

Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente*

Didactic Interaction and Cognitive Processes. An approach from the Practice and Teaching Speech

Recibido: mayo 13 de 2011 | Revisado: diciembre 11 de 2011 | Aceptado: marzo 19 de 2012

MARCO VILLALTA PÁUCAR **

Universidad de Santiago de Chile, Chile

SERGIO MARTINIC VALENCIA ***

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

RESUMEN

Se analiza el discurso y práctica de docentes en la interacción didáctica de sala de clase asociada a tipos de exigencia cognitiva. Se utilizan técnicas cualitativas de análisis de contenido y análisis estadístico descriptivo de estructuras dialogales profesor-alumnos de 32 clases de ocho docentes con prácticas de enseñanza que promueven aprendizajes. Los resultados indican que los docentes eficaces en contextos sociales vulnerables: 1) explican reiteradamente los contenidos, 2) ordenan la presentación de contenidos en un proceso gradual de complejidad, 3) tienen dos objetivos: lograr aprendizajes y formar a los estudiantes en valores ciudadanos y 4) las estructuras dialogales de baja exigencia cognitiva son porcentualmente mayoritarias. Se discuten los resultados.

Palabras clave autores

Práctica docente, interacción, proceso cognitivo, interacción didáctica, sala de clase.

Palabras clave descriptores

Psicología cognitiva, investigación mixta, pedagogía.

SICI: 1657-9267(201303)12:1<221:IDYPCA>2.0.TX;2-X

Para citar este artículo: Villalta, M. & Martinic, S. (2013). Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente. *Universitas Psychologica*, 12(1), 221-233.

* Trabajo auspiciado por los Proyectos FONDECYT N° 1110478 y 1110601.

** Facultad de Humanidades, Santiago de Chile. Av. Libertador Bernardo O'Higgins n° 3677, Estación Central, Casilla 442, Santiago de Chile. Teléfono: (56 2) 6895040. E-mail: marco.villalta@usach.cl

*** Facultad de Educación. Santiago de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago de Chile. Teléfono: (56 2) 6865309. E-mail: smartini@uc.cl

ABSTRACT

This article analyze the discourse and practice of teachers in the didactics interaction associated with cognitive types at classroom. It's used qualitative analysis of interviews - Content Analysis of discourse-, and quantitative analysis of teacher-students dialogic structures, from 32 classes of 8 teachers with practices to promote learning. The results indicate effective teachers in vulnerable social contexts: 1) Repeatedly explains the class content; 2) The content is orders in a gradual process of complexity, 3) They have two goals in the classroom: making learning, and train students in civic values, and 4) The percentage of dialogic structures of low cognitive demand, are majority in these teachers. These results are discussed.

Key words authors

Teaching practice, interaction, cognitive process, didactic interaction, classroom.

Key words plus

Cognitive Psychology, Mixed Research, Pedagogy.

Introducción

Se ha consolidado la reflexión teórica e investigación que sustenta el valor de la interacción para explicar el conocimiento y el aprendizaje, especialmente en el terreno educativo. Jean Piaget consideraba que el aprendizaje implica la modificación y configuración de estructuras cognitivas (Piaget, 1972). Para Ausubel (Ausubel, Novak & Hanesian, 1998) la relación entre estructuras cognitivas previas y nueva información definen la significatividad del aprendizaje. La psicología sociocultural, inspirada en el trabajo de psicólogo soviético Lev Vygotski, pone en evidencia que la interacción social constituye el espacio intersubjetivo que hace posible la comunicación y el desarrollo del pensamiento (Garton, 1994; Rogoff, 1990). En esta perspectiva, el aprendizaje supone la participación del sujeto en actividades culturalmente organizadas con orientación a determinadas metas que lo transforman a través de su propia participación (Rogoff, 1997).

El lenguaje verbal, que media gran parte de las relaciones educativas de sala de clase, es una construcción cultural que tiene correlato en el desarrollo de las funciones cerebrales (Goswami, 2008). Y, en una perspectiva sociolingüística, el lenguaje verbal es el elemento central del proceso dialéctico de socialización y configuración de la identidad personal (Duff, 2002; Halliday, 1994). En síntesis, el lenguaje es producto y herramienta de desarrollo humano construido a través de la interacción del sujeto con otros sujetos. Son signos culturalmente constituidos, un hecho social, cuya existencia es dependiente de su funcionalidad en la acción y la coordinación de acciones. El lenguaje es inherente al proceso cognitivo y expresa el conocimiento escolar.

El conocimiento escolar y los procesos cognitivos no son independientes de los contextos en los cuales se desarrollan. Abundan las estadísticas que señalan los factores estructurales y de gestión asociados al fracaso escolar. El suceso intra-aula aún es esquivo al análisis, y de él se hacen inferencias desde sus efectos. En tal sentido, es relevante profundizar en el estudio de la interacción didáctica culturalmente pertinente a los anhelos y realidad de los actores educativos de establecimientos ubicados en contextos sociales vulnerables y con altos logros de aprendizaje,

y discernir las competencias profesionales y de gestión de procesos dialogales contingentes, emergentes y de innovación que impulsan los docentes en el logro de calidad de aprendizajes en el aula, requerida para el ciudadano de una sociedad global.

El presente artículo tiene por objetivo describir la práctica docente en la construcción de estructuras dialogales con sus alumnos, de diferente exigencia cognitiva, en la interacción didáctica de sala de clase, y la relación que tienen con el discurso sobre su rol profesional en la construcción de dichas interacciones.

En el primer apartado se presentan los referentes conceptuales que sustentan una propuesta de análisis de la conversación en relación con la exigencia cognitiva y el papel de la práctica docente; en el segundo apartado, se presenta la metodología empleada; en el tercer apartado, los resultados y, por último, en el cuarto apartado, la discusión y conclusiones.

