

# ORÍGENES Y FUNDACIÓN DE LA NEUROPSICOEDUCACIÓN Y SU IMPACTO A NIVEL INTERNACIONAL EN LA DOCENCIA

Nicolás Parra-Bolaños<sup>1</sup>

## Resumen

**Introducción:** Hace un par de décadas seguía fuertemente vigente la separación entre disciplinas científicas tales como las ciencias de la educación, la psicología y las neurociencias, pese a que todas ellas se dedican a realizar aportes y hallazgos de manera continua para docentes, estudiantes, familias y entornos formativos. **Objetivo:** Presentar el proceso histórico y el impacto que ha tenido la neuropsicoeducación en América Latina y el resto del mundo durante los últimos veinte años. **Estado del arte:** Las neurociencias y la psicología experimental se han constituido a lo largo de más de cincuenta años, en pilares para el mejoramiento y rigurosidad de las herramientas usadas por las ciencias de la educación en sus labores de enseñanza-aprendizaje. Se expone el modelo neuroeducativo de Logatt Grabner en comparación con el modelo de Arango-Lasprilla. **Metodología:** Se hizo uso del Critical Appraisal Skills Programme (CASP), y como apoyo para contrastar datos, se empleó el Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) para las fórmulas bibliométricas de todo el material recabado de una docena de bases de datos. **Discusión:** Los autores expuestos, representan los más relevantes líderes de la neuroeducación infantil a nivel latinoamericano, constituyéndose como los pilares más sólidos para la praxis educativa de las neurociencias educativas. **Conclusiones:** Los modelos teóricos y metodológicos desarrollados por investigadores latinoamericanos para educadores latinoamericanos, resultan de vital importancia para aumentar el grado de rigor científico entre los docentes

<sup>1</sup> Filiación Institucional: Investigador Júnior y Par Evaluador Avalado por Colciencias. Codirector Grupo de Investigación GRIESO. Institución Universitaria Marco Fidel Suárez. Calle 48 N° 50-30. (Bello, Colombia). Calle 48 N° 50-30. (Bello, Colombia). Fono: +(57) (4) 460 15 05. Correo electrónico: nicolasparra127@gmail.com, inv.nbolanos@iumafis.edu.co y Coordinador Internacional del Laboratorio de Neurociencias y Educación, de la Asociación Educar para el Desarrollo Humano (Buenos Aires, Argentina).

de nuestro continente.

**Palabras clave:** neuropsicoeducación, neuropsicología, ciencias de la educación, modelos, docencia.

## Abstract

**Background:** A few of decades ago the separation between scientific disciplines such as the sciences of education, psychology and neurosciences remained strong, despite the fact that all of them are devoted to making contributions and findings on a continuous basis for teachers, students, families and training environments. **Goals:** To present the historical process and the impact that neuropsicoeducación has had in Latin America and the world in the last twenty years. **State of the art:** The neurosciences and the experimental psychology have been constituted along more than fifty years, in fundamental pillars for the improvement and rigor of the tools used by the sciences of education in their work of teaching-learning. The neuroeducative model of Logatt Grabner is exposed in comparison with the model of Arango-Lasprilla. **Methodology:** The Critical Appraisal Skills Program (CASP) was used and, as a support to compare data, the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) was used for the bibliometric formulas of all the material collected from a dozen databases. **Discussion:** The authors presented represent the most relevant exponents of childhood neuroeducation in Latin America, constituting the most solid pillars for educational praxis from the educational neurosciences. **Conclusions:** The theoretical and methodological models developed by Latin American researchers for Latin American educators, are of vital importance to increase the degree of scientific rigor among the teachers of our continent.

