

REVISTA MEXICANA DE PSICOLOGÍA

ÓRGANO OFICIAL DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE LA
SOCIEDAD MEXICANA DE PSICOLOGÍA, A.C.

AFILIADA A LA UNIÓN INTERNACIONAL DE PSICOLOGÍA CIENTÍFICA (IUPsyS)

EDITORIA GENERAL

Laura Hernández-Guzmán, Ph. D.
Universidad Nacional Autónoma de México, México

EDITORES ASOCIADOS

Rudolf Moos, Ph. D.
Stanford University, Estados Unidos

Dr. Miguel Kazén
Universität Osnabrück, Alemania

Dr. Gualberto Buela Casal
Universidad de Granada, España

Víctor Corral Verdugo, Ph. D.
Universidad de Sonora, México

Thomas Ollendick, Ph. D.
Virginia Polytechnic Institute and State University

Dra. Feggy Ostrosky-Solís
Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dr. Pablo Vera Villarroel
Universidad de Santiago de Chile, Chile

Dr. Francisco Javier Labrador
Universidad Complutense de Madrid, España

Dra. Cristina Botella
Universidad Jaume I., España

Julita Elemí Hernández Sánchez, Ph. D.
Universidad Autónoma Juárez de Tabasco, México

Dra. Sara Eugenia Cruz Morales
Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dr. Wenceslao Peñate Castro
Universidad de La Laguna, España

Christine Maguth Nezu, Ph. D.
Drexel University, Estados Unidos

Dra. María Montero y López Lena
Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dra. María del Pilar Sánchez López
Universidad Complutense de Madrid, España

Dra. Martha Leticia Guevara-Sanginés
Universidad de Guanajuato, México

Dra. María Georgina Cárdenas López
Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Editor Fundador: Juan Lafarga Corona, México

ISSN 0185607-3



9770185607004

REVISTA MEXICANA DE PSICOLOGÍA
ÓRGANO OFICIAL DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA
DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE PSICOLOGÍA, A. C.

EDITORIA GENERAL

Laura Hernández-Guzmán, Ph. D.
Universidad Nacional Autónoma de México

REVISORES INVITADOS

Dra. Paula Elosúa
Universidad del País Vasco, España

Dr. Juan José Buiza
Universidad de Málaga, España

Dra. Carmen García García
Universidad Autónoma de Madrid, España

Dra. Isabel Martínez Sánchez
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Dra. Inmaculada Méndez Mateo
Universidad de Murcia, España

Dr. Pedro González Leandro
Universidad de La Laguna, España

Dra. Francisca Expósito Jimenez
Universidad de Granada, España

Dr. José Antonio Piqueras Rodríguez
Universidad Miguel Hernández de Elche, España.

Dra. Hilda Mabel Guevara
UNSJ, Argentina

Dr. Juan Manuel Moreno Manso
Universidad de Extremadura, España

Dr. Jesús de la Fuente Arias
Universidad de Almería, España

Dra. Yolanda Rodríguez Castro
Universidad de Vigo, España

Gladys Jadue J.
Universidad Austral de Chile, Chile

José Carlos Jaenes Sánchez
Universidad Pablo de Olavide y Centro Andaluz de Medicina del
Deporte, España

Enrique Garcia Bengoechea, Ph.D.
McGill University, Canada

Dra. Corina Benjet
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, México

Dra. Griselda Cardozo
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Editor Fundador: Dr. Juan Lafarga Corona, México

Erika Téllez Hernández: Asistente editorial

Dra. Karina Solcoff
FLACSO, Argentina

Dr. David González-Cutre Coll
Universidad Miguel Hernández de Elche, España

Dr. Arturo Bados
Universidad de Barcelona, España

Dr. Rafael Torrubia
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Dr. Jorge Sobral Fernández
España

Dra. M. Pilar Berrios Martos
Universidad de Jaén, España

Dr. Ángel Castro Vázquez
España

Dr. Julio Antonio González-Piendi
Universidad de Oviedo, España

Dra. Fuensanta Cerezo Ramírez
Universidad de Murcia, España

Dra. Carmen Martínez Martínez
Universidad de Murcia, España

Dr. José Carlos Núñez
Universidad de Oviedo, España

Dra. María Jesús Cava Caballero
Universidad de Valencia, España

Dr. Francisco Juan García Bacete
Universitat Jaume I., España

Dr. Ricardo de la Vega Marcos
Universidad Autónoma de Madrid, España

Psic. Fernando Austria Corrales
INER, México

Dr. Eduardo Peñalosa Castro
UAM Cuajimalpa, México

Dr. Jesús de la Fuente Arias
Universidad de Almería, España

Dra. Ester Barberá Heredia
Universidad de Valencia, España

La Revista Mexicana de Psicología se encuentra indizada desde el año 1993, volumen 8 (1-2) 1991, en las siguientes bases: Thomson Reuters (antes Institute for Scientific Information-ISI), Social Sciences Citation Index, Journal Citation Reports-Social Sciences Edition (Subject Categories: Psychology, Multidisciplinary), Current Contents Connect-Social and Behavioral Sciences Edition y Elsevier. Presenta actualmente un factor de impacto de 0.652. La Revista Mexicana de Psicología se publica dos veces al año, el 15 de enero y 15 de julio. Responsabilidades: El contenido de los materiales publicados representa las opiniones personales de los autores y no constituye la opinión oficial de la Sociedad, la cual aparecerá en la sección editorial o explícitamente indicada. Toda correspondencia deberá dirigirse a socmex@psicologia.org.mx. Exclusivamente para el envío de artículos utilice la siguiente dirección electrónica: revista@psicologia.org.mx. Certificados de licitud de título y contenido números 6782 y 7292. D.R. © 2012 por Sociedad Mexicana de Psicología S. A. de C. V. en coedición con Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V. Se han terminado los trabajos de este volumen 29, núm. 1, el 15 de Enero de 2012 en los talleres de Ediciones Del Lirio, S. A. de C. V., Azucenas No. 10, Col. San Juan Xalpa, C.P. 09850 México, D.F.

REVISTA MEXICANA DE PSICOLOGÍA

Órgano Oficial de Comunicación Científica
de la Sociedad Mexicana de Psicología, A.C.