Referentes teóricos

Interacción didáctica y proceso cognitivo. El vínculo entre cultura y aprendizaje escolar

La conversación en el aula es la acción recíproca cotidiana a través de la cual se desarrollan los contenidos de enseñanza y procesos cognitivos de profesor y alumnos (Velasco, 2007; Wells & Mejia, 2005). Siguiendo los planteamientos de Kerbrat-Orecchioni (1998), la unidad conversacional mínima es el intercambio más pequeño de cualquier interacción social, que constituye la unidad dialógica de cooperación y de coacción.

El intercambio se compone de al menos dos intervenciones o actos de habla de locutores diferentes. En contextos institucionales los intercambios se pueden clasificar en función del número de intervenciones que los componen: simples, aquellos de dos o tres intervenciones; complejos, de más de tres intervenciones y truncos, donde se rompe la estructura dialogal (Cobo, 1998; Kerbrat-Orecchioni, 1998; Villalta, 2009).

Desde la perspectiva del análisis sociolingüístico de la conversación en sala de clase, se pone en evi-

dencia que el poder del profesor radica en el dominio de contenidos, lo que explica la hegemonía de estructuras de intercambio de tipo transmisión de información académica (Villalta, 2009), o también denominado patrón expositivo en la clase (Pasmnik & Cerón, 2005).

Cobo (1998) describe y analiza las interacciones de sala de clase en torno a la resolución de problemas matemáticos y su influencia en los procesos cognitivos de los alumnos. Tomando en consideración el número de intervenciones de los alumnos y la interdependencia de los mismos, describe intercambios: a) de cooperación, donde dos interlocutores se influyen recíprocamente con información para abordar el problema; b) de validación, donde el segundo interlocutor valora y/o desarrolla lo señalado por el interlocutor que inicia el intercambio; c) de validación-continuación, donde el segundo interlocutor acepta lo señalado por el primer alumno y d) intercambios aclaratorios, donde el segundo interlocutor pide explicaciones y el primero responde a esa demanda.

Cuadrado y Fernández (2008) han descrito las conductas comunicativas didácticas verbales y no verbales del profesor, que están vinculadas al logro de aprendizaje de los alumnos. El profesor puede iniciar los intercambios: a) formulando preguntas sobre la clase, para acceder y comprobar significados; b) repitiendo las respuestas y expresiones de los alumnos, las cuales le permiten reflexionar y/o modificar su respuesta; c) reformulando las aportaciones de los alumnos, para corregir sus respuestas; d) reelaborando las aportaciones de los alumnos, para adecuar el lenguaje a los términos específicos de los contenidos; e) autorreformulando las aportaciones del propio docente, para concretarlas, corregirlas o modificarlas y f) elaborando síntesis de los aspectos que considera más importantes de la clase. Todos estos, acompañados de gestos no verbales que complementan la comunicación.

Desde la perspectiva de la teoría de la actividad cultural, Wells y Mejía (2005) realizan un estudio de investigación-acción colaborativa, donde vinculan la perspectiva dialogal de sala de clase con la premisa de Vigotsky de que la participación conjunta en la actividad es el principio que organiza la acción.

Consideran que la escuela es una comunidad cuyos participantes se relacionan a través de diversas actividades que generan aprendizajes donde profesor y alumnos colaboran recíprocamente. En tal sentido, los recursos lingüísticos son significados potenciales funcionales a la acción, una “operación”, que utilizan los participantes involucrados en una actividad para alcanzar los objetivos de dicha actividad.

En síntesis, los intercambios en sala de clase describen el proceso de construcción del conocimiento escolar y la forma de apropiarse del mismo. La interacción didáctica refiere precisamente al punto de encuentro entre la acción intencionada de enseñanza por parte del profesor, con las intervenciones consecuentes y también emergentes de los alumnos para aprender. Se trata de un tipo especializado de conversación que implica razonamiento interpersonal entre profesor y alumnos que tiene por finalidad promover aprendizajes (Velasco, 2007). Además, el tipo de conocimiento escolar cumple un rol importante en las estructuras conversacionales y procesos cognitivos que promueve el profesor en la clase.

En el análisis de la interacción didáctica de sala de clase se puede establecer, aunque no de manera exclusiva y excluyente, una relación entre el tipo de conocimiento que enseña el profesor y el proceso cognitivo que se demanda de los alumnos. Esta es una hipótesis de trabajo que se debe profundizar. En efecto, la interacción didáctica de, por ejemplo, la enseñanza de una segunda lengua, tiene en el profesor a un promotor de estructuras de intercambio verbal que apuntan al desarrollo de competencias comunicativas lingüísticas de los alumnos (Lee, 2006); son diferentes a las intervenciones y estructuras de intercambio para, por ejemplo, la resolución de problemas matemáticos, donde las intervenciones del profesor son más breves y pueden ser de tipo no verbal (Cobo, 1998).

Interacción didáctica: una propuesta para analizar la construcción de conocimiento y proceso cognitivo en sala de clase

Los estudios de interacción de sala de clase han privilegiado el análisis de las interacciones y comportamiento verbal ya que resultan más observables

que los procesos interpretativos y cognitivos de los alumnos y de profesores (Velasco, 2007; Watson, 1992). Pese a ello, el estudio de las intervenciones, intercambios y otros aspectos de la organización de la clase constituyen una base fundamental para comprender los procesos cognitivos y de aprendizajes en sus distintos niveles de complejidad (Mares, Guevara, Rueda, Rivas & Rocha, 2004).

Los intercambios están constituidos por intervenciones y estas se definen por dos principios: 1) por la posición que tienen en el intercambio (inicial, intermedio o final) (Stubbs, 1987) y 2) por su grado de predictibilidad, esto es, la capacidad que tiene la intervención de predecir la intervención siguiente (por ejemplo una pregunta) o, por el contrario, ser predicha por otra intervención o depender condicionalmente de ella (por ejemplo, una respuesta) (Coulthard, 1988).