**Keywords:** neuropsicoeducación, neuropsicología, educación sciences, modelos, teaching.

## Introducción

Las neurociencias tienen su origen en los descubrimientos de las funciones sinápticas de las neuronas, lo que tuvo lugar gracias a los aportes del neurocientífico español Santiago Ramón y Cajal, quien no solo obtuvo el Premio Nobel de Fisiología y Medicina por sus aportaciones al funcionamiento de las neuronas, sino que también es honrado como el padre de las neurociencias. Otro de los grandes autores que han contribuido a las neurociencias, es Alexander Luria, quien es considerado el padre de la neuropsicología, gracias a lo cual, hoy tenemos la oportunidad de trasladar los hallazgos de las neurociencias a entornos no solamente clínicos, sino también educativos, siendo un aporte de dimensiones enormes para la praxis de los educadores en todo el mundo (Friman, Hayes y Wilson, 1998; Fuentes y Quiroga, 2004). Relacionado con ello, también abordamos algunos aportes de autores como Ribes-Ñesta, a la educación en México, junto a autores contemporáneos como Logatt Grabner, de Argentina, y Arango-Lasprilla, de Colombia, como los exponentes sobre los cuales se elabora una discusión detallada en el estudio presente (Ribes-Ñesta, 2010).

Todos los grandes desarrollos producidos dentro de las ciencias de la educación, cobran mayor valor cuando estos se ven conectados con las metodologías científicas de la neuropsicología educativa y de las neurociencias educativas, dado que todos los movimientos contemporáneos en ciencias de la educación, tienden no solo hacia la unificación conceptual, sino hacia la transdisciplinariedad, dando un paso hacia adelante en la superación de los clásicos trabajos mancomunados de interdisciplinariedad (Potter y Wilson, 2000; Sidman y Tailby, 1982; Unturbe, 2004), lo que hace que la educación y todas sus tecnologías, sean un trabajo fusionado entre diferentes expertos en la materia, que están comprendiendo que no deben aportarse solo técnicas o herramientas desde las neurociencias a la educación, sino que debe propenderse por la ejecución de tareas conjuntas, en las que el educador forme parte integral de los procesos de investigación, generación de conocimiento y divulgación de hallazgos (Bachá y Alonso, 2011; Baum, 2012).

## Estado del arte

La educación tiene uno de sus mayores desafíos científicos en pleno siglo XXI, para aunar esfuerzos por generar millares de estudios junto a diversos campos de las neurociencias y de la psicología experimental en todas sus vertientes, lo que les está confiriendo a las ciencias de la educación, su mayor motor intelectual y académico en aras de generar proyectos conjuntos que puedan ser integrativos más que colaborativos; en virtud de esta última característica hace su aparición el Dr. Carlos Logatt-Grabner, con su obra hace casi veinte años, la cual él mismo denominó *Línea de cambio* (Logatt-Grabner y Castro, 2013).

*Línea de cambio* es básicamente, en sus primeros años, una filosofía de vida basada en las neurociencias, que opta por tomar los principales y más trascendentales hallazgos obtenidos por la psicología experimental, las neurociencias y la pedagogía, con el objeto de permitir que se estreche un puente entre esas tres disciplinas. Cabe recalcar que hace dos décadas no había ningún campo que estuviese en condiciones de generar modelos teóricos integrativos entre tres disciplinas aparentemente tan diferentes (De-La-Peña, Parra-Bolaños & Fernández-Medina, 2018). Al día de hoy, nos parece inconcebible una educación que esté totalmente desconectada de las neurociencias, y tampoco se conciben procesos de enseñanza-aprendizaje desligados de los modernos avances de la psicología experimental, razón por la cual era más que evidente que el mundo académico estaba reclamando un entrelazamiento efectivo y claro entre las tres disciplinas antes mencionadas (Dougher, 1998).

Es en este punto de intersección, es donde *Línea de cambio* se presenta de forma oficial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en donde el investigador Carlos Logatt-Grabner, médico de la Universidad de Buenos Aires, se forma en la Maestría en Neurociencia y Biología del Comportamiento, de la Universidad de Murcia, en España, para después formarse como Especialista en Oncología, por el Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich, de Argentina, dando pie a la redacción de las primeras páginas de su modelo teórico integrativo para llevar a confluir de forma dinámica, audaz y brillante la psicología, las neurociencias y la educación en un único campo, al cual bautizó como “neuropsicoeducación” y que fue la gestación como tal de su filosofía

denominada primigeniamente línea de cambio (Logatt-Grabner y Cols, 2013).

