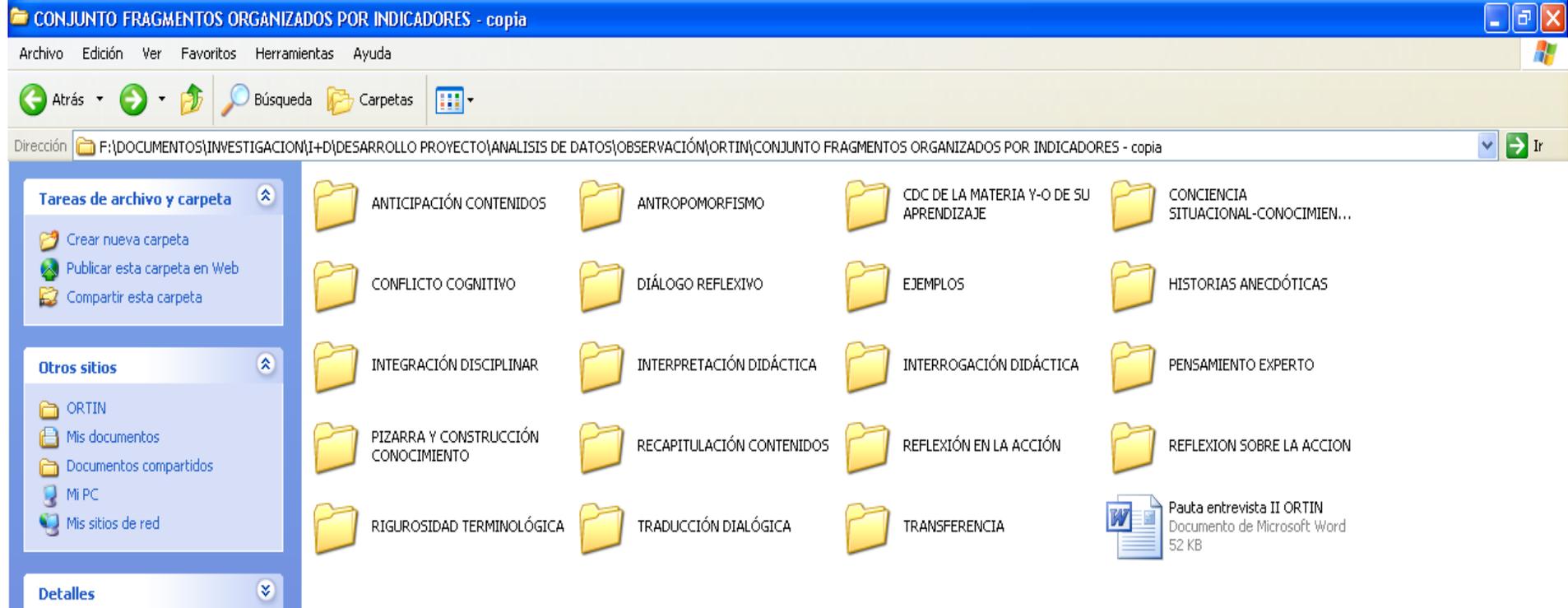
*Enfermería
Médico-
Quirúrgica II*

El CDC se ha investigado mediante una variada gama de métodos y estrategias de recogida de información entre las que destacan la observación en el aula y las entrevistas. Esta pluralidad metodológica se debe fundamentalmente a la naturaleza multidimensional y compleja del CDC que ha llevado a autores como Van Driel y de Jong (2001) a proponer un enfoque "multimétodo" para su estudio. Sugerencia que nosotros hemos considerado en este trabajo.



Validación y consenso de indicadores

Primer análisis para la elaboración de las entrevistas



Fragmentos seleccionados en la observación incluyendo los emergentes y organizados según los indicadores

INTERPRETACIÓN DIDÁCTICA

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Carpetas

Dirección F:\DOCUMENTOS\INVESTIGACION\I+D\DESARROLLO PROYECTO\ANÁLISIS DE DATOS\OBSERVACIÓN\ORTIN\CONJUNTO FRAGMENTOS ORGANIZADOS POR INDICADORES - copia\INTERPRETACIÓN DIDÁCTICA Ir

Tareas de archivo y carpeta

- Crear nueva carpeta
- Publicar esta carpeta en Web
- Compartir esta carpeta

Otros sitios

- CONJUNTO FRAGMENTOS ORGANIZADOS POR INDICADORES - copia
- Mis documentos
- Documentos compartidos
- MI PC
- Mis sitios de red

