

## Control contextual en el aprendizaje de números para un niño con discapacidad intelectual

Francisco J. Alós y M<sup>a</sup> del Mar Lora\*  
Universidad de Córdoba y \* Centro de Terapia Infantil

El objetivo de este estudio fue la enseñanza de la discriminación «igual» y «diferente» en números. Se describe un experimento efectuado con un niño de siete años con discapacidad intelectual. El problema fue analizado desde la perspectiva del control contextual. El procedimiento de aprendizaje consistió en la enseñanza explícita de una discriminación condicional de segundo orden y se probó (test) la transferencia del aprendizaje a una nueva discriminación condicional de segundo orden. En el estudio el niño aprendió que en presencia de X1 (igual) debía seleccionar la comparación B1 (el número uno) dada la muestra A1 (la palabra uno) y B2 (el número dos) dada A2 (la palabra dos); también aprendió que con X2 (diferente) debía seleccionar la comparación B2 (el número dos) dada la muestra A1 (la palabra uno) y B1 (el número uno) dada A2 (la palabra dos). Después, nosotros presentamos los estímulos contextuales con dos nuevos números: tres y cuatro. Los resultados demostraron la ocurrencia de la transferencia del aprendizaje sin entrenamiento explícito para los nuevos números.

*Contextual control in teaching numbers to a child with intellectual disability.* The aim of this work was to teach the discrimination of “equal” and “different” in numbers. The experiment was carried out a seven-year-old child with intellectual disability. The problem was analysed from the contextual control perspective. The learning procedure consisted of explicitly teaching a second-order conditional discrimination, and transfer to a novel second-order conditional discrimination was tested. In this study, the boy learned that, in presence of X1 (equal), he had to select the comparison B1 (the number one), given the sample A1 (the word one) and B2 (the number two), given A2 (the word two). He also he learned that, in the presence of X2 (different), he had to select the comparison B2 (the number two), given the sample A1 (the word one) and B1 (the number one), given A2 (the word two). We subsequently presented the contextual stimuli with two new numbers: three and four. The results showed the occurrence of learning transfer without explicit training in the new numbers.

En un artículo teórico profusamente citado, Sidman (1986) describió cuatro tipos de contingencias diferentes. En concreto, argumentó que existen interacciones conductuales en las que la respuesta correcta depende de la presentación de un estímulo discriminativo y otro condicional. Una situación típica de ésta implica elegir, por ejemplo, uno de dos objetos ante un nombre, de tal manera que el nombre A1 se relaciona con el objeto B1 y A2 con B2. Relaciones que este autor denominó «discriminaciones condicionales de primer orden». De igual manera, también señaló que estas discriminaciones podían estar bajo control de un nuevo estímulo, por lo que se denominó a este tipo de contingencia «discriminación condicional de segundo orden» o «control contextual». En esta última discriminación, las contingencias quedarían formadas por cinco unidades: estímulo contextual, estímulo condicional, estímulo discriminativo, respuesta y consecuencia. En esencia, la respuesta correcta depende de la relación que se esta-

blece entre los tres estímulos. De forma que la participación de los estímulos contextuales influye en la elección correcta, de tal manera que ante uno de ellos, por ejemplo X1, la relación adecuada es la aprendida para la discriminación condicional de primer orden: A1B1, A2B2. Por el contrario, ante el otro estímulo contextual X2, la respuesta correcta implica ahora elegir una nueva relación entre el estímulo condicional y el estímulo discriminativo: A1B2, A2B1.