Bajo esta propuesta integrativa, lo que se dispuso a crear el Dr. Logatt-Grabner, consistió en proponer un modelo rotativo en donde quedasen claramente expuestos los principales presupuestos teóricos de las neurociencias, la psicología experimental y las ciencias de la educación, haciendo que de este modo pudiese construir una hipótesis en donde la vida de todo ser humano está regulada y sostenida por la Unidad-Cuerpo-Cerebro-Mente-Medio Ambiente, en donde se adopta un modelo similar al del interconductismo, cuando este, por medio del Dr. Emilio Ribes-Iñesta, postula el segmento interconductual como base de la vida humana, que de forma más elemental asienta sus bases hasta las teorías desarrolladas por el padre del interconductismo, Jacob Robert Kantor (Logatt-Grabner y Cols, 2013).

Para comprender la propuesta del Dr. Logatt-Grabner, es preciso explicar de forma más precisa, aquello en lo que consiste el marco teórico del interconductismo, pues establecer dichas diferencias evitará que el lector caiga en confusiones. El modelo de Kantor comienza exponiendo un esquema explicativo sobre los distintos procesos que suceden durante el ciclo vital de cada ser humano, haciendo que se vinculen estrechamente.

El apartado anterior hace alusión a la relevancia del punto de vista evolutivo en los modelos de Kantor, en tanto que su segunda propuesta, viene a ser la que guarda mayor número de similitudes con el modelo de Logatt-Grabner, puesto que Kantor propone algo parecido al modelo de la Unidad-Cuerpo-Cerebro-Mente-Medio Ambiente, al cual comenzaremos a denominar por sus siglas como: UCCMM, de Logatt-Grabner. Este tipo de postulados genera por vez primera, una propuesta de integración entre campos que, aunque desde hace décadas trabajan con las mismas muestras de estudiantes y docentes, no han tenido acercamientos altamente exitosos. Esta falta de éxito se debe a que no había un modelo capaz de intercomunicar las tres disciplinas, situación que ha venido modificándose gracias a que la filosofía conocida como línea de cambio ha evolucionado a la neuropsicoeducación, que fundamentalmente vendría siendo una rama de las neurociencias educativas (Parra-Bolaños, Herrera-Cárdenas y Muñoz-Giraldo, 2017).

En esta misma corriente epistemológica, nos encontramos con Ribes-Iñesta, quien retoma el modelo Kantoriano, dado que emplea sus principios y los lleva un paso adelante, promoviendo dos propuestas teóricas que también se desmarcan de la propuesta del modelo teórico de Logatt-Grabner de la UCCMM, lo que se debe a que Ribes genera en un primer momento, una propuesta de teoría de la conducta – un análisis de campo y paramétrico (1985), la cual ha tenido una drástica evolución desde los años 1980 hasta la fecha, dado que cuando Ribes (2010) publica su texto conocido como Teoría de la conducta II – Avances y extensiones, les confiere a sus presupuestos, un mayor grado de rigor metodológico, en tanto que en el texto de los años 1980, privilegia la creación teórica y filosófica por encima de las evidencias (Gazzaniga, 2008; Kohlenberg, Tsai y Dougher, 1993).

En cuanto al ponente más relevante de la neuropsicología infantil y escolar, es preciso señalar que el Dr. Juan Carlos Arango-Lasprilla, es un investigador con doctorado y posdoctorado en neuropsicología, quien ostenta ser uno de los neuropsicólogos más relevantes del mundo, pues cuenta con más de 300 artículos científicos publicados, y es el autor de la estandarización más grande de Latinoamérica en cuanto a pruebas neuropsicológicas para poblaciones escolarizadas. Sus estudios multicéntricos con estudiantes de básica primaria y secundaria, han tomado muestras de más de 16.000 alumnos, convirtiendo esta investigación en la de mayor envergadura en la historia de la neuropsicología educativa para nuestro continente (Rachlin y Locey, 2011; Rosenblatt, 1958).