Detalles

Jordi 02-03-10 · 5 QuickTime Movie 63.112 KB	Jordi 02-03-10 · 7 QuickTime Movie 165.825 KB	Jordi 05-03-2010 · 3 QuickTime Movie 94.186 KB	Jordi 11-03-2010 · 2 QuickTime Movie 16.086 KB
Jordi 11-03-2010 · 4 QuickTime Movie 11.709 KB	Jordi 15-03-10 · 2 QuickTime Movie 54.709 KB	Jordi 15-03-10 · 7 QuickTime Movie 26.064 KB	Jordi 15-03-10 · 8 QuickTime Movie 62.359 KB
Jordi 23-02-10 · 2 QuickTime Movie 19.912 KB	Jordi 23-02-10 · 12 QuickTime Movie 30.850 KB	Jordi 25-02-10 · 2 QuickTime Movie 65.044 KB	Jordi 25-02-10 · 8 QuickTime Movie 123.919 KB
Jordi 25-03-2010 · 3 QuickTime Movie 84.041 KB	Jordi 26-02-2010 · 2 QuickTime Movie 19.827 KB		

Extractos de secuencias de video incluidas en la categoría interpretación didáctica

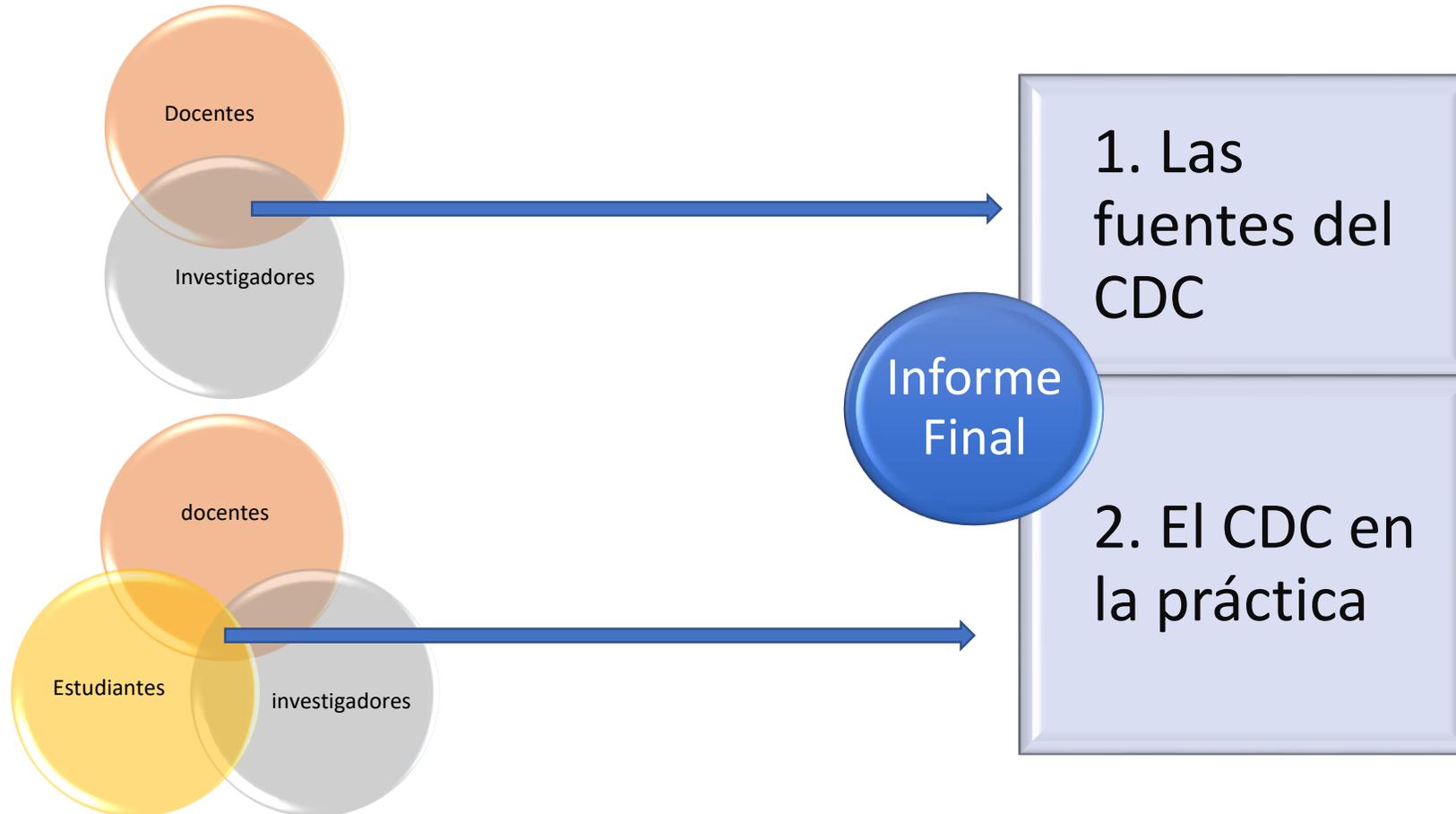
**Segundo análisis de datos: triangulación
investigadores/participantes**