El estudio del control contextual sobre discriminaciones condicionales ha sido un fenómeno ampliamente replicado (Alós, en preparación; Bush, Sidman, y de Rose, 1989; Carpentier, Smeets, y Barnes-Holmes, 2002a, 2002b, 2003; Dymond y Barnes, 1995; Gatch y Osborne, 1989; Hayes, Kohlenberg, y Hayes, 1991; Kennedy y Laitinen, 1988; Lynch y Green, 1991; Markham y Dougher, 1993; Meehan y Fields, 1995; Pérez-González, 1991, 1994; Pérez-González y Martínez, en prensa; Pérez-González y Serna, 1993, 2003; Pérez-González, Spradlin, y Saunders, 2000; Roche y Barnes, 1996, 1997; Serna y Pérez-González, 2003; Wulfert y Hayes, 1988). Básicamente, estas investigaciones han estado circunscritas al análisis experimental de la conducta y exceptuando el trabajo de Alós (en preparación), en el que se presentaba un estudio realizado con personas con discapacidad intelectual, los demás experimentos han sido desarrollados con personas con un desarrollo «normal».

De todos los experimentos citados más arriba debemos destacar uno de ellos, que tiene una especial relevancia para esta investigación. En el trabajo de Pérez-González y Martínez (en prensa) se describió un procedimiento con estímulos arbitrarios que podría servir como un homólogo experimental del seguimiento de instrucciones. Específicamente, según los autores, en sus experimentos se podrían determinar cuántas y qué discriminaciones hay implicadas, en la actuación de una persona expuesta a elegir el nombre de un autor ante las palabras «igual o diferente disciplina» y el nombre de otro autor. Veamos seguidamente el ejemplo que ellos citaron. Si una persona aprende a relacionar los siguientes nombres, Cervantes con Tolstoi, y Sequeiros con Renoir, se establecen dos ejemplos para una discriminación condicional de primer orden. Si, posteriormente, se ponen estas relaciones bajo el control de dos estímulos contextuales, igual disciplina o diferente disciplina, la persona debería aprender las siguientes cuatro combinaciones para establecer la discriminación condicional de segundo orden: (a) igual disciplina, Cervantes-Tolstoi; (b) igual disciplina, Sequeiros-Renoir; (c) diferente disciplina, Cervantes-Renoir; (d) diferente disciplina, Sequeiros-Tolstoi. Si se iniciara el aprendizaje de dos nuevas relaciones, Bernard con Cajal, y Bolívar con Juárez, los participantes habrían adquirido los aprendizajes necesarios para responder correctamente a las siguientes combinaciones no entrenamiento explícito: (a) igual disciplina, Bernard-Cajal; (b) igual disciplina, Bolívar-Juárez; (c) diferente disciplina, Bernard-Juárez; (d) diferente disciplina, Bolívar-Cajal. En cualquier caso, una vez comprobado experimentalmente este fenómeno y citado un ejemplo, aún quedaba pendiente el desarrollo de investigaciones aplicadas que establecieran el control contextual en discriminaciones condicionales para diferentes habilidades y colectivos.

El objetivo del presente experimento es enseñar a un niño que presenta discapacidad intelectual a elegir de forma correcta los números impresos, 1 y 2, ante las palabras: «igual o diferente» y el nombre de los números. De igual manera, se pretende estudiar si una vez establecida la discriminación para dos números, uno y dos, se produce una ejecución correcta para dos nuevos números, tres y cuatro, sin un entrenamiento explícito. Fenómeno este último que en la literatura especializada se ha denominado «transferencia de funciones contextuales» (Alós, en preparación; Pérez-González, 1991, 1994; Pérez-González y Martínez, en prensa; Pérez-González y Serna, 1993, 2003).

Método

Participante

Marcos es un niño de 7 años y 10 meses que presenta discapacidad intelectual. La evaluación psicológica realizada con el test de WISC-R puso de manifiesto que el coeficiente de inteligencia era de 48. De igual manera, en el test de comprensión de palabras (Peabody) obtuvo puntuaciones que correspondían a una edad equivalente de 4 años y 8 meses. El niño participó en un programa de enseñanza extraescolar de cuatro horas semanales en un centro privado. Específicamente, uno de los programas de enseñanza desarrollados consistió en el aprendizaje de la discriminación correcta, ante las palabras «igual» y «diferente» aplicadas a los números: uno, dos, tres y cuatro.

