

CONVERSACIÓN EN LA SALA DE CLASE. CONOCIMIENTO Y LOGRO ESCOLAR*

CONVERSATION IN THE CLASSROOM. KNOWLEDGE AND SCHOOL ACHIEVEMENT

Marco Antonio Villalta Paucar (*)
Universidad de Santiago de Chile
Chile

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre conversación, conocimiento y logro escolar en profesores y alumnos de establecimientos de alto desempeño educativo y bajo nivel socioeconómico de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. El estudio es exploratorio descriptivo de método mixto; complementa técnicas cualitativas y cuantitativas para el análisis de los registros de observación. Se analizan aproximadamente 15 horas de filmación de clases, de tres profesores de las asignaturas de Matemática, Lenguaje e Historia y sus respectivos grupos de alumnos. Se evalúa el logro escolar alcanzado por el grupo después del periodo de filmación. Además, se encuentran diferencias de distribución del tiempo de las conversaciones observadas entre las sesiones de logro escolar alto/bajo en Lenguaje e Historia, no así en Matemáticas; y las conversaciones de tipo cooperativo caracterizan la sesión con alto logro escolar. Los resultados sugieren que a más participación de los alumnos el logro escolar se ve favorecido.

Palabras clave: Análisis del proceso de interacción, control de rendimiento escolar, relación profesor-alumno, aula, estudiante de secundaria.

Abstract

The objective was to analyze the relationship between conversations, knowledge and school achievement in students with high educational performance and low socioeconomic level of the Metropolitan Region of Santiago de Chile. This is a descriptive exploratory study, with a mixed method that complements qualitative and quantitative techniques for the analysis of observation records. We analyzed approximately 15 hours of class filming of three professors of Mathematics, Language and History and their correspondent students. Then, we evaluated the academic achievement reached by the group after the filming period. Among the results, we found that there are differences in the time allocation of conversations observed between high/low school achievement sessions in language and history, but not in mathematics; and in language and history subjects, collaborative conversations characterize the session with high school achievement. More student participation favors school achievement.

Keywords: Interaction process analysis, Achievement tests; Teacher student relationship, Classrooms, Secondary school students.

(*)Autor para correspondencia:

Marco Antonio Villalta Paucar
Universidad de Santiago de Chile.
Facultad de Humanidades.
Escuela de Psicología.
Ecuador 3650, Tercer Piso, Estación
Central 9170197, Santiago, Chile.
Correo de contacto:
marco.villalta@usach.cl

©2010, Perspectiva Educacional
<http://www.perspectivaeducacional.cl>

RECIBIDO: 9 de noviembre de 2016
ACEPTADO: 24 de junio de 2017
DOI: 10.4151/07189729-Vol.56-Iss.3-Art.567

*Auspiciado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) del Gobierno de Chile, N° 1110478 y 1150237.

1. Introducción

La literatura ha analizado y demostrado situaciones de resultados de aprendizajes satisfactorios e incluso sobresalientes en contextos sociales vulnerables. En ellos se considera que la acción efectiva y coordinada sobre diversos aspectos de gestión pedagógica del sistema educativo inciden positivamente en los aprendizajes en los diversos niveles educativos (Cornejo & Redondo, 2007; Volante, Cumsille, Denardin & Müller, 2008; Solar, Domínguez & Sánchez, 2010).

Existe cierto consenso entre los investigadores acerca de la importancia de la práctica pedagógica áulica del profesor que favorece la participación de los alumnos a través de la enseñanza dialogada y los aprendizajes de alto nivel (James, Black, McCormick, Pedder & Wiliam, 2006; Lehesvuori, 2013; Pehmer, Gröschner & Seidel, 2015; Racionero & Padrós, 2010; Salazar, 2015). De esta manera, promover la participación de alumnos en el aula desafía las competencias docentes para la enseñanza de los contenidos escolares (Emanuelsson & Sahlström, 2008; McKellin, Shahin, Hodgson, Jamieson & Pichora-Fuller, 2011). Los resultados de investigaciones en el habla inglesa de los últimos 40 años son contingentes al momento de señalar cuales patrones dialogales pueden ser beneficios (Howe & Abedin, 2013), sin embargo, hay acuerdo en la importancia del dialogo en el aula para el aprendizaje.

El objetivo del presente estudio es analizar la relación entre la conversación profesor-alumno en el aula, el conocimiento y el rendimiento escolar en aulas de liceo con alto desempeño educativo y bajo nivel socioeconómico de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. En dicho contexto específico importa conocer cuáles diálogos son dominantes, cómo incide el tipo de conocimiento escolar en la gestión del tiempo y los diálogos de la clase y si existe alguna relación entre los diálogos observados y los resultados de logro escolar obtenidos.

2. Referentes conceptuales

2.1. Conocimiento escolar y análisis de la conversación de la sala de clase

El conocimiento escolar que transmite la escuela es un dominio disciplinar históricamente compartido por los teóricos y que la literatura define de distintas formas (Anderson, et al., 2001). Este se encuentra en función de contenidos curriculares de la enseñanza, los cuales se organizan en disciplinas o asignaturas. El aprendizaje -por parte de los estudiantes- no se explica desde la transmisión unidireccional de los contenidos, sino por la construcción conjunta de significados entre estudiantes y entre estos y sus maestros (Candela, 2006; Cubero

et al., 2008).

Con leves variantes, diversos autores suelen coincidir en definir a ciertos conocimientos. En primer lugar, se encuentran los de tipo *factual*, elemento básico o unidades de información, que permiten al estudiante conocer una disciplina. El segundo es el de tipo *conceptual*, asociado a la interrelación de los elementos básicos en una estructura mayor en la que pueden operar juntos. En tercer lugar, el conocimiento *procedimental*, hace referencia al *saber hacer* aplicando criterios y desarrollando destrezas en el uso de determinadas técnicas y métodos. Finalmente, el conocimiento *metacognitivo*, refiere a la conciencia y conocimiento de la propia cognición (Cobo, 1998; Krathwohl, 2002).

El análisis de la comunicación profesor y alumnos en la sala de clase ha sido abordado desde diversas perspectivas teóricas y metodológicas, tales como la lingüística interaccional (Kerbrat-Orecchioni, 1998); la etnografía de la comunicación (Mehan, 1979), conversación vinculada a didácticas específicas (Aliberas, Izquierdo & Gutierrez, 2013), etnometodología (Watson, 1992) entre otras. Las diversas perspectivas confluyen al considerar que la conversación en aula es una construcción cooperativa de significados e identidades de los interlocutores (Villalta & Martinic, 2009). En tal sentido, es posible considerar que el conocimiento escolar es una construcción que, por un lado, es familiar para los interlocutores involucrados y, por otro, que resulta evidente en determinados indicadores de logro escolar.

