

LA INTEGRACIÓN DE LAS RESPUESTAS DEL HABLANTE Y EL ESCUCHA: UNA TEORÍA DEL DESARROLLO VERBAL

R. Douglas Greer

*Columbia University Teachers College y
Graduate School of Arts and Sciences*

JeanneMarie Speckman

The Fred S. Keller School

Proporcionamos un enfoque, actualizado empíricamente y de base skinneriana, del desarrollo de la conducta verbal, que describe cómo surge en el niño la capacidad de hablante como propio escucha (la capacidad de los niños para comportarse como hablantes y escuchas en su propia piel) y cómo es clave para llegar a ser verbal. La teoría se desarrolló a partir de (a) hallazgos de experimentos con niños, con y sin retrasos en el lenguaje y (b) hallazgos de investigación dedicada a la identificación de conducta derivada y emergente (i.e., conducta novedosa, creativa y espontánea). Los experimentos identificaron historias de instrucción preverbal que conducían a capacidades independientes del escucha y el hablante y experiencias que unían al escucha y el hablante. Una vez que se establece esta intersección aprendida, el niño emite unidades conversacionales de autohabla, aprende la correspondencia decir-hacer y adquiere vocabulario nuevo sin instrucción directa. Estas capacidades del desarrollo posibilitan el aprendizaje de la mayoría de conductas complejas, que incluyen la lectura, la escritura, la emisión de tiempos verbales y sufijos novedosos y el seguimiento y la elaboración de algoritmos complejos.

"Si queremos dar una explicación completa de la conducta verbal, es preciso describir de forma separada pero entrelazada la conducta del escucha y la del hablante... En muchos casos importantes, el escucha también se comporta como hablante de forma simultánea" (Skinner, 1957, p. 34).

Los enfoques contemporáneos sugieren que, para ser verdaderamente verbal, el hablante debe actuar como escucha simultáneamente (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes y Cullinan, 2001; Greer y Ross, 2008; Horne y Lowe, 1996). Pero, ¿cómo se desarrolla esta habilidad en la vida del niño? Un corpus de evidencias creciente sugiere

Correspondencia a: Box 76 Teachers College Columbia University, New York, NY 10027, o rdg13@columbia.edu. Nos gustaría reconocer el esfuerzo del editor y de los revisores, quienes nos proporcionaron opiniones y comentarios excepcionalmente valiosos. Nos gustaría dar las gracias especialmente al Revisor B y al Editor, por ayudarnos a clarificar ciertos aspectos del artículo y por su apoyo.

Este artículo ha sido traducido al español con autorización de la editora de la revista Ruth Anne Rehfeldt. Traducción profesional realizada por Silvia Muñoz Dávila y revisión técnica de José Julio Carnerero y Ana Pastor.

una secuencia del desarrollo en la forma en que las clases de respuestas inicialmente independientes del escucha y el hablante acaban por integrarse en la persona. El *desarrollo de la conducta verbal* se refiere a las capacidades de los niños adquiridas *experimentalmente* para aprender y que se les enseñen relaciones nuevas, para aprender respuestas múltiples y control múltiple de estímulos a partir de una única experiencia y aprender más rápido y de modos en los que no podían antes de adquirir capacidades del desarrollo verbal. En este artículo, describimos hallazgos y métodos de un programa de investigación que condujo a la identificación e inducción de capacidades del desarrollo verbal que estaban ausentes en los niños y esto constituyó la base de nuestra teoría. Esta teoría fue posible gracias a investigación y teoría, en las que se basa y a las que complementa, que identificaron orígenes de conductas humanas complejas, incluida la conducta verbal (Barnes-Holmes et al., 2001; Barnes-Holmes, Healey y Hayes, 2000; Catania, 2007; Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001; Hayes y Hayes, 1989; Horne y Lowe, 1996; Sidman, 1986).

Los hallazgos y teorías de estos programas y la interacción con los científicos implicados en cada uno de estos programas de investigación llevó a enfatizar en nuestra investigación las funciones del escucha en la conducta verbal y al resurgimiento del antiguo interés por el hablante como propio escucha (Lodhi y Greer, 1989). La Teoría de los Marcos Relacionales (Hayes et al., 2001), la Teoría del Naming (Horne y Lowe, 1996) y la Teoría de la Equivalencia de Estímulos (Sidman, 1986, 1994) han sugerido la importancia del escucha y de respuestas de observación relacionadas y orígenes potenciales experimentales de conducta emergente. En los experimentos en los que se manipularon historias de instrucción, se identificaron posteriormente *cusps*¹ preverbales fundacionales del desarrollo, *cusps* del hablante y del escucha y capacidades verbales o etapas, junto con protocolos, para avanzar estas capacidades o inducirlos en niños en quienes estaban ausentes (Greer y Keohane 2005; Greer y Ross, 2008).

Los protocolos que identificamos a partir del programa experimental simplemente revolucionaron prácticas que pueden utilizarse para avanzar el desarrollo verbal de los niños y la forma en que los niños pueden aprender y ser enseñados. La mayoría de los procedimientos de esta investigación se han replicado con niños en escuelas de investigación y desarrollo CABAS^{®2} (Selinski, Greer y Lodhi, 1991) en numerosas

¹ N. del T.: El término "*cusp*" podría traducirse al español como "cúspide". Sin embargo, por tratarse de un tecnicismo, se mantiene el término original en inglés.

² N. del T.: El sistema CABAS[®] (por las siglas en inglés de Comprehensive Application of Behavior Analysis to Schooling, traducido al español como Aplicación Global del Análisis de la Conducta a la Escolarización) es un enfoque validado de sistemas de la conducta a la escolarización, que aplica principios de la conducta y otros hallazgos científicos a todos los integrantes de la comunidad escolar.

ocasiones con un éxito considerable (Greer y Keohane, 2005; Greer y Ross, 2008). Un libro reciente (Greer y Ross, 2008) describe prácticas que los profesionales pueden utilizar para avanzar el desarrollo verbal de los niños. No obstante, el libro también contiene una teoría del desarrollo del lenguaje, de base empírica, que puede interesar a una amplia variedad de psicólogos que no constituyen la audiencia principal de este libro. En este artículo, describimos la teoría destacando la unión del hablante y el escucha, particularmente, el hablante como propio escucha (Skinner, 1957). El concepto de hablante como propio escucha es la esencia de la evidencia lingüística anecdótica sobre lo que algunos lingüistas e investigadores contemporáneos de la conducta verbal creen que es único y novedoso sobre las funciones del lenguaje (Barnes-Holmes et al., 2001; Crystal, 2006; Greer y Ross, 2008; Hayes et al., 2001; Horne y Lowe, 1996).

En efecto, este concepto puede ser la puerta de acceso decisiva a la conducta verbal compleja del ser humano. Argumentamos que también es una *etapa crucial del desarrollo de la conducta* y un corpus de evidencia creciente sugiere (a) el desarrollo fundacional de la conducta que posibilita la intersección del hablante como propio escucha y (b) el aprendizaje y desarrollo posterior que esta intersección hace posible. En primer lugar, presentamos evidencia de que el hablante (*una respuesta de producción*) y el escucha (*una respuesta de observación*) se desarrollan inicialmente de manera independiente.

Observación y Producción

Una persona llega a ser verbal cuando sus capacidades de hablante y de escucha se unen en ella misma. En el camino para llegar a ser verbales, los bebés y los niños pequeños llegan a observar ciertos estímulos en su entorno. La predisposición biológica y las experiencias espontáneas con ciertos estímulos permiten que los estímulos seleccionen respuestas de observación. Estos estímulos pueden ser auditivos, visuales, táctiles, olfativos o gustativos y todos los sentidos pueden estar implicados en las respuestas observacionales (Keohane, Pereira-Delgado y Greer, 2009). Las respuestas observacionales consisten en escuchar, mirar, tocar, oler y saborear. La respuesta del escucha, como un tipo de respuesta observacional, es especialmente importante en nuestro análisis y, por lo tanto, merece una atención especial.

Skinner (1957) se refirió al rol del escucha en la conducta verbal como aquel que proporciona "las condiciones que *hemos asumido* [se han añadido las cursivas] al explicar la conducta del hablante" (p. 34). Enfoques más recientes incluyen el análisis del *rol asumido del escucha* (Barnes-Holmes et al., 2001; Greer y Ross, 2008; Hayes et al., 2001; Horne y Lowe, 1996). El escucha media en la conducta del hablante y la moldea y, algunas veces, ese hablante es el propio escucha. Por lo tanto, una persona verbal no "procesa" el lenguaje ni "recupera" información almacenada en la memoria a largo o corto plazo, sino que, más bien,

observa los estímulos de una manera específica y responde adecuadamente a ellos. Para los propósitos de este análisis, escuchar es intercambiable con leer, porque ambas son parte del lado observador de la conducta verbal. El escucha y el lector expanden sus sentidos escuchando y leyendo.

Las respuestas de producción verbal son, para los propósitos de este análisis, intercambiables con hablar y escribir. El hablante produce conducta que tiene como función mediar entre el ambiente y el escucha (Skinner, 1957). El escucha, o una audiencia, que tiene como función proporcionar consecuencias al hablante, controla la conducta del hablante. La conducta del hablante se diferencia de otras conductas en que el escucha media en las contingencias que afectan al hablante. Por ejemplo, en lugar de alcanzar algo, el hablante puede pedir a un escucha que se lo dé. Por consiguiente, el escucha media por el hablante dándole el ítem.

Skinner (1957) describió el pensamiento verbal como el "hablante y el escucha en la misma piel" (p. 11). El grado en que un hablante es capaz de mediar en su propia conducta de hablante depende del grado en que escuche su propia conducta de hablante. Cuando el hablante y el escucha se unen, hay evidencia que sugiere que esta unión es el resultado de experiencias que ocasionan la intersección (Greer y Ross, 2008; Greer, Stolfi, Chavez-Brown y Rivera-Valdes, 2005).

La Independencia Inicial de las Respuestas de Observación y Producción

Uno de los *cambios paradigmáticos* (una expresión que no utilizamos vagamente) introducidos por la teoría de la conducta verbal de Skinner (1957, 1986) fue su postura acerca de que las capacidades del hablante y el escucha eran, al menos inicialmente, tipos de respuestas independientes, incluidos sus *controles independientes para evocar, elicitar y proporcionar consecuencias*. Otros tratamientos teóricos de las capacidades del escucha y el hablante las relegan a una única entidad lingüística con atributos *receptivos* y *expresivos* (Crystal, 2006; Pinker, 1999). Ya que nos centramos en orígenes ambientales más que en constructos psicológicos, nosotros evitamos el uso de los términos *receptivo* y *expresivo*, ya que estamos hablando de las capacidades de la conducta de escuchar y hablar entre personas y debajo de la piel de uno mismo: *hay mucho más implicado aquí que recibir y enviar*.

Definimos la conducta verbal como las funciones del lenguaje del hablante y el escucha, cuando la persona interactúa con otros o *debajo de su propia piel*. Sin embargo, "la conducta debajo de la piel" que discutimos es una versión encubierta de la manifiesta, no un constructo psicológico (Uttal, 2001). El estudio de la conducta fisiológica debajo de la piel acabará con el tiempo por unirse con el de la conducta manifiesta (Barnes-Holmes et al., 2005; Dickins, 2005), simplemente, como aspectos diferentes del mismo fenómeno. Ambos aspectos son importantes. Los

lingüistas proporcionan análisis estructurales necesarios (Crystal, 2006) y estos son su extraordinaria contribución a un enfoque del lenguaje. La contribución extraordinaria del análisis de la conducta verbal es proporcionar un enfoque de las relaciones conducta-ambiente en relación con la forma en que el hablante afecta a la conducta de otros y cómo el ambiente del escucha es mediado por el hablante. Los enfoques estructurales, funcionales y neurofisiológicos son todos necesarios en un tratamiento más completo del lenguaje. Debería tenerse en cuenta que el lenguaje vocal u oral no es sinónimo de la conducta verbal objeto de nuestro estudio, ya que la conducta verbal puede ocurrir en topografías distintas (e.g., lenguaje de signos, código Morse, señales de humo, golpes de tambor, logogramas, jeroglíficos). Sin embargo, como veremos más adelante, la conducta verbal vocal tiene ventajas para avanzar el desarrollo verbal sobre otras topografías (Karchmer y Mitchell, 2003; McGuinness, 2004; Robinson, 1995).

Nosotros tratamos oír y hablar como capacidades fisiológicas que evolucionan por separado, cuya unión es clave en varios enfoques contemporáneos de la conducta verbal y nuestro enfoque del desarrollo. La presencia de fundamentos fisiológicos independientes (Davidson, 1978) de conducta verbal y no verbal, incluido el control implícito operante y respondiente, fue posiblemente determinado por la selección natural. Estos fundamentos posibilitaron entonces *la emergencia espontánea de conducta verbal a partir de contingencias culturales que se basaban en capacidades fisiológicas respondientes y operantes* (Catania, 2001). Esta visión del papel de las contingencias ambientales y culturales en la evolución del lenguaje ha logrado una aceptación interdisciplinaria considerable (Culotta y Hanson, 2004), por la cual, la ciencia de la conducta verbal se une a la lingüística, anatomía, fisiología, antropología, neuropsicología y otras disciplinas. En nuestro estudio del lenguaje como relaciones conducta-ambiente, buscamos saber cómo conductas independientes, y sus controles independientes, se unieron por medio de experiencias en el desarrollo de capacidades de conducta verbal que son clave en la vida humana (Greer y Keohane, 2005/06).

Evidencia Anecdótica y Empírica de Capacidades Independientes del Escucha y el Hablante

Podemos distinguir los sonidos de un idioma desconocido como sonidos distintos de los del nuestro, pero aún no ser capaces de responder a esos sonidos ni como escuchas ni como hablantes de ese idioma. La expresión "me suena a chino" lo explica bien. Es más, podemos incluso aprender a traducir un idioma, relacionando texto en otro idioma con texto en nuestro idioma (sin el componente auditivo), sin ser capaces de "entender" el idioma como escuchas ni de emitir respuestas de hablante (Hayes et al., 2001). Para ser verdaderamente verbal, el escucha y el hablante deben estar unidos (Barnes-Holmes, 2001). El modo en que

las funciones del hablante y el escucha acaban por unirse es esencial en un enfoque del desarrollo verbal.

En varios informes se han identificado niños con y sin discapacidades, en quienes las funciones de escucha y hablante eran independientes inicialmente (Feliciano 2006; Gilic 2005; Greer y O'Sullivan 2007; Greer, Stolfi et al., 2005; Greer, Stolfi y Pistoljevic, 2007; Horne, Lowe y Randle, 2004; Lee, 1981; Lowe, Horne y Hughes, 2005; C. Sundberg y Sundberg, 1990; Tsiouri y Greer, 2007). También parece que ciertas capacidades del escucha y el hablante se desarrollan de forma distinta, e incluso a ritmo diferente, en la vida de la persona. Es posible, y quizás incluso probable, que mucho del desarrollo del lenguaje implique los procesos diferenciales que unen estas dos capacidades.

Métodos para Identificar Capacidades Verbales en Experimentos

Si queremos entender el desarrollo verbal, es necesario identificar cómo se forman las funciones del escucha y el hablante y, después, se unen por medio de experiencias. Claramente, esto no puede lograrse únicamente con análisis descriptivos de la covarianza entre la edad y las capacidades verbales. Se necesitan experimentos, pero ¿cómo pueden hacerse?

Un enfoque es comparar la conducta de especies diferentes con la de los humanos (Heyes y Galef, 1996; Zentall, 1996). Otro enfoque es inducir funciones del lenguaje en primates (Premack, 1976, 2004; Savage-Rumbaugh, 1984) o simular conducta verbal con otras especies (Epstein, Lanza y Skinner, 1980). Sin embargo, estas líneas de evidencia no nos dicen cómo la conducta verbal se desarrolla en la vida del ser humano.

La mejor alternativa científica sería descubrir una tribu de humanos preverbales y probar varias intervenciones ambientales que condujesen a la emergencia de conducta verbal. Curiosamente, algo así existe. Nuestra propia especie tiene miembros tanto verbales como no verbales. Dado este hecho, si podemos identificar modos de inducir conducta verbal cuando está ausente en miembros de nuestra propia especie, podemos proporcionar evidencia intraespecie.