Diseño experimental

Se empleó un diseño caso único de tratamientos alternos (Barlow y Hersen, 1988).

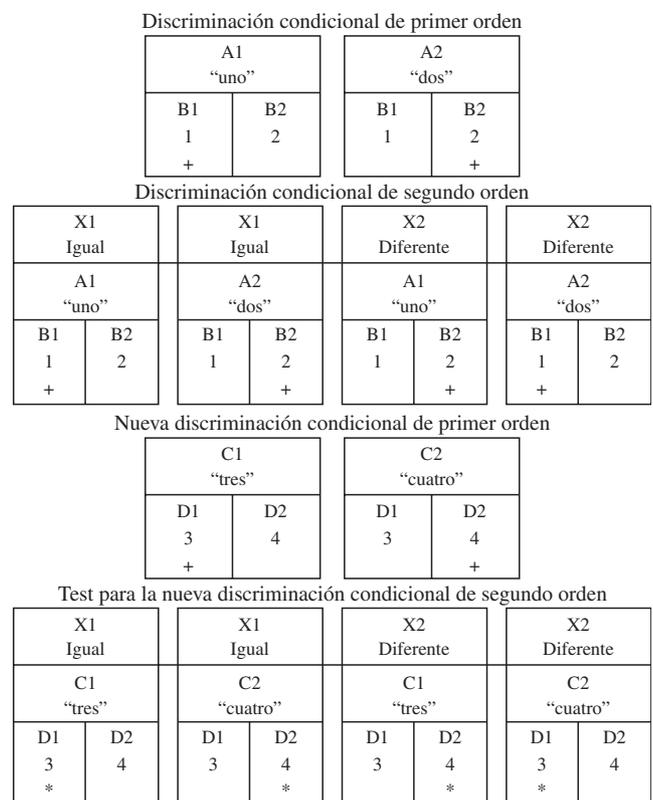
Fiabilidad

El 50% de los ensayos de los experimentos fueron registrados por un observador independiente. El observador no podía ver los datos obtenidos por el experimentador en la sesión. Para el cálculo de la fiabilidad se utilizó la fórmula: «(acuerdos)/(acuerdos + desacuerdos) × 100. Los acuerdos entre observadores estuvieron para todas las sesiones en un 100%.

Procedimiento

Tipos de discriminaciones

En el procedimiento descrito existían discriminaciones condicionales: primer y segundo orden. La discriminación condicional de primer orden (D.C. 1<sup>o</sup>) consistía en el establecimiento de una relación arbitraria entre un estímulo condicional, un estímulo discriminativo, la respuesta y la consecuencia (Sidman, 1986; Pérez-González, 2001). El nombre de un número, por ejemplo, «uno», servía como muestra y dos números impresos (1 y 2) situados sobre la mesa funcionaron como comparaciones. La respuesta del participante implicaba elegir el número adecuado. La discriminación condicional de segundo orden (D.C. 2<sup>o</sup>) consistía en el esta-



Nota: las letras acompañadas de números que aparecen son etiquetas para una mejor descripción que en ningún momento el participante pudo ver.

Figura 1. Discriminaciones participantes en el ejemplo de control contextual aplicado a los números

blecimiento de una relación arbitraria entre un estímulo contextual, un estímulo condicional, un estímulo discriminativo, la respuesta y la consecuencia (Sidman, 1986; Pérez-González, 2001). Los estímulos contextuales «igual» o «diferente» fueron agregados a la discriminación condicional de primer orden. La presencia del estímulo contextual determinó qué respuesta de selección sería tomada como correcta. Las respuestas serían correctas de forma condicional. El participante debería elegir la grafía adecuada teniendo en cuenta los estímulos contextual y condicional. El lector puede consultar las discriminaciones participantes en la figura 1.

#### Presentación de estímulos

En la D.C. 1º la palabra era emitida por el experimentador frente al participante, una vez establecido el contacto ocular, a una distancia aproximada de un metro. Los dos números impresos se encontraban sobre la mesa, con una separación entre ambos de 10 centímetros, las posiciones eran cambiadas al azar.