1. Las
fuentes del
CDC

Informe
Final

2. El CDC en
la práctica

**El Conocimiento
Profesional del
profesorado universitario:
procesos de construcción
y transferencia a la
práctica docente.**



2. El CDC en la práctica

Resultados preliminares

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
La génesis de necesidades de explicación y de expectativas de comprensión en el alumnado	Lo que no sabe y necesita saber	Recapitulación
		Anticipación
		Integración
	La confrontación de saberes	Conflicto cognitivo
La dimensión dialógico-reflexiva	Dialógica	Interpretación didáctica
		Interrogación didáctica
		Traducción dialógica
	Reflexiva	Ref. en la acción
		Ref. sobre la acción
		Diálogo reflexivo Pensamiento. Experto
La transformación del saber		Analogías
		Rigurosidad terminológica
		Conflicto cognitivo
		Transferencia
		Ejemplos
		Historias anecdóticas
		Antropomorfismo

<u>Nivel 1</u>	Nivel 2	Nivel 3
<p><u>La génesis de necesidades de explicación y de expectativas de comprensión en el alumnado</u></p> <p>Uno de los objetivos fundamentales de las explicaciones que los docentes desarrollan en el aula es que los estudiantes elaboren nuevos significados que les permitan comprender la materia. Para ello es imprescindible crear en los estudiantes la necesidad de esa explicación que se consigue mostrándoles las <i>diferencias</i> entre lo que saben y lo que deberían saber. El aprendizaje consistiría en reducir esas diferencias creadas. El profesorado genera en los estudiantes expectativas y necesidades de las explicaciones que desarrolla en el aula confrontándolos con sus propios conocimientos a través de diversas estrategias que pueden resumirse en dos categorías. Aquellas que permiten al alumno tomar conciencia de lo que no sabe y necesita saber y aquellas que generan un conflicto entre lo que los alumnos creen saber y un conocimiento que contradice esas creencias o un conflicto entre los propios saberes disciplinares</p>	<p>Lo que no sabe y necesita saber</p>	<p>Recapitulación</p>
		<p>Anticipación</p>
		<p>Integración</p>
	<p>La confrontación de saberes</p>	<p>Conflicto cognitivo</p>

<u>Nivel 1</u>	Nivel 2	Nivel 3
<p data-bbox="580 139 1358 189" style="text-align: center;"><u>La dimensión dialógico-reflexiva</u></p> <p data-bbox="425 208 1513 725">Diversas estrategias basadas en procesos dialógicos como pueden ser las preguntas reflexivas para generar hipótesis de comprensión o las propuestas de resignificación del contenido. Todas ellas basadas en la capacidad del docente de focalizar su atención de manera flotante en las ideas de la estudiante y en sus propios marcos categoriales</p> <p data-bbox="425 739 1513 1125">También se refiere a los momentos en los que los profesores mantienen una atención hacia su propia reflexión introspectiva que en unas ocasiones es explicitada a los estudiantes y en otras les permite reorganizar el curso de su acción mientras la está ejecutando.</p>	Dialógica	Interpretación didáctica
		Interrogación didáctica
		Traducción dialógica
	Reflexiva	Ref. en la acción
		Ref. sobre la acción
		Diálogo ref.
		Pensamiento Experto

<u>Nivel 1</u>	Nivel 2	Nivel 3
<p data-bbox="522 149 1268 207" style="text-align: center;"><u>La transformación del saber</u></p> <p data-bbox="318 221 1472 1156">Adaptaciones del conocimiento científico que el profesor realiza para que se adecue a los alumnos y a sus conocimientos previos (los que se presupone deben tener y los que el docente sabe que tienen). Alude a las diversas elecciones que los profesores realizan acerca de cómo presentar sus explicaciones. Todas ellas poseen una forma y una organización determinada. En suma, la reelaboración del saber alude al modo particular que tiene cada profesor de seleccionar, organizar, presentar y explicar un tópico determinado o un tema de la materia</p>		Analogías
		Rigurosidad terminológica
		Conflicto cognitivo
		Transferencia
		Ejemplos
		Historias anecdóticas
		Antropomorfismo

1º



**El conocimiento profesional del profesorado universitario:
procesos de construcción y transferencia a la práctica**

(EDU2008-05964-C03-01/EDUC)

Limitaciones y prospectiva: hacia el nuevo estudio

2º



**Saberes disciplinares, saberes pedagógicos y aprendizaje
situado: génesis e influencias mutuas en la enseñanza
universitaria**

(EDU2015-63712-P)

Revista de Educación (2016) 374. Octubre-Diciembre, 69-93

La dimensión dialógico reflexiva del conocimiento didáctico del contenido en la docencia universitaria

Medina, J.L.; Cruz, L. y Jarauta, B.

