

Estrategias de clasificación en niños preescolares

Classification Strategies in Preschool Children

Hernán Sánchez Ríosⁱ  

ⁱ Facultad de Psicología; Universidad del Valle; Cali; Colombia.

Correspondencia: Hernán Sánchez Ríos.
Correo electrónico: hernan.sanchez@
correounivalle.edu.co

Recibido: 02/09/2021

Revisado: 24/05/2022

Aceptado: 18/07/2022

Citar así: Sánchez Ríos, Hernán.
(2023). Estrategias de clasificación en
niños preescolares. *Revista Guillermo de
Ockham*, 21(1), pp. 31-43, [https://doi.
org/10.21500/22563202.5569](https://doi.org/10.21500/22563202.5569)

Editor en jefe: Carlos Adolfo Rengi-
fo Castañeda, Ph. D., [https://orcid.
org/0000-0001-5737-911X](https://orcid.org/0000-0001-5737-911X)

Editor: Fraidy-Alonso Alzate-Pamplona,
M. Sc., [https://orcid.org/0000-0002-
6342-3444](https://orcid.org/0000-0002-6342-3444)

Coeditor: Claudio Valencia-Estrada, Esp.,
<https://orcid.org/0000-0002-6549-2638>

Copyright: © 2023. Universidad de San
Buenaventura Cali. La *Revista Guillermo
de Ockham* proporciona acceso abierto a
todo su contenido bajo los términos de la
licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internac-
ional (CC BY-NC-ND 4.0).

Declaración de intereses. El autor ha de-
clarado que no hay conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos. Todos los datos
relevantes se encuentran en el artículo.
Para mayor información, comunicarse con
el autor de correspondencia.

Investigación. Los datos de este artículo
fueron obtenidos en la investigación
titulada “El desarrollo infantil en en-
torneos urbanos pobres y contextos de
interacción”, Colciencias, 2007 (1106-
331-18930), presentada por el Grupo
Desarrollo Psicológico en Contextos de la
Universidad del Valle y por el Grupo Cog-
nición y Educación de la Universidad del
Magdalena. El nuevo análisis de los datos
se articula con el Seminario Doctoral De-
sarrollo Psicológico en Contextos, adscrito
a la Investigación “Interacción y desarrollo
de la primera infancia”, Colciencias,
2021-2022 (1106-1003-73633).

Resumen

La clasificación es una capacidad representacional que le permite a los niños, desde temprana edad, construir categorías con los objetos con los que se relacionan cotidianamente para agruparlos de acuerdo con sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. Este estudio de carácter exploratorio descriptivo, con un diseño transversal, analiza las estrategias de clasificación que utilizan 405 niños de tres, cuatro y cinco años, que viven en sectores urbanos pobres de Cali y Santa Marta. El modelo de análisis microgenético hizo posible identificar las estrategias diferenciadas que emplean los niños en la resolución de un problema que demanda el uso de la clasificación multiplicativa. Los resultados muestran que los niveles de desempeño al resolver la problemática fueron significativamente altos para los tres grupos de edad. La investigación favoreció examinar la complejidad progresiva de los esquemas de acción que subyacen a las estrategias de resolución que exigen el empleo de la clasificación multiplicativa con el propósito de inferir la actividad cognitiva de los niños, documentar el fenómeno de la variabilidad y analizar los procesos de cambio en el pensamiento de los niños preescolares en función de lo que saben y pueden hacer.

Palabras clave: clasificación, cambio cognitivo, variabilidad, análisis microgenético, Situación de Resolución de Problemas, desarrollo cognitivo, cultura, contextos de interacción, niños preescolares.

Abstract

The classification is a representational capacity that allows children, since an early age, to build categories with the objects they relate to on a daily basis in order to group them in accordance with their similarities and order them according to their differences. The current article presents a descriptive exploratory study, with a cross-sectional design, that analyzes the classification strategies used by 405 boys and girls from 3, 4 and 5 years old who live in poor urban sectors of Cali and Santa Marta. The micro-genetic analysis model allowed us to identify the differentiated strategies used by children in the resolution of a problem that demanded the use of multiplicative classification. The results show that the performance levels in the problem solving were significantly high in all three age groups. The analysis of the strategies enabled us to examine the progressive complexity of the action schemas subjacent to the resolution strategies that require the use of multiplicative classification with the purpose of inferring children's cognitive activity; to document the phenomenon of variability and to analyze the processes of change in preschool children's thinking in terms of what they know and are able to do.

Financiación. Colciencias, 2007 (1106-331-18930); Minciencias, 2021-2022 (1106-1003-73633).

Descargo de responsabilidad. El contenido de este artículo es responsabilidad exclusiva del autor y no representa una opinión oficial de su institución ni de la *Revista Guillermo de Ockham*.

Keywords: classification, cognitive processes, variability, microgenetic analysis, cognitive development, problem solving situations, culture, interaction contexts, preschoolers.

Introducción

Los niños¹ desde temprana edad organizan los objetos a partir de categorías que construyen cotidianamente en relación con las cosas y las personas. De esta manera, la clasificación emerge en el desarrollo cognitivo de los niños como la capacidad que permite agrupar los cuerpos del mundo físico de acuerdo con semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias (Piaget e Inhelder, 1976; Puche, 2000). Igualmente, este proceso cognitivo posibilita establecer regularidades en la dimensión social (Bernstein *et al.*, 2000; Bigler, 1995; Flavell, 1993). La clasificación emerge en el desarrollo como un procedimiento psicológico superior que está mediado por campos semióticos complejos, como el lenguaje y la cultura. Su abordaje hace posible comprender la génesis y transformación de habilidades cognitivas que subyacen al desarrollo de la racionalidad mejorante en el niño preescolar (Puche, 2000).