Volumen 29

Número 1

Enero 2012

ISSN 0185607-3

CONTENIDO

- LA TEORÍA DE LA ASOCIACIÓN
POR CONTIGÜIDAD TEMPORAL
DE EDWIN GUTHRIE
Rogelio Escobar y Alicia Roca..... 5
- LA ESCALA DE REAJUSTE SOCIAL
DE HOLMES Y RAHE EN MÉXICO:
UNA REVISIÓN DESPUÉS DE 16 AÑOS
Laura Acuña, Diana
Alejandra González García
y Carlos A. Bruner..... 16
- METAS MÚLTIPLES Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO: PERFILES MOTIVACIONALES
EN EDUCACIÓN FÍSICA
Leandro Navas Martínez,
José Antonio Soriano Llorca
y Francisco Pablo Holgado Tello..... 33
- RELACIONES ENTRE LA AUTOEFICACIA
PERCIBIDA Y EL BIENESTAR PSICOLÓGICO
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
Ramón González Cabanach,
Antonio Valle Arias,
Carlos Freire Rodríguez
y Mar Ferradás Canedo..... 40
- PREDICTORES DE LA SATISFACCIÓN
PARENTAL EN FAMILIAS CON HIJOS
ADOLESCENTES ADOPTADOS
Milagros Fernández Molina,
M^a Jesús Fuentes
y Pablo Fernández Berrocal..... 49
- TÁCTICAS DE SOCIALIZACIÓN,
SATISFACCIÓN LABORAL Y ABANDONO
ENTRE LOS SOLDADOS ESPAÑOLES:
EL PAPEL MEDIADOR DEL APRENDIZAJE
DE LOS VALORES ORGANIZACIONALES
Gabriela Topa
y Juan Antonio Moriano 57
- ESTEREOTIPOS ASOCIADOS
A LA LEGITIMACIÓN DE LA VIOLENCIA
POLÍTICA POR UN SECTOR DE LA
POBLACIÓN UNIVERSITARIA
EN COLOMBIA
Idaly Barreto,
Henry Borja
y Wilson López-López..... 73
- VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO
PARA ANALIZAR EL PARÁMETRO
DE MUTUALIDAD EN EL PROCESO
DE INTERACCIÓN ENTRE IGUALES
Rosa María Pons Parra,
José Manuel Serrano González-Tejero,
Edna Luna Serrano, Graciela Cordero Arroyo,
Clotilde Lomeli Agruel
y Tiburcio Moreno Olivos..... 86
- SECCIÓN ESPECIAL INVITADA:
EXPRESIÓN DE LA IRA
- INTERVENCIÓN COGNITIVO CONDUCTUAL
PARA EL MANEJO DE IRA
Betsabé López Blanco,
Edith Rodríguez García,
Fernando Vázquez Pineda
y Raúl José Alcázar Olán..... 97

MEXICAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY

Volume 29

Number 1

January 2012

ISSN 0185607-3

CONTENTS

EDWIN GUTHRIE'S THEORY OF ASSOCIATION
BY TEMPORAL CONTIGUITY
Rogelio Escobar and Alicia Roca 5

THE SOCIAL READJUSTMENT RATING SCALE
OF HOLMES AND RAHE IN MEXICO:
A RESCALING AFTER 16 YEARS
Laura Acuña, Diana
Alejandra González García
and Carlos A. Bruner 16

MULTIPLE GOALS AND ACADEMIC
PERFORMANCE: MOTIVATIONAL PROFILES
IN PHYSICAL EDUCATION
Leandro Navas Martínez,
José Antonio Soriano Llorca
and Francisco Pablo Holgado Tello 33

THE RELATIONS BETWEEN PERCEIVED
SELF-EFFICACY AND PSYCHOLOGICAL
WELL-BEING IN UNIVERSITY STUDENTS
Ramón González Cabanach,
Antonio Valle Arias,
Carlos Freire Rodríguez
and Mar Ferradás Canedo 40

PARENTAL SATISFACTION
PREDICTORS IN FAMILIES
WITH ADOPTED ADOLESCENTS
Milagros Fernández Molina,
M^a Jesús Fuentes
and Pablo Fernández Berrocal 49

SOCIALIZATION TACTICS, JOB
SATISFACTION AND TURNOVER
AMONG SPANISH SOLDIERS:
THE MEDIATOR ROLE OF
ORGANIZATIONAL VALUES
KNOWLEDGE
Gabriela Topa
and Juan Antonio Moriano 57

STEREOTYPES ASSOCIATED WITH
THE LEGITIMACY OF POLITICAL
VIOLENCE BY A COLLEGE
POPULATION SECTOR IN COLOMBIA
Idaly Barreto,
Henry Borja
and Wilson López-López 73

PSYCHOMETRIC VALIDATION
OF A TOOL FOR ANALYZING
THE PARAMETER OF MUTUALITY
IN THE PEER-INTERACTION PROCESS
Rosa María Pons Parra,
José Manuel Serrano González-Tejero,
Edna Luna Serrano, Graciela Cordero Arroyo,
Clotilde Lomeli Agruel
and Tiburcio Moreno Olivos 86

SPECIAL INVITED SECTION:
ANGER EXPRESSION

COGNITIVE BEHAVIORAL INTERVENTION
FOR ANGER MANAGEMENT
Betsabé López Blanco,
Edith Rodríguez García,
Fernando Vázquez Pineda
and Raúl José Alcázar Olán 97

VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA ANALIZAR
EL PARÁMETRO DE MUTUALIDAD
EN EL PROCESO DE INTERACCIÓN ENTRE IGUALES

PSYCHOMETRIC VALIDATION OF A TOOL FOR ANALYZING
THE PARAMETER OF MUTUALITY
IN THE PEER-INTERACTION PROCESS

ROSA MARÍA PONS PARRA*, JOSÉ MANUEL SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO
Universidad de Murcia

EDNA LUNA SERRANO, GRACIELA CORDERO ARROYO
Universidad Autónoma de Baja California

CLOTILDE LOMELI AGRUEL, TIBURCIO MORENO OLIVOS
Universidad Autónoma de Baja California

Resumen: El propósito de este trabajo es desarrollar y validar un instrumento que permita analizar el parámetro de mutualidad a partir de los procesos de interacción entre iguales que se desarrollan en las aulas organizadas con base en una metodología cooperativa. Se trabajó con una muestra intencional de 158 estudiantes de licenciatura y se desarrolló un instrumento que fue construido sobre la base de la observación de las interacciones lingüísticas de los estudiantes, en dos asignaturas y a lo largo de cuatro cursos académicos. El análisis factorial exploratorio arrojó una solución que estaba compuesta por seis factores: Formulación de puntos de vista propios, orientación hacia el otro, obtención de ayuda, producción de ayuda, nivel conversacional y control mutuo del trabajo; la varianza explicada es 54.55%.

Palabras clave: Interactividad, lenguaje en el aula, aprendizaje cooperativo, observación en el aula, enseñanza universitaria.

Abstract: The purpose is to develop and validate an instrument to analyze the parameter of mutuality in peer interactions following cooperative learning methodology. The sample was composed of 158 undergraduate students. An instrument was developed with base in the observation of the linguistic interactions of the students in two subjects during four courses. The factorial exploratory analysis threw a solution composed by six factors: Formulation of own points of view, orientation towards other one, obtaining help, production of help, conversational level and mutual control of the work; the explained variance is 54.55 %.

Key words: Interactivity, classroom speech, cooperative learning, classroom observation, university education.

Desde los comienzos del presente milenio existe una tendencia cada vez mayor a considerar el aula como una comunidad de aprendizaje (Misanchuck & Anderson, 2001). Esta tendencia y el giro que los diseños instruccionales experimentaron en la última década al tomar como eje central la noción de competencia (Pons et al., 2010) hicieron aflorar un nuevo paradigma instruccional que se

preocupa de la misma manera del comprender y el saber hacer, como del aprender a ser y el aprender a vivir juntos (*Report for the UNESCO about the education in the 21st century*), por lo que el trabajo en equipo se transforma en el eje fundamental de la acción instruccional (Delors, 1996). Ante esta perspectiva, no es de extrañar que el aprendizaje basado en las relaciones interpersonales y, por tanto, en la

* Dirigir correspondencia a Rosa María Pons Parra (rmpons@um.es), Departamento de Psicología Evolutiva, Facultad de Psicología, Universidad de Murcia, 30071 Murcia.

organización del trabajo en grupos que mantengan entre sí una alta interdependencia positiva de objetivos y metas se haya convertido en algo consustancial a las aulas actuales (Johnson & Johnson, 2008).