Esta posición da cuenta de la fuerza interaccional que puede tener una intervención en un intercambio. Roulet, Auchlin, Moeschler, Rubattel y Schelling (1991) distinguen actos directores, subordinados y preparatorios. Los actos directores son los que predominan en una intervención y tienen la capacidad de predecir una segunda intervención. Por ejemplo, la pregunta que inicia el intercambio obliga al estudiante a una respuesta. Esta última, en cambio, es predicha o tiene una posición subordinada con respecto a la primera. Las intervenciones preparatorias dan cuenta de actos que forman parte de la argumentación o justificación de una intervención. Junto a la distinción de fuerza interaccional, las intervenciones se clasifican por su posición en inicio (I), respuesta (R) y cierre (C), así como sus variantes descritas en la interacción didáctica (Villalta, 2009).

En consideración a que la intervención de inicio (I) es la que define las condiciones de satisfacción o cierre del intercambio, se pueden especificar los tipos de intervención de inicios vinculados al aprendizaje escolar. Wells y Mejía (2005) reconocen tipos de inicio vinculados al tipo de exigencia cognitiva que implican: a) inicios de alta exigencia cognitiva: preguntas, peticiones, afirmaciones, etc. que impliquen el desarrollo de un concepto, una actividad de indagación o realización de un proce-

dimiento práctico asociado al concepto; b) inicios de baja exigencia cognitiva, por ejemplo, preguntas cerradas, instrucciones, órdenes que solicitan una información previamente entregada, como elegir una alternativa predefinida o confirmar lo afirmado por el profesor.

Las respuestas (R) o segunda intervención, desarrollan el intercambio. En relación con el desarrollo de los contenidos académicos las respuestas de los alumnos a una pregunta del profesor pueden ser: a) respuestas que confirman lo enunciado por el profesor o afirman el contenido requerido por este, por ejemplo, la respuesta a una pregunta de examen y b) respuestas que desarrollan un contenido; aquellas que de modo colaborativo construyen el conocimiento escolar (Cobo, 1998), por ejemplo, la intervención que complementa, interpela o reformula la intervención de inicio.

La intervención de cierre (C) da por concluido el intercambio. En términos interaccionales el cierre puede ser: 1) positivo o satisfactorio, generándose un doble acuerdo entre los interlocutores; 2) evaluación negativa o rechazo de la intervención precedente, por tanto, se extiende el intercambio a través de una nueva intervención de inicio del profesor y 3) evaluación negativa e inicio de otra intervención. Wells y Mejía (2005) indican además que en la situación didáctica la intervención de cierre puede ser: a) cierre de evaluación instruccional con la aceptación o rechazo de intervenciones de respuesta y b) cierre de explicación, o intervención que asocia su intervención final con el desarrollo de argumentos de la respuesta.

Para Wells y Mejía (2005), las conversaciones en la sala de clase pueden ser clasificadas según la complejidad cognitiva de los contenidos de los intercambios. Estos autores definen: a) intervenciones de demanda cognitiva, que aluden a los inicios del profesor que solicita de los alumnos una respuesta instruccional, esta demanda puede ser baja –demandas de información memorizada– o alta, respuestas que requieren generalización de la información disponible; b) intervenciones de evaluación de respuestas, que, del mismo modo, pueden ser de baja complejidad cognitiva, por ejemplo, solo la aceptación o rechazo de la respuesta del alumno,

TABLA 1
 Clasificación de las estructuras de intercambio de sala de clase según demandas cognitivas

	Par	Simples	Complejos
Baja Exigencia (ejemplo: información memoria)	Transmisivos	Validación	Co-formado
Alta exigencia (ejemplo: generalización de información)	Explicativos	Cooperativo	Colaborativo

Fuente: Villalta, Martinic y Guzmán (2011, p. 1151).

o alta complejidad cognitiva, cuando la evaluación da inicio a otro tipo de demanda más elaborada por parte del alumno.

Tomando en cuenta estas distinciones, los intercambios, que dan cuenta de la organización social de la interacción, pueden diferenciarse según la complejidad cognitiva que implican sus intervenciones. Villalta, Martinic y Guzmán (2011) proponen la siguiente clasificación de estructuras de intercambio según el número de intervenciones y tipo de exigencia cognitiva.

Transmisivos. Intercambio par o de dos intervenciones de Baja Exigencia Cognitiva. Refieren al patrón comunicativo expositivo. Posee estructura dialogal tipo pregunta-respuesta.

Validación. Intercambio Simple de tres intervenciones y Baja Exigencia Cognitiva. Son estructuras dialogales tipo: pregunta-respuesta-retroalimentación, que toman la segunda intervención para agregar nuevos conocimientos escolares.

Co-formado. Intercambio Complejo de Baja Exigencia Cognitiva. Se trata de estructuras de varias intervenciones -más de tres- que describen un proceso guiado para organizar nueva información en categorías preestablecidas. Comúnmente a través de estas estructuras dialogales el profesor ofrece pistas a los estudiantes para que estos den con la respuesta esperada por el docente en la clase.

Explicativos. Intercambio Par de Alta Exigencia Cognitiva. Estructura que profundiza en elementos y detalles específicos de la información académica previamente ofrecida, desde la pregunta del alumno. El segundo interlocutor, profesor, responde al primero y agrega nuevos contenidos de la clase.

Cooperativo. Intercambio Tripartito Simple de Alta Exigencia Cognitiva. Estructura dialogal don-

de ambos interlocutores completan la información trabajada en clase. Es un proceso sumativo de información. También refiere a intercambios donde el segundo interlocutor manifiesta su acuerdo con lo realizado por el primero respecto a la resolución de un problema.

Colaborativo. Intercambio Complejo de Alta Exigencia Cognitiva. Estructuras que tratan sobre estrategias y criterios a ser aplicados a determinadas situaciones que requieren de procesos cognitivos tales como: generación de hipótesis, evaluación crítica de procesos o resultados y diseño de estrategias de acción para resolver un problema.