Los aportes de Arango-Lasprilla pueden ubicarse fácilmente, gracias a que sus publicaciones han sido divulgadas en las principales revistas de neuropsicología del mundo, en donde pueden encontrarse las siguientes pruebas estandarizadas para escolares de América Latina:

Tabla 1

*Título de la Prueba (izquierda). Autores (central) y Año Publicación (derecha)*

<b>Título de la Prueba</b>	<b>Autores</b>	<b>Año Publicación</b>
Test de Simulación de Problemas de Memoria para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Denominación de Boston para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Símbolos y Dígitos para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Aprendizaje Verbal de Hopkins Revisado para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Copia y de Reproducción de Memoria de la Figura Geométrica Compleja de Rey para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Fluidez Verbal Semántica y Fonológica para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test Breve de Atención para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Trazo-TMT A & B para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test Modificado de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Test de Colores y Palabras (Stroop) para Población Colombiana	Juan Carlos Arango-Lasprilla y Diego Rivera	2015
Total Pruebas Estandarizadas:	10	

Fuente: Autor, 2018.

Las pruebas anteriormente enunciadas, representan un verdadero hito para la docencia latinoamericana, ya que los problemas de aprendizaje y cognitivos que se viven en las aulas de clases en instituciones privadas y públicas, tanto en sectores rurales como urbanos, dan cuenta de un aumento dramático en los índices de aparición de cuadros clínicos que resultan de difícil abordaje para los docentes hispanoparlantes, lo que probablemente se deba a variables que no han sido medidas aún dentro de nuestras instituciones educativas, lo que viene a cambiar con esta serie de diez pruebas, ya que es la primera vez en la historia, que las pruebas neuropsicológicas más relevantes, se estandarizan para población colombiana, lo que quiere decir que si los docentes las emplean de la mano de los psicólogos escolares y educativos, podrían ser agentes de cambio altamente positivos en sus entornos (Lissek y Cols, 2017; Luciano, 1993).

## **Metodología**

Se ejecutó una búsqueda detallada de los términos implicados en las principales expresiones del título de esta investigación, privilegiando estrategias cuantitativas de sondeo apoyadas en fórmulas bibliométricas, promoviendo una selección rigurosa de las más relevantes bases de datos en ciencias de la educación, tanto para América Latina como para Hispanoamérica y por supuesto, Norteamérica. El rastreo de las bases de datos tuvo lugar en los meses de marzo, abril y mayo de 2018. Los criterios para la selección de los datos dieron prioridad a artículos científicos que fuesen originales, de corte experimental, con pruebas clínicas y preferiblemente de los últimos cinco años, para conferirle mucha mayor actualidad y rigor a la realización de este estado del arte, pero también incluyendo algunas referencias previas a ese margen de tiempo establecido, acorde al grado de relevancia que tuviesen para este estudio.

Se hizo una búsqueda, confirmando filtros idiomáticos al castellano e inglés como lenguas más relevantes para esta investigación. Se tomaron 368 artículos originales para construir este estudio, de manera que esta base de datos sirvió como sustento para delimitar las investigaciones que más se ajustasen a los criterios de inclusión y exclusión de la muestra. Uno de los factores considerados con mayor rigor es que el 100% de las referencias estuviesen a texto completo, razón por la cual, apenas y se superaron escasamente las 360 citas para la matriz y se filtraron los datos según su grado de replica-

bilidad. Se emplearon el Critical Appraisal Skills Programme (CASP) y el Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), los cuales fueron los softwares necesarios para contrastar la información primaria, secundaria y terciaria que se ajustaba a las condiciones del estudio.

Tabla 2

*Bases de datos (izquierda). Ecuación para la muestra (central) y resultados (derecha)*

<b>Base de Datos</b>	<b>Ecuación</b>	<b>Resultados</b>
Assembly	Education	68
BioProject	Brain	75
BioSystems	Neurons	80
Conserved Domains	Synapses	64
NLM Catalogue	Neuroscience	61
Pubmed	Neuroeducation	20
Total:	368	

Fuente: Autor, 2018.