En la D.C. 2º las dos palabras eran emitidas por el experimentador en las mismas condiciones que en el caso anterior. La presentación de los estímulos orales se hizo de forma serial, con un intervalo de tiempo entre respuestas, aproximadamente, de un segundo. Los números permanecían sobre la mesa y las posiciones eran cambiadas al azar.

#### Consecuencias programadas

Cada respuesta correcta durante el entrenamiento fue seguida de consecuencias sociales, se aplicaron verbalizaciones del tipo: «bien, estupendo, perfecto, etc.». Por el contrario, si la respuesta no era correcta se decía: «no». Para los ensayos de test no hubo consecuencias deliberadas.

#### Fases

La tabla 1 resume los procedimientos específicos usados. Seguidamente se describen las fases.

Fase 1: Test AB. Los números presentados de forma oral A1 «uno» y A2 «dos» aparecieron aleatorizados. El niño debía selec-

	Fase	Ayuda	Reforzamiento	Criterio	Ensayos
1	AB	No	Test	8	8/8
2	CD	No	Test	8	8/8
3	X-AB	No	Test	12	6/12
4	X-CD	No	Test	12	6/12
5	X-A1B	Sí	1	12	25
6	X-A2B	Sí	1	12	22
7	X-AB	No	1	12	12
8	X-AB	No	.5	12	12
9	CD	No	.5	8	8
10	X-CD	No	Test	12	12/12
Total					131

Nota: en la columna de los ensayos algunas veces aparece una fracción entre ensayos correctos y número total de éstos

cionar uno de los dos números impresos: B1 (1) o B2 (2). Ninguna consecuencia diferencial se administró sobre las respuestas. El criterio para pasar de fase fue la presentación de 8 ensayos.

Fase 2: Test CD. Los números orales C1 «tres» y C2 «cuatro» se presentaron al azar. El participante debía seleccionar una de las dos comparaciones, un número impreso: D1 (3) o D2 (4). Se adoptó el mismo criterio para el cambio de fase y la presentación de consecuencias que en la fase anterior.

Fase 3: Test de derivación X-AB. En esta fase, uno de los estímulos contextuales «igual» o «diferente» fue presentado con una de las dos muestras A1 o A2 «uno» o «dos», más una de las dos posibles comparaciones B1 o B2. Ninguna consecuencia diferencial se administró sobre los 12 ensayos de prueba. En estas fases existían cuatro discriminaciones correctas posibles:

- 1) X1-A1B1: «igual - uno» → 1.
- 2) X1-A2B2: «igual - dos» → 2.
- 3) X2A1B2: «diferente - uno» → 2.
- 4) X2A2B1: «diferente - dos» → 1.

Fase 4: Test de derivación XCD. Esta fase fue idéntica a la anterior, excepto que se evaluaron estímulos diferentes. En esta fase se presentaron las siguientes cuatro discriminaciones:

- 1) X1C1D1: «igual - tres» → 3.
- 2) X1C2D2: «igual - cuatro» → 4.
- 3) X2C1D2: «diferente - tres» → 4.
- 4) X2C2D1: «diferente - cuatro» → 3.

Fase 5: Entrenamiento XA1B. Durante esta fase para cada ensayo, uno de los dos estímulos contextuales fue presentado con una muestra (A1), más una de las dos posibles comparaciones: B1 o B2. El procedimiento requirió 12 ensayos correctos consecutivos para pasar de fase sin contar las ayudas, en todos los ensayos se aplicaron las consecuencias anteriormente descritas. De tal manera que teníamos dos discriminaciones correctas posibles:

- 1) X1A1B1: «igual - uno» → 1.
- 2) X2A1B2: «diferente - uno» → 2.