La actualizada revisión de la taxonomía de objetivos educativos de Bloom pone en relación el conocimiento escolar y los procesos cognitivos (Anderson *et al.*, 2001). Esto permite proponer un modelo de análisis de la conversación en el aula que sea capaz de posibilitar la descripción del proceso de construcción del conocimiento escolar a través de distintos, pero interdependientes, niveles de configuración de la interacción. Cada uno de ellos se asocia a: 1) Fases o unidades temporales de la clase, 2) Unidades temáticas; 3) Estructuras dialogales o de *intercambio*, 4) Intervenciones o formas específicas de participación en el *intercambio*, y 5) Actos de Habla, unidad gramatical de la conversación; estas cinco categorías están, a su vez, relacionados con la cultura y aprendizaje escolar (Villalta, 2009; Villalta, Martinic & Assael, 2013). El planteamiento de estos niveles se adscribe a la corriente de análisis de la conversación, ya que procura describir la interacción desde la perspectiva de los participantes, en una dimensión de organización temporal (Pomerantz & Fehr, 2005). Tres componentes de dicha propuesta interesan profundizar en relación al conocimiento escolar para el presente estudio: Fases, Unidades temáticas e Intercambios, descritos brevemente a continuación:

- **Fases.** Un primer nivel de organización del espacio-tiempo de la interacción didáctica en la sala de clase es la construcción secuencial de Fases de la clase. Estas han sido descritas por Mehan (1979) y más recientemente por Martinic y Vergara (2007), como inicio, desarrollo y cierre (Tabla 1).

Tabla 1

Fases de la Clase

Fases	Definición
1. Inicio	Desde el ingreso a la sala hasta el marcador verbal (ejemplo: “entonces el día de hoy...”; “hoy día vamos a...”) o no verbal (ejemplo: pararse en silencio frente a los alumnos hasta que estos se instalen en sus puestos), que indica el objetivo de la clase.
2. Desarrollo	Se inicia con las actividades de trabajo de contenidos de la clase. Frases como: “bueno, vamos a comenzar”, “vamos a lo nuestro”, “saquen sus cuadernos y anoten...”, etc. son ejemplos de marcadores discursivos que inician esta fase.
3. Cierre	Comienza desde aspectos como: timbre de término, actividad verbal o no verbal que da por terminada la clase. Refiere a actividades de preparación de ese cierre con una intervención del profesor que señala actividades o informes que se realizarán en el futuro.

Fuente: Adaptado de Villalta (2009, p. 226-227).

- **Unidades temáticas.** A lo largo de la clase se desarrollan determinadas Unidades temáticas, es decir, se llevan a cabo un conjunto de participaciones interactivas con fuerte coherencia semántica y pragmática (Kerbrat-Orecchioni, 1998). En el aula, las Unidades temáticas desarrollan el currículum a nivel: a) *Declarativo*, referido a conocimientos factuales y conceptuales que constituyen una determinada disciplina escolar; b) *Procedimental*, referido a la aplicación de conceptos o técnicas a una determinada situación planteada y c) *Meta-cognitivo*, referido a la conciencia del propio conocimiento y las condiciones para generarlo (Tabla N° 2):

Tabla 2

Unidades temáticas de la Interacción didáctica de la sala de clase vinculadas al currículum escolar.

Unidades temáticas	Definición
1. Declarativo	Profesor presenta información factual: datos y hechos a memorizar; explicaciones y relaciones entre información. El eje es la acción declarativa de contenidos a través de diversas estrategias (dictar, leer, hablar, usar la pizarra, entre otras).
2. Procedimental	Profesor orienta a los alumnos para aplicar contenidos a una situación problema propuesto, por ejemplo, a través del diálogo que vincule contenidos y experiencia (Candela, 2006), la solución de una guía de trabajo, el trabajo grupal, entre otros. La evaluación es de realización adecuada de la tarea o solución del problema.
3. Metacognitivo	Profesor promueve dialogar sobre lo aprendido con los estudiantes, con actividades como preguntas directas de tipo abierto, promover la reflexión personal, discernir las conductas del grupo que favorecieron la clase, por ejemplo.
4. Organizativa	Profesor promueve un determinado orden de la clase que es favorable al desarrollo de los contenidos escolares (ejemplo: organización de grupos. Pedir o entregar trabajos, verificar la asistencia).

Fuente: Adaptado de Villalta, *et al.* (2013, p. 89).

- **Intercambios y exigencias cognitivas en el aula.** Al interior de las Unidades temáticas se ubican los *intercambios*, considerados por la lingüística interaccional como la mínima unidad conversacional que pone en interdependencia a dos interlocutores diferentes (Kerbrat-Orecchioni, 1998). El análisis de los *intercambios* ha permitido describir los procesos conversacionales en sala de clase puestos en relación con la exigencia cognitiva (Villalta *et al.*, 2013). El carácter constructivo e intersubjetivo de la interacción didáctica (Velasco, 2007), lleva a considerar al *intercambio* profesor-alumno como la estructura conversacional privilegiada de construcción del conocimiento escolar a través de exigencias cognitivas de diverso tipo.

Los *intercambios* están constituidos por dos o más intervenciones, acciones comunicati-

vas mutuamente orientadas, en los que se puede reconocer una primera intervención que inicia o abre el *intercambio*, intervenciones de profesor y estudiantes, que desarrollan el *intercambio*, e intervenciones de ambos interlocutores que cierran el intercambio. Los estudios sobre la interacción en sala de clase ponen en evidencia el importante papel de la intervención del profesor para favorecer aprendizajes (Cuadrado & Fernández, 2008). La calidad de la intervención del profesional define la exigencia cognitiva alta o baja (Wells & Mejía, 2005); propiedad de la intervención que es interdependiente de la intervención de los alumnos (Nathan & Kim, 2009).

Se han descrito estructuras dialogales para la construcción de contenidos escolares disciplinares en el aula, tanto para la disciplina de Matemática (Cobo, 1998), como para Lengua y Literatura (Cuadrado & Fernández, 2008). En función de la demanda cognitiva de la intervención de inicio y el tipo de conocimiento escolar factual, procedimental o conceptual, las estructuras de *intercambio* pueden organizarse en 6 tipos (Villalta *et al.*, 2013; Villalta, 2014):

1. Expositivo: son intercambios que inicia y cierra el profesor, refiriendo comúnmente a la presentación conocimientos factuales o procedimentales, donde el alumno participa recibiendo la información tomando nota o guardando silencio y observando o escuchando la intervención del profesor;
2. Co-formados: son intercambios que inicia y cierra el profesor para evaluar el uso o dominio de un conocimiento, donde el alumno comúnmente participa dando respuestas de dominio de contenidos presentados durante la clase;
3. Regulatorios: son intercambios que inicia el profesor para establecer el orden de turnos de habla durante la clase. Comúnmente el alumno participa ejecutando la acción solicitada por el profesor;
4. Explicativo: son intercambios que inicia el alumno demandando información de contenido escolar al profesor, quien comúnmente participa repitiendo y/o reelaborando la presentación de los contenidos de la asignatura;
5. Cooperativo: son intercambios que inicia el profesor o los alumnos, generando nueva información para resolver un problema de solución predefinida por el docente, donde los interlocutores comparten información, realizan tareas que devienen de la comprensión de estrategias de solución al problema pedagógico presentado;
6. Colaborativos: son intercambios que inicia el profesor o el alumno, para tomar decisiones sobre el uso de los conocimientos para resolver un problema con diversas

soluciones posibles.