En la revisión de la literatura acerca de la clasificación, se identifican dos posturas diferenciadas: las perspectivas del desarrollo de dominio general y las perspectivas del desarrollo de dominio específico. La primera de estas indaga acerca del origen y la mutación de la clasificación como una operación lógico elemental que permite a niños preescolares ordenar determinadas condiciones o cualidades de los objetos. Para la teoría piagetiana, la construcción del cambio en el desarrollo afecta de manera global todas las estructuras del sistema cognitivo, con modelos estructurados de estadios progresivos de menor a mayor complejidad. En ese sentido, la clasificación emerge en el desarrollo cognitivo de los niños en períodos estables de tiempo en un modelo progresivo de estadios, primero bajo la forma de colecciones y después de clases propiamente dichas (Piaget e Inhelder, 1976).

Desde la década de los setenta, esta perspectiva de dominio general ha sido vigente con un conjunto de estudios que ratifican la secuencia de estadios vinculados con la clasificación (Platz, 2004; Tomlinson-Keasey *et al.*, 1979). Otras investigaciones han utilizado la secuencia evolutiva de estadios de clasificación para establecer una correspondencia con procesos cognitivos como la ordenación (Rosser y Horan, 1982), la percepción visual (Aiken y Williams, 1975; Farnham-Diggory y Gregg, 1975), la inferencia de relaciones lógicas (Jacobs y Vandeventeb, 1971) y la resolución de problemas (Caruso y Resnick, 1972).

El postulado de Overton *et al.* (1971) fue pionero en plantear asociaciones entre el uso de la clasificación como indicador de desarrollo cognitivo y los contextos socioeconómicos de los niños. Posteriormente, algunos abordajes emplearon las estrategias de clasificación de los niños preescolares en la resolución de problemas para establecer relaciones con los contextos de interacción familiar (Orozco-Hormaza *et al.*, 2009, 2012) y los escenarios de interacción educativos (Sánchez *et al.*, 2013). En el campo más aplicado, se diseñaron tareas orientadas al trabajo educativo con niños pequeños en función de los estadios que dan cuenta del desarrollo de la clasificación (Micklo, 1995; Platz, 2004).

La segunda postura se denomina perspectivas del desarrollo de dominio específico (Hirschfeld y Gelman, 1994; Karmiloff-Smith, 1994; Wynn, 2000). Esta trata el cambio en el desarrollo como una interacción dinámica entre bases innatas del comportamiento humano y la experiencia psicológica. Los procesos generadores de cambio son graduales en la transformación de procedimientos, los cuales de manera simultánea, llevan a la automatización del saber y a una accesibilidad cada vez mayor, lo que implica “representar

1. Conviene precisar que las expresiones niños o niño se utilizan para designar a niños y niñas.

explícitamente la información implícita en las representaciones procedimentales en que se apoya la estructura de la conducta” (Karmiloff-Smith, 1994, p. 36).

De este modo, se analiza el cambio cognitivo en períodos cortos y, algunas veces, en tiempo real para plantear los mecanismos que subyacen a él (Puche, 2003; Siegler, 1996, 2000), a partir de fases recurrentes de redescrpciones representacionales con niveles diferenciados de especificidad en cada dominio del saber (Karmiloff-Smith, 1994). Entonces, el cambio en el desarrollo en esta perspectiva busca distinguir las transformaciones que vive un sujeto o un grupo de individuos en el proceso de construcción de nuevo conocimiento, pero más que una secuencialidad o un orden establecido en el procedimiento de acceso al saber, el paso de un conocimiento a otro parece estar marcado por fenómenos como la variabilidad y las transiciones.

Para la psicología del desarrollo, la investigación sobre la variabilidad cognitiva y los procesos de transición han resultado ser una refrescante renovación, porque han permitido abordar procedimientos no lineales en el desarrollo (Puche, 2003; Miller y Coyle, 1999). Así, la variabilidad emerge como evidencia máxima de la actividad de un sistema que se construye bajo la influencia de múltiples fuentes de información (Fischer y Bidell, 1998; Puche, 2003).

En los estudios sobre la variabilidad como un fenómeno cognitivo, es posible identificar aproximaciones diferenciadas, por ejemplo, el número de estrategias que utiliza un mismo niño en la ejecución de una tarea y la cantidad de ensayos y errores que cambian según la estrategia usada por un niño en particular. En estas aproximaciones, la variabilidad intrasujeto parece incrementarse durante períodos transicionales (Siegler, 1996, 2000). Otros análisis abordan la variabilidad a partir de patrones diferentes que usan los niños de una misma edad para resolver un problema (Miller y Coyle, 1999). Para ambos acercamientos, la variabilidad surge como un rasgo del comportamiento humano o como estados transicionales de los niños frente a procesos de cambio cognitivo para revelar la existencia de diferentes caminos individuales de acceso al saber.

Desde la década de los noventa, en el campo del desarrollo social de los niños, inició una tendencia de investigaciones en la que se definieron patrones de relación entre la clasificación y la adquisición de categorías sociales (Turiel, 1997). De esta forma, se estudió la clasificación y su vínculo con la moderación de estereotipos de género en niños preescolares (Bigler y Liben, 1992; Bigler, 1995; Bigler *et al.*, 1997), así como el reconocimiento de la diversidad étnica o el género para diseñar propuestas educativas multiculturales que promovieran la aceptación de la diversidad (Bernstein *et al.*, 2000). Otra investigación trabajó con la evidencia sistemática desde la biología intuitiva para la construcción de taxonomías en el pueblo Itzá-maya, con el propósito de establecer vínculos entre cognición y cultura (Atran, 1994).

En esta misma década, surgieron análisis en el desarrollo cognitivo social que buscaban plantear vínculos entre el uso de la clasificación y la capacidad interpersonal denominada teoría de la mente (Bigler y Liben, 1992; Bigler *et al.*, 1997). En esta modalidad, se destacan los abordajes que evaluaron la lealtad o deslealtad de los escolares en relación con sus compañeros fanáticos de fútbol. Los resultados mostraron que los niños emiten juicios sobre las normas de inclusión o exclusión de los grupos competitivos. Asimismo, los datos sugirieron que la capacidad interpersonal denominada la teoría de la mente tiene un vínculo directo con la comprensión de los criterios de inclusión o exclusión en los grupos.