Asimismo, hay otro tipo de estructuras, denominado *enmarcamiento*, las cuales son estructuras dialogales, simples o complejas, cuya función es crear las condiciones de orden para que sea posible la clase. No se trata de intercambios con un propósito explícito de enseñanza de contenidos escolares. Su función es delimitar el marco comunicativo de la clase y refieren a situaciones como saludos, lista de asistencia, pedidos de permiso para ir al baño, pedido de silencio, etc.

El aprendizaje es un hecho interactivo intra e intersujetos donde la conversación es la herramienta de apropiación y desarrollo del conocimiento. Los vínculos entre interacción y aprendizaje son reconocidos, pero, paradójicamente, poco estudiados en lo referido a su estructura dialogal vinculada al conocimiento escolar (Emanuelsson & Sahlström, 2008; Wells & Mejía, 2005). Los estudios demuestran que el tipo de interacción y relación que se establece entre dos o más interlocutores incide en gran medida en los procesos cognitivos y disposiciones emocionales hacia la propia interacción y contenidos escolares que se abordan.

Método

La metodología empleada es mixta, de uso de estadística descriptiva para categorizar y agrupar los tipos de intercambio en sala de clase y de análisis de contenido del discurso docente sobre sus prácticas pedagógicas de sala de clase.

Casos de estudio

Se seleccionaron dos establecimientos educativos de sectores sociales vulnerables cuyos estudiantes de 2.º Medio tienen logros educativos destacados según la Prueba del Sistema de Medición de Calidad Educativa (SIMCE) en los años 2006 y 2008, en comparación con sus pares de similar condición de vulnerabilidad social. En estos establecimientos se seleccionaron ocho docentes de Educación Media (Tabla 2), hombres y mujeres, de disciplinas científicas (Matemática, Biología y Taller de Nutrientes) y humanistas (Lenguaje, Historia e Inglés), quienes fueron calificados por sus respectivos equipos técnicos pedagógicos como profesionales con prácticas pedagógicas efectivas en el logro de aprendizajes.

Técnicas de recolección de información

Filmación de las clases

Se filmaron, en promedio, cuatro clases por docente de 40 minutos cada una. Se completó un total de 32

clases filmadas de diferentes profesores y sectores de aprendizaje (Tabla 2), constituyendo un material de 30.9 horas de observación.

Entrevista en profundidad

Estuvo centrada en una conversación con preguntas guías orientadas a reconstruir, desde la perspectiva del sujeto, las situaciones de vida que, a su juicio, están vinculadas al objeto de estudio, en este caso, las competencias pedagógicas de aula. Se entrevistaron todos los docentes y con algunos de ellos estas entrevistas se realizaron en varias sesiones (Tabla 2), para conocer los elementos de la historia profesional y experiencial que inciden en determinadas prácticas de aula.

Procedimiento de análisis de datos

Las filmaciones fueron agrupadas según las categorías de tipos de intercambio y exigencia cognitiva, elaboradas por Villalta et al. (2011). Dicha clasificación se hizo con apoyo computacional del *software* Videograph. La confiabilidad de las observaciones fue evaluada a través del análisis de concordancia de observadores, siendo la proporción de acuerdo de 0.60.

El análisis de las entrevistas se realizó con la técnica de Análisis Semántico de Contenido en perspectiva estructural (Navarro & Díaz, 1999), es decir, se construyen códigos y categorías discursivas cuyo significado se determina en la relación de

TABLA 2

Caracterización de los sujetos según sexo, asignatura que imparten, establecimiento de procedencia, entrevistas y filmaciones de clase

Sujetos (clave*)	Sexo	Asignatura	Establecimiento (clave*)	Nº Entrevistas	Nº clases filmadas
IZ	Mujer	Historia	LHC	2	5
PC	Mujer	Historia	LHC	1	4
ME	Mujer	Biología	LSF	3	5
JF	Mujer	Taller de Nutrientes	LSF	1	1
CZ	Hombre	Matemática	LHC	1	3
JD	Hombre	Matemática	LHC	2	4
RJ	Hombre	Inglés	LSF	2	5
AH	Hombre	Lenguaje	LSF	4	5

* Nota. De conformidad con las normas éticas y actas de consentimiento informado que rigen la investigación se resguarda la identificación de sujetos e instituciones participantes en el estudio.
Fuente: elaboración propia.

TABLA 3
Distribución porcentual de intercambios por docente

	IZ	PC	CZ	JD	ME	JF	RJ	AH	%TOTAL
Transmisivo	24	23	29	26	37	12	39	40	31
Validación	23	43	31	18	11	48	17	17	24
Co-formado	10		10	9	10	7	3	9	8
Explicativo	15		2	13	11	7	4	3	7
Cooperación	7	6	8	9	11	5	5	6	7
Colaborativo	2	1	8	7	2	2	4	3	4
Enmarcamiento	20	17	11	18	18	20	27	23	20
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nº de Intercambios	323	648	344	463	448	60	588	494	3.368

Fuente: elaboración propia.

contingencia recíproca de categorías, las cuales en su conjunto son elementos que constituyen el objeto de estudio: las prácticas pedagógicas. Se utilizó el *software* Atlas.ti para la clasificación de los textos según las categorías definidas y elementos semánticos comunes. Estos se agrupan posteriormente en familias de códigos, que refiere a la agrupación de un conjunto de códigos. Luego, las familias en códigos son relacionadas entre sí de tal modo que se construya una hipótesis teórica sobre los elementos implicados en la práctica pedagógica de sala de clase.

Para determinar con mayor precisión la relación entre discurso y prácticas interactivas, se hace un análisis en profundidad de dos casos, cuyas prácticas de aula son caracterizadas como de alta exigencia cognitiva pero que tienen diferente proporción de *enmarcamiento* de la comunicación en la sala de clase.

Resultados

Interacción y demandas cognitivas en sala de clase

En el análisis de las 32 clases filmadas, fueron categorizados en 3.368 intercambios, donde se encuentra que los de tipo Transmisivo y de Validación acumulan el 47 % a más de los intercambios de cada profesor (Tabla 3). Las profesoras de Historia (IZ), de Biología (ME) y el profesor de Matemáticas (JD) promueven tipos de intercambio de mayor exigencia cognitiva en comparación con sus pares.