Los elementos señalados permiten el análisis descriptivo de la clase respecto a las estructuras dialogales implicadas en la construcción del conocimiento y aprendizaje escolar. Dicha descripción se realiza en una perspectiva jerárquica, donde las Fases están constituidas de Unidades Temáticas, estas constituidas de Intercambios, y los intercambios constituidos de intervenciones. Asimismo, describe la clase en una dimensión temporal, permitiendo reconocer que cuales momentos de la clase se configuran determinadas estructuras Unidades Temáticas, Intercambios e Intervenciones.

3. Método

Este estudio es de tipo exploratorio descriptivo y de método mixto, ya que combina técnicas cualitativas de selección de sujetos, registro de clases completas y la construcción de unidades de observación adaptadas a la dinámica realidad de las interacciones en aula. Además, se implementan técnicas cuantitativas con el uso de estadísticos no paramétricos para el análisis de concordancia entre observadores, así como para el análisis de la asociación estadística entre las unidades de observación.

3.1. Participantes

Participaron 3 profesores de enseñanza secundaria y 41 alumnos de 2do año medio. Las edades de estos últimos fluctúan entre los 15 y 16 años de edad. Las clases filmadas corresponden a las del primer semestre del año 2012 en un solo establecimiento; lo que asegura contexto cultural social y escolar estable para el estudio. Los criterios de selección de Establecimiento y casos fueron:

1. Contexto socioeconómico del establecimiento. Se seleccionó un establecimiento ubicado en contexto socioeconómico Medio - Bajo, según datos del Sistema Nacional de Calidad de la Educación (SIMCE) de Chile.
2. Logro de aprendizaje escolar del establecimiento. Se seleccionó establecimiento cuyos logros de calidad educativa sean altos en alumnos de 2do Medio en las últimas pruebas nacionales del SIMCE 2008 y 2010.
3. Docentes. Se seleccionaron profesores considerados eficaces según sus pares y con disposición para participar en el estudio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia y Matemáticas.
4. Nivel de enseñanza. Se escogió el nivel de 2do Medio dado que en el marco curricular chileno es el último año de Formación General común de la educación secundaria.

3.2. Instrumentos

La filmación de las clases se realizó con dos cámaras dispuestas en ángulos extremos de las salas de clase observadas: desde el ángulo más alejado de la pizarra la cámara 1 registra información de la pizarra y movimientos del profesor; desde el ángulo adyacente a la pizarra, la cámara 2 registró información de los estudiantes. La estrategia de filmación fue de cámara fija. El investigador se ubicó al lado de cámara 1, para registrar notas de incidentes que complementen la filmación, enfocar la pizarra y seguir con movimiento horizontal al profesor cuando este se movía y salía del encuadre de la cámara. Se filmó una Unidad temática por cada asignatura la cual se desarrolló en un conjunto de tres o cuatro clases según la planificación del profesor. Se tiene cuatro clases de Matemática y Lenguaje y tres del profesor de Historia.

El instrumento *Prueba de Logro Escolar* tiene por finalidad evaluar el dominio de los conocimientos que el estudiante alcanzó durante la clase. La prueba consistió en dos preguntas acerca de los conocimientos escolares trabajados en la clase. Estas fueron diseñadas por el profesor, quien debía considerar el objetivo de la sesión. Cada una de las interrogantes fue escrita por el docente en la pizarra. Posteriormente, los estudiantes respondieron, aproximadamente en cinco minutos, en hojas en blanco que entregaban con sus nombres al finalizar la clase.

3.3. Procedimiento.

Se informó acerca del estudio, sus objetivos y las actividades a la comunidad escolar, conformada por directivos, profesores y estudiantes, así como a sus padres y/o apoderados. Se solicitó autorización a través de Cartas de Consentimiento y Asentimiento informado según sea el caso, a través de Cartas que fueron visadas previamente por el comité de ética de la institución patrocinante del estudio. Para favorecer la habituación a los instrumentos de registro, se consideró una sesión para la presentación del investigador y cámaras al grupo de estudiantes, así como la ubicación que estos tendrán en la sala de clase.

Las clases de los tres profesores (dos hombres y una mujer), fueron filmadas durante el desarrollo de una Unidad temática equivalentes a tres o cuatro clases. Estas clases fueron realizadas al mismo grupo de estudiantes de 2do. Medio. Por razones de gestión del tiempo en el aula, no fue posible aplicar la prueba en todas las clases. Se tienen dos evaluaciones en las clases de Matemática e Historia, y tres evaluaciones de la clase de Lenguaje. Con estos criterios se tiene en total 11 sesiones observadas y 7 evaluaciones realizadas (Tabla 3).

Tabla 3

Asignaturas observadas descritas por género del profesor, Unidad temática trabajada, número de sesiones filmadas y sesiones evaluadas.

	Matemática	Lenguaje	Historia
Género del profesor	Hombre	Mujer	Hombre
Unidad temática trabajada	Geometría proporcional	El discurso argumentativo	Transformaciones territoriales durante el siglo XIX (en Chile)
n° de sesiones filmadas	4	4	3
n° de evaluaciones realizadas al final de cada sesión	2	3	2

Cada sesión tuvo una duración aproximada de 1 hora 22 minutos, lo que significa aproximadamente 15 horas, 6 minutos de filmación analizadas.

3.4. Análisis de datos.

Los datos de filmación fueron categorizados según Fases, Unidades temáticas e Intercambios observados. Estas categorías tienen componentes, cada uno de ellos definidos por las orientaciones que ofrece la teoría y ajustadas a las situaciones concretas observadas en las clases, lo que aquí se denomina como *indicador etnográfico* (Tabla 4). Para la tabulación de las categorías se considera el tiempo como variable de medida; para ello se segmentaron las filmaciones en unidades de 5 segundos, periodo suficiente para detectar la unidad mínima de diálogo –intercambio– que constituye las otras categorías. Se utilizó el software Videograph (Rimmele, 2009) en el proceso de tabulación cuantitativa de categorías.