La forma en que se registró toda la información, conllevó la construcción de una carpeta distinta para albergar cada número de artículos completos procedente de todas las bases revisadas. Todos los artículos usados reposan en carpetas, las cuales se resguardaron en la reserva digital de datos de la Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, que básicamente está destinada a preservar el material de citación o consulta de empleados, docentes, alumnos e investigadores en cualquier tipo de estudio que lleven a cabo (Arango-Lasprilla y Rivera, 2015).

## **Discusión**

Los aportes de la neuropsicoeducación se han constituido año tras año, debido a la fundación de la Asociación Educar para el Desarrollo Humano, la cual, desde su casa central en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ha procurado en la última década, acercar las neurociencias educativas a docentes de más de 33 naciones del mundo, lo que se ha hecho gracias a los esfuerzos mancomunados de cientos y cientos de docentes de

nuestro continente, llegando a diseminar los principios de la neuropsicoeducación por los lugares más recónditos del mundo, bajo el modelo integrativo que demuestra que es posible no solo trasladar las neurociencias al aula, sino que es posible convertir a millares de educadores en neuropsicoeducadores, lo que los fortalece y continuará fortaleciendo en su praxis profesional y formativa. Pese a ello, la neuropsicoeducación aún no ha incorporado totalmente a la neuropsicología educativa, razón por la cual se hace necesario un modelo que las integre (Pylyshyn, 1973; Smith y Hantula, 2008).

En lo referente a los aportes destacados hechos por Arango-Lasprilla, los cuales han tenido lugar en los cinco continentes, es preciso señalar que actualmente se ubica como el segundo exponente más relevante de las neurociencias colombianas a nivel mundial, inmediatamente después de Rodolfo Llinás, lo que quiere decir que es el autor de los estudios multicéntricos y los estados del arte más grandes en la historia de la neuropsicología. Se puede argumentar con gran facilidad que los desarrollos que ha generado Arango-Lasprilla junto a sus más de 30 equipos científicos diseminados por todo el planeta, han sido decisivos para la educación, dado que, de no haber estandarizado las principales pruebas neuropsicológicas para poblaciones estudiantiles, la verdad es que América Latina no contaría con los más potentes instrumentos devenidos de la neuropsicología educativa en todos los países desarrollados, lo que ha significado cambiar un historial de subdesarrollo de más de 50 años, haciendo que las estandarizaciones hechas por él, sean cruciales para ayudar a que los docentes de nuestro país y de muchas otras naciones en vías de desarrollo, puedan contar con elementos diagnósticos adaptados a la idiosincrasia de todas las naciones de la región.

## Conclusiones

Los modelos expuestos, tanto desde la neuropsicología educativa como desde la neuropsicoeducación, dan cuenta de la necesidad de generar un nuevo acercamiento entre estos dos campos, lo cual ya se ha comenzado a gestar en la Coordinación Internacional del Laboratorio de Neurociencias y Educación de la Asociación Educar en Argentina, pues se han comenzado en 2018 labores de diagnóstico para poblaciones penitenciarias de Colombia, junto al equipo científico de Arango-Lasprilla, haciendo que por vez primera, estas dos grandes potencias de las neurociencias educativas puedan estar de la mano al servicio del personal docente de Colombia, generando así una propuesta que contribuye a estrechar puentes, que es la estrategia en neurociencias que está como punta de lanza en la actualidad para integrar diferentes campos del conocimiento en pro de contribuir a mejorar las prácticas educativas (Burgos, 2002; Epstein, 1984).

Finalmente, la neuropsicoeducación es una propuesta teórica y metodológica, que ya ha conseguido impactar positivamente a más de 900.000 personas alrededor de todo el mundo, lo que quiere decir que esta cuenta con las herramientas y con la credibilidad de miles de docentes de diversidad de naciones, como para garantizar que los educadores tengan lo mejor de las neurociencias, la psicología experimental y las ciencias de la educación a su disposición bajo un mismo modelo integrativo, el cual está diseñado para las necesidades de cada educador (Burgos, 2004), independientemente de su formación o experticia en neuropsicoeducación, lo que se ve reflejado de forma exitosa en los centenares de instituciones educativas que ya se han adherido a la formación en neuropsicoeducación durante los últimos cinco años, constituyéndose como una sólida promesa que nos asevera que la docencia ya tiene a su servicio lo mejor de todos los campos científicos involucrados en la formación de nuestros futuros ciudadanos del mundo.