Considerando las características de los casos observados, se espera que los intercambios de alta exigencia cognitiva tengan más o similar frecuencia en comparación con los intercambios de baja exigencia cognitiva. El análisis comparativo de los intercambios se realiza bajo las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: En los intercambios observados hay diferencias significativas entre los intercambios de Baja y Alta Exigencia Cognitiva.

Hipótesis 2: No hay diferencia significativa entre el tipo de exigencia cognitiva de los intercambios y el sexo del docente.

Hipótesis 3: Los intercambios de Alta Exigencia Cognitiva están distribuidos de modo diferente al ser agrupados según el de área disciplinar de conocimiento escolar.

Los grupos de intercambios por exigencia cognitiva poseen distribución normal (Shapiro-Wilk: Alta Exigencia Cognitiva $p = 0.810$; Baja Exigencia Cognitiva, $p = 0.895$; $p > 0.05$ para ambos grupos) y las varianzas son homogéneas en el grupo de intercambios de Baja Exigencia Cognitiva según sexo de los profesores (Fisher (8) = 2.408; $p > 0.05$) y también en el grupo de Baja Exigencia Cognitiva según sexo (Fisher (8) = 0.054; $p > 0.05$), lo que posibilita que el análisis de las hipótesis se aborde con estadísticos paramétricos t de Student y prueba de diferencia de proporciones (z).

En los datos se encuentra que es mayor el promedio de intercambios de baja exigencia cognitiva. La aplicación de la prueba t para muestras relacionadas, confirma la primera hipótesis sobre diferencia

significativa de intercambios de Alta y Baja Exigencia Cognitiva en el grupo observado (Tabla 4).

Según la prueba *t* para muestras independientes, no se encuentran diferencias significativas en la distribución de Intercambios de Baja Exigencia Cognitiva entre el grupo de docentes hombres y mujeres (Tabla 5). Esto confirma la segunda hipótesis de comparación.

El más alto porcentaje de intercambios son de Baja Exigencia Cognitiva, tanto en las asignaturas de Humanidades (82 %) –que agrupa a Lenguaje, Inglés e Historia– como en las asignaturas de Ciencias (72 %) –que agrupa a Matemática, Biología y Taller de Nutrientes–. Se encuentra que las asignaturas de Ciencias tienen mayor porcentaje de intercambios de Alta Exigencia Cognitiva en comparación con las asignaturas de Humanida-

des. La prueba de diferencia de proporciones (Tabla 6) indica que dicha diferencia es significativa ($z = -5.85; p < 0.05$).

Cualquiera sea la estructura de intercambio, estos son liderados por el docente y, en tal sentido, refieren a competencias profesionales y formas particulares de interpretar la práctica docente eficaz en el logro de aprendizajes.

Los discursos sobre las prácticas pedagógicas en sala de clase

Se seleccionaron a los tres docentes con mayor porcentaje de estructuras dialogales de Alta Exigencia Cognitiva en comparación con sus pares (están por sobre el 20 %: profesora de Historia IZ, profesora de Biología MA y profesor de Matemática, JD). Las

TABLA 4
Comparación de intercambios según exigencia cognitiva

Tipo de exigencia cognitiva	Media	Casos	Desviación Estandar	t	Sig.* (bilateral)
Alta Exigencia Cognitiva	74.13	8	36.49	-4.691	0.002
Baja Exigencia Cognitiva	263.88	8	124.31		

* $p < 0.05$.
Fuente: elaboración propia.

TABLA 5
Comparación de intercambios según tipo de exigencia cognitiva por sexo del docente

Tipo de Exigencia Cognitiva	Sexo del docente	Casos	Media	Desviación Estandar	t	Sig.* (Bilateral)
Alta Exigencia Cognitiva	Mujer	4	65.5	40.96	-0.64	0.585
	Hombre	4	82.75	35.08		
Baja Exigencia Cognitiva	Mujer	4	237.25	176.75	-0.576	0.546
	Hombre	4	290.5	54.13		

* $p > 0.05$.
Fuente: elaboración propia.

TABLA 6
Comparación de intercambios según tipo de exigencia cognitiva por área disciplinar de las asignaturas

	Área Disciplinar de asignatura		
	Humanidades	Ciencias	
Alta Exigencia Cognitiva	<i>p</i>	0.82	0.72
	<i>N</i>	1.605	1.099
	<i>z</i>	-5.85*	

* $p < 0.05$.
Fuente: elaboración propia.

TABLA 7
Códigos y familia de códigos sobre competencias profesionales de sala de clase en tres docentes entrevistados