Tabla 4

Categorías de Análisis de la Conversación (AC), componentes e indicador de observación

Categoría (AC)	Componentes	Indicador etnográfico
Fase: organización del tiempo de la clase	Inicio	Desde el ingreso a la sala hasta el marcador verbal o no verbal de inicio que realiza profesora (ejemplo: “bien, en la clase de hoy...”, o escribe objetivo de la clase en la pizarra).
	Desarrollo	Trabajo de contenidos de la clase. Comienza con marcador de cierre del Inicio y termina con marcador no verbal (ejemplo: timbre, borrar pizarra) o verbal de profesora (ejemplo, resumir la sesión, o informar sobre el futuro)
	Cierre	La síntesis y conexión con el futuro. Comienza con el marcador de término de fase de Desarrollo y termina con la salida de la sala de los estudiantes.
Unidad temática: desarrollo del currículum en el aula.	Declarativo	Profesora presenta conocimientos factuales del currículum. Transmite contenidos a través de diversas estrategias (dictar, leer, hablar, usar la pizarra, etc.).
	Procedimental	Profesora desarrolla actividades de aplicación de contenidos (ejemplo: trabajo personal de una guía de trabajo, el trabajo grupal).
	Metacognitivo	Profesora promueve diálogo con los estudiantes sobre lo aprendido, a través de actividades como preguntas directas de tipo abierto, promover la reflexión personal, discernir las conductas del grupo que favorecieron la clase, entre otras.
Intercambio: unidades de diálogo entre profesora y estudiantes.	Organizativa	Profesora promueve un determinado orden de la clase que es favorable para el desarrollo de los contenidos escolares (ejemplo: organización de grupos, pedir o entregar trabajos, verificar la asistencia, etc.).
	Expositivo	Profesora inicia y cierra el intercambio de entrega de contenidos de asignatura.
	Co-formado	Profesora inicia el intercambio, pero requiere más de una intervención de los estudiantes para verificar dominio de un contenido escolar. Profesora cierra aceptando intervención.
	Regulativos	Profesora inicia y cierra intercambio para ordenar turnos de intervención de los estudiantes. El cierre es verbal o no verbal.
	Explicativo	Estudiante inicia el intercambio solicitando información de contenidos escolares. Profesor interviene desarrollando contenidos. El cierre es tácito.
	Cooperativo	Profesora o estudiantes intercambian información para completar una actividad de la clase de solución pre-definida. El cierre lo define el cumplimiento de la tarea.
	Colaborativo	Profesora o estudiantes re-elaboran información sobre contenidos de la clase para abordar situaciones prácticas o construir nuevas soluciones. El cierre es acuerdo de solución de la tarea.

El análisis de concordancia de las categorías de análisis de conversación se realizó para cada asignatura observada. Los resultados indican que la concordancia va de nivel “Considerable” a “Casi perfecta” (Cerdea & Villarroel, 2008) en cada asignatura (Tabla 5).

Tabla 5

Índice Kappa de concordancia entre observadores de Categorías de la interacción didáctica por Asignatura

Categorías	Matemáticas				Lenguaje				Historia			
	N*	Kappa	p	Valoración	N	Kappa	p	Valoración	N	Kappa	p	Valoración
Fases	922	.83	.001	Casi Perfecta	987	.71	.001	Considerable	1021	.94	.001	Casi Perfecto
Unidades temáticas	922	.76	.001	Considerable	987	.91	.001	Casi Perfecto	1010	.77	.001	Considerable
Intercambio	922	.78	.001	Considerable	987	.89	.001	Casi Perfecto	1010	.79	.001	Considerable

(*) Unidades de 5 segundos.

Se analiza la estructura de distribución temporal de las categorías de interacción didáctica entre las tres asignaturas observadas con el estadístico no paramétrico Prueba H de Kruskal-Wallis. Esto tiene como finalidad determinar si las diferencias de uso de tiempo son estadísticamente significativas entre los tipos de conocimiento escolar.

Los resultados de aprendizaje escolar de cada sesión o clase fueron comparados intra-asignatura a través del estadístico no paramétrico Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. El objetivo es definir las sesiones de alto y bajo rendimiento escolar en Matemática, Lenguaje e Historia.

Las categorías de interacción didáctica –Fases, Unidades, Intercambios e intervenciones– fueron analizadas en su dependencia estadística junto con los resultados de Logro Escolar –Alto o Bajo– a través de la prueba Chi-cuadrado en tablas de contingencia. Complementariamente, se analiza la fuerza de la asociación con el estadístico *V de Cramer* que oscila entre 0 y 1, donde valores mayores a .30 indican que la asociación es moderada o media, y superiores a .60 que la dependencia es fuerte (Molina, Méndez & Martínez, 2015; Pérez & Moreno, 2009). Si se verifica la dependencia, y esta es Fuerte, las categorías fueron analizadas en sus distintos valores a través de los *Residuos tipificados corregidos* de cada casilla. Los residuos tipificados pueden ser positivos o negativos, y si son mayores que ± 1.96 indican que la frecuencia en la casilla es significativamente mayor o menor a la esperada si las categorías fueran independientes.

4. Resultados

4.1. Interacción didáctica y conocimiento escolar

Al tomar como criterio de análisis la distribución del tiempo de la clase, se aborda la relación entre el tipo de asignatura o conocimiento escolar y las Fases, Unidades temáticas e *intercambios*, con el total de clases observadas (n=11).

Tabla 6

Comparación de categorías de interacción por asignatura

Categorías de la Interacción	Asignatura	N*	Rango promedio	Prueba de Kruskal-Wallis		
				Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Fases de la Clase	Matemática	3,829	5,624.05	209.59	2	.000
	Lenguaje	4,098	5,075.87			
	Historia	2,949	5,701.51			
	Total	10,876				
Unidades temáticas	Matemática	3,829	4,523.56	661.50	2	.000
	Lenguaje	4,098	5,773.28			
	Historia	2,949	6,161.25			
	Total	10,876				
Intercambios	Matemática	3,829	4,013.42	1751.48	2	.000
	Lenguaje	4,098	5,649.15			
	Historia	2,949	6,996.11			
	Total	10,876				
	Lenguaje	4,098	5,506.57			
	Historia	2,949	6,543.45			
	Total	10,876				

(*) Unidades de 5 segundos.

Los resultados indican que Fases, Unidades temáticas e Intercambios se distribuyen de modo diferente entre las asignaturas de Matemática, Historia y Lenguaje (Tabla 6). Conocimientos escolares diferentes conllevan diferentes formas de estructurar las clases en sus distintos niveles de organización.

En el análisis del conjunto de clases observadas se encuentra dependencia estadística entre los Intercambios y Asignaturas [Chi Cuadrado (8, N=10,876) =2196.38; $p < .001$], y dicha asociación es de fuerza moderada (V de Cramer= .32). Analizando porcentajes y magnitud de Residuos Tipificados se puede señalar que en Matemática hay más *intercambios* de tipo *expositivo* y *explicativo*; en Lenguaje más *co-formado* y *regulativo*, e Historia más *intercam-*

Tabla 7

Porcentaje de tiempo de los intercambios por asignatura

Intercambios	Asignatura(*) %			Total
	Matemática	Lenguaje	Historia	
Expositivo	64.5 % [39.8]	31.7 % [-12.5]	16.9 % [-29.1]	39.2 %
Co-formado	5.0 % [-5.6]	11.3 % [14.1]	3.25 % [-9.4]	6.9 %
Regulativo	8.1 % [-13.4]	18.0 % [9.0]	4.6 % [3.0]	14.1 %
Explicativo	0.9 % [7.4]	0.0 % [-4.8]	0.1 % [-2.7]	0.3 %
Cooperativo	21.5 % [-28.5]	39.0 % [-0.6]	63.2 % [31.0]	39.4 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %
N*	3,829	4,098	2,949	10,876

(*) Unidades de 5 segundos; [] Residuos tipificados.

bios cooperativos (Tabla 7).