No resulta por tanto sorprendente que, en los últimos años, la investigación sobre aprendizaje cooperativo haya desbordado todas las previsiones imaginables y nos encontremos ante un ingente volumen de datos que, a pesar de las múltiples comunalidades que los distintos meta-análisis sobre el tema han encontrado, también arrojan algunos resultados contradictorios sobre sus efectos. La hipótesis más plausible, hasta el momento, para justificar estas discrepancias sigue siendo la establecida por Webb (1983), quien postula que los distintos modelos de interacción grupal pueden dar lugar a resultados diferentes, por cuanto no todos los tipos de interacción posibilitan las relaciones necesarias para alcanzar el éxito. En este sentido, y desde finales de la década de 1980, los estudios sobre aprendizaje cooperativo han destacado la importancia de dos parámetros a la hora de maximizar los efectos positivos que la aplicación de una metodología cooperativa en el aula tiene para los alumnos: Igualdad y mutualidad (Damon & Phelps, 1989). El parámetro de igualdad determina el grado de simetría de los roles desempeñados por los estudiantes en una actividad conjunta de aprendizaje y, en consecuencia, el flujo de las comunicaciones en el seno de la interacción grupal. Por su parte, el parámetro de mutualidad hace referencia al grado de conexión, profundidad y direccionalidad de las transacciones comunicativas que se producen en el transcurso de esa actividad, por lo que podríamos definirlo como "el modo de participación en la interacción" (Serrano & González-Herrero, 1996). La importancia de estos dos parámetros para la organización cooperativa del aula está determinada por el hecho de que condicionan la calidad y cantidad de las interacciones y, por tanto, la eficacia de los procesos de interactividad. A partir de los trabajos pioneros de Damon y Phelps (1989), se ha mantenido durante más de una década una especie de complementariedad lineal y unidireccional de estos parámetros, que asociaba la mayor o menor desigualdad (tutoría y cooperación) a niveles fluctuantes de mutualidad, y la igualdad (colaboración), a altos niveles de mutualidad (Colomina & Onrubia, 2001). Sin embargo, se descubrió la existencia de una interdependencia de ambos parámetros encontrando niveles de mutualidad y reciprocidad variables en cada una de las tres posibles estructuras interactivas generadas a partir del parámetro de igualdad, lo que le confiere a la mutualidad un estatus propio (Serrano & Pons, 2007).

Desde la hipótesis de la interdependencia, Hooper ya había demostrado que "cuando la mutualidad es alta, la interacción entre los estudiantes es amplia y dinámica y se genera un ambiente propicio para que se produzca un aumento del conocimiento y de la comprensión. En consecuencia, los grupos que presentan un alto nivel de mutualidad proporcionan ambientes de aprendizaje más

productivos" (Hooper, 1992, p. 23). Por otra parte, pero en el mismo orden de cosas, Selznik (1996) y Schwier (1999) identificaron diez elementos paramétricos que caracterizan a una Comunidad de Aprendizaje (historia, identidad, *mutualidad*, reciprocidad, pluralidad, autonomía, participación, integración, orientación hacia metas, tecnología y aprendizaje) y llegaron a la conclusión de que el parámetro de mutualidad es el más relevante para su desarrollo efectivo, por cuanto integra los elementos de comunicación, interdependencia y reciprocidad.

Estas implicaciones del parámetro de mutualidad para la constitución de grupos cooperativos de aprendizaje eficaz, sea cual sea la estructura interactiva planteada, pudieron confirmarse en estudios posteriores (Hooper, 2003; Schwier, en prensa; Serrano, González-Herrero & Pons, 2008). Desde estos nuevos planteamientos, lo que se propone es manejar las estructuras de tarea, recompensa y meta, en función de las tres estructuras interactivas (parámetro de igualdad) para lograr los mayores niveles posibles de mutualidad.

Sin embargo, y a pesar de la importancia dada al parámetro de mutualidad para lograr estructuras grupales eficaces desde la perspectiva del logro de los objetivos, ya sean académicos o sociales (Gillies, 2007), en la actualidad no se ha logrado constituir un corpus de investigación coherente debido, tanto a problemas metodológicos (diseños no comparables, unidades de observación inapropiadas), como sustantivos (medidas de interacción entre iguales excesivamente generales).

Una síntesis de la discusión en la literatura sobre los elementos que intervienen en el parámetro de mutualidad permite plantear al menos dos niveles de categorización (tarea de aprendizaje y proceso de interacción) anidados en seis atributos: 1) formulación de los puntos de vista propios, 2) orientación hacia el otro, 3) obtención y producción de conductas ajustadas de ayuda, 4) coordinación de roles, 5) control mutuo del trabajo y 6) nivel de conversación.

El primer atributo, *formulación de los puntos de vista propios*, supone la toma de conciencia del propio conocimiento y la necesidad de expresarlo de manera explícita. Como mecanismo de aprendizaje en la interacción entre iguales, debe su importancia al hecho de que, para hacerlo, se requiere aclarar, profundizar y reorganizar los propios conocimientos detectando y resolviendo eventuales lagunas e imprecisiones (Webb, 1991). El segundo, *orientación hacia el otro*, obedece a lo que Cazden (1991) denominó "discurso como relación con un auditorio" y supone beneficios en la resolución de una tarea cuando los estudiantes tratan de que sus compañeros comprendan sus argumentos. El tercero, *obtención y producción de conductas ajustadas de ayuda*, hace referencia al ajuste de la ayuda. Webb (1991) elaboró conclusiones particularmente esclarecedoras mostrando que, durante el trabajo en pequeños grupos, los estudiantes que demandaron ayuda y la recibieron mejoraron su ren-

dimiento individual posterior, siempre y cuando la ayuda recibida cumpliera dos condiciones: Adecuarse a la demanda explícita o implícitamente realizada y aplicarse de manera efectiva a la solución del problema o la tarea.

Además de ofrecer y recibir ayuda de manera mutua, los estudiantes pueden, en situaciones de cooperación, construir conjuntamente conocimientos a lo largo de la propia interactividad. En este sentido, Forman y Cazden (1985) presentaron un conjunto de ejemplos en los que estudiantes de Educación Primaria desarrollaron de manera colaborativa estrategias para la resolución de problemas (i.e. comprobar el ingrediente que da cuenta de una determinada reacción química) mediante la adopción de roles complementarios (cuarto atributo, *coordinación de roles*). En sus resultados, comprobaron que las estrategias de resolución elaboradas se mantuvieron con posterioridad en ejecuciones individuales.

De forma paralela, los procesos de co-construcción entre iguales se caracterizan por el esfuerzo que realizaron los participantes para comprender y adoptar el marco de referencia utilizado por el otro y llegar a soluciones auténticamente compartidas (Baker, Hansen, Joiner & Traum, 1999). Esto supone efectuar un control mutuo del trabajo (atributo cinco) que se acentúa si, en situaciones auténticamente cooperativas, la estructura de recompensa se deja descansar, en parte, en el trabajo del otro (Serrano & Pons, 2007).

Finalmente, estos esfuerzos se manifiestan en la utilización de formas específicas de habla. En este sentido, Mercer (1997) sintetizó en dos las características del *nivel de conversación* (atributo seis) adecuada para resolver problemas de manera cooperativa. En primer lugar, que los participantes razonen juntos, analicen los problemas, comparen las posibles explicaciones y tomen decisiones conjuntamente y, en segundo lugar, que los participantes presenten sus ideas de forma clara y explícita, de manera que puedan evaluarlas y compartirlas. Este tipo de habla es la que se conoce como "habla exploratoria" y es una forma comunicativa en la que se tratan de forma crítica, pero constructiva, las ideas de los otros, se ofrecen afirmaciones y sugerencias para poder considerarlas conjuntamente y se justifican de manera explícita explorando hipótesis alternativas.