	CÓDIGOS	%	Familia de Códigos	%
1	Concreto. “(...) trato de acercarme lo más que puedo a lo real...”.	3%	Construir con el estudiante. Promover la participación a través de actividades didácticas cercanas a los estudiantes, esperar sus procesos y explicar a todos las inquietudes que manifiesten algunos en la clase.	18%
2	Esperar. “(...) [que los estudiantes] alcancen a procesar lo que estoy diciendo”.	2%		
3	Explicar a todos. “(...) voy a la pizarra y explico para todos porque pienso que hay muchos que van a tener el mismo problema y se van a aclarar las dudas”.	11%	Creatividad. Refiere a romper las rutinas de la clase con actividades que renueven la atención de los estudiantes.	3%
4	Gradualidad. “Los quiero llevar (...) de lo más simple a lo más complejo que tiene que ver con la misma guía de ejercicios que van a tener que desarrollar ellos...”.	2%		
5	Crear. “(...) si estamos muy rígidos y están como complicados, va la talla [broma], o sea parto yo, (...) y por ahí los voy metiendo, (...) van participando”.	3%	Motivación Profesional. Afectos positivos a la actividad docente que explica y fortalece el compromiso con los estudiantes, el comportamiento natural y buen humor del docente.	14%
6	Compromiso con los estudiantes. “Yo le digo a los chiquillos “chiquillos yo creo en ustedes”.	3%		
7	Gusto por la docencia. “Como te digo me gusta lo que hago, me encanta y creo que si volviera a nacer volvería a ser profesora...”.	5%		
8	Humor. “El humor para mí es fundamental, yo creo que lo que me sostiene...”.	3%		
9	Natural. “Empecé a aprender que siendo natural y siendo honesta era mucho más importante...”.	3%	Objetivos Transversales. Junto con los contenidos escolares los docentes procuran ser formadores de los alumnos en valores y hábitos para la vida, como la responsabilidad y el orden.	25%
10	Delegar. “(...) que ahora yo delego cosas “usted es el presidente de curso”, usted me va a... el lunes necesito tales cosas arrégleselas con el curso...”.	2%		
11	Formador. “(...) que el chiquillo aprenda a, no sé, un poco de álgebra (...) yo creo que soy más formador que un instructor o voy haciendo las dos cosas”.	13%	Planificar la clase. Actividades previas y durante la clase orientadas a organizar y favorecer el aprendizaje de contenidos escolares por parte de los estudiantes.	19%
12	Orden. “(...) Para mí el orden es fundamental, si no hay orden en una sala entonces es muy difícil que se produzca aprendizaje”.	10%		
13	Orden, registro. “(...) bueno yo al final siempre les paso una guía pero la materia siempre la escriben, o sea, me gusta registrarla...”.	5%	Seguimiento. Actividades para asegurar que los estudiantes aprenden contenidos escolares y desarrollan hábitos adecuados para el aprendizaje en la clase.	21%
14	Preparar la clase. “(...) aprendí que no po, las cosas se preparan, yo tengo mi cuaderno, que debiera ser el cuaderno que posteriormente tiene el chiquillo”.	14%		
15	Darse cuenta. “(...) cuando voy desarrollando, ellos me van ayudando, o sea, ellos van descubriendo, (...) entonces ahí me doy cuenta inmediatamente si quedo poco clara la parte conceptual...”.	5%	Insistir. “(...) Insistí, insistí y por ejemplo ahora yo creo que estoy recibiendo, ahora yo veo los frutos en varias cosas.”	14%
16	Caminar por la sala. “... [caminar por la sala] me ha dado bastante buen resultado porque ellos se sienten que uno está más cerca de ellos y me permite [...] darme cuenta quién esta copiando, quién está poniendo atención, quién esta haciendo otra cosa que no corresponde a la clase”.	2%		
17	Insistir. “(...) Insistí, insistí y por ejemplo ahora yo creo que estoy recibiendo, ahora yo veo los frutos en varias cosas.”	14%		
	Total	100%		100%

Fuente: elaboración propia.

clases giran en torno a gestionar la participación de los alumnos en las mismas. Los códigos (Tabla 7) con términos que sintetizan a nivel semántico el segmento de discurso seleccionado sobre las prácticas pedagógicas que los docentes consideran los hace competentes para lograr aprendizajes en sus estudiantes. Estos códigos se agrupan en familias de códigos referidos a una estrategia o situación donde la competencia indicada cobra vigencia y pertinencia.

La entrevista en profundidad, es una herramienta metodológica que permite reconstruir desde el sujeto y otras fuentes de información las situaciones de vida, en este caso, vinculadas a las prácticas pedagógicas de aula. El análisis de los relatos de historia de vida se organizó en seis familias de códigos, las cuales integran diferentes códigos y que, a modo de ejemplo, se presentan a continuación (Tabla 7).

Las competencias pedagógicas asociadas a estructuras de intercambio que favorecen la interacción didáctica de Alta Exigencia Cognitiva refieren a la experiencia profesional ganada en el ejercicio efectivo de la docencia. Asimismo, estas competencias describen dos grandes momentos: *antes* y *durante* la clase, y el sentido de las acciones: los objetivos verticales y transversales de la clase (Figura 1).

Antes de la clase, coinciden en señalar lo importante de “preparar la clase” y evitar la improvisación. Durante la clase, las competencias enunciadas se agrupan en tres estrategias que favorecen la participación de los alumnos: a) construir con el estudiante, b) la creatividad y c) el seguimiento.

Construir con el estudiante es una estrategia que requiere, en términos comunicativos, una *atención reflexiva* a las diversas intervenciones verbales