Fase 6: Entrenamiento X-A2B. El procedimiento fue idéntico al expresado en la fase anterior excepto que se utilizó el estímulo A2 (dos). De tal manera que existían dos discriminaciones correctas posibles:

- 1) X1A2B2: «igual - dos» → 2.
- 2) X2A2 B1: «diferente - dos» → 1.

Fase 7 y 8: Entrenamiento XAB. En esta fase se expuso al niño a las discriminaciones de las dos fases anteriores. El procedimiento requirió 12 ensayos correctos para la primera fase y 8 para la segunda. En la fase 8, la probabilidad de reforzamiento de la conducta fue de 0.5. En ambas fases teníamos cuatro discriminaciones correctas posibles:

- 1) X1A1B1: «igual - uno» → 1.
- 2) X1A2B2: «igual - dos» → 2.
- 3) X2A1B2: «diferente - uno» → 2.
- 4) X2A2B1: «diferente - dos» → 1.

Fase 9: Entrenamiento CD. Los estímulos C1 «tres» y C2 «cuatro» se presentaron al azar. El niño debía seleccionar una de las dos comparaciones: D1 (3) o D2 (4). El proceso concluyó una vez que se produjeron 8 ensayos consecutivos correctos. En esta fase la probabilidad de reforzamiento de la conducta fue de 0.5.

Fase 10: Test de derivación XCD. Consistía en la presentación de dos nuevos estímulos con los estímulos contextuales anteriores. Se comprobó la ejecución del participante para 12 ensayos, que incluyeron las siguientes cuatro discriminaciones:

- 1) X1C1D1: «igual - tres» → 3.
- 2) X1C2D2: «igual - cuatro» → 4.
- 3) X2C1D2: «diferente - tres» → 4.
- 4) X2C2D1: «diferente - cuatro» → 3.

#### Resultados

En los tests o fases 1 y 2, para las discriminaciones condicionales de primer orden, Marcos obtuvo todos los ensayos correctos, 8 para cada uno de los tests. Por el contrario, en los tests o fases 3 y 4, para ambas discriminaciones condicionales de segundo orden, el niño obtuvo 6 ensayos correctos para un total de 12 presentaciones en cada una de estas fases. En el test de derivación o fase 10, Marcos obtuvo todos los ensayos correctos, un total de 12. Los hallazgos del experimento han puesto de manifiesto la ocurrencia del aprendizaje con 131 ensayos y con sólo un error en todo el procedimiento. El lector puede consultar la ejecución por fases en la tabla 1.

#### Discusión y conclusiones

El niño aprendió a elegir los números uno y dos, antes las palabras «igual» o «diferente». Posteriormente, el participante presentó una ejecución correcta, sin entrenamiento explícito, para dos nuevos números, tres y cuatro. El procedimiento ha resultado efectivo para la enseñanza de la discriminación «igual» y «diferente» aplicada en números. Los datos se discuten en términos del control contextual sobre discriminaciones condicionales formadas por el nombre de un número y una grafía. El niño, para dar la respuesta correcta, tenía que atender a tres estímulos: la forma oral, la grafía de un número y el estímulo contextual enunciado «igual» o «diferente». Este procedimiento ha permitido enseñar la discriminación objetivo con 131 ensayos y con un solo error. También debemos mencionar que esta estrategia de aprendizaje, que garantiza mínimos errores, puede ser considerada una forma útil para mantener los niveles altos de motivación de los participantes en el proceso de enseñanza.

De igual manera, la ejecución correcta, para los dos nuevos números, tres y cuatro, ha puesto de manifiesto que no es necesario enseñar de manera explícita nuevos ejemplos. Este hecho puede tener una enorme relevancia aplicada, dado que permite economi-

zar el tiempo y el esfuerzo de los participantes en el proceso de enseñanza. Dichos resultados a su vez son coherentes con investigaciones anteriores que habían descrito la transferencia de funciones contextuales (Alós, en preparación; Pérez-González, 1992, 1994; Pérez-González y Martínez, en prensa; Pérez-González y Serna, 1993, 2003). Esta evidencia parece sugerir que la investigación, básica y aplicada, se ve enriquecida por la aportación de su complementaria.