Limitaciones del estudio

Es preciso señalar algunas **limitaciones de este estudio** que ayuden a interpretar adecuadamente los resultados. En primer lugar, pese a que entendemos que la estructura del CDC es dialógica antes que monológica y que como saber práctico que es su estudio requiere centrarse en su dinámica temporal y relacional, en este trabajo nos hemos interesado principalmente en su “dialogicidad interna” o autoreferencial, esto es, en la re-presentación (reconstrucción) de ese saber a partir del relato del docente. En segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, no hemos considerado en detalle la importancia que pueda tener su “dialogicidad externa”, esto es, tanto el papel coprotagonista que juegan las contribuciones de los estudiantes en su génesis y despliegue como sus repercusiones reales en el aprendizaje de los alumnos. A partir de aquí, sería conveniente estudiar el CDC en relación con el discurso del estudiante y con su aprendizaje.



Prospectiva (II)

Como es un saber “práctico” su estudio requiere centrarse en su **dinámica relacional**

*“El CDC no es un buen elemento para reconocer la buena y la no tan buena docencia. Sólo tiene sentido hablar de buena docencia cuando existe una “validez ecológica”, es decir, cuando dicha docencia se mide en términos de lo que influye en el aprendizaje. **El CDC debería estudiarse más en función de su impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes , en lugar de a través del comportamiento del profesor”.***

KAGAN, D. M. (1990). “Ways of Evaluating Teacher Cognition: Inferences Concerning the Goldilocks Principle”, *Review of Educational Research*, 60(3), 419-469.

Lo que aprendimos en el estudio

En nuestro estudio se ha observado con cierta frecuencia cómo **los profesores**, en los **momentos de interacción** con los alumnos, **van más allá de su propia comprensión de la materia** para captar cómo el alumnado está comprendiendo inadecuadamente (o no) algún tópico del campo objeto de su explicación. El saber que sostiene esa competencia no puede ser únicamente el de la materia per se. **Los profesores observados eran capaces de apreciar in situ el grado de pertinencia de las intervenciones de los estudiantes**. Se trata de una competencia, dialógica y reflexiva en esencia, que les permitía calibrar y diagnosticar **sobre la marcha** el saber del estudiante en términos de “comprensión de la materia” y que mediante **retroalimentaciones inmediatas y basadas en esa valoración “in situ”, contribuía efectivamente al refinamiento de la comprensión que los estudiantes tenían** del tópico que se estaba abordando.

Lo más interesante fue comprobar que algunas de estas retroalimentaciones inmediatas eran valoradas por los propios estudiantes como relevantes y significativas para su propio aprendizaje y otras no (Medina y Jarauta, 2013a).

De qué dependía que esa contribución fuera realmente efectiva para el aprendizaje del estudiante? ¿Del alumno? ¿Del profesor? ¿De ambos? En todo caso, ¿Cómo conseguía el profesor que sus contribuciones fuesen consideradas por los estudiantes como un punto de vista significativo para su aprendizaje?



Saberes disciplinares, saberes pedagógicos y aprendizaje situado: génesis e influencias mutuas en la enseñanza universitaria

(EDU2015-63712-P)



El nuevo proyecto

Como es un saber “práctico” su estudio requiere centrarse en su dinámica relacional y **temporal**

Estudiar el discurso ¹ (CDC) docente **en relación**² con el discurso del estudiante

1. “Acciones sociales que llevan a cabo los **usuarios del lenguaje** cuando se comunican entre sí en **situaciones sociales**”.

Van Dijk, T. (2008) *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: GEDISA., p. 38.

2. “El discurso está subjetivamente marcado (...). La dialogización interna muestra los mecanismos de incorporación de la palabra ajena”.

Ávila, N., & Medina, L. (2012). El Análisis Dialógico del Discurso (ADD) y la teoría de la enunciación: descubriendo la tensión dialógica en los discursos de profesores secundarios chilenos. *Estudios de Psicología*, 33(2), 231–247. , p. 32

1. 2. PREGUNTAS/OBJETIVOS

El nuevo proyecto (II)

Nuestro estudio pretende analizar los cambios en la densidad atencional y en la discriminación perceptual de los profesores cuando estos efectivamente se producen, esto es, en una corta escala de tiempo y en su interacción con las contribuciones de los estudiantes.

LAS PREGUNTAS

1. ¿Cómo percibe el profesor las intervenciones de los estudiantes?
2. A qué parte de ellas responde?
3. ¿Cómo es el proceso mediante el que determina a qué prestar atención?
4. ¿Cómo interpreta la contribución del estudiante?
5. ¿Cómo decide qué responder?
6. ¿Qué factores determinan la evocación de un tipo u otro de respuesta?
7. ¿Qué responde?
8. ¿Cómo responde?
9. ¿Qué repercusiones tiene en el aprendizaje de los estudiantes un tipo u otro de respuestas?