Experimentos Intraespecie en Pasos Graduales

El potencial de los análisis experimentales graduales se hizo posible con el desarrollo de intervenciones del análisis de la conducta para inducir funciones de hablante y escucha en personas que, muy probablemente, no hubieran llegado a ser ni hablantes ni escuchas (Guess y Baer, 1973; Lovaas, 1977; Ross y Greer, 2003; M. Sundberg, Michael, Partington y Sundberg, 1996; Tsiouri y Greer, 2003; Williams y Greer, 1993). Estas intervenciones posibilitaron el estudio de los pasos graduales implicados en el modo en que las funciones del escucha y el hablante se unen. Se dispone en este momento de evidencia que

demuestra que las dos funciones son inicialmente independientes pero llegan a unirse (Greer y Ross, 2008).

Distinciones entre Escucha y Hablante y Desarrollo Verbal

Las distinciones entre escucha y hablante fueron especialmente útiles en intentos por remediar deficiencias del lenguaje. Por ejemplo, es común en este momento enseñar a niños con retrasos severos del lenguaje repertorios adecuados de producción de habla funcional, utilizando procedimientos de conducta muy extendidos, en particular, la emisión de mandos³, que son peticiones o palabras que especifican reforzadores (Skinner, 1957) y, aún así, los niños continúan careciendo de respuestas de escucha importantes. Por ejemplo, puede que un niño tenga mandos en su repertorio pero no sea influenciado por los sonidos de los fonemas emitidos por otros (Greer, Chavez-Brown, Nirgudkar, Stolfi y Rivera-Valdes, 2005). En el estudio de Greer et al., ocho niños con repertorios de mandos no pudieron responder a instrucciones vocales simples sin ayudas visuales. En la intervención experimental, el único modo en que los niños podían ser reforzados era responder correctamente a los sonidos de las consonantes y vocales del habla del experimentador. Tras esta intervención, los niños pudieron responder como escuchas. Además, en los niños con trastornos del espectro autista, es posible que los problemas en las capacidades más avanzadas de escucha influyan en lo que se describe como "deficiencias sociales", la falta de una "teoría de la mente" o un tipo de "retraimiento voluntario". Nosotros creemos que parte de estos problemas están relacionados con el hecho de que estas personas carecen de control de reforzamiento condicionado para funcionar como escuchas y otras respuestas de observación relacionadas (véanse evidencias a este respecto en Reilly-Lawson y Walsh, 2007).

La función verbal del hablante, como identificó Skinner (1957), es para el hablante que su entorno sea "mediado" por un escucha. Pero el hablante media por el escucha también (Greer y Ross, 2008; Hayes et al., 2001; Horne y Lowe, 1996). El reforzamiento del escucha es la extensión de sus sentidos a partir de la conducta del hablante (Skinner 1957, 1986). El escucha se beneficia cuando el hablante le advierte de consecuencias como, por ejemplo, "Está lloviendo", "La comida es terrible ahí", "Tienes que ver esta luna enorme", "Puede que tu amigo no sea un verdadero amigo" o "Estoy preocupado". Además, la adquisición de un nuevo tacto⁴ (término de Skinner para definir el control directo de un estímulo, como al ver un estímulo y decir su "nombre") refuerza la escucha futura para

³ N. del T.: La palabra "*mand*" es un término propuesto por Skinner que tiene raíces en común con la palabra inglesa "*command*" (demanda). Este tecnicismo se utiliza en el contexto del análisis de la conducta verbal.

⁴ N. del T.: La palabra "*tact*" es un término propuesto por Skinner que deriva de "*contact with the environment*" (contacto con el ambiente). Este tecnicismo se utiliza en el contexto del análisis de la conducta verbal.

captar tactos (como resultado del reforzamiento previo por emitir tactos). También es posible que el reforzamiento por ser un escucha necesite estar presente para que tengamos empatía (Barnes-Holmes et al., 2000; Reilly-Lawson y Walsh, 2007).

Diferencias y Similitudes entre Escuchar y Otros Tipos de Copiado

Copiado Vocal Complejo en Funciones de Hablante, No Verbales y Verbales

Las ecoicas son respuestas vocales que tienen una correspondencia punto por punto con las emisiones vocales de otros hablantes y que llegan a tener función verbal (Skinner, 1957). Un niño puede señalar un juguete e intentar acceder a él. Si el padre o la madre sostienen el juguete mientras que dicen "juguete" y el niño, entonces, dice "juguete" con el fin de conseguir el juguete, estamos ante un ejemplo de respuesta ecoica en la que copiar ha pasado a tener función de mando. En efecto, las primeras respuestas de copiado vocal son ejemplos de lo que Skinner describió como *parroting*⁵. El parroting no es una operante del hablante, aunque depende de oír la correspondencia entre lo que se oye y lo que se dice. El parroting (e.g., decir "mamá" repetidamente sin efecto funcional en el hablante en relación con un escucha) puede después conducir a efectos espontáneos en la conducta del escucha y resultar en operantes del hablante como mandos y tactos. Cuando una historia breve de copiado vocal resulta en efectos del hablante en un escucha, el parroting pasa a tener funciones ecoicas operantes. Aunque Skinner definió estas operantes del hablante como verbales, otros han sugerido que no son completamente verbales si el hablante no es simultáneamente el escucha (Barnes et al., 2001).

Niños muy pequeños y niños con deficiencias del lenguaje pueden tener operantes del hablante que no sean verbales (Ross y Greer, 2003; Tsiouri y Greer, 2003, 2007). Sin embargo, esto no significa que un niño tenga la capacidad de hablante como propio escucha necesaria para ser completamente verbal (Barnes-Holmes et al., 2000; Greer, Stolfi et al., 2005; Greer, Stolfi et al., 2007; Horne y Lowe, 1996).

No obstante, las operantes del hablante son esenciales para avanzar el reforzamiento especial mediado que separa los efectos verbales de observar y producir de otros tipos de relaciones humanas de observación y producción (e.g., ver-hacer, oír-cantar, ver-dibujar). Las operantes del hablante son necesarias para establecer una de las funciones de mediación de la conducta verbal. La ecoica es una *operante del hablante* necesaria y puede inducirse como resultado de disposiciones especiales para unir ver-hacer y oír-decir en una clase de copiado de orden superior (Greer y Ross, 2008; Ross y Greer, 2003; Tsiouri y Greer, 2003). Las

⁵ N. del T.: Repetir sin pensamiento o comprensión (Webster's College Dictionary).

operantes de orden superior resultan de la unión de dos o más operantes previamente independientes en una operante global (Catania, 2007).

Ross y Greer (2003) y Tsiouri y Greer (2003) informaron de procedimientos que resultaron en la adquisición de habla funcional por niños que nunca habían hablado, uno de ellos de 9 años. Esto ocurrió cuando las oportunidades de emitir ecoicas se presentaron después de enseñarles imitación generalizada o la capacidad de imitar conducta novedosa. Esta nueva capacidad de imitación generalizada se utilizaba entonces como parte de una intervención para inducir habla. Se alternaban varias respuestas de imitación corporal (ver-hacer) con la oportunidad de repetir palabras con función de mando, bajo condiciones relevantes de privación para emitir el mando (de ecoica a mando). Las respuestas de observación y producción de la imitación son independientes porque ver y hacer implica (a) ver a alguien producir una respuesta, (b) emitir la respuesta y (c) observar la correspondencia visual entre la respuesta de uno mismo y la respuesta del otro. Esto no es fácil, como cualquiera que haya intentado alguna vez aprender un paso de baile puede corroborar. Sin embargo, aunque oír y decir es una respuesta de copiado, al igual que ver y hacer, adquirir la correspondencia entre lo que se observa y lo que uno mismo produce es más difícil en las relaciones oír-decir porque únicamente "observamos" el habla de otros de modo oral. Solo podemos observar el resultado porque el proceso queda oculto a la vista, en su mayor parte. Debemos igualar el habla observada con nuestros propios sonidos sin la ventaja de ver cómo puede hacerse (Vargas, 1982). Es más, debemos observar la correspondencia entre nuestros sonidos hablados y el habla de otros en el proceso de emitir ecoicas. En efecto, la ecoica es similar a lo que se ha identificado en investigación de aprendizaje social como emulación (Heyes y Galef, 1996). En la emulación, se copia el producto, mientras que en la imitación, se copia el proceso. Sin embargo, lo que las relaciones ver-hacer y oír-decir tienen en común es que ambas *implican una correspondencia entre observar y producir* como una clase global de operantes. Tsiouri y Greer (2007) encontraron que estas dos clases distintas de observación y producción eran inicialmente independientes. Sin embargo, en los experimentos de Ross y Greer (2003) y de Tsiouri y Greer (2003), se habían unido en una operante global como resultado de rotaciones con ejemplares múltiples de las distintas clases (i.e., imitación generalizada y las condiciones de ecoica a mando). La nueva relación es una relación intermodal de orden superior que implica la unión de las dos clases de respuestas diferentes de observación y producción.

Aunque las operantes de orden superior ocurren en cualquiera de las categorías del hablante, beneficios especiales surgen con la *emergencia de operantes de orden superior de las respuestas del hablante y el escucha*, que llevan a ser completamente verbal. Esto se hace posible gracias a roles más avanzados del escucha en la capacidad de hablante como propio escucha. Un escucha más avanzado se produce cuando un niño adquiere vocabulario nuevo de modo incidental al escuchar a otros

"nombrar" aspectos del ambiente. Esta capacidad especial del escucha para adquirir un tacto o nombrar un objeto sin instrucción directa es una capacidad mucho más avanzada del escucha, como describiremos más adelante.

Diferencias en los Efectos de Reforzamiento de la Observación y Producción Verbal y No Verbal

Aunque observar y emular son importantes para las funciones del lenguaje, otras correspondencias entre observar y producir están presentes en otros tipos de conductas humanas complejas como, por ejemplo, en la composición de música, el baile o el arte visual. El reforzamiento de estas últimas es directo, inmediato y automático. El reforzamiento automático se produce cuando la propia conducta es el reforzador (e.g., un niño columpiándose en un columpio). Sin embargo, las funciones del lenguaje son únicas porque el reforzamiento es indirecto y otra persona media en él. Los resultados creativos y aparentemente no enseñados (i.e., relaciones derivadas) se producen en las artes y en el lenguaje. Como describimos anteriormente, la conducta novedosa, creativa o espontánea es conducta derivada, en el sentido de que no se enseña directamente, sino que emerge como resultado de la adquisición de ciertos tipos de control de estímulos. Este tipo de control emerge debido a ciertas historias (Greer y Ross, 2008). Sugerimos que las relaciones derivadas son posibles en cada una de estas categorías de respuestas de producción y observación. Por lo tanto, las operantes de orden superior no se limitan a las funciones verbales. Sin embargo, un componente esencial de ser verbal se establece cuando las operantes de orden superior implican reforzamiento que resulta de funciones del lenguaje.

La Rotación del Escucha y el Hablante

La rotación de las respuestas del hablante y el escucha entre personas, o toma de turnos, se observa fácilmente y hay una extensa literatura lingüística (e.g., Crystal, 2006) sobre la estructura de estos episodios. También hay literatura de conducta verbal que identifica ciertos tipos de rotaciones como tipos específicos de unidades entrelazadas de conducta verbal (Donley y Greer, 1993; Pistoljevic y Greer, 2006). Estos últimos estudios demostraron lo que Skinner describió como conducta verbal episódica entre personas. Cuando ambas respuestas de escucha y hablante de una persona se refuerzan en una diada que implica la toma de turnos, estamos ante una incidencia observable de un episodio en el que las respuestas de hablante y escucha de cada una de las personas se refuerzan. Es más, la rotación entre el escucha y el hablante debajo de la propia piel de una persona también es observable, como cuando los niños pequeños hablan en alto consigo

mismos cuando están inmersos en juegos de fantasía (Lodhi y Greer, 1989).

Control de la Audiencia

A medida que la mayoría de los niños, pero no todos, adquieren más experiencias con las audiencias, dejan de hablar en alto consigo mismos en presencia de otros debido a los efectos represivos de tener una audiencia. Algunos niños y adultos continúan hablando en alto, utilizando habla inadecuada contextualmente, porque carecen de control contextual de la audiencia. La presencia de una audiencia castiga las respuestas manifiestas del hablante y el escucha de niños más mayores: un fenómeno al que Skinner (1957) se refirió como uno de los muchos tipos de control de la audiencia.

En un experimento controlado, Hugh (2006) comparó varias consecuencias con niños que hablaban en voz alta en escenarios de juego libre cuando emitían lo que parecía ser habla inapropiada contextualmente. Encontró que el cese o la puesta en marcha contingente de grabaciones de 3 segundos del autohabla de los niños o música tenía como resultado que los niños dejaran de hablar en alto en escenarios de juego libre. Aparentemente, estas contingencias daban lugar a que los niños discriminaran la presencia de una audiencia. Lo contrario sucede cuando las personas cantan en voz alta como, por ejemplo, en situaciones en las que escuchan grabaciones con auriculares (a menudo seguido de una muestra de vergüenza cuando la persona se da cuenta de que hay una audiencia presente). Sin embargo, sugerimos que las respuestas de hablante y escucha debajo de la piel no cesan sino que, simplemente, se convierten en respuestas encubiertas: una progresión similar al proceso por el que pasamos de leer en alto a leer en silencio. Por ejemplo, cuando ciertas audiencias no están presentes, los adultos continúan emitiendo respuestas de hablante y escucha en voz alta: por ejemplo, cuando hablan con su ordenador, la alarma del cinturón de seguridad, sus mascotas o un cajón o botón de la camisa que se les resiste. Claramente, el control de la audiencia o una falta de esta está presente aquí (Epting y Critchfield, 2006). Se produce un nivel más avanzado de autohabla cuando un escritor, en el proceso de editar, rota los roles encubiertos de hablante y escucha. El lector efectivo "escucha" lo que lee y el editor efectivo escucha lo que escribe como *la audiencia objetivo escucharía lo que ha escrito*; es decir, el editor escucha las respuestas que reforzarían al lector objetivo.

Adquirir Control como Lector y como Escucha

Varios estudios han demostrado conducta escrita y vocal gobernada verbalmente, en la que el control de estímulos verbales para realizar algoritmos estaba aislado y demostraba resultar en la solución de problemas gobernados verbalmente (Keohane y Greer, 2005; Marsico, 1998). En estos experimentos, se proporcionaban instrucciones o algoritmos por escrito para resolver problemas a los participantes. En el

estudio de Marsico, se enseñaron algoritmos a alumnos de secundaria para resolver problemas matemáticos hasta que pudieron aprender nuevas operaciones matemáticas siguiendo únicamente instrucciones impresas. Las pruebas con algoritmos novedosos para aprender otras materias de estudio demostraron que los alumnos estaban, en aquel momento, bajo el control escrito de estímulos verbales impresos. En este experimento y en el estudio de Keohane y Greer, antes de adquirir control de estímulos verbales, las instrucciones escritas no habían resultado en el uso de operaciones de resolución de problemas, mientras que después, sí lo hicieron. Este tipo de conducta gobernada verbalmente es facilitada por la conexión del lenguaje escrito con los sonidos de los fonemas del habla. Esto es evidente en la historia de los lenguajes escritos y en la mejor investigación en lectura y ortografía, en la que se ha demostrado que el control auditivo fonémico es esencial (McGuinness 2004; Robinson 1995). Sin embargo...¿qué ocurre cuando un niño, por razones innatas o ambientales, carece de la capacidad de escucha o tiene un repertorio débil de escucha? o ¿qué ocurre si el niño no recibe, o no ha recibido todavía, las experiencias necesarias para unir al escucha y el hablante en su propia piel?

Es muy probable que muchas de las tareas complejas de solución de problemas verbales impliquen la unión de los repertorios del escucha y el hablante en la piel de uno mismo, o de repertorios sustitutos en el caso de ser sordo. Sin embargo, los miembros de la comunidad sorda rara vez alcanzan un nivel de comprensión lectora superior a sexto curso (Karchmer y Mitchell, 2003). La falta de componentes auditivos fonémicos de la lectura se considera el origen del problema. Por lo tanto, uno habla y, cuando puede, se escucha a sí mismo, o pasa de escuchar a igualar sus primeras instancias de habla con lo que ha escuchado.