A continuación, se presentan ejemplos de *intercambios expositivos* y *explicativos* en Matemáticas, *co-formado* y *regulativo* en Lenguaje, e *intercambio cooperativo* en Historia.

Ejemplo: Intercambio Expositivo

(P): profesor

(A): alumnos

[(P) presenta contenidos geométricos mientras grafica demostraciones en la pizarra]

(P): Voy a desarrollar entonces el primer ejemplo a ver si seguimos el teorema. Primero que todo, tengo medidas ahí acá y acá [señalando el diseño graficado en la pizarra], tengo rectas paralelas secantes, por favor entiéndase que las secantes no quieren decir que van iguales, porque una puede ir más inclinada que la otra, eso se conoce como Pendiente de una Recta, indica la inclinación de una recta, cierto, la pendiente es positiva si va en subida, la pendiente es negativa si va en bajada creciente, decreciente [señalando el gráfico de la pizarra]. Veamos, 4 es a x más 2, como 2 es a x menos 1, la pregunta es, cuánto vale x, y miren chiquillos si acá en el ejercicio no hubiera aparecido eso [tapa con la mano uno de los datos colocados en la pizarra] yo no puedo resolver, tendría que acá [señala las opciones de respuesta colocados en la pizarra] aparecer una alternativa: no tiene solución. Porque tiene que decir que son paralelas, si no dice que son paralelas no se puede resolver. Porque esa es la primera...condición

(A): (a coro con el profesor) *condición*.

(Profesor de Matemática, sesión 2; tiempo 00:35:19 - 00:37:25)

Ejemplo: Intercambio Co-formado.

(P): ¿Alguien vio alguna otra forma de definición o de distinguir la publicidad y la propaganda?

(A): [murmillos por aproximadamente 30 segundos, profesor circula entre los alumnos revisando las respuestas que han escrito en sus cuadernos]

(P): Lea usted, esta buena su respuesta [dirigiéndose a una alumna] Vamos a escuchar a su compañera, para cerrar la pregunta número uno, y los demás vamos a escuchar, ¡chicos! ya la uno, ¿Qué características podemos distinguir entre la publicidad y la propaganda?

(Alumna): La publicidad busca que el receptor compre un producto y la propaganda puede modificar una visión de mundo.

P: Ya.

(Profesora de Lenguaje, sesión 4, tiempo: 01:18:31 - 01:19:33)

Ejemplo: Intercambio Reglativo

(P): Ya chiquillos... Para todos tenemos que tener un tiempo de trabajo... ya son doce minutos para las nueve, a las nueve y cuarto deben tener sus trabajos listos para que expongamos.

(A): (mueven sus sillas para formarse en grupos de trabajo)

(Profesora de Lenguaje, sesión 3, tiempo: 00:14:45 - 00:15:15)

Ejemplo: Intercambio Explicativo

(El profesor ha resuelto un ejercicio de geometría graficado en la pizarra)

(Alumno): Sí, pero ¿Cómo uno va saber que ese lado de ahí es eso? (señalando al gráfico de la pizarra, refiriéndose al uso del teorema de Apolonio)

(P): Ah no no no, necesariamente tendríamos que ocupar otro teorema para poder tirar gráficos, no habríamos podido descubrirlo (señalando el gráfico colocado en pizarra) sin saber ocupar Pitágoras. Además, que hay algo clave en Pitágoras, que es el primer trio (escribe en la parte superior de la pizarra mientras continúa hablando), que es el trio cuatro y cinco, cateto, cateto, hipotenusa, (dirigiéndose nuevamente al alumno y al curso), por lo tanto, todo lo demás están amplificadas por una constante, (da vuelta

y escribe en la pizarra mientras continúa) entonces si por ejemplo la hipotenusa valía 20, esos dos hay que multiplicarlos por 4 y $4 \times 4 = 20$. También, me dijo que otra valía 12, entonces $4 \times 3 = 12$. Entonces por lógica ¿eso valía? (alumno murmuran: 16), 16 es el primer trio pitagórico.

(Profesor de Matemáticas, clase 4; tiempo: 00:59:59 - 01:00:59)

Ejemplo: Intercambio Cooperativo.

(P): ¿la guerra tiene una causa económica?

(Alumna): sí.

(P): ¿Por qué Coni? [se dirige a una alumna] ¿Tú respondiste sí, u otra persona? [alumna no responde, profesor se dirige nuevamente a todo el grupo] ¿Quién respondió sí? Martín, ¿por qué la Guerra del Pacífico, por lo tanto, era netamente económica?

(Alumno): Porque la motivación era extraer los materiales y enviarlos a otro país que necesitaran los materiales.

(P): Ya, ¿Quién tiene otra idea?

(A): (quedan en silencio)

(P): Nadie más. La Guerra del Pacífico, ¿tendría una motivación económica?, claramente que sí.

(Profesor de Historia, clase 2; tiempo: 00:25:57 - 00:26:30)

4.2. Interacción didáctica y Logro escolar

Al finalizar la clase, los profesores construyeron *in situ* las preguntas para evaluar el dominio de los contenidos entregados a través de dos preguntas (Tabla 8). Dado que esto dependía de los tiempos de la clase, no todas las sesiones filmadas fueron evaluadas.

Tabla 8

Ítems de evaluación por sesión en cada asignatura.

Ítems en la sesión	Matemática	Lenguaje	Historia
Ítems de sesión 1	-	1. ¿Por qué podemos relacionar el tema del relato con el discurso argumentativo? 2. Identifica una tesis	-
Ítems de sesión 2	1. Calcule el valor de x 2. Calcule el valor de x	1. Elabora una tesis y bases con argumentos lógico-racional. Tema: Uso del uniforme escolar 2. ¿Qué argumentos utilizan con mayor frecuencia en la relación diaria con tus padres? ¿Por qué?	1. ¿Cuál es la importancia del salitre como recurso natural? ¿Cuáles son sus aplicaciones? 2. ¿Cuál es la diferencia entre el tratado de 1866 y 1974?
Ítems de sesión 3	-	-	1. ¿Cuáles serían los territorios que adquiere Chile con el fin de la Guerra del Pacífico? 2. ¿Qué aspectos territoriales estipula el tratado de Lima en 1929?
Ítems de sesión 4	1. R divide el segmento PQ en la razón 3:7, si RQ = 42. ¿Cuánto mide PQ? 2. CE, Bisectriz, calcule el perímetro del AABC	1. ¿Qué características pueden distinguir de la publicidad y la propaganda? 2. Mencionar 3 características objetivas y 3 características subjetivas de análisis de publicidad	-

Tabla 9

Logro escolar en asignaturas observadas y comparaciones intra-asignatura a través de Prueba de rangos de Wilcoxon.