En cambio, las mismas investigaciones han revelado que, aunque la capacidad de clasificación múltiple mejora con la edad y puede estar asociada con los prejuicios intra-

grupales, el uso de la clasificación no está necesariamente relacionada con la inclusión y la exclusión en los grupos (Abrams y Christian, 2007; Abrams *et al.*, 2003, 2009).

En otro dominio de conocimiento, surge un conjunto de estudios que buscaron establecer vínculos entre la habilidad de la clasificación y la comprensión lectora en los niños pequeños (Cohen *et al.*, 1983; Gattuso *et al.*, 1991; Lovrich *et al.*, 1996). En este grupo de trabajos, se destaca la investigación de Cartwright (2002), quien diseñó una tarea de clasificación múltiple específica de lectura que requería que los niños categorizaran las palabras impresas en dimensiones fonológicas y semánticas simultáneamente. La investigación mostró que el uso de la clasificación múltiple, específica del dominio de la lectura, hizo una contribución significativa a la comprensión lectora, la capacidad de decodificación y la habilidad verbal en función de la edad de los niños.

En ese sentido, se distinguieron dos posturas diferenciadas: la clasificación como una operación lógico elemental de dominio general y la clasificación como capacidad representacional que le permite a los niños, desde temprana edad, construir categorías con los objetos con los que se relacionan cotidianamente para agruparlos de acuerdo con sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. A nivel teórico, este estudio realiza un análisis de la clasificación desde la perspectiva de dominio general, en contraste con la perspectiva de dominio específico. A nivel metodológico, se avanza en el uso cualitativo del análisis de tarea para reconocer las diferentes estrategias que utilizan niños preescolares. A nivel práctico, se propone una Situación de Resolución de Problemas (SRP) anclada a los contextos de interacción de los niños como indicador de cambio en el desarrollo (Orozco-Hormaza *et al.*, 2009).

Método

Este es un estudio exploratorio descriptivo con diseño microgenético, con niveles diferenciados de estrategias de clasificación. La variable independiente toma en cuenta la edad de los niños. Mientras que se evaluó el nivel de desempeño de resolución de problemas que exige el uso de la clasificación como variable dependiente.

Participantes

Un grupo de 405 niños entre tres y cinco años que viven en las ciudades de Cali (204 niños) y Santa Marta (201). La muestra fue elegida deliberadamente y se distribuyó de la siguiente manera: 134 niños de tres años, 136 de cuatro y 135 de cinco. Los niños asisten a Hogares Comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, en sectores urbanos pobres de ambas ciudades colombianas. La Tabla 1 presenta la distribución de la muestra:²

Tabla 1
Distribución de la muestra

Edad	Edad promedio	Número de niños
3	3 años y 5 meses	134
4	4 años y 5 meses	136
5	5 años y 4 meses	135
Total		405

2. Este artículo presenta los datos obtenidos de la investigación titulada “El desarrollo infantil en entornos urbanos pobres y contextos de interacción”, Colciencias, 2007 (1106-331-18930), que siguió los lineamientos del Decreto 3430 de 1993, fue considerada de riesgo mínimo y recibió el aval del Comité de Ética de la Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. Para acatar estos lineamientos, los niños participantes, los padres y las maestras firmaron un consentimiento informado para autorizar el registro y la recolección de los datos. Así, los padres asintieron la participación de los hijos en las sesiones de indagación. Igualmente, las madres comunitarias firmaron un consentimiento informado. Además, para garantizar el respeto a la confidencialidad y, con ello, el anonimato de los niños, se asignaron nombres ficticios en las matrices de análisis.

Procedimiento de recolección de datos

Para la recopilación de la información, se utilizó la SRP denominada “Las caritas” (Orozco-Hormaza *et al.*, 2012; Puche, 2003), que exige al participante identificar un rostro de los 16 disponibles en el tablero. El investigador comenta al participante: “Ahora, debes descubrir cuál es la carita que yo escogí. Para encontrarla, me puedes hacer las preguntas que quieras sobre las caritas que tienes en el tablero”.

A partir del análisis cualitativo de la tarea (Pascual-Leone y Johnson, 2004), es posible establecer que el uso de la clasificación estructura las demandas cognitivas del problema y exige la intersección de cuatro clases que se definen por los atributos de los rostros dispuestos en el tablero: identidad de género (niño o niña), color de camiseta (azul o rojo), gesto de la boca (abierta o cerrada) y color de la piel (café o blanca). La intersección de las cuatro clases origina 16 subclases, entre las cuales el niño debe reconocer el rostro con los rasgos específicos seleccionados por el investigador (Tabla 2).

Tabla 2
Atributos de las caras

Atributo	Rasgo 1	Rasgo 2
A1 Identidad de género	Niño	Niña
A2 Gesto de la boca	Cerrada	Abierta
A3 Color de camiseta	Azul	Roja
A4 Color de piel	Café	Blanca

Modalidades de análisis

Se emplearon dos niveles de análisis. El primero está referido al logro: encuentra el rostro (1) y no encuentra el rostro (0). El segundo remite al uso de la estrategia en la resolución del problema. El puntaje se diferencia al partir de estrategias de resolución que no implican el uso de la clasificación (E1=1, E2=2, E3=3 y E4=4) y estrategias de resolución que implican el uso progresivo de clasificación (E5=5, E7=7 y E8=8). El análisis microgenético permite distinguir los esquemas de acción que subyacen a las estrategias de clasificación para ofrecer una explicación de las diferencias en el desempeño y en los procesos de solución que utilizan los niños para resolver el problema como indicador de desarrollo cognitivo (Orozco-Hormaza *et al.*, 2009, 2012; Sánchez, 2020). La Tabla 3 presenta la descripción de las ocho estrategias de clasificación determinadas en la resolución de la tarea de caritas.