La Fusión del Escucha y el Hablante

La evidencia de cómo se unen el escucha y el hablante se derivó de investigación que examinaba la emergencia de ciertos *cusps* y capacidades del desarrollo verbal; uno de los más importantes es un fenómeno identificado como *Naming* (Horne y Lowe, 1996; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2005). La capacidad del desarrollo verbal del *Naming* (escrito con mayúscula en este artículo para diferenciarlo de su uso común) no consiste únicamente en decir o nombrar ítems utilizando el lenguaje, sino que, más bien, es un *cusp del desarrollo verbal* (Rosales-Ruiz y Baer, 1996) y una *capacidad de aprendizaje del desarrollo verbal* que permite que el niño adquiera simultáneamente vocabularios de hablante y escucha de manera incidental. Es decir, el niño adquiere vocabulario nuevo sin instrucción directa y, aparentemente, sin reforzamiento.

Naming

Horne y Lowe (1996) identificaron por primera vez el Naming como una capacidad del desarrollo verbal y proporcionaron una serie de experimentos del Naming como un facilitador de categorizaciones emergentes. El Naming se ha descrito como el verdadero principio de lo que, en esencia, es ser verbal (Barnes-Holmes et al., 2001; Hayes et al., 2001; Horne y Lowe, 1996). Horne y Lowe también propusieron un programa de investigación del Naming como variable dependiente: el origen de este fenómeno del desarrollo.

Estudiar el Naming directamente supone... investigación experimental desde el momento del nacimiento, en el modo en que el niño pequeño aprende las relaciones de conducta implicadas en el Naming. Este enfoque sería ciertamente más parsimonioso; también es la mejor tradición del análisis de la conducta. Un estudio de este tipo permitiría que los investigadores llegasen a entender la plena complejidad del fenómeno, tanto en términos de las condiciones que lo originan como de las interacciones entre la estimulación multisensorial y las respuestas multimodales que conlleva, que incluyen la conducta emocional y los efectos del condicionamiento clásico (Horne y Lowe, 1996, p. 238).

Horne y Lowe (1996) identificaron el Naming como un fenómeno del desarrollo y mucha de la investigación del Naming lo ha considerado como una variable independiente o como un proceso que conduce a respuestas categóricas o derivadas (Miguel, Petursdottir, Carr y Michael, 2008). Esta investigación prueba si ser verbal (teniendo Naming) es esencial en, o facilita, ciertos tipos de relaciones derivadas. Sin embargo, el Naming por sí mismo es conducta emergente que implica relaciones derivadas y es una capacidad y un *cusp* del desarrollo verbal (Fiorile y Greer, 2007; Gilic, 2005; Greer y Keohane, 2005/06; Greer, Stolfi et al., 2005, Greer, Stolfi y Pistoljevic, 2007). La investigación que describimos se centró en el Naming como *cusp* y capacidad del desarrollo en casos en los que niños que carecían de la capacidad del Naming la adquirieron como resultado de intervenciones experimentales. Los experimentos descritos a continuación fueron diseños de pruebas múltiples demoradas anteriores y posteriores a la intervención, o diseños que combinaron diseños de grupo control-experimental con diseños de pruebas múltiples demoradas anidadas, y proporcionaron control de la maduración y de las historias de instrucción. Estos estudios no fueron demostraciones del Naming como ejemplo de conducta emergente ni pruebas de la relación del Naming con respuestas relacionales derivadas, aunque esto también ocurra, sino que, más bien, fueron *pruebas experimentales de los efectos de las intervenciones en la emergencia del propio Naming*.

Análisis Experimentales de la Adquisición del Naming: Procedimientos

Probar la Presencia o Ausencia del Naming. La prueba de la presencia o ausencia del Naming se hace de la siguiente forma. Se presentan al niño estímulos visuales (imágenes o símbolos tanto reales como artificiales) con sus correspondientes etiquetas vocales reales o artificiales (tactos, para utilizar el término de Skinner para ver y decir) en una disposición de igualación a la muestra en la que se incluyen igualaciones correctas e incorrectas. Entonces, se le da al niño una tarjeta que iguala una de las muestras mientras que el experimentador dice el tacto del estímulo (e.g., "igual a zog", como tacto artificial de un estímulo artificial, o "igual a halcón", como tacto de un ave específica). Después, se pide al niño que coloque su tarjeta de muestra sobre la tarjeta que es igual. Esta experiencia proporciona una *simulación controlada* de las condiciones bajo las que un niño con Naming adquiriría naturalmente una respuesta nueva de hablante sin instrucción directa (e.g., "eso es un halcón", como tacto) y la respuesta de escucha relevante (señalar o mirar al halcón cuando alguien emite el tacto o dice "halcón"). Estas condiciones, bajo las que el niño iguala el estímulo visual correcto *cuando escucha al experimentador tectar el estímulo*, garantiza la atención conjunta del niño y del experimentador al estímulo visual y establece la ocasión para que el niño aprenda el tacto. Si el niño logra el requisito de igualación visual cuando el experimentador dice el tacto, pero no puede emitir ni la respuesta de hablante ni la de escucha, se identifica que el niño no tiene la capacidad del Naming. El niño puede tener el componente de escucha pero no el componente de hablante (el caso más típico), o viceversa (en casos excepcionales), en cuyo caso se identifica que el niño tiene la parte de escucha o la parte de hablante del Naming. Si el niño emite tanto la respuesta de escucha como la de hablante, se identifica que el niño tiene Naming como *cusp* y capacidad del desarrollo verbal. (Describiremos las diferencias entre *cusps* y capacidades más adelante).

El Naming como Variable Dependiente

Otra característica común de estos experimentos es que los niños sin Naming pasan a ser participantes de experimentos diseñados para probar los efectos de las intervenciones en la emergencia del Naming como variable dependiente. Las condiciones descritas en la sección anterior constituyen la prueba anterior a la intervención. Tras la intervención, se prueba de nuevo el Naming de los niños utilizando el mismo procedimiento de la prueba anterior a la intervención descrita anteriormente; sin embargo, en la prueba posterior a la intervención, los niños no repiten los ensayos de igualación cuando escuchan las palabras habladas de los estímulos visuales. En su lugar, los niños deben señalar los estímulos como escuchas y tectar los estímulos como hablantes:

respuestas que no podían emitir antes de la intervención experimental. Si el niño emite respuestas correctas sin reforzamiento como hablante y como escucha en un 80% de los ensayos de prueba, recibe un conjunto nuevo de estímulos. Después, se enseña al niño a igualar ese conjunto nuevo de estímulos *cuando escucha al experimentador decir el tacto de los estímulos* y, entonces, se prueban las respuestas de hablante y de escucha que no se han enseñado. Si el niño logra el criterio del 80% tanto con el conjunto de la prueba inicial como con el conjunto nuevo, se considera que el niño tiene la capacidad del Naming.

Componentes de la Instrucción con Ejemplares Múltiples: la Variable Independiente

Nuestra intervención inicial consistió en lo que describimos como instrucción con ejemplares múltiples (MEI, por las siglas en inglés de *Multiple Exemplar Instruction*) de respuestas de escucha y de hablante con uno o más conjuntos instruccionales de estímulos (i.e., se presentan cinco estímulos diferentes cuatro veces en bloques/sesiones de 20 ensayos de enseñanza). El niño recibe ensayos de enseñanza con estímulos diferentes de los utilizados en los ensayos de las pruebas anteriores y posteriores a la intervención. Los ensayos de enseñanza consisten en el reforzamiento de las respuestas correctas y una corrección de las respuestas incorrectas, en la que el niño debe emitir la respuesta correcta cuando atiende al estímulo, pero no es reforzado. Proporcionar la corrección parece ser más efectivo que el reforzamiento diferencial por sí solo, como Skinner (1968) encontró cuando desarrolló el *marco* en la instrucción programada (Kangas y Branch, 2008). La presencia de todos estos componentes en los ensayos de enseñanza, al igual que en el marco, cumple los requisitos de lo que se ha identificado en varios experimentos como unidades de aprendizaje. Las unidades de aprendizaje consisten en presentaciones de instrucción que tienen todos los componentes probados, descritos anteriormente, identificados como componentes que garantizan la adquisición (Albers y Greer, 1991; Emurian, 2004; Emurian, Hu, Wang y Durham, 2000; Greer, 1994; Greer y McDonough, 1999; Ingham y Greer, 1992; Selinske et al., 1992; Skinner, 1968).

Instrucción con Ejemplares Múltiples de Respuestas de Escucha y de Hablante

Utilizando unidades de aprendizaje, hacemos presentaciones visuales de igualación a la muestra de imágenes u objetos cuando el niño escucha al experimentador tactar o decir el "nombre" de la imagen o del objeto. A continuación, puede presentarse un ensayo de escucha en el que se pide al niño que señale un estímulo en una serie que incluye un estímulo correcto y estímulos incorrectos; no obstante, los estímulos se contrabalancean, de modo que no se presenten inmediatamente próximos

en la serie con las distintas respuestas de hablante y escucha. Esto garantiza que los estímulos visuales controlen la respuesta, junto con los estímulos vocales, en los ensayos de escucha y de igualación a la muestra. A continuación, se presenta una respuesta de hablante. Las presentaciones continúan hasta que el niño adquiere todas las respuestas de escucha y hablante con el conjunto de instrucción (cinco imágenes u objetos). Si se adquiere una respuesta con todos los estímulos, la respuesta se sigue presentando de modo alterno con las respuestas no adquiridas, pero no se refuerza, hasta que se adquieran todas las respuestas con los cinco estímulos del conjunto de instrucción. El criterio de adquisición es un 90% en dos sesiones consecutivas (bloques/sesiones de 80 ensayos) de todas las respuestas de hablante y escucha ante los cinco estímulos del conjunto de instrucción.

Experimentos de la Inducción del Naming: Hallazgos

En el proceso de identificar a niños que carecían de Naming en nuestro análisis experimental de los orígenes de la adquisición del Naming, obtuvimos casualmente algunas evidencias de una correlación entre la edad y la presencia del Naming. En la identificación de niños con y sin Naming, Gilic (2005) evaluó a 19 niños de desarrollo típico, de 2 y 3 años de edad. Encontró que 9 de 9 niños de desarrollo típico y sistema sensorial intacto de 3 años de edad, de familias de clase media-alta (una muestra demográfica que sugiere que habían tenido experiencias enriquecedoras de lenguaje; Hart y Risley, 1995), tenían respuestas de escucha y de hablante ante objetos tridimensionales, tras escuchar a un adulto decir el tacto de los estímulos, cuando el niño aprendía a igualar el estímulo como se ha descrito anteriormente.

En el mismo ejemplo, 8 de 10 niños de clase media-alta, de 2 años de edad, no pudieron hacer esto. Algunos pudieron responder como escuchas pero no como hablantes, o viceversa. Determinamos que carecían de Naming si, como resultado de la prueba del Naming, los niños (a) pudieron responder ante los estímulos como escuchas pero no pudieron decir las palabras de los estímulos, (b) pudieron responder como hablantes pero no como escuchas, o (c) no pudieron emitir ninguna de las dos respuestas. Los niños que carecían de Naming pasaron a ser candidatos a la intervención MEI descrita anteriormente. Tras las intervenciones MEI, los niños respondieron como hablantes y como escuchas ante los estímulos originales (objetos desconocidos), a los que no pudieron responder inicialmente con los "nombres" artificiales. Se demostró que la historia de instrucción que condujo al Naming era atribuible experimentalmente a la instrucción con ejemplares múltiples, porque las pruebas relevantes anteriores y posteriores a la intervención, así como las intervenciones, se demoraron para controlar la historia y la maduración. Es más, en este y otros experimentos, el diseño también incluía un componente de grupo experimental y de control (Gilic, 2005; Greer, Stolfi et al., 2007; Pistoljevic, 2008). En cada uno de estos diseños

de grupo experimental y de control, cuatro niños que no tenían Naming permanecían en un grupo de control por pares que no recibía MEI hasta que los cuatro primeros participantes adquiriesen Naming. Los grupos de control no adquirieron Naming. Posteriormente, los niños de los grupos de control recibieron la intervención MEI, que se presentó en un diseño de pruebas múltiples demoradas, y adquirieron Naming. Estos y otros experimentos que describiremos demostraron que la capacidad surgía de experiencias, no de la edad. La edad proporciona con frecuencia oportunidades relevantes de experiencias, pero solo si el niño ha tenido experiencias prerequisite que, a su vez, le permiten entrar en contacto con las contingencias especiales que conducen a la emergencia del Naming y de otras capacidades del desarrollo verbal (Greer y Ross, 2008).

Capacidades, *Cusps* y Repertorios

Hemos llegado a hacer ciertas distinciones entre capacidades, *cusps* y repertorios. Nuestras distinciones no tienen carácter universal en el análisis de la conducta, pero las diferencias en los resultados que se les asocian sugieren que son distinciones importantes.

Cusps del Desarrollo de la Conducta

Una de las contribuciones conceptuales más importantes al tratamiento conductual del desarrollo fue la noción de *cusps* del desarrollo de la conducta. Rosales-Ruiz y Baer (1996) identificaron los *cusps* del desarrollo de la conducta. Su identificación y descripción de *cusps* de la conducta es clave para el estudio contemporáneo del desarrollo desde la perspectiva conductual:

Un *cusp* es un cambio que (1) suele ser difícil, tedioso, sutil o, de otro modo, problemático de conseguir, aún así (2) si no se consigue, significa que puede haber poco o ningún desarrollo posterior en su dominio (y quizás en varios dominios); pero (3) una vez conseguido, un conjunto importante de desarrollos posteriores se hace, de repente, más fácil o, de otro modo, altamente probable, el cual (4) pone al organismo en desarrollo en contacto con otros *cusps* cruciales para un desarrollo posterior, más complejo o refinado en un dominio que, de este modo, se expande de forma más constante e interactiva. (p. 166)

Cusps Que Son Nuevas Capacidades

Por ejemplo, una vez que el niño aprende a caminar, entra en contacto directo con contingencias o experiencias nuevas que dan lugar a nuevas oportunidades de aprendizaje. El niño aprende del contacto

directo con contingencias novedosas, o experiencias de reforzamiento o castigo, con las que no podía entrar en contacto antes. Sin embargo, cuando la inducción de un *cusp* del desarrollo de la conducta también tiene como resultado que el niño es capaz de aprender de un modo en el que antes no podía, lo identificamos como una *capacidad del desarrollo verbal derivada de experiencias* y como una operante global o de orden superior (Healy, Barnes-Holmes y Smeets, 2000). Por ejemplo, una vez que el niño tiene Naming, adquiere palabras nuevas con funciones de hablante y de escucha sin instrucción directa. Por lo tanto, puede aprender de modos en los que antes no podía. Una vez que el niño tiene la capacidad del Naming, su vocabulario se expande en proporción a las experiencias en las que un hablante tace objetos. Hasta que el niño no tiene Naming, se le tienen que enseñar respuestas nuevas de hablante y de escucha mediante instrucción directa que implique reforzamiento diferencial y correcciones. Mientras que una capacidad del desarrollo es un *cusp*, no todos los *cusps* son capacidades del desarrollo.

Las capacidades permiten que los niños aprendan de modos en los que antes no podían y son cruciales para el desarrollo del lenguaje. Por ejemplo, McGuinness (2004), en una revisión exhaustiva de la literatura de lectura y ortografía, presentó evidencia de que los niños necesitan 55.000 palabras en discurso normal y 86.000 palabras para tener éxito en el curso de los años de educación primaria. Si este es el caso, es improbable que estas palabras se aprendan mediante instrucción directa. Hart y Risley (1996) informaron de escasas incidencias de instrucción directa en el lenguaje en su estudio longitudinal del desarrollo del lenguaje. Este fenómeno, por el que los niños parecen adquirir lenguaje aparentemente sin instrucción directa, ha llevado a algunos lingüistas, pero no a todos, a postular constructos psicológicos del lenguaje innato y rechazar el rol del aprendizaje, basándose en descripciones anecdóticas del lenguaje emergente (Pinker, 1999). Por supuesto, ahora que se ha demostrado que el Naming y otras capacidades verbales son el resultado de experiencias aisladas experimentalmente, estas teorías basadas en constructos parecen tener menos validez aparente (Barnes-Holmes et al., 2005; Feliciano, 2006; Fiorile y Greer, 2007; Gilic, 2005; Greer, Nirgudkar y Park, 2003; Greer, Stolfi et al., 2005, 2007; Greer y Yuan, 2008; Miguel et al., 2008).