Otro aspecto, que no queremos dejar pasar la oportunidad para reconocer, es la potencialidad que tiene para el ámbito aplicado el estudio del control contextual aplicado a las relaciones de equivalencia que se establecen entre discriminaciones condicionales de primer orden. Fenómeno que no ha sido ajeno al campo experimental, véase, por ejemplo, Bush, Sidman y Rose (1989), Kennedy y Laitinen (1988), Gatch y Osborne (1989) o Lynch y Green (1991). En el estudio de las relaciones de equivalencia se han descrito, entre otras, investigaciones relacionadas con la lectura (García, Gómez, Gutiérrez, y Puche, 2001; Sidman, 1971), categorías pictóricas (Ferro y Valero, 2005), notas musicales (Escuer, García, Bohórquez, y Gutiérrez, 2006) o números (García et al., 2001). En concreto, García y colaboradores presentaron una investigación basada en las relaciones de equivalencia para discriminaciones condicionales de primer orden, en la que un niño con autismo aprendió diez categorías de números que contenían cuatro elementos: palabra hablada, símbolo numérico, cantidad y palabra escrita. De tal manera que para cada número existían diferentes estímulos que eran equivalentes. Sin embargo, un problema diferente se plantea cuando tenemos que elegir, por ejemplo, ante dos números impresos (1 o 2) y decimos: «señala igual a uno» o «diferente a uno». En este último ejemplo, todo parece indicar que se establece ahora una discriminación condicional de segundo orden y que la participación de los estímulos contextuales determina la elección correcta entre el número dicho y la grafía a elegir.

El estudio del control contextual, en personas con discapacidad intelectual, ha sido escaso, hasta el presente sólo conocemos el trabajo de Alós (en preparación). El análisis de las relaciones de estímulos con este colectivo podría ayudar a comprender y enseñar determinadas habilidades, que hasta la fecha han resultado demasiado complejas o difíciles de enseñar. Parece, por tanto, que esta tecnología podría generar, en un futuro no muy lejano, estrategias útiles y efectivas para la enseñanza a personas que presenten algún tipo de discapacidad. Por último, creemos que este trabajo puede ser un ejemplo más que está en sintonía con aquellas investigaciones que han sido generadas al amparo del análisis experimental y aplicado de la conducta. Algunas de éstas desarrolladas con personas que presentan limitaciones intelectuales, que pueden ser consultadas en castellano, son los trabajos de Alós, Lora y Aguilar (2006), Escuer et al. (2006), García et al. (2001), Pérez-González y Williams (2005) o Williams, Pérez-González, Madeira y Menéndez-Suárez (2005).

#### Referencias

- Alós, F.J. (en preparación). Enseñanza del repertorio de seguimiento de instrucciones/autoinstrucciones a alumnos/as con necesidades educativas especiales mediante procedimientos de correspondencia.
- Alós, F.J., Lora, M.M., y Aguilar, A. (2006). Transferencia y control condicional en la enseñanza de adverbios. Estudio de caso para un niño con trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo. *Análisis y Modificación de Conducta*, 32, 243-257.
- Barlow, D.H., y Hersen, M. (1988). *Diseños experimentales de caso único. Estrategias para el estudio del cambio conductual*. Barcelona: Martínez Roca (orig. 1984).