Para los investigadores interesados en el estudio de los aspectos dinámicos de la conducta social interactiva que se produce en el desarrollo de los procesos instruccionales, la metodología observacional considerada en su doble vertiente de método y técnica (Anguera, 1990) parece estar "hecha a la medida" para efectuar este análisis comportamental. En efecto, la observación sistemática es la mejor vía para aproximarse a la cuantificación de la conducta espontánea, sobre todo cuando esta conducta se observa en contextos naturales, donde la metodología observacional cobra su verdadero valor (Bakeman & Gottman, 1987). Para una correcta aplicación de esta metodología, se hace necesaria la presencia de cuatro

prerrequisitos: a) subordinación a un objetivo, b) optimización de datos, c) adecuación de la estrategia de análisis a los objetivos y d) planificación sistemática. El presente trabajo se centra en este último aspecto del problema e intenta desarrollar un instrumento que permita efectuar un análisis de los procesos interactivos que ocurren en el aula durante el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Para una planificación sistemática de la observación, es necesario establecer un sistema de categorías. Por categoría se considera:

El resultado de una serie de operaciones cognitivas que llevan al establecimiento de clases entre las cuales existen unas relaciones de complementariedad, establecidas con un criterio fijado al efecto, y en donde cada una de ellas cumple a su vez requisitos internos de equivalencia en atributos esenciales, aunque pueda mostrar una gama diferencial o heterogeneidad en su forma (Anguera, 1990, p. 162).

El propósito general de la presente investigación se centra, por tanto, en establecer un modelo para analizar los procesos interactivos que ocurren en el aula y establecer un protocolo de observación sistemática que permita evaluar el parámetro de mutualidad, así como en la presentación de evidencias de su validez.

Bajo estos presupuestos, la hipótesis se establece como una comprobación de si las categorías propuestas se aglutinan en torno a estos factores y si estas categorías conductuales son capaces de dar cuenta del parámetro de mutualidad en las transacciones comunicativas que se generan en los procesos interactivos propios de toda metodología cooperativa.

MÉTODO

Participantes

La muestra fue no probabilística de tipo intencional, compuesta por todos los alumnos matriculados en las asignaturas "Psicología Genética" y "Construcción de los Conocimientos y Aprendizajes escolares", correspondientes a las cuatro promociones en las que se desarrolló la experiencia (2004-2008). Estas asignaturas son optativas de Segundo Ciclo y se imparten respectivamente en las Facultades de Educación y de Psicología mediante una metodología cooperativa. El número total de alumnos matriculados a lo largo de estos cuatro cursos académicos fue de 158, de los cuales 38 eran varones (24%) y 120 mujeres (76%), con edades que fluctuaban entre 19 y 48 años ($M = 21.3$, $DT = 2.62$). La distribución de los participantes por materia y curso se especifica en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de alumnos por curso académico y equipos

Materia	Curso	Nº de alumnos	Nº de equipos	Tipo de relación					
				Tutoría		Cooper.		Colabor.	
Psicología genética	2004/2005	15	4	2	n = 3 n = 4	1	n = 4	1	n = 4
	2005/2006	16	4	2	n = 4 n = 4	1	n = 4	1	n = 4
	2006/2007	20	5	2	n = 4 n = 4	1	n = 4	2	n = 4
	2007/2008	20	5	2	n = 4 n = 4	1	n = 4	2	n = 4
	2004/2005	20	5	2	n = 4 n = 4	1	n = 4	2	n = 4
Construcción de conocimientos	2005/2006	20	5	2	n = 4 n = 4	1	n = 4	2	n = 4
	2006/2007	23	6		n = 3 n = 4				n = 4
				3	n = 4	1	n = 4	2	n = 4
	2007/2008	24	6		n = 3 n = 4				n = 4
				3	n = 4	1	n = 4	2	n = 4

Materiales

Una cámara de video y 22 grabadoras de audio.

Procedimiento

Fase 1. Diseño del instrumento. La operacionalización del constructo parámetro de mutualidad se realizó con base en la observación sistemática del comportamiento lingüístico producido por los estudiantes en el proceso de interacción entre iguales durante el curso académico 2003-2004. Para ello, se procedió a organizar a los alumnos de ambas aulas en grupos de trabajo que respondían a las tres relaciones básicas que genera el parámetro de igualdad: Colaboración ($P_{\text{igualdad}} \approx 1$), tutoría ($P_{\text{igualdad}} \approx 0$) y cooperación (heterogeneidad media).

Los grupos en relación de **tutoría** respondían a una relación que estaba centrada en la transmisión de información establecida entre alumnos, quienes, ante un tema específico, presentaban diferentes niveles de habilidad.

- *Condiciones generadas para su desarrollo:* Establecimiento de un puente de conexión entre alumnos (con base en preguntas y respuestas); configuración de una estructura para la resolución de los problemas inherentes a la tarea; transferencia de responsabilidad; participación conjunta en la resolución; e interacción tácita o explícita.
- *Roles:* Diferenciación.

- *Estructura interactiva:* Asimétrica.
- *Tarea:* Aseguraba un adecuado nivel de coparticipación.

Los grupos en relación de **colaboración** respondían a una relación centrada en la adquisición o aplicación de un conocimiento establecida entre alumnos que, ante un tema específico, presentaban un nivel de habilidad relativamente bajo y semejante.

- *Roles:* Jerárquicamente equivalentes y no había diferenciación.
- *Estructura interactiva:* Simétrica; por tanto, el control recaía sobre el grupo.
- *Tarea:* Configurada, basada en la consecución de un producto único, con una estructura unitaria (no había división de la tarea), pero susceptible de intervenciones complementarias.

Los grupos en relación de **cooperación** respondían a una relación centrada en la adquisición o aplicación de un conocimiento establecida entre alumnos que, ante un tema específico, presentaban diferentes niveles de habilidad dentro de unos márgenes de relativa proximidad.

- *Roles:* Jerárquicamente equivalentes, se diferenciaban con base en la estructura de la tarea.
- *Estructura interactiva:* Simétrica, aunque, como la comunicación se desarrollaba en dirección a diversas fuentes de información, no estaba exenta de cierta asimetría; el control recaía sobre el grupo.

- **Tarea:** Configurada con base en la consecución de un producto único; presentaba una estructura susceptible de división.

La selección de los estudiantes para su inclusión en una de las tres estructuras de interacción se realizó con base en una prueba de conocimientos previos sobre el dominio del contenido de la asignatura. Así, los estudiantes se adscribieron a un tipo de grupo en función de los resultados obtenidos y las características que requiere cada una de las estructuras.

Los grupos de la asignatura "Psicología Genética" estaban constituidos por cuatro o cinco equipos (con $n = 3/4$) que presentaban una estructura diferente desde la perspectiva del parámetro de igualdad. Los grupos de "Construcción de los conocimientos y aprendizajes escolares" estaban constituidos por cinco o seis equipos (con $n = 4$), que también presentaban una estructura diferenciada con relación a este parámetro.

Las conductas recogidas a lo largo del cuatrimestre en sesiones de dos horas durante tres días a la semana se registraron mediante una cámara de vídeo y grabadoras de audio (una por grupo) siguiendo las pautas descritas por Jordan y Henderson (1995). Tres observadores independientes realizaron la modalidad de registro, que consistió en la elaboración de listas de rasgos (registro con sistematización parcial) y dio paso al establecimiento de 120 categorías. Las unidades de registro correspondieron a lo que en metodología observacional se denomina *datos tipo II*, ya que el sistema de códigos no era mutuamente excluyente y, por tanto, se iban visualizando las distintas conductas determinando cuáles eran coincidentes en cada momento, pero sin importar la duración de ninguna de ellas ni sus ocurrencias (datos concurrentes y de evento-base). El índice de acuerdo entre observadores obtenido a través de la correlación canónica (Krippendorff, 1980) fue de .782.