La Importancia del Naming en el Aprendizaje Incidental y la Educación Formal

Mucho de lo que aprendemos incidentalmente y en las aulas debe producirse a partir de lo siguiente: (a) la capacidad del Naming (Greer y O'Sullivan, 2007), (b) la habilidad para aprender del *contacto indirecto* con unidades de aprendizaje (Greer, Singer-Dudek y Gautreaux, 2006) y (c) la emergencia de reforzamiento condicionado de la observación (Greer y Singer-Dudek, 2008; Greer, Singer-Dudek, Longano y Zrinzo, 2008). Catania (2007) sugirió que es probable que el repertorio del Naming

también sea la base de la habilidad para hablar de cosas que no están presentes físicamente, consistente con el término de Skinner, *visión condicionada*. El Naming también es importante para el éxito del niño en la mayoría de escenarios educativos. Los niños pueden beneficiarse hasta cierto grado en los escenarios educativos de integración si tienen Naming, pero si no lo tienen, la falta de unidades de aprendizaje directas (reforzamiento directo y correcciones) en la mayoría de los escenarios educativos significa que los niños no pueden lograr el éxito (véanse datos sobre la falta de instrucción directa en las aulas en Greer, 1994).

Aquellos que enseñan a niños pequeños de desarrollo típico suelen encontrarse que cuando se enseña a los niños, por ejemplo, a señalar colores cuando el maestro dice la palabra del color (una respuesta de escucha), los niños no pueden decir el "nombre" del color (una respuesta de hablante) incluso cuando pueden igualar los estímulos visualmente (Engelmann y Carnine, 1991; Lee, 1981). Esta diferencia se cumple en la variedad de currículos como señalar y decir letras, fonemas, números, objetos y formas. El hecho de que el niño alcance una etapa en la que puede emitir la respuesta de hablante tras aprender la respuesta de señalar y viceversa se hace posible, según parece, gracias a la adquisición de la capacidad del Naming. Chase, Johnson y Sulzer-Azaroff (1985) identificaron lo que creemos que es un caso más avanzado de persistencia de la independencia del escucha y el hablante y de problemas en la unión de ambos. Encontraron diferencias significativas entre las respuestas de producción y selección de alumnos universitarios maduros y capaces intelectualmente, en los que su desempeño en preguntas con respuestas múltiples (una respuesta de selección más acorde con una respuesta de escucha) y exámenes de desarrollo (una respuesta de producción o escritura) era distinto. Es más, se han identificado recientemente algunos niños pobres en edad de secundaria que también carecen de Naming (Helou-Care, 2008). Estos alumnos eran similares a los niños de familias de bajo nivel socioeconómico (NSE) identificados en el estudio longitudinal de Hart y Risley (1995) como niños que tenían niveles bajos de experiencias de lenguaje verbal, en comparación con niños de familias de ingresos medios y familias profesionales.

Otras Capacidades de Hablante Como Propio Escucha

El Naming es una capacidad de hablante como propio escucha esencial, pero solo es una de las tres capacidades de este tipo que se han identificado (Greer y Keohane, 2005; Greer y Ross, 2008). Los otros dos tipos identificados en investigación incluyen la correspondencia decir-hacer (Paniagua y Baer, 1982; Rogers-Warren y Baer, 1976) y las unidades conversacionales de autohabla que implican al hablante y el escucha en la misma piel (Lodhi y Greer, 1989). Estas tres capacidades de hablante como propio escucha son ejemplos de la unión del hablante y el escucha en la persona.

Cuando los niños tienen la correspondencia decir y hacer (decir lo que van a hacer y, después, hacerlo), tenemos alguna evidencia de que el repertorio de hablante del niño es respondido por su capacidad de escucha. Es algo mucho más básico que la "autogestión". Es decir, si un niño dice "Voy a jugar con un ítem" y, entonces, lo hace, decimos que hay correspondencia entre *lo que el niño dice y lo que hace* (Paniagua y Baer, 1982); sin embargo, como Paniagua y Baer apuntaron, para que la correspondencia decir-hacer sea verdadera, el efecto no puede ser el resultado de instrucción directa. Esto es evidencia de que los sonidos de los fonemas y de la unión de vocales y consonantes de las palabras dichas por el niño tienen correspondencia con las propias respuestas de escucha del niño. Los propios estímulos de hablante del niño se unen a sus propias respuestas de escucha.

Lodhi y Greer (1989) identificaron respuestas de hablante como propio escucha cuando estudiaron el autohabla, durante juego solitario, de niños de cinco años de desarrollo típico. Los observadores independientes, inexpertos en cuanto a las condiciones, observaron grabaciones de niños inmersos en juegos individuales de fantasía. Los niños "dirigían" ocasionalmente sus actividades, demostrando la correspondencia decir-hacer. Asimismo, los niños hablaban en voz alta con juguetes antropomórficos (animales de peluche, muñecos y fotografías de personas y animales que se usaban para evocar respuestas de hablante como propio escucha en juegos de fantasía). En ese autohabla de fantasía, los niños respondían tanto en un rol de escucha como de hablante, cambiando su tono de voz y función, de forma que completaban unidades de conversación. Las unidades de conversación son unidades de intercambio verbal o toma de turnos entre dos o más personas, o en la misma persona, que dan lugar a un intercambio en el que cada una de las partes (o capacidades separadas en la persona) completa operantes verbales entrelazadas como hablante y como escucha (Donley y Greer, 1993; Lodhi y Greer, 1989; Pistoljevic, 2008; Pistoljevic y Greer, 2006).

Por ejemplo, en un caso de unidad conversacional de autohabla tomado de Lodhi y Greer (1989), un niño habla con su caballo de peluche y dice: "Hola caballito" y el caballo responde con una voz diferente como escucha-hablante: "¿Quieres jugar conmigo?". Posteriormente, el niño responde: "Vamos a jugar a la casa de muñecas", el caballo y el niño van a la casa de muñecas y juegan (una respuesta de escucha). El hablante original respondió a la presencia del caballo, el caballo respondió como escucha y como hablante y la voz original respondió como escucha dirigiéndose al área de juegos. Cuando la pareja entonces se dirigió a la casa de muñecas, también demostró la correspondencia decir-hacer y toma de perspectiva (Y. Barnes-Holmes et al., 2000; Luciano, Herruzo y Barnes-Holmes, 2001). Observe que, en este caso, la correspondencia no fue el resultado de instrucción previa (Paniagua y Baer, 1982).

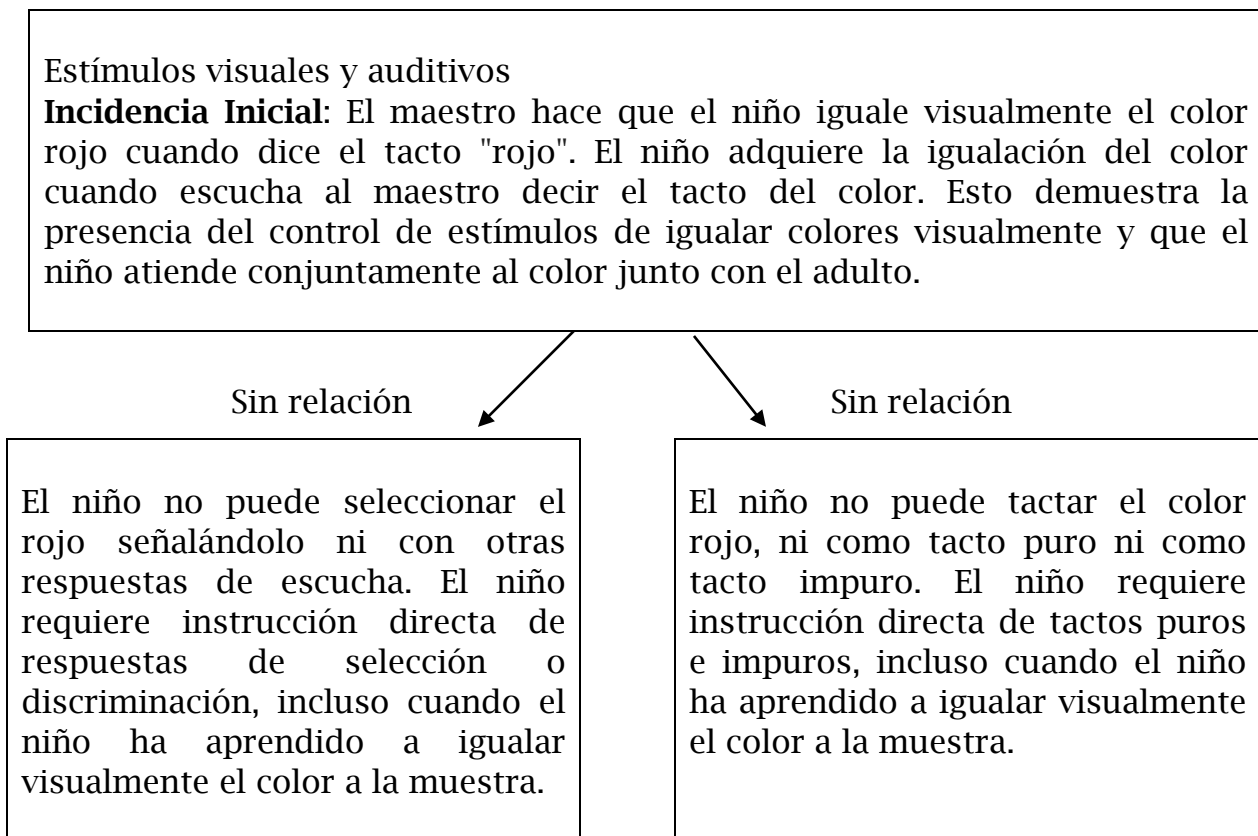


Figura 1. Niño en quien aún no ha emergido la capacidad del Naming.

Podemos observar el mismo fenómeno en adultos cuando actúan como hablantes y escuchas con sus bebés preverbales. Una madre puede preguntar "¿Te quiere tu mamá?" y responder por su bebé: "Sí, yo sé que mi mamá me quiere mucho". Aunque es posible que la conducta manifiesta de hablante de la madre esté en su mayoría bajo el control de la audiencia, este tipo de autohabla es culturalmente aceptable y, para la mayoría de personas, entrañable. Las unidades conversacionales y el autohabla que implica una correspondencia entre decir y hacer, junto con el Naming, son componentes de la unión de las capacidades del hablante y el escucha en la persona. Estos, a su vez, son la base de la mayoría de conductas verbales complejas.

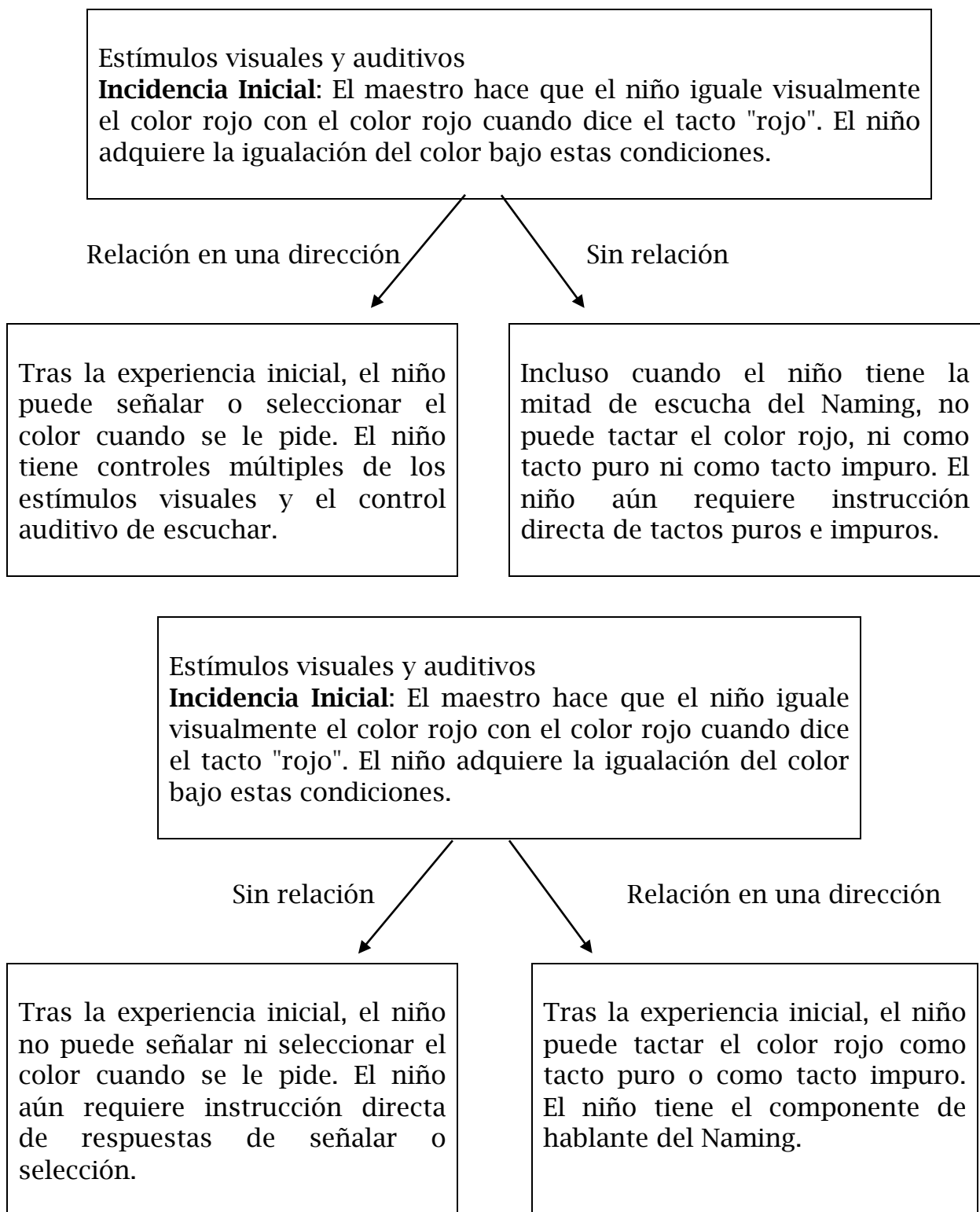


Figura 2. Niños en quienes solo ha emergido la mitad de hablante o la mitad de escucha de la capacidad del Naming.

Desarrollo de los Componentes del Naming

Las Figuras del 1 al 5 ilustran cómo una de estas capacidades de hablante como propio escucha, el Naming, emerge como resultado de la transformación del control de estímulos del hablante y el escucha y cómo también puede incluir abstracción o categorización (el ejemplo del rojo utilizado en las Figuras 1 y 2 o el de los arces en la Figura 3). Por "transformación del control de estímulos" queremos decir lo siguiente. Antes de la adquisición del Naming, la experiencia de escuchar a otros tactar estímulos visuales u otros estímulos sensoriales no resultó en el aprendizaje del tacto ni en la respuesta de escucha; o se aprendió una de las respuestas, pero no la otra. Tras el Naming, los estímulos encontrados en tales experiencias se transformaron para controlar los componentes no enseñados de hablante y de escucha del Naming. Observe que no se trata de una generalización de respuestas o estímulos, sino, más bien, de ciertas historias de instrucción que transformaron el control de estos estímulos a partir de la observación únicamente.