Tabla 3
Estrategias de resolución de la tarea

Nivel de estrategia de resolución	Descripción de la estrategia
E1	Usa déicticos sin orden
E2	Usa déicticos siguiendo un orden
E3	Pregunta por rasgos sin seguir orden
E4	Pregunta por los rasgos de un atributo y señala en orden
E5	Encadena preguntas relativas a los rasgos afirmativos de varios atributos y señala
E6	Encadena preguntas simultáneas sobre los rasgos de los atributos
E7	Encadena preguntas de dos atributos, señala o pregunta por rasgo opuesto
E8	Encadena preguntas sobre rasgos afirmativos u opuestos de tres o cuatro atributos

Resultados

La presentación de los resultados incluye el estudio del desempeño de los niños y las estrategias que emplean en la resolución de la tarea. Así, la Tabla 4 expone los desempeños y la Figura 1 evidencia las estrategias de los niños en cada grupo de edad. El análisis de las estrategias muestra que los porcentajes de resolución distan en función de la edad. Un Anova de dos vías de clasificación permitió encontrar diferencias significativas en el porcentaje de los niños y el uso diferenciado de ocho tipos de estrategias. De este modo, en los tres grupos de edad, el nivel de desempeño en la resolución del problema fue significativamente alto: 80.6 % para los niños de tres años, 90.4 % para los de cuatro años y 97.8 % para los de cinco años. En consecuencia, los datos constatan un aumento progresivo con la edad en el desempeño de los niños al resolver la tarea (Tabla 4).

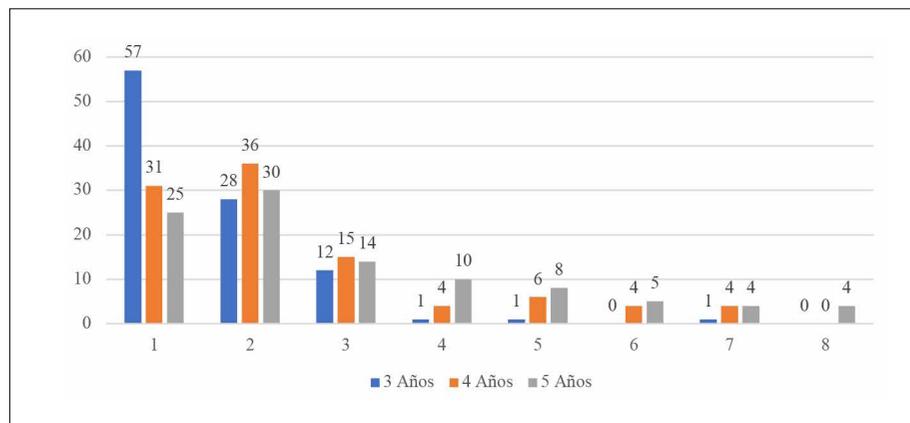
Tabla 4
Desempeño de los niños en función del criterio edad

	Edad		
	3	4	5
No encontró	19.4 %	9.6 %	2.2 %
Encontró	80.6 %	90.4 %	97.8 %

Desde la perspectiva del cambio para abordar los procesos de acceso al conocimiento, los resultados muestran que los niños de los tres grupos de edad se distribuyen en el conjunto de ocho estrategias organizadas de menor a mayor complejidad, en función del uso de la clasificación (Figura 1). En cuanto a la primera estrategia, el mayor porcentaje de niños de tres años prefieren usar esta estrategia (57 %). De manera similar, los niños de cuatro años (31 %) y cinco años (25 %) usan esta misma estrategia, es decir, emplean deícticos sin orden, con los que plantean vínculos de correspondencia entre la expresión verbal y el señalamiento. Esta estrategia pone en evidencia esquemas de acción menos complejos.

Por su parte, la segunda estrategia concentra el mayor porcentaje de niños de cuatro años (36 %) y de cinco años (30 %), así como un porcentaje significativo de niños de tres años (28 %). Los niños que usan esta estrategia formulan alguna pregunta basada en relaciones de semejanza y diferencia para establecer correspondencia entre cada lámina, además, hacen uso de deícticos con expresiones “¿es este?”, en un orden determinado que les puede permitir encontrar la carita. Aunque en esta estrategia empleen deícticos de acuerdo con un orden, aún no se centran en las asociaciones de semejanza y diferencia, base de la clasificación multiplicativa. La Figura 1 presenta el porcentaje de estrategias que usan los niños de cada grupo de edad para resolver el problema.

Figura 1
Estrategias de los niños en cada grupo de edad



A partir de la tercera estrategia, empieza a decrecer el porcentaje de niños de tres años (12 %), cuatro años (15 %) y cinco años (14 %). Con esta estrategia, los niños plantean relaciones de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo y las relaciones de semejanza entre elementos de una subclase. Con la cuarta estrategia, los niños de tres años (1 %), cuatro años (4 %) y cinco años (10 %) determinan relaciones de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo, relaciones de semejanza entre elementos de una subclase y correspondencia uno a uno entre la expresión verbal, el señalamiento y la relación de orden. Con estas estrategias emergen vínculos de semejanza y diferencia como esbozo de la génesis de la clasificación multiplicativa.

En la quinta estrategia, los niños de tres años (1 %), cuatro años (6 %) y cinco años (8 %) establecen relaciones de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo, relaciones de semejanza entre elementos de una subclase, relaciones de pertenencia inclusiva e intersecciones sucesivas entre, al menos, dos dimensiones o rasgos.

Entretanto, la sexta estrategia solo es utilizada por niños de cuatro años (4 %) y de cinco años (5 %) para proponer relaciones de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo, relaciones de semejanza entre elementos de una subclase, relaciones de pertenencia inclusiva, subclases dentro de una clase e intersecciones sucesivas entre más de dos dimensiones o rasgos. Desde las estrategias quinta y sexta, aunque los niños no necesariamente identifican la cara que el investigador escoge, empiezan a emplear estrategias que los llevan a encadenar los atributos de los rostros en función de criterios de semejanzas y diferencias que evidencian el uso de la clasificación multiplicativa.