De las 120 categorías, se procedió a identificar las más relevantes en función del proceso de interacción entre iguales desde la perspectiva de los procesos-base que, en trabajos anteriores, se mostraron más consistentes para generar interdependencia positiva (Serrano & González-Herrero, 1996). Con este criterio fueron seleccionadas 45 de ellas. Estas categorías se agruparon en función de los seis atributos identificados en la literatura y descritos anteriormente.

El protocolo de observación sistemática quedó establecido de acuerdo con una escala compuesta por reactivos tipo Likert, que se valoraron conforme a una escala ordinal de 1 a 5 y donde los valores equivalían al siguiente porcentaje de ocurrencias: 1 (menos de 10% de ocurrencias), 2 (más de 10% de ocurrencias y menos de 40%), 3 (más de 40% de ocurrencias y menos de 60%), 4 (más de 60% de ocurrencias y menos de 90%) y 5 (más de 90% de ocurrencias). La conformación de los factores con sus respectivas categorías se presenta a continuación:

Factor 1. Formulación de los puntos de vista propios

1. En referencia a la actividad de aprendizaje

1. Expone su comprensión de la tarea (enfoque, proceso, producto)
2. Justifica su comprensión de la tarea (enfoque, proceso, producto)
3. Escucha las opiniones de los otros
4. Toma en consideración las opiniones de los otros
5. Asume y, en su caso, acata la decisión grupal en función del objetivo de la tarea

2. En referencia al proceso grupal

1. Justifica su valoración de las actuaciones propias y ajenas
2. Justifica su valoración de las actuaciones ajenas
3. Respeta la valoración de los demás sobre las actuaciones propias
4. Respeta la valoración de los demás sobre las actuaciones ajenas

Factor 2. Orientación hacia el otro

1. En referencia a la actividad de aprendizaje

1. Ofrece ayuda y orientación sin que se la pidan
2. Acepta la ayuda que le proporcionan sin haberla pedido
3. Valora la ayuda que le proporcionan sin haberla pedido

2. En referencia al proceso grupal

1. Respeta turnos de intervención
2. Asume su responsabilidad en el progreso grupal

3. En referencia a la configuración de la identidad grupal

1. Pone de manifiesto y valora su personal estilo de actuación
2. Respeta las características personales y el estilo de actuación de los demás
3. Valora las características personales y el estilo de actuación de los demás

Factor 3. Obtención y producción de conductas ajustadas de ayuda

1. En referencia al proceso de comunicación

1. Ofrece y permite la exposición completa de la demanda
2. Plantea y analiza la demanda en función del objetivo de la tarea
3. Pide sugerencias y explicaciones sobre los distintos aspectos de la demanda
4. Ofrece sugerencias y explicaciones sobre los distintos aspectos de la demanda

2. En referencia a la actividad de aprendizaje

1. Pide ayuda sobre el contenido (conceptos, perspectivas de interpretación)
2. Pide ayuda sobre el objetivo de la tarea (nivel de logro)
3. Pide ayuda sobre el proceso de realización de la tarea (estrategias y recursos)
4. Pide ayuda sobre el producto (presentación, estructura)
5. Da ayuda sobre el contenido (conceptos, perspectivas de interpretación)

6. Da ayuda sobre el objetivo de la tarea (nivel de logro)
7. Da ayuda sobre el proceso de realización de la tarea (estrategias y recursos)
8. Da ayuda sobre el producto (presentación, estructura)

Factor 4. Coordinación de roles

1. *En referencia a la actividad de aprendizaje*

1. Asume la responsabilidad inherente al desempeño de los roles
2. Controla la complementariedad de los roles en la gestión del aprendizaje

2. *En referencia al proceso grupal*

1. Determina sus funciones y responsabilidades
2. Establece normas y criterios para valorar la eficacia en su desempeño
3. Establece criterios equitativos de rotación

Factor 5. Control mutuo del trabajo

1. *En referencia a la actividad de aprendizaje*

1. Valora la calidad de sus aportaciones en función del objetivo
2. Valora la calidad de las aportaciones de los demás en función del objetivo
3. Analiza las dificultades encontradas y el proceso seguido para superarlas

2. *En referencia al proceso grupal*

1. Valora el cumplimiento de funciones y responsabilidades en referencia a las normas
2. Establece criterios de superación para actuaciones

Factor 6. Nivel de conversación

1. *En referencia a la actividad de aprendizaje*

1. Pone de manifiesto sus motivaciones, intereses y habilidades
2. Toma en consideración las motivaciones, intereses y habilidades de los demás
3. El habla utilizada muestra su interés por llegar a un conocimiento compartido

2. *En referencia al proceso grupal*

1. Pone de manifiesto sus carencias y habilidades sociales
2. Toma en consideración las carencias y habilidades sociales de los demás
3. Habla de forma crítica, pero constructiva, sobre las aportaciones propias y ajenas

Fase 2. Aplicación del instrumento. Se utilizó este protocolo para registrar las conductas de interacción en las aulas durante los cuatro cursos académicos posteriores. La estrategia de observación consistió en registrar cada segmento de interactividad intragrupal: Configuración del grupo, aportación de información, debate, corrección, elaboración del producto y confirmación y repaso (el registro era efectuado por el profesor durante la observación de cada segmento y anotado en una hoja donde venían detalladas todas las categorías). Así, cada grupo fue observado, como mínimo, en un segmento de interactividad por sesión,

de manera que cada alumno tenía, al final del desarrollo del bloque de contenidos (que duraba en promedio seis sesiones de trabajo), al menos seis observaciones.

En todos los cursos, la estructura de los grupos fue similar a la presentada en la fase de diseño del instrumento, es decir, hubo al menos un equipo en cada una de las relaciones determinadas por el parámetro de igualdad (por razones intrínsecas a las características cognitivas iniciales de los alumnos, las duplicaciones de equipos no se efectuaron nunca en la relación de cooperación) y el tamaño de los equipos era $n = 4$ (excepcionalmente, dos equipos que funcionaban en relación de tutoría estuvieron constituidos por tres alumnos) (véase Tabla 1). La consideración del tipo de relación permitía controlar los sesgos que se podrían producir por los diferentes tipos de interacción que pueden generar las tres estructuras interactivas.

Fase 3. Análisis de datos. La matriz de correlaciones entre las 45 categorías fue sometida a un análisis factorial exploratorio, mediante el método de ejes principales iterados con rotación ortogonal y oblicua, utilizando SPSS 15.0. Las variables (categorías) fueron codificadas por V_{xyz} , donde "x" es el factor, "y" el nivel de categorización y «z» la categoría.

RESULTADOS

Como la estructura factorial con rotación oblicua coincide con la ortogonal, se incluyó sólo esta última. Los resultados del análisis factorial con rotación varimax aparecen en la Tabla 2. La medida de adecuación muestral KMO fue de .763 (prueba de esfericidad de Bartlett, $\chi^2 = 5130.798$; $g.l. = 990$, $p = .000$), lo que permite afirmar que la matriz de correlaciones se puede factorizar.

A partir del séptimo factor, la distribución de cargas no fue significativa para encontrar factores interpretativos, lo que confirma la hipótesis de trabajo que intenta corroborar que las distintas categorías se ajustan a los factores establecidos previamente por los autores, tomando como referencia las aportaciones de Colomina y Onrubia (2001).

La varianza explicada por los seis factores con significación fue de 54.55 % y el porcentaje total de varianza explicada por cada uno de los factores aparece en la Tabla 3.