- Bush, K.M., Sidman, M., y de Rose, T. (1989). Contextual control of emergent equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 29-45.
- Carpentier, F., Smeets, P.M., y Barnes-Holmes, D. (2002a). Class formation of unrelated stimuli with same discriminative functions. *European Journal of Behavior Analysis*, 3, 7-19.
- Carpentier, F., Smeets, P.M., y Barnes-Holmes, D. (2002b). Establishing transfer of compound control in children: a stimulus control analysis. *The Psychological Record*, 52, 139-158.
- Carpentier, F., Smeets, P.M., y Barnes-Holmes, D. (2003). Matching unrelated stimuli with same discriminative functions: Training order effects. *Behavioural Processes*, 60, 215-226.
- Dymond, S., y Barnes, D. (1995). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrarily applicable relations of sameness, more than and less than. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 163-184.
- Escuer, E., García, A., Bohórquez, C., y Gutiérrez, M.T. (2006). Formación de clases de equivalencia aplicadas al aprendizaje de las notas musicales. *Psicothema*, 18, 31-36.
- Ferro, R., y Valero, L. (2005). Formación de categorías pictóricas a través de relaciones de equivalencia. *Psicothema*, 17, 83-89.
- García, A., Gómez, J., Gutiérrez, M.T., y Puche, A. (2001). Formación y aplicaciones de equivalencia aplicadas a un niño autista. *Análisis y Modificación de Conducta*, 27, 650-669.
- Gatch, M.B., y Osborne, J.G. (1989). Transfer of contextual stimulus function via equivalence class development. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 369-378.
- Hayes, S., Kohlenberg, B.S., y Hayes, L.J. (1991). The transfer of specific and general consequential functions through simple and conditional equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 119-137.
- Kennedy, C.H., y Laitinen, R. (1988). Second-order conditional control of symmetric and transitive stimulus relations: the influence of order effects. *The Psychological Record*, 38, 437-446.
- Lynch, D.C., y Green G. (1991). Development and crossmodal transfer of contextual control of emergent stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 139-154.
- Markham, M.R., y Dougher, M.J. (1993). Compound stimuli in emergent stimulus relations: Extending the scope of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 529-542.
- Meehan, E.F., y Fields, L. (1995). Contextual control of new equivalence classes. *The Psychological Record*, 45, 165-182.
- Pérez-González, L.A. (1991). El análisis funcional de la conducta verbal a través del condicionamiento operante: la emergencia de nuevas conductas por medio de procedimientos de discriminaciones condicionales. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Oviedo, España.
- Pérez-González, L.A. (1994). Transfer of relational stimulus control in conditional discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 61, 487-503.
- Pérez-González, L.A. (2001). Procesos de aprendizaje de discriminaciones condicionales. *Psicothema*, 13, 650-658.
- Pérez-González, L.A., y Martínez, H. (en prensa). Control by contextual stimuli in novel second-order conditional discriminations. *The Psychological Record*.
- Pérez-González, L.A., y Serna, R.W. (1993). Basic stimulus control functions in the five-term contingency. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 11, 52-54.
- Pérez-González, L.A., y Serna, R.W. (2003). Transfer of specific contextual functions to novel conditional discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 79, 395-408.
- Pérez-González, L.A., Spradlin, J.E., y Saunders K.J. (2000) Learning-set outcome in second-order conditional discriminations. *The Psychological Record*, 50, 429-442.
- Pérez-González, L.A., y Williams, G. (2005). Programa integral para la enseñanza de habilidades a niños con autismo. *Psicothema*, 17, 233-244.
- Roche, B., y Barnes, D. (1996). Arbitrarily applicable relational responding and sexual categorization: A critical test of the derived difference relation. *The Psychological Record*, 46, 451-475.
- Roche, B., y Barnes, D. (1997). A transformation of respondently conditioned stimulus function in accordance with arbitrarily applicable relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 67, 275-301.
- Serna, R.W., y Pérez-González, L.A. (2003). An analysis of generalized contextual control of conditional discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 79, 383-393.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. En Thompson, T., y Zeiler, M.D. (eds.): *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Williams, G., Pérez-González, L.A., Madeira, J.M., y Menéndez-Suárez, S. (2005). Cómo enseñar a niños con autismo a hacer preguntas funcionalmente relevantes: una réplica sistemática. *Psicothema*, 17, 597-600.
- Wulfert, E., y Hayes, S.C. (1988). Transfer of a conditional ordering response through conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 125-144.