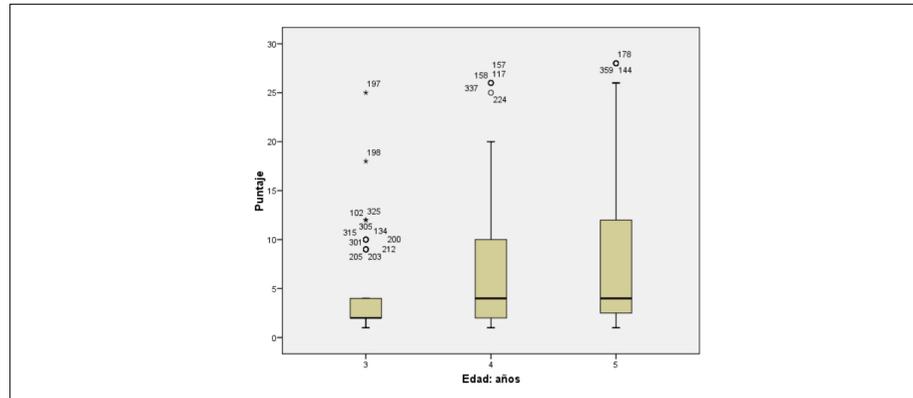
Con la séptima estrategia, los niños de tres años (1 %), cuatro años (4 %) y cinco años (4 %) deben aceptar que el rasgo escogido no corresponde con el de la carita que buscan; entonces, ante la respuesta negativa, seleccionan el rasgo complementario. Por ejemplo, si eligen la carita con camisa azul y la respuesta del entrevistador es no, deben continuar trabajando con el rasgo complementario: las caritas con la camisa roja. Los niños de los tres grupos de edad usan esta estrategia que exige relación de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo, relación de semejanza entre elementos de una subclase, relación de pertenencia inclusiva, identificación de rasgos disjuntos para configurar subclases dentro de una clase e intersección entre dos o más dimensiones en una operación multiplicativa simple.

Con respecto a la octava estrategia, solo los niños de cinco años (4 %) la emplean como la más elaborada para descubrir la carita y ponen en funcionamiento el planteamiento de diferencias entre los rasgos de un mismo atributo: género (niño o niña); semejanzas entre los elementos de una clase: si el entrevistador acepta que la carita escogida es la de una niña, entonces los niños deben continuar manejando la clase caritas de niñas; distinguen relaciones de pertenencia inclusiva: la carita que busca pertenece a la clase de las caritas de niñas; establecen la intersección de una clase con otra clase: intersecan la clase de las caritas de niñas con la clase de las que tienen camisa roja, esto les exige crear una nueva clase con el color de la camisa; también, definen intersecciones sucesivas entre más de dos clases en una operación multiplicativa compleja: la clase de las caritas de niñas y la clase de las que tienen la camisa roja se intersecan con las que sonríen y las que tienen piel blanca; por último, inclusión entre clases: la clase de las que tienen camisa roja y las que sonríen están incluidas en la clase de las niñas. Así, emerge un sistema de clases con base en vínculos de complementariedad. A pesar de que se reconoce que con el aumento de la edad existe un porcentaje de niños que usan la octava estrategia, se recalca que la variabilidad en todos los rangos de edad es el dato que resulta prometedor para la psicología del desarrollo.

La Figura 2 presenta la distribución de los puntajes para cada grupo de edad. Tal distribución muestra que la mediana es ligeramente superior al puntaje 2 en los grupos de cuatro y cinco años, pero no en el grupo de tres años. El porcentaje de niños de cuatro y cinco años es mayor en los cuartiles 3 y 4, correspondientes a los puntajes de más alto nivel, que el porcentaje de niños de tres años; sin embargo, niños de todas las edades, incluidos los de tres años, alcanzan un puntaje alto, por encima del puntaje máximo en su propia distribución.

Figura 2

Distribución de puntajes en los grupos de edad



Nota. Tomado de “Relación entre desarrollo cognitivo y contextos de interacción familiar de niños que viven en sectores urbanos pobres”, por Orozco-Hormaza *et al.*, 2012, *Universitas Psychologica*, 11(2), p. 435 (<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy11-2.rdcc>).

Discusión

Los resultados obtenidos muestran que los niños de los tres grupos de edad a partir de la segunda estrategia consiguen identificar la carita escogida. Asimismo, el porcentaje de niños que logran un desempeño exitoso se incrementa con la edad (Tabla 3). Este fragmento de los resultados puede estar próximo a la perspectiva del observador externo que juzga el buen (o mal) desempeño de los niños en una tarea, como suelen proceder las escalas convencionales de desarrollo (Sánchez *et al.*, 2013). No obstante, el análisis microgenético permite salir del desempeño exitoso para examinar la complejidad progresiva de los esquemas de acción que subyacen a las estrategias de resolución que exigen el uso de la clasificación con el propósito de inferir la actividad cognitiva de los niños de tres, cuatro y cinco años, en función de lo que saben y pueden hacer con los elementos que estructuran la tarea (Orozco-Hormaza *et al.*, 2009, 2012; Puche, 2003; Siegler, 1996).

Inicialmente, no fue posible escapar a la preocupación de estudiar el desarrollo cognitivo a partir del registro de la magnitud del cambio en el pensamiento de niños de tres, cuatro y cinco años. La mayor preocupación en la investigación fue reportar de forma comparada cómo ocurren estas transformaciones en los tres grupos de edad. Así, se decidió analizar el cambio en el desarrollo cognitivo desde una perspectiva de dominio general, en otras palabras, en términos de cambios a través de tres grupos de participantes niños de tres, cuatro y cinco años, pero no se le realizó un seguimiento a un mismo individuo en períodos prolongados de tiempo para describir las acciones o los pensamientos de los niños para dar cuenta de las transiciones que experimentan.