Asignatura	Media de Evaluaciones (*)	Media	N	Desviación tip.	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	Suma de Rangos		Z	Sig. (bilateral) (**)
						Positivos	Negativos		
LENGUAJE	Nota 1 (sesión 1)	4.2	41	2.20	Nota 2 - Nota 1	339.00	327.00	-0.094	.92
	Nota 2 (sesión 2)	4.0	41	2.69	Nota 3 - Nota 2	495.50	33.50	-4.323	.001
	Nota 3 (sesión 4)	6.2	41	1.88	Nota 3 - Nota 1	409.00	56.00	-3.677	.001
HISTORIA	Nota1 (sesión 2)	4.9	41	2.24	Nota 2 - Nota 1	337.50	68.50	-3.068	.002
	Nota 2 (sesión 3)	5.9	40	2.28					
MATEMÁTICA	Nota1 (sesión 2)	6.4	32	1.54	Nota 2 - Nota 1	15.00	105.00	-2.581	.010
	Nota 2 (sesión 3)	5.4	32	2.06					

(*) Las notas se encuentran en la escala de 1 a 7 con que se evalúa en el sistema educativo chileno, donde 7 es la calificación máxima aprobatoria y 4,0 la calificación mínima de aprobación. Las calificaciones inferiores a 4,0 indican reprobación o no logro de aprendizajes.

(**) Valores inferiores a .05 indican que existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores comparados.

La comparación de los rangos obtenidos por la prueba Wilcoxon entre las sesiones de cada asignatura observada (Tabla 9) permite delimitar, con diferencia estadísticamente significativa, grupos de Alto y Bajo logro escolar. El grupo de Bajo logro escolar está conformado por: sesión 2 de la asignatura de Lenguaje, la sesión 2 de la Asignatura de Historia y la sesión 3 de la asignatura de Matemáticas. El grupo de Alto logro escolar está conformado por: la sesión 4 de la asignatura de Lenguaje, la sesión 3 de la asignatura de Historia y la sesión 2 de la asignatura de Matemáticas.

Como parte del análisis, también se indagó la relación entre los resultados de logro escolar (Alto/Bajo) y las categorías de análisis de la conversación en las respectivas sesiones de cada asignatura. Se encuentra dependencia estadística entre la duración de las Fases de la Clase y el logro escolar, en Matemáticas [Chi cuadrado (2, N= 1,952) = 47.27; $p < .001$], aunque esta dependencia es muy débil (V de Cramer= .16); en las clases de Historia [Chi cuadrado (2, N= 3,876) = 22.66; $p < .001$], con dependencia muy débil (V de Cramer= .08); y en las clases de Lenguaje [Chi cuadrado (2, N= 2,046) = 22.66; $p < .001$], con fuerza de asociación débil (V de Cramer= .24). En síntesis, el uso del tiempo global de la clase está asociado a los resultados de aprendizaje escolar, pero la fuerza estadística de dicha asociación es débil.

Tabla 10

Porcentaje de tiempo de unidades temáticas por aprendizaje escolar según asignatura

Unidades temáticas de la Clase	Bajo Aprendizaje Escolar	Alto Aprendizaje Escolar	Total
Matemáticas			
n° sesión	sesión 3	sesión 2	
Declarativa	43 % [-0.8]	44.7 % [0.8]	43.8 %
Procedimental	50.1 % [2.9]	43.5 % [-2.9]	46.9 %
Organizativa	6.9 % [-3.7]	11.8 % [3.7]	9.3 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	994	958	1,952
Historia			
	sesión 2	sesión 3	
Declarativa	48 % [8.7]	34.2 % [-8.7]	41.2 %
Procedimental	27.1 % [-22.4]	62.8 % [22.4]	44.8 %
Organizativa	25 % [19.7]	3 % [-19.7]	14.1 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	1,963	1,913	3,876
Lenguaje			
n° sesión	sesión 2	sesión 4	
Declarativa	44.8 % [3.6]	36.9 % [-3.6]	41 %
Procedimental	38 % [-7.9]	55.4 % [7.9]	46.4 %
Organizativa	17.2 % [6.5]	7.7 % [-6.5]	12.6 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	1,058	988	2,046

(*) Unidades de 5 segundos; [] Residuos tipificados.

Existe una asociación estadística entre las tres unidades temáticas observadas –Declarativa, Procedimental y Organizativa– y los dos grupos de logro escolar definidos (Tabla 11), en Matemática [Chi cuadrado (2, N= 1,952) = 17.15; $p < .001$]; no obstante, dicha relación es de fuerza muy débil (V de Cramer = .09). En Historia [Chi cuadrado (2, N= 3,876) = 654; $p < .001$], donde dicha relación es de fuerza moderada (V de Cramer = .41); y en Lenguaje [Chi cuadrado (2, N= 2,046) = 77.56; $p < .001$], donde dicha relación es de fuerza débil (V de Cramer = .19). En síntesis, hay dependencia estadística entre unidades temáticas y aprendizaje escolar en cada asignatura, pero la fuerza estadística de dicha asociación es débil en Matemática y Lenguaje. La fuerza de la asociación estadística es moderada en la asignatura de Historia.

El análisis de los residuos tipificados de las casillas en las sesiones de la asignatura de Historia indica que en la sesión con mayor logro escolar (sesión 3) se dio más tiempo para actividades curriculares de tipo *procedimental* y se redujeron aquellas de tipo *Declarativo* y *Organizativo*, en contraste con la sesión 2 donde los alumnos obtuvieron menores resultados.

Tabla 11

Porcentaje de tiempo de los intercambios por aprendizaje escolar según asignatura

Intercambios de la clase	Bajo aprendizaje escolar	Alto aprendizaje escolar	Total
Matemáticas			
n° sesión	sesión 3	sesión 2	
Expositivo	53.2 % [.6]	51.9 % [-.6]	52.6 %
Co-formado	1.1 % [.6]	.8 % [-.6]	1 %
Regulativo	6.9 % [-3.7]	11.8 % [3.7]	9.3 %
Explicativo	0 % [-3.5]	1.3 [3.5]	.6 %
Cooperativo	38.7 % [2.1]	34.2 [-2.1]	36.5 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	994	958	1,952
Historia			
n° sesión	sesión 2	sesión 3	
Expositivo	45.8 % [8.6]	32.4 % [-8.6]	39.2 %
Co-formado	2 % [-1.2]	2.6 % [1.2]	2.3 %
Regulativo	25 % [13.3]	8.9 [-13.3]	17 %
Cooperativo	27.2 % [-18.3]	56.2 % [18.3]	41.5 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	1,963	1,913	3,876
Lenguaje			
	sesión 2	sesión 4	
Expositivo	39.6 % [1.2]	36.9 % [-1.2]	38.3 %
Co-formado	5.2 % [-8.3]	16.5 % [8.3]	10.7 %
Regulativo	25.6 % [10.8]	7.7 % [-10.8]	17 %
Cooperativo	29.6 % [-4.4]	38.9 % [4.4]	34.1 %
Total %	100	100	100
Total n(*)	1,058	988	2,046

(*) Unidades de 5 segundos; [] Residuos tipificados.