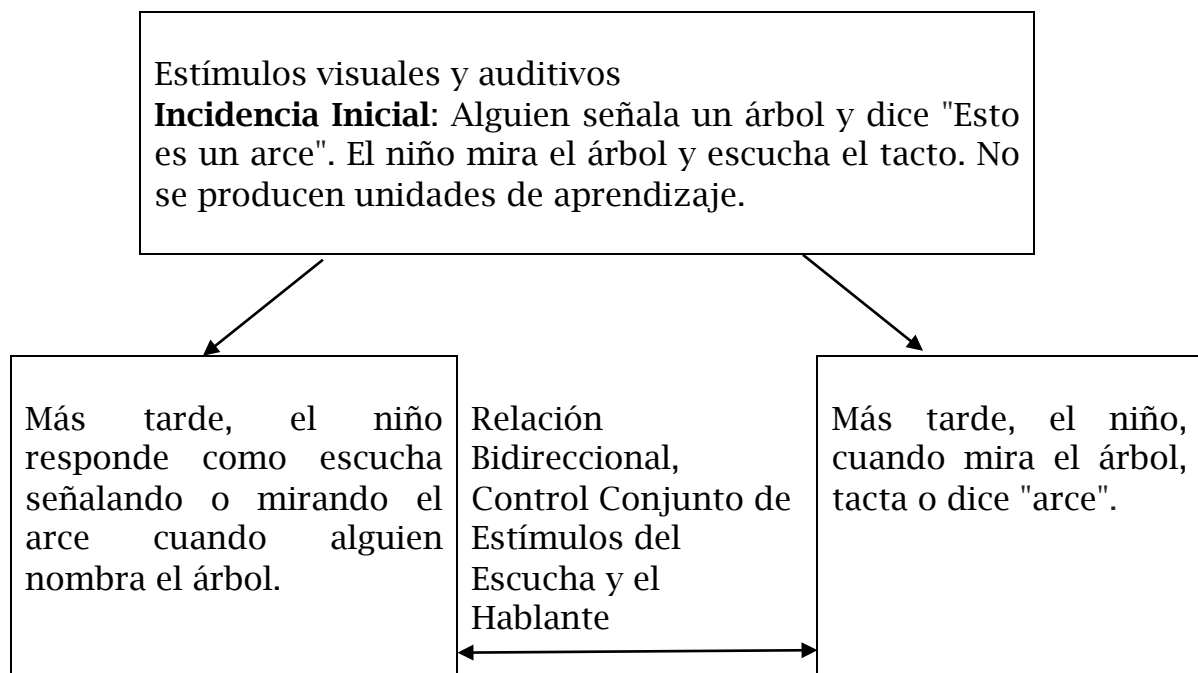


Figura 3. Un niño en quien ha emergido la capacidad del Naming.

Las Figuras 1, 2 y 3 proporcionan ejemplos de niños sin Naming, niños con únicamente el componente de escucha o de hablante del Naming y niños con Naming completo. La Figura 3 muestra cómo se transformaron los estímulos de las Figuras 1 y 2. Varios estudios, en los que se utilizaron los procedimientos experimentales que describimos anteriormente, han identificado niños de desarrollo típico y niños con retrasos en el lenguaje que carecían de Naming, tenían el componente de hablante o de escucha del Naming o tenían Naming completo (Fiorile y

Greer, 2006; Gilic 2005; Greer y O´ Sullivan 2006; Greer, Stolfi et al., 2005, 2007; Lowe, Horne, Harris y Randle, 2002; Lowe et al., 2005). También, varios experimentos han demostrado que niños que carecían de Naming lo adquirieron como resultado de una intervención con ejemplares múltiples o intervenciones relacionadas (Feliciano, 2006; Fiorile y Greer, 2007, dos experimentos; Gilic, 2005, dos experimentos; Greer, Stolfi et al. 2005, 2007, dos experimentos; Helou-Care, 2008; Longano, 2008, dos experimentos; Nirgudkar, 2005; Pistoljevic 2008, dos experimentos).

Cuando el Naming se Une al Control Impreso: Lectura y Escritura

El Naming desempeña otras funciones esenciales. Por ejemplo, como capacidad del desarrollo verbal, el Naming puede ser básico en la forma en que los estímulos impresos se convierten en parte esencial de funciones verbales (Lee-Park, 2005). Cuando los niños aprenden a decir los *sonidos de las letras*, o fonemas, pueden decir las palabras impresas, lo que Skinner (1957) denominó *respuesta textual*. Cuando dicen las palabras en la respuesta textual, también escuchan lo que dicen. Es decir, si un niño descifra (i.e., responde textualmente o dice) los fonemas de [kangúro] y el niño tiene el tacto y respuestas de escucha de *canguro*, que surgieron de escuchar a alguien tectar el canguro, el componente de escucha del Naming proporciona comprensión (véase la Figura 4). Helou-Care (2008) ha demostrado esta relación en un experimento reciente. Se seleccionaron alumnos que (a) tenían respuestas textuales fonémicas fluidas (i.e., los alumnos "descifraban" palabras con precisión y a 160 palabras por minuto o más rápido), pero (b) su comprensión lectora de historias ficticias era pobre y (c) carecían de Naming. En la prueba anterior a la intervención con estímulos y palabras ficticias, no pudieron contestar preguntas de comprensión. Tras la inducción del Naming, los participantes demostraron comprensión de la historia ficticia en su desempeño en la prueba posterior. En un experimento relacionado, Reilly-Lawson (2008) encontró que alumnos que adquirieron Naming, pero que carecían de un descifrado fonémico fluido, tenían comprensión como resultado de haberles enseñado un descifrado fonémico fluido. Los estímulos auditivos y la capacidad de escucha juegan un papel clave. Uno puede sustituir estímulos por señales verbales (e.g., Lenguaje de Signos Americano). Por lo tanto, un niño puede tener Naming que implique la observación de señales que se corresponden con estímulos, junto con la observación de los estímulos designados por las señales. Puede que todas las otras relaciones que conducen a la escritura y la lectura sigan un camino similar al descrito en los niños oyentes con habla. Sin embargo, sin el control auditivo fonémico del escucha, los niños sordos solo alcanzan una comprensión lectora de nivel de sexto curso (Karchmer y Mitchell, 2003). El escucha es clave en la capacidad del Naming, las relaciones derivadas entre material impreso y respuestas textuales y las relaciones derivadas entre escuchar o decir y escribir.

La Figura 5 ilustra el posible efecto emocional de la "visión condicionada" (Skinner, 1957), que surge de la unión del Naming con las respuestas fonémicas del texto. En la experiencia de Naming, los efectos

emocionales también son condicionados y estos pueden ser elicitados por la lectura (Leader, Barnes-Holmes y Smeets, 2000; Longano, 2008; Roche y Barnes-Holmes, 1997). El término *marco* parece captar el amplio potencial de estas relaciones (Hayes et al., 2001) en lo que se refiere a los orígenes ambientales de su formación. En nuestros experimentos iniciales, no probamos vínculos mutuos ni combinatorios. Probarlos constituye la prueba determinante de un marco relacional. Sin embargo, en un estudio reciente, Reilly-Lawson (2008) demostró la función del vínculo mutuo y combinatorio.

El Naming no es el único modo en que los lectores adquieren comprensión. La segunda condición bajo la que pueden adquirir comprensión se establece cuando los lectores reciben unidades de aprendizaje de las palabras nuevas que leen. Es decir, se les enseñan los tautos como cuando aprendemos términos abstractos nuevos mediante instrucción directa (e.g., instrucción en la diferencia entre tipos de moléculas). La tercera condición implica un contacto indirecto, como al observar a otros recibir contingencias de instrucción por tautar y emitir respuestas de escucha ante un estímulo (Greer et al., 2006). Un ejemplo de esto ocurre cuando un ponente hace preguntas a otros alumnos y un alumno observador observa el reforzamiento y las correcciones que reciben los demás. Por supuesto, si el ponente simplemente expone e ilustra, pero no proporciona unidades de aprendizaje o experiencias observacionales de otros que reciben unidades de aprendizaje, los alumnos solo aprenderán si tienen Naming.

Si el niño tiene otro tipo de respuesta relacional derivada entre decir y escribir, también puede deletrear palabras nuevas. Es decir, si el niño tiene relaciones derivadas entre los sonidos fonémicos y la escritura de las letras que representan esos sonidos cuando escucha una palabra, el niño puede deletrear la palabra en una respuesta escrita o decir los "nombres" de las letras que componen la palabra. No se trata de un caso de generalización o transferencia, ya que las respuestas son diferentes. Cuando se enseña a los niños a deletrear diciendo los fonemas, escribir las letras es una topografía de conducta completamente diferente. Igualmente, si se les enseña a escribir las letras, decir las fonéticamente es una respuesta diferente. Decir los nombres de las letras es otra respuesta distinta.

Greer, Yuan y Gautreaux (2005) encontraron que la instrucción con ejemplares múltiples de decir y escribir letras, con un subconjunto de entrenamiento de palabras dictadas, conducía a que los niños produjesen respuestas escritas o vocales no enseñadas sin instrucción directa, cuando no pudieron hacerlo antes de la intervención con ejemplares múltiples. Durante las intervenciones, los niños aprendieron a responder ante palabras dictadas diciendo las letras y, después, escribiendo las letras. Posteriormente, pudieron deletrear las palabras que inicialmente no habían podido, tanto en forma de respuesta escrita como hablada. Los dos experimentos, cada uno con cuatro participantes, utilizaron diseños

de pruebas múltiples y demoradas que, de nuevo, controlaron la maduración y la historia.

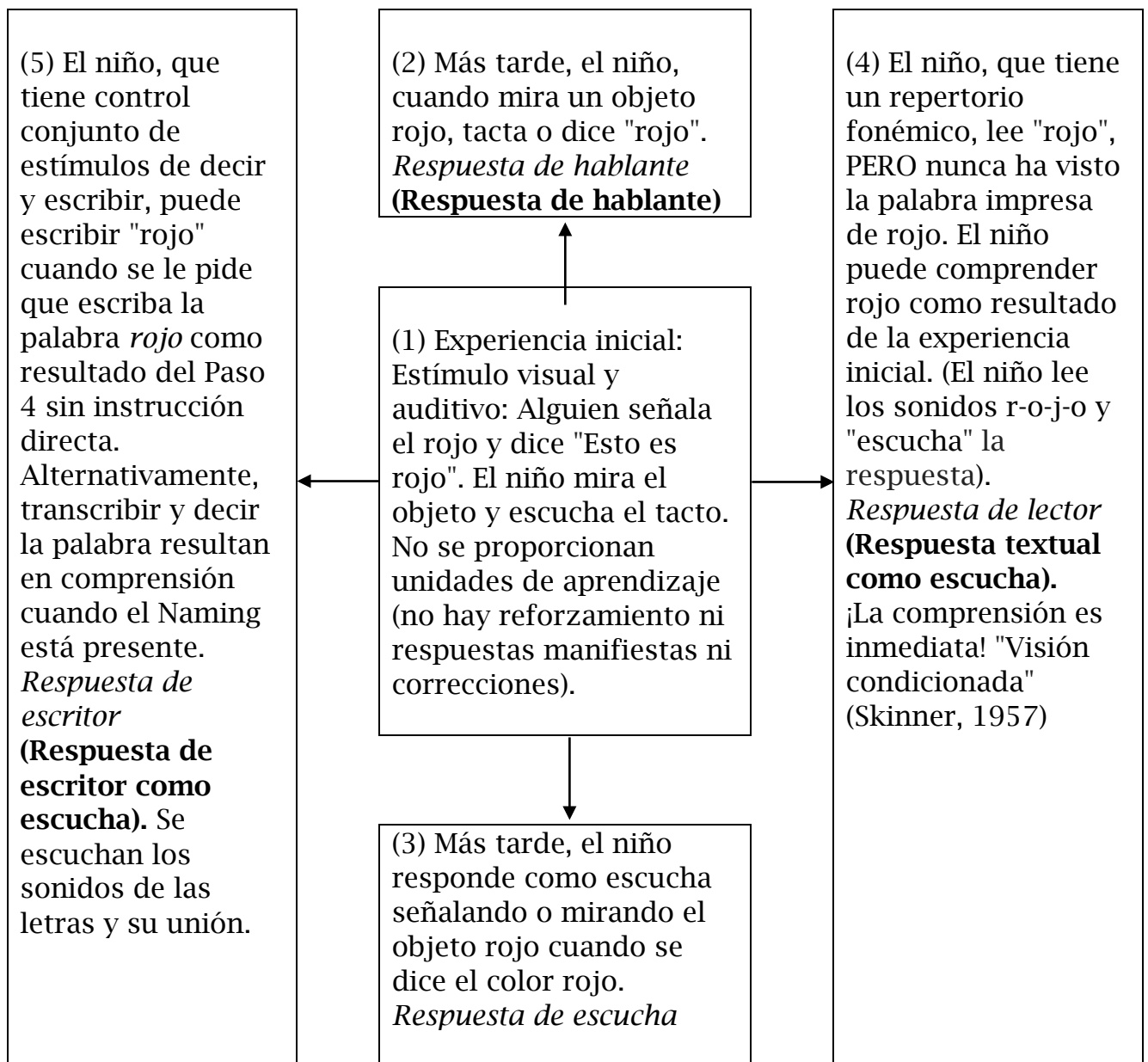


Figura 4. Unión del texto con la capacidad del Naming, donde un niño con Naming, que también tiene control de estímulos fonémicos, puede emitir respuestas textuales y de ortografía sin instrucción y tendrá comprensión como resultado de una experiencia Naming.

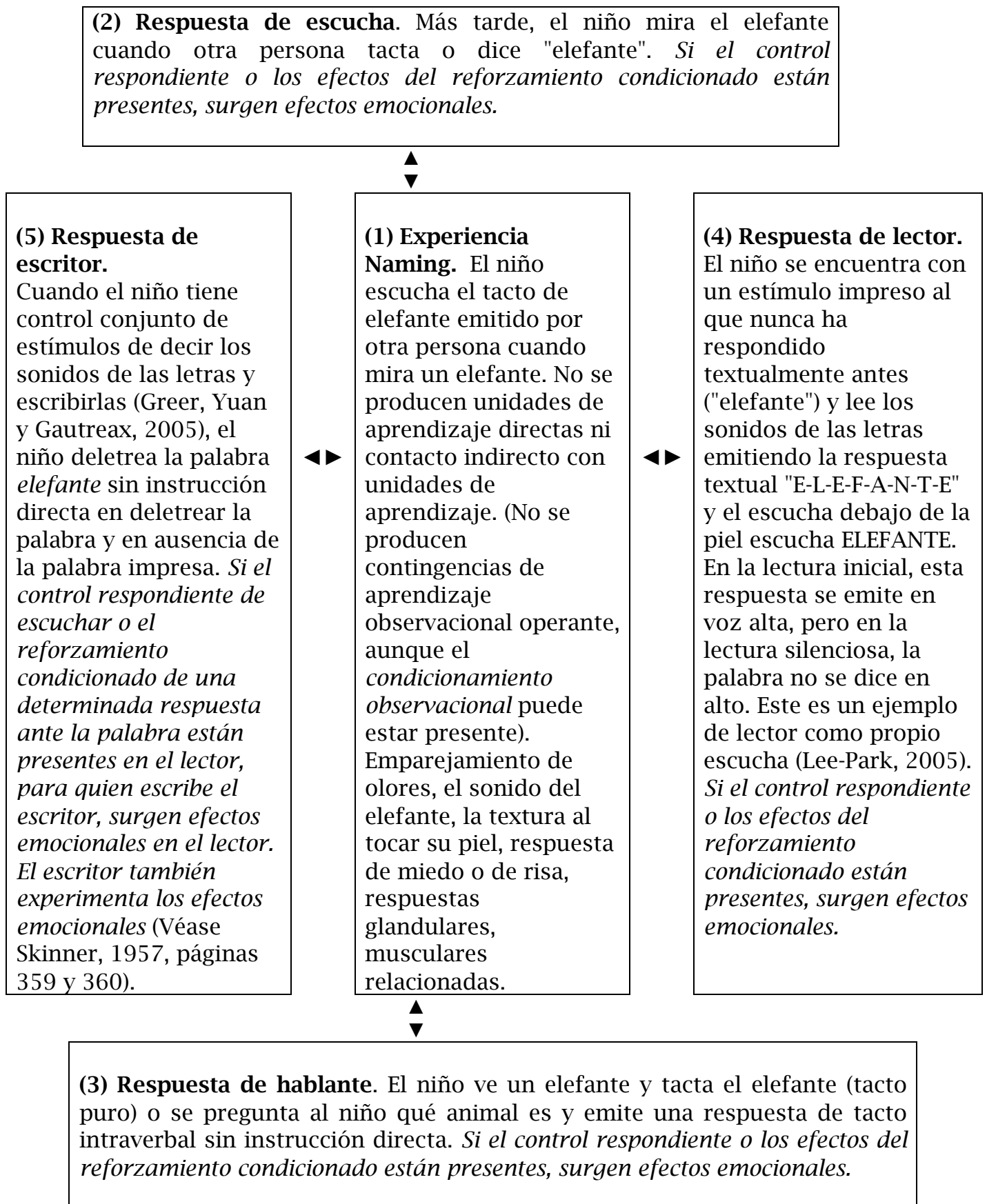


Figura 5. Posible origen de los efectos emocionales de un niño que tiene las capacidades mostradas en la Figura 4.