PREGUNTAS		OBJETIVOS
¿ A QUÉ RESPONDE?	<p>¿Cómo percibe el profesor las intervenciones de los estudiantes?</p> <p>¿Cómo es el proceso mediante el que determina a qué prestar atención?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir cómo el profesor discrimina en las contribuciones del estudiante lo que va a considerar relevante (¿ a qué partes de ella responde?) 2. Describir cómo el profesor interpreta y evalúa las contribuciones del estudiante. 3. Describir los marcadores de reconocimiento que identifica el profesor para descifrar el contenido significado del discurso del estudiante y para ajustarse en influir en él. 4. Describir cómo influyen los saberes disciplinares y pedagógicos del docente (y su coordinación conceptual) en la identificación de marcadores de reconocimiento.
¿QUÉ RESPONDE?	¿Cómo decide qué responder?	<ol style="list-style-type: none"> 5. Describir cómo el docente organiza y elabora la respuesta que emitirá (cómo decide qué responder) 6. Describir cómo el docente responde a las contribuciones de los estudiantes. 7. Describir qué papel juegan los marcadores de reconocimiento en la respuesta del profesor 8. Explicar cómo contribuyen los marcadores de reconocimiento (o dejan de contribuir) al establecimiento de espacios comunicativos compartidos.
¿CÓMO RESPONDE?		<ol style="list-style-type: none"> 9. Describir cómo el docente responde a las contribuciones de los estudiantes. 10. Explicar cómo contribuyen los marcadores de reconocimiento (o dejan de contribuir) al establecimiento de espacios comunicativos compartidos
¿Qué repercusiones tiene en el aprendizaje de los estudiantes un tipo u otro de respuestas?		<ol style="list-style-type: none"> 11. Identificar qué repercusiones diferenciales tienen en el aprendizaje de los estudiantes los diferentes tipos de respuesta del profesor. 12. Estudiar los procesos de sintonización entre los saberes del docente y el aprendizaje del estudiante en función de distintas áreas de conocimiento

1. 3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Aparato conceptual y recursos analíticos

- Marco teórico-interpretativo
- Aparato conceptual
- Unidades de análisis
- Escala temporal empleada
- Nivel de profundidad analítica aplicado
- Enfoque metodológico