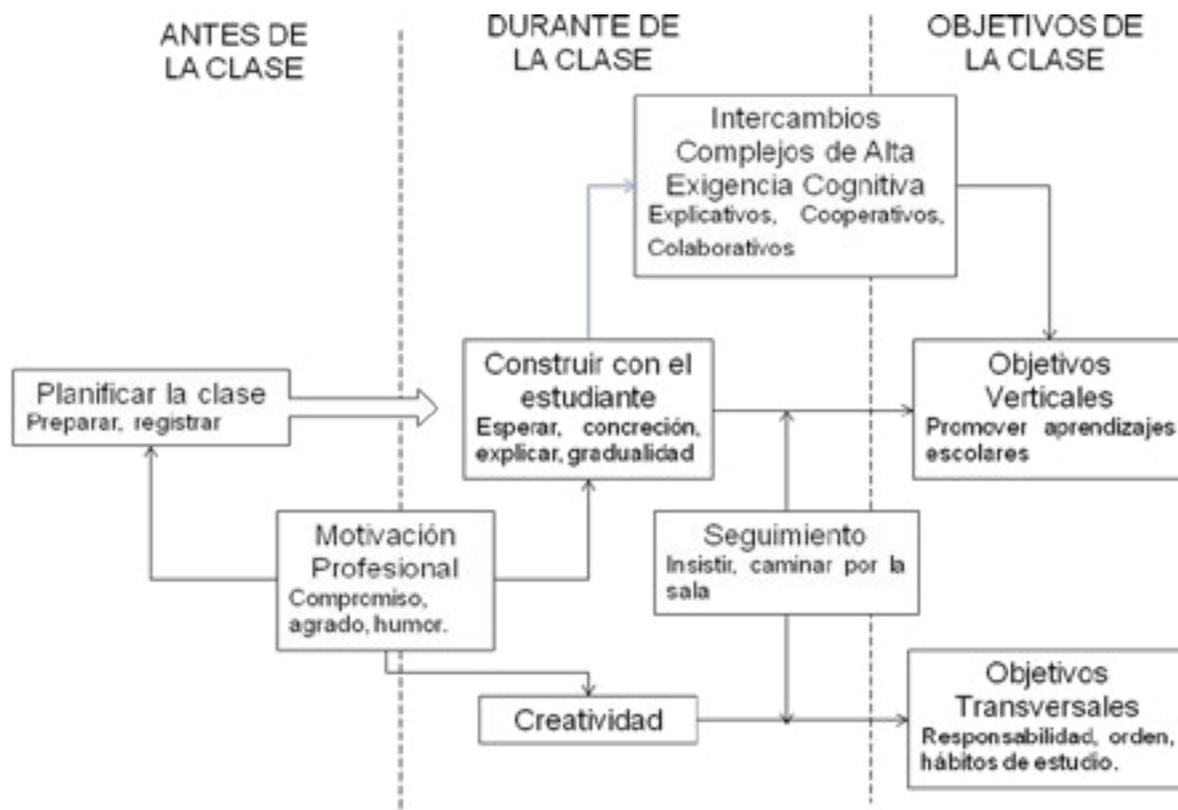


Figura 1. Las competencias profesionales en la interacción didáctica innovadoras organizadas en secuencia temporal y objetivos educativos.

Fuente: elaboración propia.

y no verbales de los alumnos. Requiere atención reflexiva para llevar los contenidos de enseñanza a situaciones *concretas* y cercanas a los estudiantes; para *graduar* de modo pertinente el proceso de entrega de contenidos y *esperar* a que todo el grupo de estudiantes puedan registrar o procesar los contenidos entregados.

Comprenden que las dudas de algunos estudiantes bien puede ser la duda de todo el curso y para evitar perder el control de la dinámica del curso, optan por *explicar a todos* las dudas sobre los contenidos que van reconociendo en algunos estudiantes. La construcción con los estudiantes es la que se encuentra directamente relacionada con los objetivos verticales de la clase. Estos intercambios, situados en distintos momentos de la clase y de alta implicación con los alumnos y el contexto, aluden a la “reflexividad” definida por los etnometodólogos. En estos intercambios las intervenciones son acciones de profesores y alumnos y el contexto de la clase; se elaboran y determinan mutuamente a través de la actividad reflexiva de ambos actores que, como miembros participantes de la situación, ratifican interactivamente la construcción conjunta que realizan de los sentidos o contenidos (Candela, 2001; Garfinkel, 1984).

La otra estrategia es la creatividad, que es una forma de convocar la atención de los alumnos a la clase. Según sea la motivación profesional, y sin perder el orden de la clase, las competencias comunicativas para bromear con los alumnos, la ironía, las situaciones lúdicas aportan al clima positivo de la clase, la cercanía afectiva del docente y están asociados al logro de objetivos transversales de la interacción didáctica. Los docentes coinciden en señalar que su tarea educadora va más allá del dominio disciplinar, tiene que ver con la formación de hábitos y valores. Los docentes relevan el “orden” en la presentación de los contenidos como una forma de favorecer la comprensión y aprendizaje de los mismos.

Finalmente, la estrategia de seguimiento, refiere a actividades que realizan durante e incluso después de la clase. Los docentes dan importancia a la “reiteración”, insistencia en reforzar, volver a explicar los contenidos escolares entregados. El seguimiento

que realiza el profesor a los estudiantes durante la clase es comúnmente de evaluación y reforzamiento de contenidos escolares entregados, y también de control del comportamiento y hábitos de trabajo académico en el aula.

Conclusiones

Los resultados de análisis de las filmaciones indican que, en el conjunto de clases analizadas, estas son mayoritariamente de Baja Exigencia Cognitiva sin diferencia de edad y género de los docentes, pero sí de tipo de disciplinar. En efecto, los conocimientos escolares de las áreas de Humanidades (Lenguaje, Historia, Inglés) tienen mayor cantidad de intercambios simples de baja exigencia cognitiva en comparación con las disciplinas de Ciencias (Matemáticas, Biología y Taller de Nutrientes Vegetales). El discurso mayoritario de los docentes entrevistados (dos del área de Humanidades y uno de Ciencias), refiere a la construcción del conocimiento con el alumno, seguimiento de sus actividades y creación de clima participativo.

Desde una perspectiva etnometodológica la práctica pedagógica construye, en la práctica misma, la racionalidad que la constituye. En tal sentido, la práctica define los modos de relacionarse en espacios sociales concretos, configurando contextos, conocimientos y motivaciones a la acción. El “saber hacer” en un campo específico, es la fuerza que define las posibilidades de desarrollo de las prácticas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2009).

Desde la perspectiva señalada, es de considerar que la cultura escolar ofrece los principios que delimitan las posibilidades de las prácticas de sala de clase. Así, se puede explicar la disonancia entre un discurso sobre la enseñanza que es intencionalidad participativa y una práctica que es hegemónicamente transmisiva y de baja exigencia cognitiva. Sin embargo, se trata de prácticas de enseñanza efectivas y que han abierto nuevas posibilidades de desarrollo de las prácticas pedagógicas cuyos resortes disparadores hay que buscarlos en los actores educativos y no solamente en las normativas y recursos institucionales.

Importa considerar que se trata de prácticas pedagógicas efectivas en el logro de resultados de aprendizaje en contextos sociales vulnerables. En tal sentido, la descripción categorizada de los intercambios, refieren a prácticas hegemónicas y de significados compartidos -cultura- de alumnos y profesor sobre “como se hace la clase”, pero no recoge el valor cualitativo de dichos intercambios. Es posible considerar que los intercambios marginales en términos estadísticos, de mayor participación y alta exigencia cognitiva, sean tan relevantes en la construcción del conocimiento escolar y logro de aprendizajes de los estudiantes, como lo son el conjunto de intercambios que se dan a lo largo de la clase.