Desarrollo de *Cusps* Preverbales y Capacidades de Hablante y Escucha que Permiten la Unión del Hablante y el Escucha

Hay evidencia creciente en relación con algunos de los *cusps* y capacidades del desarrollo prerrequisito que hacen posible la unión del hablante y el escucha. Aunque el espacio no permite una discusión detallada aquí, un artículo y un libro recientes los describe con detalle, junto con la evidencia que los sustenta (Greer y Ross, 2008; Keohane et al., en prensa). Aquí, proporcionamos un repaso breve antes de retomar el debate acerca de cómo la unión del hablante y el escucha, en las tres funciones de hablante como propio escucha, conduce a la mayoría de conductas verbales complejas del ser humano.

Numerosos fundamentos del desarrollo parecen aportar al niño el potencial para beneficiarse de la entrada en contacto con experiencias que permiten la unión del hablante y el escucha. En esta parte de nuestra exposición, nos basamos en literatura de psicología del desarrollo, así como en trabajo en análisis de la conducta. Sugerimos que el proceso comienza en el útero, donde el emparejamiento de la voz de la madre con el alimento intrauterino condiciona aparentemente su voz como reforzador de la respuesta de observación del escucha (Decasper y Spence, 1987). Decasper y Spence, en un trabajo experimental bien controlado, encontraron que el recién nacido se orienta hacia la voz de su madre. Cuando se desarrolla la visión, la voz de la madre se empareja con su cara, junto con otras experiencias sensoriales (aromas y experiencias sensoriales olfativas, cenestésicas o táctiles). Las relaciones respondientes y operantes se unen de formas descritas por Donahoe y Palmer (2004). Cuando los bebés pueden ver la cara de su madre, sentir su tacto, detectar olores y saborear la leche materna, estas experiencias sensoriales son procesos introductorios a ver y hacer, como cuando los niños hacen lo que su madre hace. Skinner (1957) hizo una breve referencia a estos procesos como *aprendizaje ostensivo* (véase una explicación en Stemmer, 1992). En otras palabras, los procesos del condicionamiento pavloviano desempeñan un papel amplio (Leader et al., 2000; Longano, 2008; Roche y Barnes-Holmes, 1997). Surgen respuestas numerosas y estímulos evocadores y elicitanes de esas respuestas. Estas conducen a otras relaciones que, en nuestra opinión, son *cusps* del desarrollo de la conducta que, a su vez, conducen a conducta verbal. La adquisición de reforzamiento condicionado de la correspondencia entre observar y producir parece clave.

Conducta Emitida y Experiencias Sensoriales

Los sonidos vocales, junto con otras conductas seleccionadas naturalmente (e.g., movimientos de nado presentes antes y después del nacimiento), se emiten desde una etapa temprana y acaban por relacionarse con las respuestas de observación ya mencionadas (Donahoe y Palmer, 2004; Novak, 1996). El juego estereotipado con producción o emisión de movimiento motor, incluidos los sonidos vocales y la observación, ocurre simultáneamente. Surge el rango de respuestas de observación, que incluyen el reforzamiento condicionado de la correspondencia entre lo que se observa y lo que se produce. Las observaciones que implican los sentidos del olfato, gusto, articulación oral, tacto y la relación entre ser tocado y tocar, progresan (Luciano y Polaino-Lorente, 1986; Meltzoff, 1996; Meltzoff y Moore, 1983). Surgen relaciones derivadas entre la conducta de los cuidadores y el niño, que incluyen el tacto y la imitación, debido al reforzamiento condicionado de la correspondencia (Meltzoff, 1983; Pelaez-Nogueras et al., 1997; Poulson, Kymiss, Reeve, Andreatos y Reeve, 1991).

Movimiento y Observación

El movimiento y las respuestas de observación llegan a ponerse bajo el control tanto de estímulos visuales como auditivos, por separado o emparejados. Estas operantes se producen y se mantienen por reforzamiento generalizado en forma de estímulos condicionados auditivos, cenestésicos, olfativos, gustativos y visuales (e.g., la voz, el tacto y la sonrisa de la madre). Las respuestas de imitación ocurren en respuesta a los movimientos y gestos de los cuidadores y el *parroting* se produce en respuesta a los sonidos vocales de los cuidadores. Es posible que el origen de la emisión de estas y otras respuestas de copiado sea el reforzamiento condicionado de la correspondencia entre respuestas de observación y producción. La imitación generalizada es uno de los *cusps* y capacidades que surgen del reforzamiento condicionado de la correspondencia entre observar y producir.

Evidencia de Cusps Prehablante y Preescucha

Estos *cusps* preverbales fundacionales conducen al desarrollo de las operantes independientes del hablante y el escucha. También preceden a la unión del hablante y el escucha en la piel, que constituye ser verdaderamente verbal (Barnes-Holmes et al., 2001; Horne y Lowe, 1996). Estos *cusps* incluyen la adquisición de reforzamiento de las respuestas de observación. Varios experimentos han demostrado una relación funcional entre protocolos de condicionamiento de reforzadores y una aceleración del aprendizaje relacionado con estos sentidos. Los niños con retrasos severos no se orientan hacia las voces ni las atienden, no miran estímulos visuales nuevos ni hojean libros infantiles, sino que, más bien, emiten estereotipia o muestran "autoestimulación". Nuestro trabajo sugiere que

no han experimentado el condicionamiento inicial e incidental de voces que ocurre en los niños de desarrollo típico, identificado por Decasper y Spence (1987). Por ejemplo, nosotros encontramos que, cuando condicionábamos grabaciones de voces como reforzadores para escuchar (medido por la preferencia de los niños por escuchar grabaciones de voces humanas en juego libre), los niños aprendían discriminaciones de escucha que no pudieron aprender antes del proceso de condicionamiento (Keohane, Greer y Ackerman, 2006c). Igualmente, el aprendizaje visual de igualación a la muestra se produjo cuando los estímulos visuales adquirieron reforzamiento de la observación visual como resultado de procesos de condicionamiento estímulo-estímulo (Keohane, Greer y Ackerman, 2006b). Estos niños no podían adquirir tareas visuales de igualación a la muestra sin procedimientos extensos de ayuda. Después de que los estímulos visuales se condicionaran como reforzadores de la observación, los niños solo podían adquirir instrucción visual de igualación a la muestra por medio de unidades de aprendizaje. Por lo tanto, se implementaron procedimientos de emparejamiento estímulo-estímulo hasta que los distintos estímulos adquirieron reforzamiento condicionado de la observación; posteriormente, los niños necesitaron de 4 a 10 veces menos unidades de aprendizaje para alcanzar objetivos de instrucción relevantes. Estos hallazgos son consistentes con los hallazgos básicos de Dinsmoor (1983) sobre la facilitación observacional del aprendizaje de discriminaciones por las palomas. Son *cusps* porque permiten que el niño aprenda de estímulos con los que no podía entrar en contacto previamente.

Otro *cusp* del desarrollo que, en nuestra opinión, es fundacional para la conducta verbal es la *capacidad de igualación* intermodal (Engelmann y Carnine, 1991; Keohane, Greer y Ackerman, 2006a). Los niños que tienen dificultades para igualar carecen con frecuencia de esta capacidad del desarrollo. La intervención que utilizamos para inducirla es un protocolo que denominamos igualación sensorial intermodal. En este procedimiento, hacemos que los niños igualen con los sentidos en rotaciones. Los niños igualan, en presentaciones rotadas, olores, texturas, estímulos olfativos, sonidos y estímulos visuales (i.e., instrucción con ejemplares múltiples). Una vez que los adquieren a nivel de adquisición, su aprendizaje de igualar y otros dominios se acelera significativamente (Keohane et al., 2006a). Ya que la noción de *igualación con los sentidos* es una invención humana arbitraria, es posible que el desarrollo de la capacidad de igualación sea la base de los tipos de relaciones intermodales aplicables arbitrariamente, o de aquellas relaciones que no están controladas por los atributos físicos de los estímulos, que se encuentran en la conducta verbal emergente y en su potencial posterior en funciones de categorización. Véase un resumen de esta investigación en Keohane et al. (2009).

Adquisición de Cusps del Escucha

Una vez que los niños adquieren los *cusps* de observación fundacionales (capacidad de igualación, reforzamiento condicionado de estímulos sobre tablero o texto/imágenes, reforzamiento condicionado de la observación de voces y caras y la imitación generalizada), pueden ponerse bajo el control de las instrucciones de vocales y consonantes de otros, como al escuchar lo que otros dicen y hacer lo que escuchan: un nuevo *cusp*. Cuando los niños responden de manera diferente y correctamente a dos o más combinaciones de sonidos de vocales y consonantes producidas por un hablante, identificamos esto como el principio de la "alfabetización del escucha". Hemos utilizado un protocolo que denominamos "inmersión del escucha" para inducir alfabetización básica del escucha, que probamos utilizando diseños de pruebas múltiples demoradas para controlar la maduración y la historia. En este procedimiento, proporcionamos una secuencia de instrucciones de modo que el niño deba responder a conjuntos de instrucciones basándose únicamente en las propiedades del habla. Primero, adquieren los conjuntos (normalmente cinco o seis conjuntos de cinco instrucciones) hasta criterio, con una combinación frecuente de los conjuntos componentes, que incluye una instrucción sin sentido, tras la cual, deben responder a los conjuntos a una tasa de 30 respuestas por minuto. Por último, responden a instrucciones grabadas por voces diferentes (Greer, Chavez-Brown et al., 2005). Una vez que el niño logra esta alfabetización básica del escucha, adquiere repertorios educativos de 4 a 10 veces más rápido que antes de adquirir la alfabetización del escucha.

Control Fonémico

Chavez-Brown y Greer (en prensa), también con experimentos basados en pruebas múltiples demoradas con seis niños, encontraron que una intervención que implicó la adquisición de respuestas de selección para igualar sonidos vocales del habla de otros condujo a ecoicas o a un habla clara por parte de niños que carecían de estas capacidades. Se enseñó a los niños a activar interruptores para igualar correctamente palabras habladas grabadas, cuando tenían que elegir entre una igualación correcta y una igualación incorrecta. El experimentador pulsaba un interruptor que reproducía la palabra hablada, que era la muestra que queríamos que el niño igualase; el experimentador, entonces, pulsaba dos interruptores, uno con la igualación correcta y otro con una palabra que no igualaba a la muestra. El niño, entonces, pulsaba el interruptor que reproducía la palabra igual a la muestra para lograr una respuesta correcta. Por lo tanto, la adquisición de respuestas auditivas de selección parece ayudar a los niños a igualar sus propias respuestas de hablante, que consistieron en emitir una correspondencia punto por punto entre escuchar palabras y decir esas palabras. Escuchar e igualar los sonidos de vocales y consonantes de otros conduce a igualar los sonidos vocales que uno mismo emite y escucha (Chavez-Brown y

Greer, en prensa; Marion et al., 2003). Es posible que decir sonidos fonémicos o combinaciones fonémicas resulte primero en reforzamiento automático de la producción de respuestas vocales con una correspondencia punto por punto que aún no ha adquirido función verbal. Nos referimos a este tipo de respuestas como *parroting* porque la propia correspondencia se convierte en reforzamiento como resultado de las experiencias del niño (M. Sundberg et al., 1996). En la etapa siguiente, decir las vocales y consonantes tiene efectos en la conducta de los cuidadores, quienes median por el hablante. En este momento, la ecoica está controlada por una historia en la que los sonidos repetidos afectan a la conducta del escucha; la respuesta no está controlada por reforzamiento automático. La respuesta tiene, en este momento, función de hablante. Las instancias de emisión de ciertos sonidos de vocales y consonantes especifican reforzadores y se forma la clase de mandos (Williams y Greer, 1993). En otros casos, las instancias de emisión de ciertos sonidos de vocales y consonantes resultan en la atención de los cuidadores y, si la atención es un reforzador condicionado, se forma la función operante de tacto (Tsiouri y Greer, 2003). En este momento, es improbable que una respuesta aprendida bajo condiciones de mando funcione como tacto o viceversa, consistente con los hallazgos de Lamarre y Holland (1985), Twyman (1996) y Williams y Greer (1993).

Adquisición de Cusps del Hablante: Operantes de Tactos del Hablante

Una vez que la alfabetización del escucha y las capacidades del hablante se establecen en niños con retrasos en el lenguaje, podemos expandir su repertorio de tactos con instrucción intensiva de tactos. Sin embargo, incluso con todos los repertorios de escucha y de hablante mencionados, los niños sin la capacidad del Naming solo adquieren tactos, o respuestas de escucha, con instrucción directa.

Es probable que el tacto sea la respuesta de hablante más importante que se necesita (Gewirtz, 1969; Greer y Ross, 2008; Horne y Lowe, 1996; Skinner, 1957). Cuando la atención de los adultos es un reforzador condicionado, lo que aparentemente se deriva de emparejamientos en etapas muy tempranas o de intervenciones como las que hemos descrito previamente, los tactos pueden adquirirse con instrucción directa. La atención y la aprobación no suelen ser reforzadores de los niños con retrasos en el lenguaje (Greer, Singer-Dudek, Longano y Zrinzo, 2008); sin embargo, una vez que la atención es un reforzador, la emisión de tactos es un medio eficiente por el que el niño consigue reforzamiento. Aunque los mandos son útiles, las operaciones de establecimiento incondicionadas relevantes se limitan a condiciones de privación y mitigación de condiciones aversivas. En hogares con buenos cuidadores, las condiciones aversivas suelen evitarse y los niños no están bajo privación frecuente. Sin embargo, las respuestas de tacto son un medio ilimitado de reforzamiento porque las condiciones

motivacionales condicionadas están relacionadas con la privación momentánea de atención social, ya sea esa privación el resultado de privación directa (Tsiouri y Greer, 2003, 2007) o privación observacional (Greer y Singer-Dudek, 2008; Greer, Singer-Dudek, Longano et al., 2008; Singer-Dudek, Greer y Schmelzkopf, 2008).

En nuestras intervenciones de desarrollo con niños a quienes hemos proporcionado las capacidades básicas de hablante y de escucha por medio de intervenciones, destacamos la expansión del repertorio de tactos. Para hacer esto, utilizamos el protocolo intensivo de tactos (Lyndon, Healy, Leader y Keohane, 2008; Pereira-Delgado y Oblak, 2007; Pistoljevic y Greer, 2006; Schauffler y Greer, 2006). En este procedimiento, aumentamos la instrucción de tactos, además de mantener los niveles de instrucción anteriores a la intervención en el resto de áreas curriculares. En varios experimentos controlados, hemos encontrado que esta instrucción ha conducido a un incremento significativo de la emisión de tactos puros espontáneos por los niños (tactan estímulos sin que se les pida) en escenarios distintos al de instrucción como, por ejemplo, durante la hora del almuerzo, en juego libre o transición (Lydon et al., 2008; Pistoljevic y Greer, 2006, Schauffler y Greer, 2006). Curiosamente, la mayoría de los tactos emitidos en escenarios distintos al de instrucción no son los que se les enseñan en el curso de la instrucción de tactos. En otro estudio, hubo un aumento significativo de preguntas del tipo qué, cuándo, dónde, quién y cómo, además de un aumento de tactos (Reilly-Lawson y Walsh, 2007). Estos hallazgos nos sugieren que la intervención proporciona nuevos medios por los que los niños reciben más atención e incluso proporciona operaciones de establecimiento de preguntas de este tipo que, a su vez, permiten que el niño capte más tactos y atención posterior por emitir respuestas de tactos más frecuentes. En este momento, la historia de aprendizaje del desarrollo ha establecido la atención como un reforzador condicionado de tactos y *respuestas observacionales*, un *cusp* que parece desarrollarse incidentalmente en niños de desarrollo típico.