Marco teórico-interpretativo

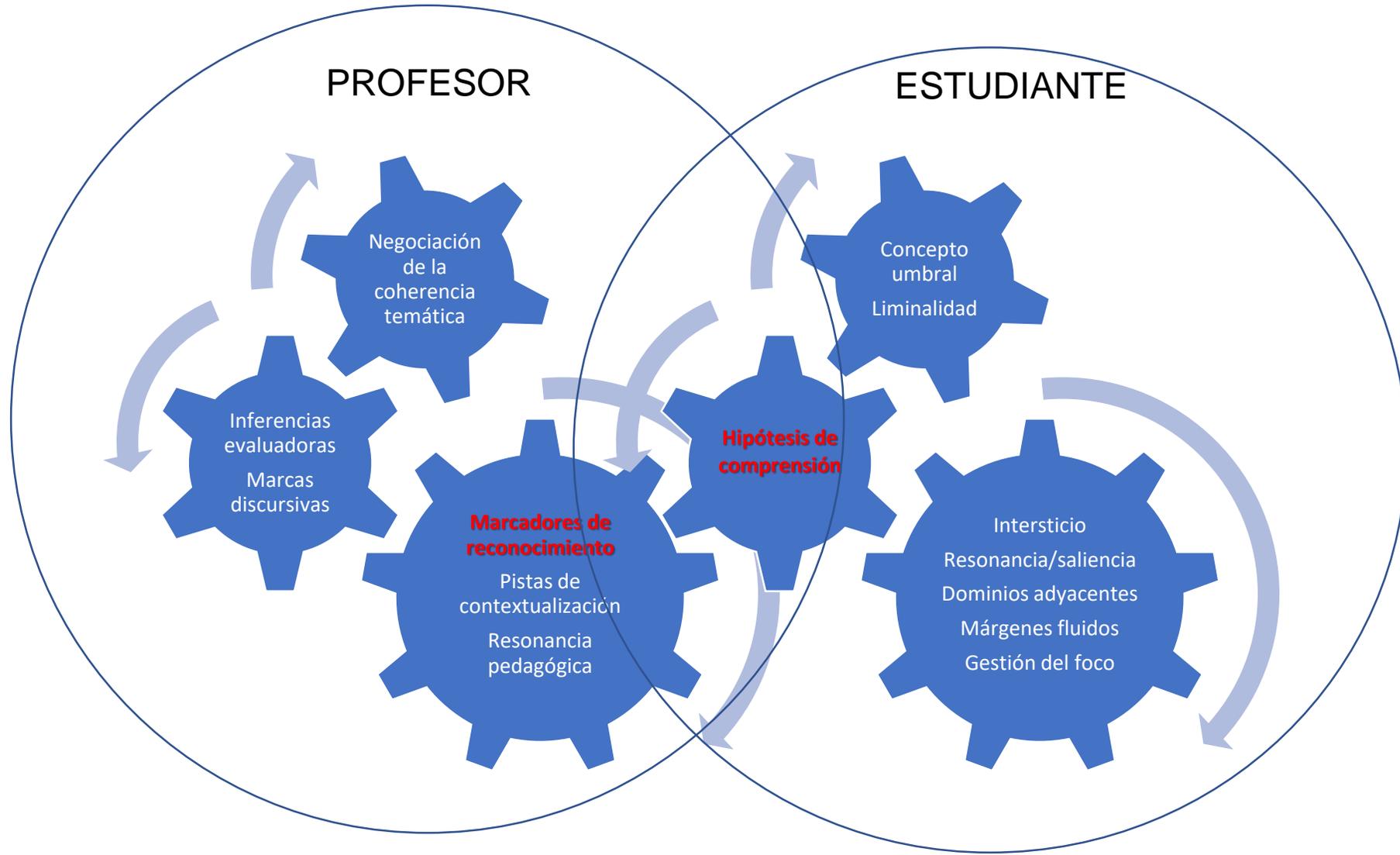


1. El proceso de despliegue que subyace a la actividad de percibir, pensar o actuar. Este proceso puede ocurrir en segundos, horas o días. Werner, H. (1956). Microgenesis and aphasia. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 347-353.

Estudio de la formación de un proceso psicológico en plazos breves de tiempo y en tiempo real

El nuevo proyecto (III)

Aparato conceptual y recursos analíticos



Unidad de análisis

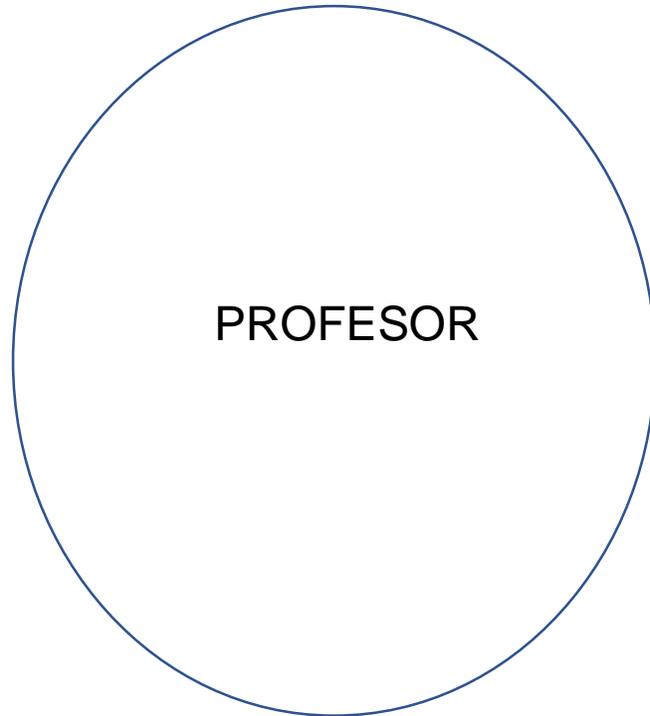
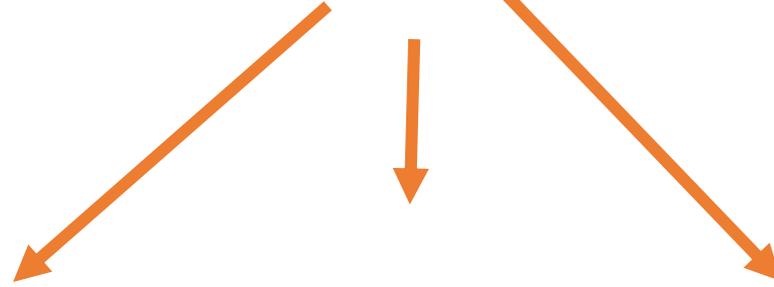
1º. Unidad de análisis triádica

2º. Invirtiendo la tradicional secuencia IRE¹, profesor-estudiante-profesor por la secuencia **estudiante-profesor-estudiante (E-P (i-e-r)-E')**²

1. Visión unidireccional y transmisiva. Reduccionismo lineal
2. De ese proceso sabemos que es una tipo de **sintonización** la cual, desde el punto de vista de la sociolingüística acontece porque el profesor identifica en las contribuciones de los estudiantes (en tiempo real) **MARCADORES DE RECONOCIMIENTO**. (Balsev, Vanhulle y Tominska, 2011). Se trata de **elementos presentes en la enunciación del alumno que muestran sus procesos de incorporación de la palabra ajena, esto es, su manera de significar el contenido disciplinar**