En ese orden de ideas, se asumió el cambio en el desarrollo como un movimiento escalonado que se define por programas de acción en las estrategias, con conductas esperadas para cada grupo de edad, con un cimiento conceptual en la aproximación piagetiana. Surgió, entonces, una concepción lineal, según la cual, el cambio en el desa-

rrollo presenta transformaciones permanentes que se pueden observar a nivel macro en periodos amplios de tiempo.

Sin embargo, el problema es más generalizado, independientemente de si el enfoque describe el desarrollo en términos de etapas, reglas, estrategias o teorías; de si el foco está en el razonamiento sobre el mundo físico o social; o del grupo de edad de interés central, este análisis puso en los estados estáticos el eje para describir el cambio en los procesos. De esta forma, se hizo énfasis en el análisis intragrupo e intergrupo que permitió señalar que, a pesar de la dificultad que el problema de clasificación presentó para los niños, a medida que la edad avanzaba, se observaron cambios en las estrategias que dan cuenta del desarrollo cognitivo; dicho de otro modo, el porcentaje de niños que alcanzan los niveles más altos tiende a incrementar en función de la edad (Orozco-Hormaza *et al.*, 2009, 2012). En consecuencia, el interés del análisis se concentró en identificar secuencias de correspondencias uno a uno entre edades y formas de pensar o actuar, más que en especificar cómo ocurren los cambios.

El reconocimiento de datos secundarios no deseados por las teorías convencionales del desarrollo cognitivo ha llevado a una nueva generación de investigaciones que se centran directamente en los cambios en el pensamiento de los niños. Estas investigaciones han documentado el fenómeno de la variabilidad en el pensamiento de los niños. Además, sugieren que la variabilidad contribuye de forma directa al crecimiento cognitivo. Con base en el análisis microgenético, la presente propuesta apunta a examinar la complejidad progresiva de los esquemas de acción que subyacen a las estrategias de resolución que exigen el uso de la clasificación, con el propósito de inferir la actividad cognitiva de un grupo de niños entre tres y cinco años, en función de lo que saben y pueden hacer (Puche, 2003; Siegler, 1996).

El análisis detallado de las diferentes acciones y las respuestas que definen el conjunto de estrategias que exige el uso de la clasificación para la resolución de la tarea de las caritas indica que el pensamiento de los niños en los tres grupos de edad es más variable de lo que plantean los modelos de estadios. Así, los niños de tres años utilizan casi todas las estrategias, menos la octava. De igual manera, los niños de cuatro años emplean casi todas las estrategias, menos la octava; mientras que solo los niños de cinco años usan todas las estrategias.

Contrario a los argumentos de las teorías de dominio general, como la piagetiana, los niños de tres años consiguen hacer encadenamientos de preguntas en función de dos o más atributos de los rostros para conseguir la utilización de la clasificación multiplicativa simple, como también lo hacen los niños de cuatro y cinco años. Por consiguiente, los resultados señalan que los niños de los tres grupos de edad en ocasiones usan la clasificación multiplicativa y en otras no, esto indica varias rutas de los niños para resolver el problema. De nuevo, el fenómeno de la variabilidad emerge en el pensamiento de niños de la misma edad o entre niños de diferentes edades para dar cuenta de avances y retornos en los procesos de acceso al conocimiento (Flynn y Siegler, 2007; Miller y Coyle, 1999).

Ahora, es importante reconocer que una dificultad para salir de los modelos finalistas y lineales puede ser autoimpuesta. En los esfuerzos por describir las diferencias entre los grupos de edad en términos de complejidad diferenciada de estrategias, se ha hecho de la comprensión del cambio, una dificultad mayor de lo necesario. Presentar el pensamiento de los niños como monolíticos durante varios años crea la necesidad de explicar los amplios abismos de hipótesis teóricas, aunque la evidencia apunta a que tales abismos no existen.

Los modelamientos típicos del desarrollo hacen del cambio una construcción casi exótica que exige una explicación excepcional, pero si los niños tienen una comprensión

particular, ¿por qué esta se construiría a una edad específica? Los niños desde el primer año de vida empiezan a diferenciar colecciones y prontamente, con la emergencia del lenguaje, utilizan etiquetas verbales para agrupar o distinguir objetos en sistemas de clasificación. ¿Por qué, entonces, tendría relevancia insistir en que los niños de cinco años son los únicos que consiguen construir un sistema de clases, con base en asociaciones de complementariedad, propio de la clasificación multiplicativa?

Las problemáticas del cambio en las teorías de dominio específico no comparten las mismas operaciones y los mismos mecanismos que las teorías de dominio general. Puche (2003) señaló que los procesos de cambio en las teorías de dominio específico son difusos y no lineales. Igualmente, destacó que el paso de un conocimiento a otro está marcado por procedimientos de variabilidad que no se vinculan con un modelo de estadios y son independientes de la edad. Por lo tanto, el cambio en esta perspectiva se define a nivel micro para dar cuenta de las modificaciones en los procesos de funcionamiento y está vinculado con un lapso breve de tiempo y de transición. El cambio se da por procedimientos de automovilización continua que exige hablar de transiciones (en periodos específicos) y de variabilidad (en virtud de las estrategias que pueda usar).

Uno de los orígenes de esta discusión se remonta al reconocimiento que hacen las teorías de dominio específico del carácter innato de las representaciones mentales y su proceso de modularización que transforma el conocimiento implícito en conocimiento explícito, en diferentes dominios del saber (Karmiloff-Smith, 1994). Entonces, la especialización en los cambios locales deja atrás el modelo de estudios globales de cambio relacionados con la edad de los niños para abrir una nueva mirada de los datos que hacen énfasis en las estrategias y los mecanismos de cambio.