El discurso que el docente hace sobre sí mismo refiere al sentido de la acción, a lo que considera el “deber ser” de su práctica, que orienta la acción y estrategias pedagógicas concretas con que aborda las contingencias de la clase. Las acciones de a) explicar reiteradamente los contenidos, b) ordenar la presentación de contenidos en un proceso gradual de complejidad y c) plantearse como objetivos en la clase el logro de aprendizajes y formar a los estudiantes en valores ciudadanos, sugieren que se refiere de modo preferente a los intercambios de tipo complejo y de baja exigencia cognitiva. Estos intercambios no tienen mayor importancia porcentual, pero, en la perspectiva de los docentes, sí la tienen, pues explican gran parte de lo que sucede y de lo que resulta en la interacción didáctica de sala de clase.

Aunque la clasificación de los intercambios ha permitido describir y establecer comparaciones cuyos resultados son coherentes con lo que describen diversas investigaciones sobre los sucesos en sala de clase, una limitación del presente estudio es el nivel de concordancia entre los observadores para categorizar los intercambios en las filmaciones (0.6). Esto amenaza la confiabilidad de las observaciones y en consecuencia los resultados son aún de carácter exploratorio. En futuros estudios se recomienda enriquecer los criterios para definir los intercambios en la interacción didáctica y triangular dicha categorización con la apreciación del docente.

Referencias

- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo* (11a. ed.). México: Trillas.
- Candela, A. (2001). Corrientes teóricas sobre discurso en el aula. *Revista Mexicana de Investigaciones Educativas*, 6(12), 317-333.
- Chile, Ministerio de Educación, Sistema de Medición de Calidad de la Educación. (2011). *Archivos públicos descargables con los resultados SIMCE desde el año 1998 al año 2009*. Santiago: Autor. Disponible en <http://bases.simce.cl/?id=262>
- Cobo, P. (1998, septiembre). *Análisis de las interacciones entre pares de alumnos en la resolución de problemas de matemáticas*. Trabajo presentado en el Segundo Simposio Nacional de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, Pamplona, España. Recuperado el 15 de septiembre de 2009, de <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Análisis+de+las+interacciones+entre+pares+de+alumnos+en+la+resolución+de+problemas+de+matemáticas#3>
- Coulthard, M. (1988). *An introduction to discourse analysis*. Singapur: Ediciones Longman.
- Cuadrado, I. & Fernández, I. (2008). ¿Cómo intervienen maestros y profesores para favorecer el aprendizaje en secundaria? Un estudio comparativo desde el análisis del discurso. *Infancia y Aprendizaje*, 31(1), 3-23.
- Duff, P. (2002). The discursive co-construction of knowledge, identity, and difference: An ethnography of communication in the high school mainstream. *Applied Linguistics*, 23(3), 289-322.
- Emanuelsson, J. & Sahlström, F. (2008). The price of participation: Teacher control versus student participation in classroom interaction. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52(2), 205-223.
- Garfinkel, H. (1984). *Studies in ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.
- Garton, A. (1994). *Interacción social y desarrollo del lenguaje y la cognición*. Barcelona: Paidós.
- Goswami, U. (2008). Principles of learning, implications for teaching: A cognitive neuroscience perspective. *Journal of Philosophy of Education*, 42(3-4), 381-399.

- Halliday, M. (1994). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado* (1a. reimpresión). Bogota: Fondo de Cultura Económica.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1998). *Les interactions verbales. Approche interactionnelle et structure des conversations* (Vol. 1, 3a. ed.). París: Armand Colin.
- Lee, Y. (2006). Towards respecification of communicative competence: Condition of L2 instruction or its objective? *Applied Linguistics*, 27(3), 349-376.
- Mares, G., Guevara, Y., Rueda, E., Rivas, O. & Rocha, H. (2004). Análisis de las interacciones maestralumnos durante la enseñanza de las Ciencias Naturales en primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(22), 721-745.
- Navarro, P. & Díaz, C. (1999). Análisis de contenido. En J. M. Delgado & J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 177-224). Madrid: Síntesis.
- Pasmanik, V. D. & Cerón, F. R. (2005). Las practicas pedagógicas en el aula como punto de partida para el análisis del proceso enseñanza-aprendizaje: un estudio de caso en la asignatura de química. *Estudios pedagógicos*, 31(2), 71-87.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). *Desarrollo humano en Chile. La manera de hacer las cosas*. Santiago: Autor.
- Rogoff, B. (1990). *Aprendices del pensamiento: el desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós.
- Rogoff, B. (1997). Los tres planos de la actividad sociocultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje. En J. V. Wertsh, P. del Río & A. Álvarez (Eds.), *La mente sociocultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas* (pp. 111-128. Madrid: Colección Cultura y Conciencia.
- Roulet, E., Auchlin, A., Moeschler, J., Rubattel, C. & Schelling, M. (1991). *L'articulation du discours en français contemporain* (3a. ed.). Berna: Peter Lang S.A.
- Stubbs, M. (1987). *Análisis del discurso*. Madrid: Alianza. (Versión original en inglés publicada en 1983)
- Velasco, A. (2007). Un sistema para el análisis de la interacción en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(3), 1-12.
- Villalta, M. (2009). Una propuesta para el estudio de la interacción didáctica en la sala de clase. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), 221-238.
- Villalta, M., Martinic, S. & Guzmán, D. (2011). Algunos elementos para la innovación de la interacción didáctica en contextos de vulnerabilidad social. El caso de la educación media municipalizada. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(51), 1137-1158.
- Watson, D. (1992). Ethnomethodology, conversation analysis and education: An overview. *International Review of Education*, 38(3), 257-274.
- Wells, G. & Mejía, R. (2005). Toward dialogue in the classroom: Learning and teaching through inquiry. *Working Papers on Culture, Education and Human Development*, 1(4), 1-45.