En la parte de escucha, el niño se basa en *cusps* anteriores de forma que, tras escuchar el "nombre" o tacto de un estímulo, cuando atiende conjuntamente al estímulo dicho por el hablante, el niño puede responder como escucha sin instrucción directa (e.g., "Esto es un petirrojo") y señalar el petirrojo cuando se le pide (Feliciano, 2006; Horne et al., 2004). En el experimento de Feliciano, niños sin habla o con poca habla adquirieron la parte de escucha del Naming como resultado de instrucción con ejemplares múltiples de las condiciones de igualar y escuchar y la respuesta de escucha de señalar, lo que sugiere que la parte de escucha puede adquirirse antes de que el niño tenga respuestas de hablante. Presumiblemente, a medida que estos niños adquieren respuestas de hablante, surgen respuestas de hablante y de escucha del Naming y, de hecho, este pareció ser el caso de uno de los participantes del experimento de Feliciano, que empezó a repetir las instrucciones del escucha. Se ha propuesto que las ecoicas manifiestas son un posible

origen de reforzamiento del Naming (Longano, 2008; Lowenkron, 1991, 1998), mientras que el emparejamiento estímulo-estímulo es el posible origen por el cual la ecoica puede reforzar el Naming (Longano, 2008; Stemmer, 1992). También es posible que ambos cumplan una función. El Naming completo emerge entonces cuando los componentes de escucha y de hablante de la observación y la producción se unen. Tras escuchar tactos de objetos y, más tarde, de representaciones bidimensionales, el niño repite la forma del tacto y emite tactos puros e impuros, así como el componente de escucha del Naming (Fiorile y Greer, 2006; Gilic, 2005; Greer, Stolfi et al., 2005, 2007).

En la secuencia anterior, los componentes de escucha y otros componentes observacionales pueden avanzar a ritmo diferente en comparación con los componentes del hablante y otros componentes de producción. Sin embargo, en el Naming y las demás capacidades de hablante como propio escucha (ver y hacer y las unidades conversacionales de autohabla), la observación y la producción verbal están unidas, al menos, en cierta medida.

Transformación de Operaciones de Establecimiento entre Mandos y Tactos

El término *operación de establecimiento* se utiliza para describir un evento que altera momentáneamente la eficacia de un estímulo como reforzador (Michael, 2004). El reforzamiento de un mando se especifica, mientras que el reforzamiento de un tacto es generalizado y normalmente se aplica en forma de retroalimentación por parte del hablante. Sin embargo, la forma de la propia conducta (la palabra en sí) puede, por supuesto, ser idéntica en el mando y el tacto, como hemos descrito anteriormente. En algún momento del desarrollo del niño, aprender una respuesta como tacto resulta en la capacidad no enseñada de emitir la respuesta bajo condiciones de operaciones de establecimiento de mandos o viceversa (Arntzen y Almas, 2002; Petursdottir, Carr y Michael, 2005).

Nuzzolo-Gomez y Greer (2004) encontraron en un experimento, que controlaba la maduración y la historia, que la instrucción con ejemplares múltiples podía conducir a esta capacidad. Identificaron niños con retrasos en el lenguaje en quienes las funciones de mando y de tacto de las respuestas eran independientes. Si se les enseñaba un tacto, no podían usar la respuesta bajo operaciones de establecimiento de mando o viceversa. Los experimentadores, entonces, proporcionaron una intervención de instrucción con ejemplares múltiples en la que se enseñaba un conjunto de respuestas de habla con ambos tipos de operaciones de establecimiento, utilizando condiciones artificiales. Por ejemplo, una vez que el niño había aprendido una función de tacto de una palabra pero no podía usarla como mando, se disponían condiciones en las que el niño necesitara emitir la respuesta bajo condiciones de mando. Igualmente, las respuestas que tenían función de mando se disponían bajo operaciones de establecimiento artificiales de la función

de tacto. Las dos funciones se alternaban en un subconjunto de respuestas entrenadas hasta que las respuestas tenían tanto función de mando como de tacto, controladas por las operaciones de establecimiento contextuales de la función correspondiente. Tras la intervención, los niños pudieron utilizar las palabras de la prueba anterior a la intervención que previamente eran respuestas independientes con cada condición. Además, después de la intervención MEI, se enseñaron respuestas nuevas en una función y pudieron emitir la función no enseñada. Greer et al. (2003) y Nirgudkar (2005) replicaron estos hallazgos, de nuevo en experimentos que controlaron la maduración y la historia. Nosotros definimos el inicio de esta capacidad como la adquisición de la "transformación de las operaciones de establecimiento" entre las funciones de mando y tacto. Las relaciones derivadas entre las funciones de mando y tacto eran controladas por las operaciones de establecimiento relevantes después de la intervención y esto no ocurría antes de la intervención; por lo tanto, las respuestas se transformaron pasando de ser controladas por un tipo de condición contextual a ser controladas por cualquiera de las dos condiciones.

Sufijos en el Repertorio de Tactos

Una vez que las contingencias de reforzamiento de los tactos están establecidas, puede producirse una expansión mayor del repertorio de tactos cuando los marcos autoclíticos en forma de afijos se combinan con los tactos. Greer y Yuan (2008) probaron los efectos del control contextual –entrenamiento de imágenes enseñadas para adquirir control de estímulos condicionados– en la emergencia de formas verbales novedosas en tiempo pasado, en niños que carecían de esta capacidad. La intervención requería que los niños adquieran el control contextual de emitir tiempos verbales en pasado en una instrucción con ejemplares múltiples, en la que se rotaban unidades de aprendizaje de respuestas de tiempos verbales en presente y en pasado. Se les enseñó a emitir tiempos verbales en presente cuando se les mostraban imágenes de niños que realizaban las acciones verbales, en las que aparecía el sol y un cielo azul. También se les enseñó a añadir la terminación "-ed"⁶ cuando en las imágenes el cielo estaba oscuro y aparecía la luna. Esta intervención tuvo como resultado la abstracción del marco autoclítico "-ed" (una terminación parcialmente condicionada que cambia el significado de otra conducta verbal) a verbos novedosos regulares e *irregulares*. La emisión de formas verbales nuevas como "He signed last night"⁷, se consideran "referencias de argumentos de que el lenguaje se adquiere por una red neuronal independiente de la experiencia" (Pinker, 1999, p. 190). En un estudio similar de sufijos, Speckman y Greer (2006) implementaron una

⁶ N. del T.: En inglés, se añade la terminación "ed" a los verbos regulares para formar su pasado.

⁷ N. del T.: El niño añade la terminación "-ed" al verbo irregular "sing" (cantar) para formar su pasado, construyendo la frase "Él cantó anoche".

intervención MEI para enseñar un subconjunto de adjetivos regulares e irregulares, positivos y comparativos, así como formas adjetivas "irreales", utilizando de nuevo un diseño experimental de pruebas múltiples demoradas. El procedimiento indujo relaciones derivadas del marco autoclítico "-er"⁸ entre formas adjetivas regulares e irregulares y formas adjetivas irreales (e.g., "blooby" y "bloobier"). Ambos fueron análisis experimentales que controlaron la maduración y la historia. La combinación reiterada de formas de tactos con marcos autoclíticos abstractos como afijos favorece una expansión significativa del vocabulario del niño y una capacidad de hablante más precisa (i.e., funciones autoclíticas como, por ejemplo, "el más grande"). Estos hallazgos también debilitan la validez aparente de las teorías lingüísticas del desarrollo que niegan el rol del aprendizaje (Pinker, 1999).

Predisposición para Unir al Escucha y el Hablante

En este momento, el niño está preparado para entrar en contacto con las contingencias de la unión del escucha y el hablante. Los episodios verbales implican la rotación de intercambios del escucha y el hablante entre personas. Puede que las unidades de conversación sean una de las medidas más potentes de la socialización, en el sentido de que consisten en interacciones verbales en las que cada persona, en un intercambio de toma de turnos, es reforzada *como escucha y como hablante*. Donley y Greer (1993) identificaron experimentalmente condiciones contextuales (un escenario en el que sólo era posible la interacción verbal con compañeros) que dieron lugar a la emisión de unidades de conversación entre compañeros con discapacidades intelectuales. En dos experimentos independientes, Chu (1998) también demostró experimentalmente condiciones contextuales para inducir y expandir unidades de conversación entre niños con autismo y sus hermanos sin discapacidades.

Sugerimos que la unión del escucha y el hablante progresa a partir de rotaciones hablante-escucha con otros, como un *posible precedente* de los tres componentes principales del hablante como propio escucha: la correspondencia decir-hacer, las unidades conversacionales de autohabla y el Naming. Varios experimentos sugieren que la mayoría, si no todos, los componentes fundacionales descritos anteriormente deben estar presentes para que emerja el Naming como resultado de la implementación de un protocolo Naming MEI (Longano, 2008; Pistoljevic, 2008; Speckman-Collins, Park y Greer, 2007). Presentar instrucción de Naming a un niño que no se orienta hacia las voces, caras, otros estímulos visuales o sonidos es probablemente improductivo. Es más, es improbable que los niños que carecen de selección auditiva, ecoicas fluidas y tactos puedan beneficiarse del protocolo para inducir Naming. Estos parecen ser, en este momento, los *cusps* del desarrollo en los que el

⁸ N. del T.: En inglés, se añade la terminación "-er" para formar el grado comparativo de los adjetivos.

Naming y otras capacidades del hablante como propio escucha se basan. Es probable que queden muchos más por identificar.

La rotación de los roles del hablante y el escucha, o toma de turnos entre personas, donde se establece el reforzamiento de los roles del escucha y el oyente (Donley y Greer, 1993), prepara el camino para la unión del hablante y el escucha en el autohabla de la persona (Lodi y Greer, 1989) y en la correspondencia decir y hacer (Paniagua y Baer, 1982). La intersección del hablante y el escucha debajo de la piel, a su vez, hace posible una conducta verbal posterior más compleja. Estas respuestas independientes de observación y producción llegan a unirse por una secuencia de experiencias con ejemplares y experiencias de emparejamiento que resultan en las clases de orden superior que describimos a continuación.

Conducta Verbal más Compleja Facilitada por la Intersección entre el Hablante y el Escucha

El Lector y el Escritor Aprenden a Escuchar

Leer implica una forma de escuchar, del mismo modo que decir y hacer implica una forma de escuchar. Los sonidos fonémicos conducen a sonidos de palabras y la capacidad del Naming permite que las experiencias previas resulten en comprensión y visión condicionada. Al mismo tiempo, el escritor debe llegar a estar controlado por los efectos de sus escritos en un lector (Reilly-Lawson y Greer, 2006) y el lector debe leer y hacerlo con precisión. Reilly-Lawson y Greer (2006), basándose en investigación experimental de Madho (1997) y Marsico (1998), dispusieron una intervención en la que se requería que el escritor continuase reescribiendo hasta que la conducta del lector se correspondiera con el objetivo que el escritor buscaba en el lector. Esta intervención condujo a mejoras significativas tanto en los componentes estructurales como funcionales de la escritura. Jadowski (2000), en un experimento controlado, encontró que editar los escritos de otros propiciaba la disminución del número de reescritos que los participantes necesitaban para afectar a la conducta de los lectores. Sugerimos que, en estos tres experimentos, los efectos que surgieron de estas intervenciones se derivaron de la unión del hablante como propio escucha y el texto, y que el hablante como propio escucha desempeña un papel clave en la autoedición. El hablante debe escuchar, por así decirlo, lo que ha escrito, del mismo modo en que el lector escucharía. Escuchar lo que uno mismo ha escrito es clave en la autoedición: escritor como propio lector. Cuando el lector escucha su propia respuesta textual y tiene la capacidad del Naming (i.e., los tautos relevantes están establecidos o un número mínimo de ellos), la comprensión y su reforzamiento se producen inmediatamente. Por "comprensión y su reforzamiento", nos referimos a que el lector responde a instrucciones

precisas con propósitos reforzados técnicamente o que los sentidos del lector se expanden por los efectos emocionales.

La adquisición de autoedición (escuchar lo que uno mismo ha escrito, relevante para la audiencia a la que el escritor busca afectar), de respuestas controladas verbalmente (responder a estímulos verbales escritos o hablados) y de respuestas que controlan verbalmente (los algoritmos escritos o hablados evocan respuestas simples o la solución de problemas complejos por parte de escuchas o hablantes) son el resultado de la unión del texto con el Naming, el autohabla y la correspondencia decir-hacer. Estas hacen posible la solución de problemas utilizando los métodos de la autoridad, lógica y ciencia (Peirce, 1935) porque son tipos de conducta verbal que controla verbalmente y es controlada verbalmente.

Conclusión

Proponemos que nuestra evidencia de la identificación e inducción de capacidades verbales ausentes, y los experimentos que aíslan las historias de instrucción para hacerlo, sugieren una secuencia del desarrollo en parte descrita anteriormente, en otros artículos (Greer y Keohane, 2005, 2006; Keohane et al., en prensa) y en un libro (Greer y Ross, 2008). Es más, los protocolos derivados de estos experimentos proporcionan modos de proporcionar a los niños capacidades verbales ausentes.

Los hallazgos del Naming, la Teoría de los Marcos Relacionales, la Equivalencia de Estímulos, la psicología del desarrollo más extendida y la investigación en desarrollo verbal contribuyeron a nuestra teoría del desarrollo verbal. De hecho, la investigación básica de la existencia y los orígenes de distintos tipos de conducta emergente nos proporcionaron las preguntas y herramientas para identificar e inducir lo que proponemos que son *cusps* y capacidades del desarrollo verbal y no verbal. El artículo de Rosales-Ruiz y Baer (1996) sobre el concepto de *cusps* del desarrollo de la conducta, el concepto de operantes de orden superior (Catania, 2007), el trabajo precursor de Horne y Lowe (1996) sobre el Naming, el trabajo pionero sobre conducta emergente (Sidman, 1986), importantes contribuciones de la investigación de la Teoría de los Marcos Relacionales y nuestra interacción con analistas de la conducta de Irlanda nos llevaron a procedimientos que revolucionaron lo que podíamos hacer con los niños. El enfoque nuevo y más completo de la conducta verbal, que emergía de estos programas de investigación, nos permitió proporcionar un enfoque del desarrollo verbal.

Uno de los revisores nos preguntó cuál era nuestra postura acerca de las distintas teorías pertenecientes a la conducta verbal emergente. Más que diferencias, vimos una consistencia asombrosa para nuestros propósitos: inducir capacidades verbales en niños que no las tenían. Por ejemplo, el Naming es una operante de orden superior (Catania, 2007; Horne y Lowe, 1996) o una operante global (Hayes et al., 2001) y esto

sugería que las capacidades del desarrollo verbal y algunos *cusps* eran, en sí mismos, operantes de orden superior. Barnes-Holmes et al. (2001) argumentaron de modo convincente que para llegar a ser verdaderamente verbal, el escucha y el hablante deben estar unidos de maneras que hagan posible relaciones aplicables arbitrariamente: las operantes del hablante y el escucha son ambas fundacionales pero, en última instancia, es su intersección la que es completamente verbal. Las relaciones derivadas facilitan la transformación del control de estímulos y la contribución de Sidman (1986) a todo esto fue simplemente fundamental. Hayes et al. (2001) identificaron y expandieron profundamente el posible rol explicativo de las respuestas relacionales y sugirieron orígenes en historias MEI. Horne y Lowe (1996) descubrieron el Naming como capacidad del desarrollo verbal y esto condujo a considerar también otras etapas del desarrollo como capacidades del desarrollo verbal. Lodhi y Greer (1989) identificaron las unidades de conversación de autohabla y Paniagua y Baer (1982) identificaron la correspondencia decir y hacer en una etapa bastante temprana. Los fundamentos de la conducta verbal, como el desarrollo del control observacional de estímulos, también se deben en gran parte al condicionamiento de orden superior pavloviano, en el que subyacen relaciones derivadas complejas y permite que las capacidades verbales emerjan (Donahoe y Palmer, 2004; Leader et al., 2000; Longano, 2008). Hay en este momento evidencia considerable del rol del escucha en la conducta verbal, lo que permite un enfoque de la conducta verbal más completo: sabemos mucho más sobre los orígenes de lo que se denomina conducta verbal novedosa. Aunque hay diferencias en la interpretación de estos distintos fenómenos, nuestro interés se centra en hallazgos y teorías que trabajan en la inducción de conducta verbal.