El factor que mayor porcentaje de varianza explica en el modelo es el factor I, formulación de los puntos de vista propios, conformado por las categorías v111 a v124, a excepción de la categoría v115, que no carga excesivamente en ningún factor y que presenta el segundo valor de carga en éste. Por lo tanto, en atención a la congruencia teórica, se decidió ubicarlo en este factor.

En relación con el factor II, orientación hacia el otro, se observa que se identifica totalmente con el atributo II planteado en la hipótesis de trabajo, ya que, aunque las

Tabla 2. Matriz factorial rotada (VARIMAX)

Variable	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V	Factor VI
V111	.630	-.005	.097	-.117	.004	.002
V112	.838	-.031	.082	-.057	.005	.050
V113	.715	-.044	.064	.096	.006	-.042
V114	.641	.161	.087	-.174	.054	.039
V115	.225	.207	.319	-.072	-.102	.070
V121	.614	.258	.069	.081	-.061	-.111
V122	.867	.051	.123	.106	-.085	.037
V123	.665	.227	-.102	.292	-.014	.145
V124	.512	.283	-.066	.195	-.229	.043
V211	.288	.548	.065	-.003	.071	-.221
V212	.120	.904	.061	-.038	-.016	.164
V213	.067	.933	.063	.038	-.043	.174
V221	-.008	.615	.081	.195	.092	.058
V222	.359	.535	.195	.299	.030	.206
V231	.246	.634	.036	.297	.041	.228
V232	-.086	.387	.165	.093	.138	-.039
V233	.132	.375	-.160	-.091	-.035	.161
V311	.280	.333	.162	.609	-.080	.264
V312	.138	.300	.099	.763	-.021	.113
V313	.048	.135	.011	.930	.050	.049
V314	.043	.110	-.016	.806	.132	.193
V321	.088	.142	-.165	.710	.106	-.004
V322	.075	.001	-.241	.699	.026	.133
V323	-.108	.005	.527	-.163	.145	.275
V324	-.057	.119	.593	-.148	.082	.246
V325	.070	.120	.843	.078	.075	.003
V326	.135	.154	.760	-.044	.171	-.089
V327	.031	.157	.852	-.053	.092	.012
V328	-.023	.036	.757	.083	.176	.068
V411	.189	.239	.087	.080	.062	.345
V412	-.020	.182	.050	-.170	-.221	.570
V421	-.018	-.025	.669	.124	.011	.070
V422	.130	.013	.355	.192	-.110	.132
V423	.065	-.023	.000	.108	.230	.447
V511	.040	.205	-.055	.241	.002	.613
V512	-.027	.193	-.095	.051	-.191	.728
V513	-.017	.038	-.045	-.013	-.161	.767
V521	-.011	-.261	.031	.220	.180	.520
V522	-.021	.053	-.061	-.037	.386	.671
V611	.095	.191	-.148	-.144	.635	.150
V612	.027	.165	-.024	-.070	.784	.119
V613	-.006	-.220	.014	.095	.803	.039
V621	.060	-.158	.074	.039	.816	-.040
V622	.042	.017	-.030	.014	.651	.028
V623	-.031	-.239	-.047	.082	.624	.038

Tabla 3. Varianza explicada por los factores

Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V	Factor VI
16.594	10.532	8.303	7.900	6.392	4.832

categorías v311 y v312 presentan un ligero peso en este factor, la mayor parte de la carga de estas dos categorías se encuentra en el factor IV del modelo.

El factor III quedó conformado por las categorías de producción de ayuda y las estructuras más complejas de las de demanda (v323 a v328). Igualmente se incluyen en este factor las categorías v421 y v422, incluidas en el atributo IV (coordinación de roles) en este modelo hipotético, ya que "asumir la responsabilidad inherente al desempeño de roles" y "controlar la complementariedad de los roles en la gestión del aprendizaje" consisten, en suma, en dos perspectivas diferentes de desarrollar las instancias de "ofrecer ayuda". Dada la naturaleza de su conformación, se le denominó *obtención de conductas de ayuda complejas*.

En el factor IV del análisis factorial se encuentran incluidas las categorías que constituyen las instancias de ayuda vinculadas al proceso de comunicación y a las demandas de ayuda sobre elementos presentes en el trabajo. Por tanto, se excluyen las demandas de ayuda sobre elementos diferidos (procesos y productos), como corresponde a las categorías v233 (procesos) y v234 (productos); por tal razón, se le nombró *producción de conductas de ayuda directas*.

Desde esta perspectiva, el atributo teórico *obtención y producción de conductas de ayuda*, se transforma en dos factores claramente diferenciados: *Obtención de conductas de ayuda* y *producción de conductas de ayuda*.

El factor V obtenido en el análisis factorial es idéntico al atributo hipotético *nivel de conversación*.

El factor VI del modelo está constituido, casi exclusivamente, por las categorías v5yz más tres categorías v4, concretamente las categorías v411, v412, y v423; por lo tanto, estamos ante un factor muy adaptado a lo que se denominó control mutuo del trabajo, es decir, al atributo 5 del modelo hipotético inicial. La justificación de la inclusión de las categorías v4yz radica en el hecho de que las categorías v41z hacen referencia al control del aprendizaje y, por tanto, al control mutuo del trabajo, y la categoría v423 (establece criterios equitativos de rotación) podría también considerarse como una manera de control de la actividad que garantiza un aprendizaje 'por igual' de todos los miembros. El análisis de consistencia interna de los 45 reactivos que integran el cuestionario arrojó un coeficiente de Spearman-Brown de .956, mientras que sus factores registraron índices entre .750 y .877 (Tabla 4).

Finalmente, la estructura del protocolo después de los análisis realizados y del contraste con el marco teórico quedó como se muestra en el Anexo 1, en el que se presenta la secuencia de los factores y los reactivos.

Tabla 4. Índices de consistencia interna del cuestionario de evaluación del parámetro de mutualidad

Factores	Alfa	Variables/ Reactivos	Alfa sin reactivo
1. Formulación de los puntos de vista propios	.877	V111	.848
		V112	.846
		V113	.847
		V114	.846
		V115	.847
		V121	.845
		V122	.842
		V123	.841
		V124	.843
		V211	.847
2. Orientación hacia el otro	.864	V212	.842
		V213	.841
		V221	.847
		V222	.839
		V231	.840
		V232	.851
		V233	.849
		V323	.855
		V324	.855
		V325	.849
3. Obtención de conductas de ayuda complejas	.750	V326	.850
		V327	.850
		V328	.850
		V421	.847
		V422	.848
		V423	.848
4. Producción de conductas ajustadas de ayuda	.765	V311	.840
		V312	.844
		V313	.848
		V314	.848
		V321	.854
		V322	.854
		V611	.849
		V612	.848
5. Nivel de conversación	.877	V613	.852
		V621	.852
		V622	.851
		V623	.851

Factores	Alfa	Variables/ Reactivos	Alfa sin reactivo
5. Nivel de conversación	.877	V623	.853
		V411	.850
		V412	.848
		V423	.850
6. Control mutuo del trabajo	.842	V511	.846
		V512	.846
		V513	.848
		V521	.853
		V522	.847
		V523	.847
Escala total	.891		

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio confirman la primera parte de la hipótesis de trabajo. En primer lugar, resulta necesario matizar las instancias de ayuda –pedir ayuda *versus* dar ayuda–, que dan sentido a los conceptos de ‘receptor’ y de ‘actor’ del proceso de interacción (Webb, Farivar & Mastergeorge, 2002). En segundo lugar, también es preciso diferenciar entre ‘pedir ayuda sobre lo que pasa’ (actualizada) *versus* ‘pedir ayuda sobre lo que pasará’ (demorada), en donde el nivel de complejidad y dificultad de la segunda con respecto a la primera es claramente manifiesto (Webb & Mastergeorge, 2003). En efecto, pedir ayuda sobre los contenidos (qué vamos a aprender) y los objetivos (para qué vamos a aprenderlo), como diría Piaget (1978), es trabajar sobre observables, porque son elementos perceptibles del proceso instruccional, sea de manera objetiva, sea de manera subjetiva. Sin embargo, pedir ayuda sobre el proceso a seguir o sobre el producto a conseguir supone efectuar una anticipación que requiere un proceso inferencial. Por todo ello, la primera conclusión es que las instancias de ayuda requieren el soporte de dos factores claramente diferenciados.