## Referencias

- Arango-Lasprilla, J. C. y Rivera, D. (2015). Neuropsicología en Colombia: datos normativos, estado actual y retos a futuro. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.
- Bachá, G. y Alonso I. (2011). Reforzamiento concurrente de secuencias de respuestas. *Acta Psicológica*, 1(1), 108-120.
- Baum, W. (2012). Rethinking reinforcement: Allocation, induction, and contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97, 101-124.
- Burgos, J. (2004). ¿Es la teoría del marco relacional inteligible? *Acta Comportamental*, 12(1), 53-73.
- Burgos, J. E. (2002). Herencia genética, sistema nervioso y conducta. En E. Ribes (Ed.), *Psicología del Aprendizaje* (pp. 43-78). México: Manual Moderno.
- De-La-Peña, C., Parra-Bolaños, N. & Fernández-Medina, J. M. (2018). Análisis de la alfabetización inicial en función del tipo de familia. *Ocnos*, 17(1), 7-20.
- Dougher, M. J. (1998). Stimulus equivalence and the untrained acquisition of stimulus functions. *Behavior Therapy*, 29, 577-59.
- Epstein, R. (1984). Simulation research in the analysis of behavior. *Behaviorism*, 12, 41-59.
- Friman, P.C., Hayes, S.C. y Wilson, K.G. (1998). Why behavior analysts should study emotion: The example of anxiety. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 137-156.
- Fuentes, J. B. y Quiroga, E. (2004). Los dos principios irrenunciables del análisis funcional de la conducta y del conductismo radical. *Psicothema*, 16(4), 555-562.
- Gazzaniga, M. S. (2008). *Human: The science behind what makes us unique*. New York: Harper Collins.
- Kohlenberg, R. J., Tsai, M. y Dougher, M. J. (1993). The dimensions of clinical behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 16(2), 271-282.
- Lissek, T. y Cols. (2017). Bulding bridges through science. *Neuron*, 96, 730-735.
- Logatt-Grabner, C. y Castro, M. (2013). *Neurosicoeducación para todos - Neurociencia para el cambio: una guía general para aquellos que están buscando un sentido a su vida*. Lugar: Asociación Educar.
- Luciano, M. C. (1993). La conducta verbal a la luz de recientes investigaciones. Su papel sobre otras conductas verbales y no verbales. *Psicothema*, 5(2), 351-374.
- Parra-Bolaños, N., Herrera-Cárdenas, C. & Muñoz-Giraldo, A. (2017). Las neuro-

ciencias como herramienta de comunicación y desarrollo de los procesos de globalización. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 12(1), 19-23.

Potter, B. y Wilson, M. (2000). Behavior analysis and artificial neural networks. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 26, 141-158.

Pylyshyn, Z. W. (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1-25.

Rachlin, H. y Locey, M. L. (2011). A behavioral analysis of altruism. *Behavioural Processes*, 87, 25-33.

Rosenblatt, F. (1958). The perceptron: A probabilistic method for information storage and organization in the brain. *Psychological Review*, 65, 386-408.

Ribes-Iñesta, E. (2010). *Teoría de la conducta II: avances y extensiones*. Lugar: Trillas.

Schneider, S. M. y Morris, E. K. (1992). Sequences of spaced responses: Behavioral units and the role of contiguity. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 537-555.

Smith, C. L. y Hantula, D. A. (2008). Methodological considerations in the study of delay discounting in intertemporal choice: A comparison of tasks and modes. *Behavior Research Methods*, 40(4), 940-953.

Sidman, M. y Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.

Unturbe, J. (2004). *Sobre el análisis funcional del pensamiento irracional: una aportación desde el marco del conductismo radical*. *Psicología Conductual*.