Unidad de análisis (ii)

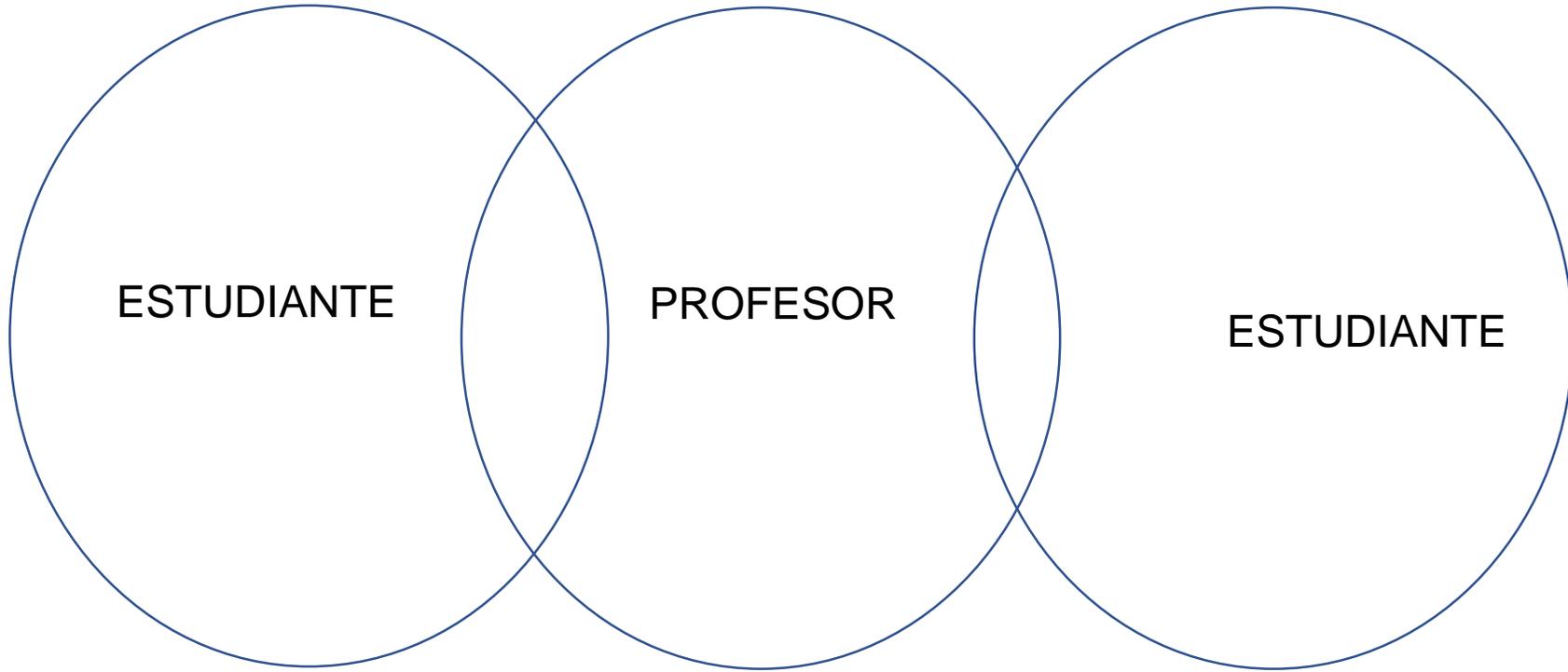
(E-P-E')



Unidad de análisis (iii)

(E-P-E')

Como es un saber **“relacional”** su estudio requiere centrarse en su **dinámica (dialogicidad)**



Escala temporal

ESCALA TEMPORAL

Se necesitan estudios que se centren en la interacción dinámica del saber docente con las acciones de los estudiantes que consideren los procesos mentales de profesores y estudiantes durante esa interacción **pero en una escala temporal mucho más fina.**

En el aula los profesores **reaccionan sobre la marcha, en tiempo real,** a las concepciones y nociones que los estudiantes muestran en la interacción y el diálogo.