Conclusiones

El artículo avanza en las discusiones del desarrollo psicológico en un contexto que, durante dos décadas, ha reunido investigadores de diferentes universidades de Colombia. De este modo, se identifican dos posturas diferenciadas en el campo del desarrollo cognitivo, a partir del uso de la clasificación: la perspectiva del desarrollo de dominio general y la perspectiva del desarrollo de dominio específico. No obstante, sorprende la vigencia de trabajos empíricos que abordan el uso de la clasificación en niños preescolares como una operación lógico elemental que se construye en un modelo progresivo de estadios.

Esta investigación desafía dicha postura hegemónica y asume la clasificación, a través la perspectiva de dominio específico, como una capacidad representacional que les permite a los niños, desde temprana edad, construir categorías con los objetos con los que se relacionan cotidianamente para agruparlos según sus semejanzas y ordenarlos en función de sus diferencias. En ese sentido, las nociones de cambio y variabilidad posibilitan distanciarse del modelo de estadios para analizar las estrategias diferenciadas de clasificación que utilizan niños preescolares para resolver una situación problema contextualizada.

El modelo de análisis microgenético posibilitó identificar las estrategias diferenciadas que emplearon los 405 niños en tres grupos de edad, quienes viven en sectores urbanos pobres, en la resolución de un problema y que demandan el uso de la clasificación. Los resultados plantean que los niveles de desempeño al resolver la problemática fueron significativamente altos para los tres grupos de edad. Asimismo, en los tres grupos se utilizaron de manera diferenciada todas las estrategias. El análisis microgenético de estrategias permitió examinar la complejidad progresiva de los esquemas de acción que subyacen a las estrategias de resolución que exigen el uso de la clasificación, con el propósito de inferir la actividad cognitiva de grupos de niños de tres, cuatro y cinco años; asimismo,

fue posible documentar el fenómeno de la variabilidad y analizar los procesos de cambio en el pensamiento de los niños en función de lo que saben y pueden hacer, como un aspecto central de la perspectiva de desarrollo de dominio específico.

En futuras investigaciones, es pertinente tratar el fenómeno de la variabilidad con estudios longitudinales acerca de la capacidad representacional de los niños para acceder a conocimiento de dominio específico en diferentes formatos. Empero, también se acepta el llamado de atención de Fischer y Bidell (1998), según el cual, no es evidente que los procesos del cambio en el desarrollo sean los mismos que los procedimientos de cambio cognitivo. Todavía son escasos los intentos para describir simultáneamente los procesos de microdesarrollo y de macrodesarrollo. Por lo tanto, pueden ser prometedoras las investigaciones que favorecen caracterizar la variabilidad y la discontinuidad en trayectorias del desarrollo.

Para la psicología del desarrollo, el análisis de las estrategias de clasificación que emplean los niños preescolares para resolver tareas permite una comprensión de los procedimientos de construcción de conocimiento, a partir de transiciones que explican el cambio cognitivo. Esta idea de cambio en el desarrollo no procede de una concepción de adición de detalles o de nuevos niveles de saber general que se complementan de niveles inferiores y menos complejos. Por el contrario, esta perspectiva ofrece datos que muestran que el niño requiere de una reformulación continua de sus puntos de vista por medio de avances y retrocesos para corregir errores sistemáticos en la resolución del problema. De igual manera, el artículo ofrece a los educadores que trabajan con niños preescolares una postura teórico-metodológica que lleva a reflexionar acerca de las tareas, las capacidades y las habilidades cognitivas e identificar trayectorias individuales de acceso al conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Abrams, D., y Christian, J. N. (2007). A relational analysis of social exclusion. En D. Abrams, J. N. Christian y D. Gordon (Eds.), *Multidisciplinary handbook of social exclusion research* (pp. 211-232). Wiley.
- Abrams, D., Rutland, A., y Cameron, L. (2003). The development of subjective group dynamics: Children's judgments of normative and deviant in-group and out-group individuals. *Child Development, 74*(6), 1840-1856. <https://doi.org/10.1046/j.1467-8624.2003.00641.x>
- Abrams, D., Rutland, A., Pelletier, J., y Ferrell, J. M. (2009). Children's group nous: Understanding and applying peer exclusion within and between groups. *Child Development, 80*(1), 224-243. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01256.x>
- Aiken, L. S., y Williams, T. M. (1975). Development of multiple dimension use in form classification. *Child Development, 46*(1), 123-132. <https://doi.org/10.2307/1128840>
- Atran, S. (1994). Dominios básicos versus teorías científicas: evidencias desde la sistemática y la biología intuitiva Itzá-maya. En L. A. Hirschfeld y S. Gelman (Comps.), *Cartografía de la mente: la especificidad de dominio en la cognición y en la cultura* (vol. 1, pp. 94-127). Gedisa.
- Bernstein, J., Zimmerman, T. S., Werner-Wilson, R. J., y Vosburg, J. (2000). Preschool children's classification skills and a multicultural education intervention to promote acceptance of ethnic diversity. *Journal of Research in Childhood Education, 14*(2), 181-192. <https://doi.org/10.1080/02568540009594762>
- Bigler, R. S. (1995). The role of classification skill in moderating environmental influences on children's gender stereotyping: A study of the functional use of gender in the classroom. *Child Development, 66*(4), 1072-1087. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1995.tb00923.x>