En el análisis de los datos se identifica una asociación estadística entre los cinco tipos de *intercambio* observados y los dos grupos de logro escolar (Tabla 11) en Matemáticas [Chi cuadrado (4, N= 1,952) = 28.01; $p < .001$]. Sin embargo, la fuerza de dicha asociación es débil (V de Cramer= .12); en Historia [Chi cuadrado (3, N= 3,876) = 389.59; $p < .001$]; la misma relación es de fuerza moderada (V de Cramer= .32); al igual que en Lenguaje [Chi cuadrado (3, N= 2,046) =171.84; $p < .001$] la relación también es de fuerza moderada (V de Cramer= .29). En síntesis, hay dependencia estadística entre tipos de *intercambios* y aprendizaje escolar con fuerza moderada en las asignaturas de Historia y Lenguaje, pero no en el caso de la asignatura de Matemáticas, donde la fuerza estadística de la relación es muy débil.

El análisis de residuos tipificados de las casillas sugiere que los *intercambios* con mayor logro escolar en las clases de Historia y Lenguaje son aquellos *intercambios* de tipo *cooperativo* y, adicionalmente, para el caso de Lenguaje, el *intercambio* de tipo *co-formado*.

5. Discusión y conclusiones

El estudio se realiza con profesores y estudiantes de establecimiento con altos indicadores de calidad educativa según las mediciones nacionales chilenas, con el fin de analizar la relación entre conversación, conocimiento y logro escolar. Desde esa perspectiva, y a pesar de las condiciones de vulnerabilidad social, profesores y estudiantes poseen las condiciones institucionales, pedagógicas y culturales que la literatura describe como *favorables al aprendizaje* (Murillo & Román, 2009).

La delimitación de grupos de Alto y Bajo logro escolar, definidos desde las evaluaciones que realizaron los mismos profesores, ha posibilitado una aproximación con mayor detalle a los aspectos que caracterizan la interacción dialogal en la sala de clase según tipo de conocimiento escolar desarrollado en un mismo grupo de estudiantes. Esto favorece la credibilidad del estudio, pero también acota sus conclusiones a la realidad estudiada.

Se observa que cada clase, al ser comparada por tipos de asignaturas –Matemática, Historia y Lenguaje– organiza el tiempo de sus actividades dialogales de manera distinta. No obstante, aunque se encuentran asociaciones estadísticas entre fases, unidades temáticas e intercambios con el logro escolar, la fuerza estadística de dicha relación es mayormente débil y en algunos casos moderada, por lo que no es posible concluir que, en las clases observadas, la organización temporal de las conversaciones sea claramente diferente según la asignatura y el logro escolar de la clase.

Las unidades temáticas son el desarrollo de la planificación curricular que el profesor lleva al aula. Es en la asignatura de Historia donde la dependencia estadística entre Unidades temáticas y resultados de aprendizaje escolar es de fuerza moderada. Aunque de modo exploratorio se puede concluir en el caso de la asignatura de Historia que, más tiempo para unidades temáticas de tipo *procedimental* y menos tiempo para Unidades temáticas *declarativas* caracterizan a la sesión de alto logro escolar.

Los *intercambios* son construcciones dialogales coparticipadas entre profesor y estudiantes. En tal sentido, el profesor no los puede planificar; pero sí los puede gestionar. A partir del análisis se identificó que los *Intercambios* están estadísticamente relacionados con el logro escolar, aunque con fuerza estadística moderada, en las asignaturas de Lenguaje e Historia. Cabe señalar que es el grado de asociación más fuerte comparada con otras categorías de interacción analizadas.

En las asignaturas de Lenguaje e Histona, se encuentra que la sesión donde el mismo grupo de estudiantes obtuvo mayor logro escolar –comparado con la situación de bajo logro escolar– hubo más tiempo para *intercambios cooperativos* y, adicionalmente, *co-formados* en la asignatura de Lenguaje. Este resultado es coherente con lo señalado por la teoría respecto al papel del diálogo y exigencia cognitiva en el aprendizaje escolar (Nathan & Kim, 2009), además de los hallazgos acerca del papel de la participación en el aula como forma de adquisición que tienen los estudiantes de los conocimientos escolares que el profesor entrega de modo gradual e innovador (Domínguez, Medina & Sánchez, 2011; Emanuelsson & Sahlström, 2008; Ryve, Larsson & Nilsson, 2013).

Las estructuras de conversación descritas son posibles porque la cultura escolar las valida y las promueve. En esta condición, el profesor lidera el proceso de enseñanza y puede, por ejemplo, sostener una intervención extensa en tiempo para la exposición de contenidos escolares, ya que el colectivo de estudiantes valida dicha intervención. Sin embargo, se demuestra que el conocimiento escolar es una construcción que configura distintas estructuras de organización de los tiempos de diálogo en el aula y que, incluso, influye en los resultados de logro escolar.

La exposición de contenidos escolares, a pesar de ocupar la mayor parte del tiempo de la actividad del profesor en el aula, no es la que determina por sí sola el aprendizaje escolar. Los resultados indican que es la combinación de estructuras dialogales o de *intercambio* la que incide positivamente en el aprendizaje escolar. En la inspección global de la organización temporal de las categorías de *intercambio* se observa que, comparando entre las tres

asignaturas o tipos de conocimiento escolar, en las clases de Matemáticas hubo más estructuras *expositivas* y *explicativas*, en Lenguaje más estructuras *co-formadas* y *regulativas* y en Historia desarrollaron más *intercambios regulativos* y *cooperativos*. No obstante, esta es solo una hipótesis para seguir indagando.

Desde la perspectiva del análisis conversacional propuesto, la diferencia sustancial entre el alto y bajo logro escolar se encuentra en la diferencia de distribución temporal de los *intercambios* –construcciones dialogales co-participadas entre profesor y estudiantes–. Lo anterior sugiere que hay posibilidades de mejor aprendizaje escolar cuando se da mayor tiempo para *intercambios* de tipo *co-formado* y *cooperativo*.

La observación etnográfica de las clases indica que los *intercambios co-formados* se ubican en los primeros 20 minutos de la clase y son mayoritarios en los últimos 30 minutos, periodo en el que se fortalecen los *intercambios* de tipo *cooperativo* y resurgen los *intercambios* de tipo *regulativo*. Aunque los resultados son una primera aproximación, invitan a pensar que la organización de la clase y la demanda cognitiva de la misma es un proceso secuencial y gradual que va de menor a mayor participación de los estudiantes, mientras que de mayor a menor intervenciones del profesor exponiendo contenidos curriculares.

Estos resultados son aún exploratorios y provisionales. Es recomendable que los próximos estudios indaguen acerca del papel de los saberes específicos de asignatura en consideración de variaciones de las culturas escolares, trayectorias de formación y experiencia docente, así como la diversidad de estilos de aprendizaje y capital cultural de los estudiantes. Esto permitiría profundizar en el conocimiento de la diversidad cultural que confluye en la sala de clase y su incidencia en los procesos cognitivos y el conocimiento escolar.