Continuando con las conductas de ayuda, este trabajo confirma las conclusiones previas sobre la importancia de las conductas de ayuda en la generación de interdependencia positiva en los alumnos (Serrano & González-Herrero, 1996), por cuanto los dos factores de ayuda llegan a explicar alrededor de 35% del total de la varianza explicada por el modelo. Igualmente, la complejidad de las conductas de “dar ayuda” que se encontraron confirma las posiciones mantenidas por Webb a lo largo de sus trabajos (Webb, 1991; Webb, Ing, Nemer & Kersting, 2006) en el sentido de que, para que los alumnos que demandan ayuda y la reciben mejoren su rendimiento, la ayuda recibida se debe adecuar a la

demanda explícita o implícitamente realizada (v311) y se debe poder aplicar de manera efectiva a la solución del problema o la tarea (v314).

Con respecto al atributo *formulación de los puntos de vista propios*, parecen confirmarse las hipótesis de Webb sobre la importancia de la toma de conciencia del propio conocimiento y la necesidad de formularlo de manera explícita como mecanismo de aprendizaje en la interacción entre iguales (Webb et al., 2006), dado que es el factor que, por sí mismo, explica el mayor porcentaje de varianza.

Igualmente, los resultados parecen confirmar la importancia que Forman y Cazden (Cazden, 1991; Forman, 1992; Forman & Cazden, 1985) otorgaban a la *orientación hacia el otro* para la resolución de la tarea mediante el logro de un cierto grado de intersubjetividad, es decir, para comprender y adoptar el marco de referencia o la definición de la situación utilizada por el otro y encontrar una situación auténticamente compartida, lo que conlleva una negociación de los significados (Baker, 1994, 1999; Dillenbourg, 2000; Yamakawa, Forman & Ansell, 2009) y un control mutuo del trabajo (Baker et al., 1999). En efecto, la elaboración de las categorías en estos dos atributos, basadas en las conclusiones de estos trabajos, permitió postular un sistema de categorías para cada factor, confirmadas plenamente en el análisis factorial.

Con relación al atributo *nivel de conversación*, cuyas categorías se elaboraron a partir de los trabajos de Mercer (1997; 2000) y los de Barnes sobre el "habla exploratoria" (Barnes, 1994; Barnes & Todd, 1995a, 1995b), se mostraron como un factor consistente. Este atributo posibilita la consideración del aula como un entorno comunicativo específico (Coll, 2001) en donde el habla exploratoria parece constituirse en el elemento más importante de habla dialógica. Los beneficios principales de este entorno comunicativo parecen derivarse del hecho de que "hablar exploratoriamente" ofrece a los alumnos la oportunidad de extender su pensamiento y su aprendizaje mediante el habla y buscar el diálogo 'con *versus* contra' las ideas de otros en un ambiente que simultáneamente es de apoyo y confrontación y que les lleva a participar de manera constructiva pero crítica con las ideas de otros (Barnes, 2008; Cheong, 2010; Mercer, 2008; Mercer & Littleton, 2007; Wells & Ball, 2008). Estos resultados confirman los últimos trabajos de Hooper (2003), en donde se demuestra claramente que el tipo de interacción verbal se correlaciona positivamente con el rendimiento.

Finalmente, resultó inútil la consideración de un factor específico sobre coordinación de roles, tal y como proponen Colomina y Onrubia (2001), porque las categorías de conductas asignadas a este factor pueden ser perfectamente explicadas por otros factores y consideradas como conductas de ayuda o de control mutuo del trabajo. Igualmente, la subfactorización realizada (tarea de aprendizaje *versus* proceso grupal) también se mostró ineficaz para aportar algo al modelo categórico.

En cuanto a la explicación global del modelo, a pesar de que el porcentaje de varianza explicado es muy

importante, deja serios interrogantes que deberán ser solucionados, bien aumentando el número de categorías por factor, de manera que cada uno de ellos pueda explicar un porcentaje mayor de la varianza explicada, o bien, aumentando el número de factores.

Por todo lo anterior, con las modificaciones que el análisis empírico ha aportado, el instrumento, a pesar de algunas limitaciones, puede ser útil a los profesionales para efectuar un análisis de los procesos de interactividad entre iguales que ocurren en nuestras aulas.

Los resultados del presente estudio presentan limitaciones, pues no permiten generalizar los resultados a otros niveles educativos y/o a otras disciplinas universitarias. No obstante, por haberse empleado una muestra de alumnos de Psicología y Pedagogía es posible confirmar la primera parte de la hipótesis de trabajo.

REFERENCIAS

- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera & J. Gómez (Eds.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 123-238). Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Bakeman, R. & Gottman, J. M. (1987). Applying observational methods: A systematic view. En J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development* (pp. 818-854). New York: Wiley & Sons.
- Baker, M. (1994). A model for negotiation in teaching-learning dialogues. *Journal of Artificial Intelligence in Education*, 5, 199-254.
- Baker, M. (1999). Argumentation and constructive interaction. En J. Andriessen & P. Coirier (Eds.), *Studies in writing: Vol. 5. Foundations of argumentative text processing* (pp. 179-202). Amsterdam, The Netherlands: Amsterdam University Press.
- Baker, M., Hansen, T., Joiner, R. & Traum, D. (1999). The role of grounding in collaborative tasks. En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning. Cognitive and computational approaches* (pp. 31-63). Oxford: Elsevier.
- Barnes, D. (1994). *De la comunicación al curriculum*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Barnes, D. (2008). Exploratory talk for learning. En N. Mercer & S. Hodgkinson (Eds.), *Exploring talk in school* (pp. 1-15). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Barnes, D. & Todd, F. (1995a). *Communication and learning in small groups*. London: Routledge.
- Barnes, D. & Todd, F., (1995b). *Communication and learning revisited: Making meaning through talk*. Portsmouth: Boynton/Cook Publishers.
- Cazden, C. B. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Cheong, C. (2010). From Group-based Learning to Cooperative Learning: A Metacognitive Approach to Project-based Group Supervision. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 13, 73-86.
- Colomina, R. & Onrubia, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: La interacción entre alumnos. En C.

- Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 415-435). Madrid: Alianza Editorial.
- Coll, C. (2001). Lenguaje, actividad y discurso en el aula. En C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 387-413). Madrid: Alianza Editorial.
- Damon, W. & Phelps, E. (1989). Critical distinctions among three approaches to peer education. *International Journal of Educational Research*, 13(1), 9-19.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana/Ediciones UNESCO.
- Dillenbourg, P. (2000). A multidisciplinary viewpoint on European research on collaborative learning. *Kognitionswissenschaft* 9, 50-53.
- Forman, E. A. (1992). Discourse, intersubjectivity, and the development of peer collaboration: A vygotskian approach. En L. T. Winegar & J. Valsiner (Eds.), *Children within social context. Vol. 2: Research and methodology* (pp. 142-160). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Forman, E. A. & Cazden, C.B. (1985). Exploring Vygotskian perspectives in Education: The cognitive value of peer interaction. En J. V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives* (pp. 323-347). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Gillies, R. M. (2007). *Cooperative Learning Integrating Theory and Practice*. London, UK: Sage Publications Ltd.
- Hooper, S. (1992). Cooperative learning and computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 40(3), 21-38.
- Hooper, S. (2003). The effects of persistence and small group interaction during computer-based instruction. *Computers in Human Behavior*, 19, 211-220.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2008). Cooperation and the Use of Technology. En J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 402-423). New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jordan, B. & Henderson, A. (1995). Interaction Analysis: Foundations and Practice. *The Journal of the Learning Sciences*, 4(1), 39-103.
- Krippendorff, K. (1980). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Newbury Park, CA: Sage.
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Mercer, N. (2000). *Words & Minds. How we use language to think together*. London: Routledge.
- Mercer, N. (2008). Talk and the Development of Reasoning and Understanding. *Human Development*, 51(1), 90-100.
- Mercer, N. & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach*. London: Routledge.
- Misanchuck, M. & Anderson, T. (2001). *Building community in an online learning environment: communication, cooperation and collaboration*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI.
- Pons, R. M., Serrano, J. M., Lomeli, C., Alcántar, V. M., Cordero, G. D., Luna, E., Ponce, S. et al. (2010). Cooperative learning: A methodological answer to instructional design based on competences in the university environment. *International Journal of Information and Operations Management Education*, 3(3), 202-223.
- Schwier, R. A. (1999). Turning learning environments into learning communities: Expanding the notion of interaction in multimedia. *Proceedings of the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Seattle, Washington: Association for the Advancement of Computers in Education, Junio 23.
- Schwier, R. A. (en prensa). The elusive metaphor of virtual learning communities. En G. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, future* (pp. 295-306). Englewood Cliffs, CO: Libraries Unlimited. Reprint of invited presentation at ED-Media 2009.
- Selznick, P. (1996). Institutionalism "old" and "new". *Administrative Science Quarterly*, 4(2), 270.
- Serrano, J. M. & González-Herrero, M. E. (1996). *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?* Murcia: DM Editor.
- Serrano, J. M. & Pons, R. M. (2007). Cooperative Learning: We can also do it without task structure. *Intercultural Education*, 3, 1-16.
- Serrano, J. M., González-Herrero, M. E. & Pons, R. M. (2008). *Aprendizaje cooperativo en Matemáticas. Diseño de actividades en Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. Murcia: Edicum.
- Webb, N. M. (1983). Predicting learning from student interaction: Defining the interaction variable. *Educational Psychologist*, 18, 33-41.
- Webb, N. M. (1991). Task-related verbal interaction and mathematics learning in small group. *Journal of Research in Mathematics Education*, 22, 366-389.
- Webb, N. M., Farivar, S. H., & Mastergeorge, A. M. (2002). Productive helping in cooperative groups. *Theory Into Practice*, 41, 13-20.
- Webb, N. M., Ing, M., Nemer, K. M. & Kersting, N. (2006). Help seeking in cooperative learning groups. En R. S. Newman y S. A. Karabenick (Eds.), *Help Seeking in Academic Settings: Goals, Groups and Contexts* (pp. 45-88). New York, NY: Erlbaum.
- Webb, N. M. & Mastergeorge, A. M. (2003). Promoting effective helping behavior in peer-directed groups. *International Journal of Educational Research*, 39, 73-97.
- Wells, G. & Ball, T. (2008). Promoting exploratory talk through dialogic inquiry. En N. Mercer y S. Hodgkinson (Eds.), *Exploring Talk in School* (pp. 130-143). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yamakawa, Y., Forman, E. A. & Ansell, E. (2009). The role of positioning in constructing an identity in a third grade mathematics classroom. En K. Kumpulainen, C. E. Hmelo-Silver & M. Cesar (Eds.), *Investigating classroom interaction: Methodologies in action* (pp. 179-202). Rotterdam: Sense Publishers.

Recibido 24 de junio de 2011
Aceptado 6 de octubre de 2011

ANEXO 1

ESTRUCTURA FINAL DEL CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO DE MUTUALIDAD

Factor 1. Formulación de los puntos de vista propios

1. Expone su comprensión de la tarea (enfoque, proceso, producto)
2. Justifica su comprensión de la tarea (enfoque, proceso, producto)
3. Escucha las opiniones de los otros
4. Toma en consideración las opiniones de los otros
5. Asume y, en su caso, acata la decisión grupal en función del objetivo de la tarea
6. Justifica su valoración de las actuaciones propias y ajenas
7. Justifica su valoración de las actuaciones ajenas
8. Respeta la valoración de los demás sobre las actuaciones propias
9. Respeta la valoración de los demás sobre las actuaciones ajenas

Factor 2. Orientación hacia el otro

1. Ofrece ayuda y orientación sin que se la pidan
2. Acepta la ayuda que le proporcionan sin haberla pedido
3. Valora la ayuda que le proporcionan sin haberla pedido
4. Respeta turnos de intervención
5. Asume su responsabilidad en el progreso grupal
6. Pone de manifiesto y valora su personal estilo de actuación
7. Respeta las características personales y el estilo de actuación de los demás
8. Valora las características personales y el estilo de actuación de los demás

Factor 3. Obtención de conductas de ayuda complejas

1. Pide ayuda sobre el proceso de realización de la tarea (estrategias y recursos)
2. Pide ayuda sobre el producto (presentación, estructura)
3. Da ayuda sobre el contenido (conceptos, perspectivas de interpretación)
4. Da ayuda sobre el objetivo de la tarea (nivel de logro)
5. Da ayuda sobre el proceso de realización de la tarea (estrategias y recursos)
6. Da ayuda sobre el producto (presentación, estructura)
7. Determina sus funciones y responsabilidades
8. Establece normas y criterios para valorar la eficacia en su desempeño

Factor 4. Producción de conductas de ayuda directas

1. Ofrece y permite la exposición completa de la demanda
2. Plantea y analiza la demanda en función del objetivo de la tarea
3. Pide sugerencias y explicaciones sobre los distintos aspectos de la demanda
4. Ofrece sugerencias y explicaciones sobre los distintos aspectos de la demanda
5. Pide ayuda sobre el contenido (conceptos, perspectivas de interpretación)
6. Pide ayuda sobre el objetivo de la tarea (nivel de logro)

Factor 5. Nivel de conversación

1. Pone de manifiesto sus motivaciones, intereses y habilidades
2. Toma en consideración las motivaciones, intereses y habilidades de los demás
3. El habla utilizada muestra su interés por llegar a un conocimiento compartido
4. Pone de manifiesto sus carencias y habilidades sociales
5. Toma en consideración las carencias y habilidades sociales de los demás
6. Habla de forma crítica, pero constructiva, sobre las aportaciones propias y ajenas

Factor 6. Control mutuo del trabajo

1. Asume la responsabilidad inherente al desempeño de los roles
2. Controla la complementariedad de los roles en la gestión del aprendizaje
3. Establece criterios equitativos de rotación
4. Valora la calidad de sus aportaciones en función del objetivo
5. Valora la calidad de las aportaciones de los demás en función del objetivo
6. Analiza las dificultades encontradas y el proceso seguido para superarlas
7. Valora el cumplimiento de funciones y responsabilidades en referencia a las normas
8. Establece criterios de superación para actuaciones