- Bigler, R. S., Jones, L. C., y Lobliner, D. B. (1997). Social categorization and the formation of intergroup attitudes in children. *Child Development*, 68(3), 530-543. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1997.tb01956.x>
- Bigler, R. S., y Liben, L. S. (1992). Cognitive mechanisms in children's gender stereotyping: Theoretical and educational implications of a cognitive-based intervention. *Child Development*, 63(6), 1351-1363. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1992.tb01700.x>
- Cartwright, K. (2002). Cognitive development and reading: The relation of reading-specific multiple classification skill to reading comprehension in elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 56-63. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.1.56>
- Caruso, J. L., y Resnick, L. B. (1972). Task Structure and transfer in children's learning of double classification skills. *Child Development*, 43(4), 1297-1308. <https://doi.org/10.2307/1127516>
- Cohen, S. A., Hyman, J. S., y Battistini, E. E. (1983). Effects of teaching piagetian decentration upon learning to read. *Reading Improvement*, 20(2), 96-104.
- Farnham-Diggory, S., y Gregg, L. W. (1975). Color, form, and function as dimensions of natural classification: Developmental changes in eye movements, reaction time, and response strategies. *Child Development*, 46(1), 101-114. <https://doi.org/10.2307/1128838>
- Flavell, J. H. (1993). *El desarrollo cognitivo*. Visor.
- Flynn, E., y Siegler, R. (2007). Measuring change: Current trends and future directions in microgenetic research. *Infant and Child Development*, 16(1), 135-149. <https://doi.org/10.1002/icd.502>
- Fischer, K. W., y Bidell, T. R. (1998). Dynamic development of psychological structures in action and thought. En R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology. Vol 1. Theoretical models of human development* (pp. 467-561). Wiley.
- Gattuso, B., Smith, L. B., y Treiman, R. (1991). Classifying by dimensions and reading: A comparison of the auditory and visual modalities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51(1), 139-169. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(91\)90080-C](https://doi.org/10.1016/0022-0965(91)90080-C)
- Hirschfeld, L. A., y Gelman, S. (Comps.). (1994). *Cartografía de la mente: la especificidad de dominio en la cognición y en la cultura*. Gedisa.
- Jacobs, P. I., y Vandeventer, M. (1971). The learning and transfer of double-classification skills by first graders. *Child Development*, 42(1), 149-159. <https://doi.org/10.2307/1127071>
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Alianza.
- Lovrich, D., Cheng, J. C., y Velting, D. M. (1996). Late cognitive brain potentials, phonological and semantic classification of spoken words, and reading ability in children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(2), 161-177. <https://doi.org/10.1080/01688639608408272>
- Micklo, S. J. (1995). Developing young children's classification and logical thinking skills. *Childhood Education*, 72(1), 24-28. <https://doi.org/10.1080/00094056.1995.10522639>
- Miller, P. H., y Coyle, T. R. (1999). Developmental change: Lessons from microgenesis. En E. K. Scholnick, K. Nelson, S. A. Gelman y P. H. Miller (Eds.), *Conceptual development: Piaget's legacy* (pp. 209-239). Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781410603883>
- Orozco-Hormaza, M., Perinat, A., y Sánchez, H. (2009). Cognitive development and interaction context. En A. C. Bastos y E. Prabinovich (Eds.), *Living in poverty: Developmental poetics of cultural realities* (pp. 287-308). Information Age Publishing.
- Orozco-Hormaza, M., Sánchez, H., y Cerchiaro-Ceballos, E. (2012). Relación entre desarrollo cognitivo y contextos de interacción familiar de niños que viven en sectores urbanos pobres. *Universitas Psychologica*, 11(2), 427-440. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy11-2.rdcc>
- Overton, W. F., Wagner, J., y Dolinsky, H. (1971). Social-class differences and task variables in the development of multiplicative classification. *Child Development*, 42(6), 1951-1958. <https://doi.org/10.2307/1127597>

- Pascual-Leone, J., y Johnson, J. (1991). The psychological unit and its role in task analysis: A reinterpretation of object permanence. En M. Chandler y M. Chapman (Eds.), *Criteria for competence: Controversies in the conceptualization and assessment of children's abilities* (pp. 151-187). Earlbaum.
- Piaget, J., e Inhelder, B. (1976). *Génesis de las estructuras lógicas elementales: clasificaciones y seriaciones*. Guadalupe.
- Platz, D. L. (2004). Challenging young children through simple sorting and classifying: A developmental approach. *Education*, 125(1), 88-96. link.gale.com/apps/doc/A124940266/AONE?u=anon-8dbcf38e&sid=googleScholar&xid=361ee563
- Puche, R. (2000). *Formación de herramientas científicas en el niño pequeño*. Arango Editores.
- Puche, R. (2003). *El niño que piensa y vuelve a pensar*. Artes Gráficas del Valle Editores.
- Rosser, R. A., y Horan, P. F. (1982). Acquisition of multiple classification and seriation from the observation of models: A social learning approach to horizontal décalage. *Child Development*, 53(5), 1229-1232. <https://doi.org/10.2307/1129010>
- Sánchez, H. (2020). Contextos de interacción educativa y desarrollo de niños preescolares. *Summa Psicológica UST*, 17(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.18774/0719-448x.2020.17.441>
- Sánchez, H., Paba, C., y Sánchez, L. (2013). Desarrollo de niños que viven en sectores urbanos pobres y sus contextos de interacción educativa. En M. C. Torrado y R. Flórez (Comps.), *Primera infancia, lenguajes e inclusión social* (pp. 127-148). Ediciones USTA; Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Siegler, R. S. (1996). *Emerging mind: The process of change in children's thinking*. Oxford University Press.
- Siegler, R. S. (2000). The rebirth of children's learning. *Child Development*, 71(1), 26-35. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00115>
- Tomlinson-Keasey, C., Crawford, D. G., y Eisert, D. C. (1979). Organization facilitates memory – If you have the appropriate classification skills. *The Journal of Genetic Psychology*, 134(1), 3-13. <https://doi.org/10.1080/00221325.1979.10533393>
- Turiel, E. (1997). Dominios y categorías en el desarrollo cognitivo y social. En E. Turiel, I. Enesco y J. L. Linaza (Comps.), *El mundo social en la mente infantil* (pp. 33-70). Alianza.
- Wynn, K. (2000). Early numerical knowledge. En K. Lee (Ed.), *Childhood cognitive development: The essential readings* (pp. 137-147). Blackwell.