6. Referencias bibliográficas

- Aliberas, J., Izquierdo, M. & Gutierrez, R. (2013). El papel de la conversación didáctica en la modelización y progresión del conocimiento escolar: el caso de la hidrostática en ESO. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* (Extra), 76-83.
- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Pintrich, P., Mayer, R., Raths, P., & Wittrock, M. (2001). *A taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives Complete* (Edición completa). New York: Longman. Nueva York: Longman.
- Candela, A. (2006). Del conocimiento extraescolar al conocimiento científico escolar: un estudio etnográfico en aulas de la escuela primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(30), 797-820.
- Cerda, J. & Villarroel, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Rev Chil Pediatr*, 79(1), 54-58.
- Cobo, P. (1998). Análisis de las interacciones entre pares de alumnos en la resolución de problemas de matemática. *Segundo Simposio Nacional de la SEIEM* pp 87-100. Pamplona: Recuperado desde: <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>.
- Cornejo, R. & Redondo, J. (2007). Variables y factores asociados al aprendizaje escolar. Una discusión desde la investigación actual. *Estudios Pedagógicos*, 33(2), 155-175.
- 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.
- Cubero, R., Cubero, M., Santamaría, A., Mata, M. L. d. I., Ignacio, M. J. & Prados, M. d. M. (2008). La educación a través de su discurso. Prácticas educativas y construcción discursiva del conocimiento en el aula. *Revista de Educación*, 346, 71-104.
- Domínguez, M., Medina, A. & Sánchez, C. (2011). La Innovación en el aula: referente para el diseño y desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa*, 50(1), 61-86.
- 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. doi:10.1080/00313830801915853
- Howe, C. & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: a systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325-356. doi:10.1080/0305764X.2013.786024
- James, M., Black, P., McCormick, R., Pedder, D. & Wiliam, D. (2006). Learning How to Learn,

- in Classrooms, Schools and Networks: aims, design and analysis. *Research Papers in Education*, 21(2), 101-118. doi:10.1080/02671520600615547
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1998). *Les interactions verbales. Approche interactionnelle et structure des conversations. Tome I. Troisième Édition. Armand*. Paris: Armand Colin.
- Krathwohl, D. (2002). Revising Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(1), 212-218.
- Lehesvuori, S. (2013). *Towards Dialogic Teaching in Science. Challenging Classroom Realities through Teacher Education*. (Doctoral thesis), University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland. (465)
- Martinic, S. & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos de Jornada Escolar Completa en Chile. *REICE*, 5(5), 3-20. Recuperado desde: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=25141>.
- McKellin, W. H., Shahin, K., Hodgson, M., Jamieson, J. & Pichora-Fuller, M. K. (2011). Noisy zones of proximal development: Conversation in noisy classrooms. *Journal of Sociolinguistics*, 15(1), 65-93.
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons: Social organization in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Molina, Ó., Méndez, I. & Martínez, J. P. (2015). Conductas y educación sexual en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. *European Journal of Health Research*, 1(2).doi:10.1989/ejhr.v1i2.4
- Murillo, J. & Román, M. (2009). Mejorar el desempeño de los estudiantes de América Latina. Algunas reflexiones a partir de los resultados del SERCE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(41), 451-484.
- Nathan, M. & Kim, S. (2009). Regulation of Teacher Elicitations in the Mathematics Classroom. *Cognition & Instruction*, 27(2), 91-120. doi:10.1080/07370000902797304
- Pehmer, A.K; Gröschner, A. & Seidel, T. (2015). How teacher professional development regarding classroom dialogue affects students' higher-order learning. *Teaching and Teacher Education*, 47, 108-119. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.007>
- Pérez, R. & Moreno, R. (2009). Distribución de la dependencia en los mayores de 65 años en relación con variables sociodemográficas según la escala de Lawton y Brody. *Medicina general* 121(1), 638-647.
- Pomerantz, A. & Fehr, B. (2005) Análisis de la conversación: enfoque del estudio de la acción social como práctica de producción de sentido, Capítulo 3, en: Teun A. Van Dijk (editor) *El discurso como interacción social*. (pp. 101-139). Gedisa: Barcelona.
- Racionero, S. & Padrós, M. (2010). El giro dialógico en la Psicología de la Educación. *Revista de Psicodidáctica*, 15(2), 143-162.
- Rimmele, R. (2009). *What is Videograph?*. The program for coding of videos. Recuperado

desde: <http://www.dervideograph.de/enhtmStart.html>.

- Ryve, A; Larsson, M. & Nilsson, P. (2013). Analyzing Content and Participation in Classroom Discourse: Dimensions of Variation, Mediating Tools, and Conceptual Accountability. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(1), 101-114.
doi:10.1080/00313831.2011.628689
- Salazar, J. (2015). El aprendizaje en los docentes y su integración a la práctica de aula. *Perspectiva Educacional*, 54(1). doi:10.4151/07189729-Vol.54-Iss.1-Art.195
- Solar, M.I., Domínguez, L. & Sánchez, J. (2010). Incidencia de los estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y la autoestima, en el logro académico de estudiantes universitarios de alta vulnerabilidad: Estudio de Caso en la Universidad de Concepción-Chile. *Perspectiva Educacional*, 49(1), 114-137.
- 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). Análisis de la conversación. Una propuesta para el estudio de la interacción didáctica en sala de clase. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), 221-238.
- Villalta, M. & Martinic, S. (2009). Modelos de estudio de la interacción didáctica en sala de clase. *Investigación y posgrado*, 24(2), 61-76.
- Villalta, M., Martinic, S. & Assael, C. (2013). Conocimiento escolar y procesos cognitivos en la interacción didáctica de sala de clase. *Perfiles Educativos*, 35(141), 84-96.
- Villalta, M. (2014). Aprendizaje Escolar y demanda cognitiva en la sala de clase T. Mourinho, F. Miranda, M. Berdullas, C. Biscaia, S. Saunders, D. Dias, T. Lopes, T. Espassandim, C. Pita, T. Pereira & C. Janeiro (Eds.), *Actas do IX Congresso Iberoamericano de Psicologia/2º Congresso da Ordem dos Psicólogos Portugueses* (pp. 1226-1238). Recuperado de https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/livro_de_actas_2congressoop.pdf
- Volante, P., Cumsille P., Denardin F. & Müller M. (2008). Análisis del Cambio en los Niveles de Logro de Escuelas de Alta Vulnerabilidad Social. *Estudios Pedagógicos*, 34(2), 179-191.
- Watson, R. (1992). *Ethnomethodology, conversation analysis and education: an overview*. *International Review of Education* 38(3) 257-274. Recuperado desde: <http://www.jstor.org>.
- Wells, G. & Mejía, R. (2005). Hacia el diálogo en el salón de clases: enseñanza y aprendizaje por medio de la indagación. *Revista electrónica Sinética*. 26, 1-19. Recuperado desde: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815914016>