Analizaremos los cambios en la densidad atencional y en la discriminación perceptual de los profesores cuando estos efectivamente se producen, esto es, en una corta escala de tiempo y en su interacción con las contribuciones de los estudiante

PROFUNDIDAD ANALÍTICA

No molar ni diacrónica

Molecular y en tiempo real

Centrar el foco en los procesos de interpretación y respuesta del docente a las contribuciones de los estudiantes **durante su proceso de ocurrencia**

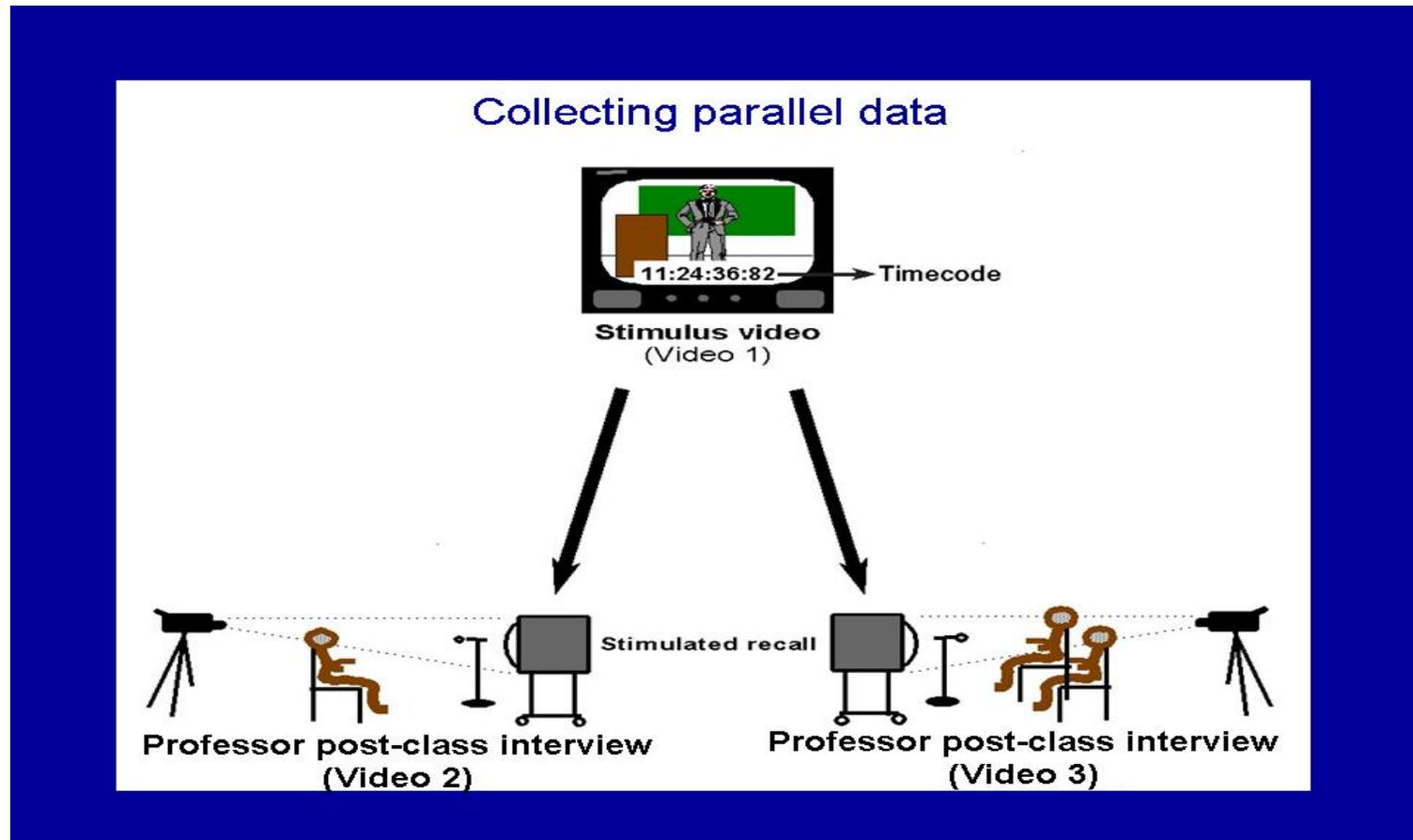
Enfoque metodológico

Etnografía de la Comunicación (Hymes, 1962).

El objetivo es lograr una **comprensión** de las **interacciones verbales y sociales** entre profesores y estudiantes, **momento a momento**, desentrañando de ellas los sentidos y significados que los participantes ponen en juego en la interacción, tanto a nivel verbal como no verbal.

La recogida y análisis de la información

1. Entrevistas biográfico-profesionales y de planificación
2. Observación no participante y grabación de las clases
3. Edición temprana.
4. Análisis inmediato y selección de unidades EPE' relevantes
5. Entrevista de "Think aloud".



5. Transcripciones paralelas

TIEMPO (min)	TRANSCRIPCIÓN DEL PROFESOR (Video 2)	INTERACCIÓN EN EL AULA (Video 1)	TRANSCRIPCIÓN DEL/LOS ESTUDIANTE/S (Video 3)
8.00-9.00			
9.00-10.00			
10.00-11.00			
11.00-12.00			
12.00-13.00			