Nos basamos en las *similitudes* de los hallazgos de estos programas de investigación para tratar problemas de aprendizaje aparentemente intratables. Lo que considerábamos como hallazgos convergentes sugerían que los problemas de aprendizaje con los que nos encontrábamos regularmente eran, de hecho, obstáculos del desarrollo de la conducta que carecían de operantes de orden superior y respuestas relacionales. Los hallazgos y las interpretaciones de todo este trabajo sugerían posibles intervenciones para inducir capacidades verbales en niños que no las tenían. Las intervenciones han consistido en instrucción con ejemplares múltiples de respuestas de hablante y escucha (Fiorile y Greer, 2007; Greer, Stolfi et al., 2005, 2007), de decir y escribir (Greer, Yuan et al., 2005), control contextual de operaciones de establecimiento de mandos y tectos (Nuzzolo-Gomez y Greer, 2004), control contextual de expresiones literales y metafóricas (Meincke-Mattews, 2005) y control contextual de sufijos (Greer y Yuan, 2008; Speckman y Greer, 2006). Otras intervenciones, incluido el reforzamiento condicionado de estímulos de la variedad de respuestas de observación (Dinsmoor, 1983; Donahoe y Palmer, 2004; Keohane, Greer y Ackerman, 2006a, 2006b, 2006c; Longano y Greer, 2006; Tsai y Greer, 2006), que resultaron en aprendizaje

acelerado y *cusps* del desarrollo que no eran capacidades, aún parecen ser *cusps* fundacionales que preparan el potencial de las capacidades. Estamos explorando otras posibilidades y son probables muchas más. La variedad de hallazgos de las capacidades verbales y sus fundamentos, hicieron irresistible la propuesta de una teoría del *desarrollo* verbal.

Sin embargo, cualquier teoría debería tratarse con cautela y la nuestra no es una excepción. Por ejemplo, hacemos muchas suposiciones al extrapolar los hallazgos de nuestro trabajo con niños con retrasos en el lenguaje o en el aprendizaje, al desarrollo verbal de los niños de desarrollo típico. Es más, no tenemos la ventaja de estudios de grupos grandes, que han sido el soporte principal de los enfoques tradicionales del desarrollo. Los estudios de poblaciones han sido el pilar de la psicología del desarrollo, donde la población se agrupa por edad. Por supuesto, los estudios de grupo son necesarios para estudiar poblaciones y probar la generalidad de muestras representativas de poblaciones a las propias poblaciones. Sin embargo, no proporcionan pruebas de la generalidad a personas individuales. Asimismo, suponer que la edad constituye una población de un determinado *cusp* o capacidad es sencillamente eso: una suposición. Nuestro objetivo es aislar el rol de la experiencia. Los análisis experimentales a nivel individual son útiles para obtener generalidad a personas individuales y las personas son nuestro objetivo. También hemos realizado varios estudios que combinaron diseños de grupos control-experimental con diseños de un único participante y este enfoque puede proporcionar los medios para probar la generalidad de hallazgos tanto a personas individuales como a poblaciones.

Muchas teorías del desarrollo son guiadas por hipótesis y son esencialmente de naturaleza deductiva. Sin embargo, todas las teorías no necesitan ser deductivas. Aunque hay algunas ventajas convincentes en los enfoques deductivos, hay ventajas iguales o más importantes si cabe en un enfoque inductivo. La teoría que proponemos se derivó de un enfoque más inductivo. En un enfoque de este tipo, las réplicas de los hallazgos con personas que tienen *cusps* y capacidades similares expandieron la generalidad a personas de características similares. Es más, los diseños de pruebas múltiples demoradas, el conocimiento profundo de que los niños adquirirían capacidades y el contacto cercano y continuo con los participantes que seguían los experimentos contribuyeron a la generalidad y validez de los procedimientos. Estamos convencidos de que estas contribuciones a la educación y el desarrollo son sólidas porque las hemos replicado con muchos niños.

Sin embargo, la validez de nuestra interpretación de este trabajo aún tiene que probarse con investigación y el análisis minucioso de otros investigadores. Aunque comenzamos a probar la aplicabilidad de la teoría de la conducta verbal de Skinner (1957) para resolver deficiencias verbales en un programa de investigación que comenzó hace más de 27 años, no nos propusimos encontrar una teoría del *desarrollo verbal*, sino que, más bien, la teoría nos encontró a nosotros. Las primeras

aplicaciones directas de la teoría de Skinner fueron útiles para inducir operantes del hablante, particularmente, para identificar el origen y los procedimientos para enseñar "habla espontánea". Sin embargo, con la llegada de la teoría del Naming, la teoría de los marcos relacionales, la teoría de la equivalencia de estímulos, la noción de operantes de orden superior y *cusps* del desarrollo de la conducta y la incorporación del rol del escucha, surgió un enfoque más completo de la conducta verbal, particularmente, la unión del hablante y el escucha debajo de la piel. Nuestra investigación se basó entonces en este entendimiento más completo de la conducta verbal para identificar capacidades y *cusps* del desarrollo verbal y medios para inducirlos. La secuencia de estos *cusps* y capacidades sugieren una trayectoria del desarrollo verbal en los niños. Esperamos que esta teoría pruebe ser una aportación útil al conjunto de investigadores dedicados a entender el lenguaje y su evolución y desarrollo.

Referencias

- ALBERS, A. E. y GREER, R. D. (1991). Is the three-term contingency trial a predictor of effective instruction? *Journal of Behavioral Education*, 1, 337-354.
- ARNTZEN, E. A. y ALMAS, A. K. (2002). Effects of mand-tact versus tact only training on the acquisition of tacts. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 419-422.
- BAER, D. M., PETERSON, R. F. y SHERMAN, J. A. (1967). The development of imitation in young children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416.
- BARNES-HOLMES, D., BARNES-HOLMES, Y. y CULLINAN, V. (2001). Relational frame theory and Skinner's *Verbal Behavior*. *The Behavior Analyst*, 23, 69-84.
- BARNES-HOLMES, D., STAUNTON, C., WHELAN, R., BARNES-HOLMES, Y., COMMINS, S., WALSH, D. ET AL. (2005). Derived relations, semantic priming, and event related potentials. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 84, 417-451.
- BARNES-HOLMES, D., HEALE, O. y HAYES, S. C. (2000). Relational frame theory and the relational evaluational procedure: Approaching language as derived relational responding. En J. C. Leslie y D. Blackman (Eds.). *Experimental and applied behavior analysis* (pp. 149-180). Reno, NV: Context Press.
- BARNES-HOLMES, Y., BARNES-HOLMES, D., ROCHE, B., HEALEY, O., LYDDY, F., CULLINAN, V. ET AL. (2000). Psychological development. En S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes y B. Roche (Eds.). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (pp. 157-180). Nueva York: Kluwer Academic/Plenum.
- CATANIA, A. C. (2007). *Learning, interim*. 4th edition. Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan Publishing.
- CATANIA, A. C. (2001). Three types of selection and three centuries. *Revista Internacional de psicología y terapia psicológica*, 1(1), 1- 10.
- CATANIA, A. C. (2007). *Learning, interim* (4th edition). Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan.
- CHASE, P. N., JOHNSON, T. R. y SULZER-AZAROFF, B. (1985). Verbal relations within instruction: Are there subclasses of the intraverbal? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 301-313.
- CHAVEZ-BROWN, M. y GREER, R. D. (en prensa). The effects of the acquisition of a generalized auditory word match-to-sample selection repertoire on the emergence or improvement of the echoic repertoire. *The Analysis of Verbal Behavior*.
- CHOMSKY, N. (1959). A review of B. F. Skinner's *Verbal Behavior*. *Language*, 35, 26-58.
- CHU, H. C. (1998). *A comparison of verbal-behavior and social-skills approaches for development of social interaction skills and*

- concurrent reduction of aberrant behaviors of children with developmental disabilities in the context of matching theory* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia, 1998). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI Nº: AAT 9838900.
- CRYSTAL, D. (2006). *How language works: How babies babble, words change meaning, and language lives or dies*. Woodstock, NY: Overlook Press.
- CULOTTA, E. y HANSON, B. (2004). First words. *Science*, 303, 1315.
- Davidson, R. J. (mayo, 1978). Specificity and patterning in biobehavioral systems: Implications for behavior change. *American Psychologist*, pp.430-436.
- DECASPER, A. J. y SPENCE, M. J. (1987). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9, 133-150.
- DICKINS, D. W. (2005). On aims and methods in the neuroimaging of derived relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 84, 453-484.
- DINSMOOR, J. A. (1983). Observing and conditioned reinforcement. *Behavioral and Brain Sciences*, 6, 693-728.
- DONAHOE, J. W. y PALMER, D. C. (2004). *Learning and complex behavior*. Richmond, VA: LedgeTop.
- DONLEY, C. R. y GREER, R. D. (1993). Setting events controlling social verbal exchanges between students with developmental delays. *Journal of Behavioral Education*, 3(4), 387-401.
- EMURIAN, H. H. (2004). A programmed instruction tutoring system for JAVA™: Consideration of learning performance and software self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 20, 423-459.
- EMURIAN, H. H., HU, X., WANG, J. y DURHAM, D. (2000). Learning JAVA: A programmed instruction approach using applets. *Computers in Human Behavior*, 16, 395-422.
- ENGELMANN, S. y CARNINE, D. (1991). *Theory of instruction: Principles and applications*. Eugene, OR: ADI Press.
- EPSTEIN, R., LANZA, P. y SKINNER, B. F. (1980). Symbolic communication between two pigeons (*Columba livia domestica*). *Science*, 207, 543-545.
- EPTING, L. K. y CRITCHFIELD, T. S. (2006). Self-editing: On the relation between behavioral and psycholinguistic approaches. *The Behavior Analyst*, 29, 211-234.
- ESCH, B. E., CARR, J. E. y MICHAEL, J. (2005). Evaluating stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement in the establishment of an echoic repertoire of children diagnosed with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 43-58.
- FELICIANO, G. (2006). *Multiple exemplar instruction and the listener half of Naming in children with limited speaker abilities*. Disertación doctoral no publicada, Universidad de Columbia, 2006. Resumen

- recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT3213505.
- FIORILE, C. A. y GREER, R. D. (2007). The induction of Naming in children with no echoic- to-tact responses as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 23, 71-88.
- GEWIRTZ, J. L. (1969). Mechanisms of social learning: Some roles of stimulation and behavior in early human development. En D. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research* (pp. 57-72). Chicago: Rand-McNally.
- GILIC, L. (2005). *Development of Naming in two-year-old children* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia, 2005). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 3188740.
- GREER, R. D. (1994). The measure of a teacher. En R. Gardner III, et al. (Eds.). *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction* (pp. 161-171). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- GREER, R. D., CHAVEZ-BROWN, M., NIRGUDKAR, A. S., STOLFI, L. y RIVERA-VALDES, C. L. (2005). Acquisition of fluent listener responses and the educational advancement of young children with autism and severe language delays. *European Journal of Behavior Analysis*, 6(2), 88-126.
- GREER, R. D. y KEOHANE, D. D. (2005). The evolution of verbal behavior in children. *Behavioral Development Bulletin*, 1, 31-47. Reimpreso en 2006 en la *Journal of Speech and Language Pathology: Applied Behavior Analysis*, Volume 1(2). <http://www.slp-aba.net>
- GREER, R. D. y MCDONOUGH, S. (1999). Is the learn unit the fundamental measure of pedagogy? *The Behavior Analyst*, 20, 5-16.
- GREER, R. D., NIRGUDKAR, A. y PARK, H. (junio, 2003). *The effect of multiple exemplar instruction on the transformation of mand and tact functions*. Comunicación presentada en el Congreso Anual de la Association for Behavior Analysis, San Francisco.
- GREER, R. D. y O'SULLIVAN, D. (mayo, 2007). *Preliminary report of Naming for 2-dimensional stimuli in typically developing first graders*. Comunicación presentada en el Congreso Anual de la Association for Behavior Analysis, San Diego.
- GREER, R. D. y ROSS, D. E. (2004). Verbal behavior analysis: A program of research in the induction and expansion of complex verbal behavior. *Journal of Early Intensive Behavioral Intervention*, 1(2). 141-165. Recuperado de <http://www.jeibi.com/JEIBI-1-2.pdf> (20 de febrero, 2005).
- GREER, R. D. y ROSS, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding complex communication in children severe language delays*. Boston: Allyn y Bacon.
- GREER, R. D. y SINGER-DUDEK, J. (2008). The emergence of conditioned reinforcement from observation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89, 15-39.

- GREER, R. D., SINGER-DUDEK, J. y GAUTREAUX, G. (2006). Observational learning. *International Journal of Psychology*, 42(6), 486-489.
- GREER, R. D., SINGER-DUDEK, J., LONGANO, J. y ZRINZO, M. (2008). The emergence of praise as conditioned reinforcement as a function of observation in preschool and school age children. *Revista Psicología Mexico*, 25(1), 5-26.
- GREER, R. D., STOLFI, L., CHAVEZ -BROWN, M. y RIVERA-VALDEZ, C. (2005). The emergence of the listener to speaker component of Naming in children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 123-134.
- GREER, R. D., STOLFI, L. y PISTOLJEVIC, N. (2007). Emergence of Naming in preschoolers: A comparison of multiple and single exemplar instruction. *European Journal of Behavior Analysis*, 8, 119-131.
- GREER, R. D. y YUAN, L. (2008). How kids learn to say the darnedest things: The effects of multiple exemplar instruction on novel verb usage. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 103-121.
- GREER, R. D., YUAN, L. y GAUTREAUX, G. (2005). Novel dictation and intraverbal responses as a function of a multiple exemplar instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 99-116.
- HART B. M. y RISLEY, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday life of America's children*. Baltimore:Brookes.
- HAYES, S., BARNES-HOLMES, D. y ROCHE, B. (2001). *Relational frame theory: A post Skinnerian theory of human language and cognition*. Nueva York: Kluwer/Academic Plenum.
- HAYES, S. C. y HAYES, L. J. (1989). The verbal action of the listener as a basis for rule-governance. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 153-190). Nueva York: Plenum.
- HEALY, O., BARNES-HOLMES, D. y SMEETS, P. M. (2000). Derived relational responding as generalized operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 207-227.
- HELOU-CARE, Y. (2008). *The effects of the acquisition of Naming on reading comprehension with academically delayed middle school students with behavioral disorders*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Columbia, Nueva York.
- HEYES, C. M. y GALEF, JR., B. G. (Eds.). (1996). *Social learning in animals: The roots of culture*. San Diego: Academic Press.
- HORNE, P. J. y LOWE, C. F. (1996). On the origins of Naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- HORNE, P. J., LOWE, C. F. y RANDLE, V. R. L. (2004). Naming and categorization in young children: II. Listener behavior training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 81, 267-288.
- HUGH, A. K. (2006). *Effects of auditory stimulation on echolalia and palilalia*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Columbia, Nueva York.

- INGHAM, P. y GREER, R. D. (1992). Changes in student and teacher responses in observed and generalized settings as function of supervisor observations of teachers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 153-164.
- JADLOWSKI, S. M. (2000). *The effects of a teacher editor, peer editing, and serving as a peer editor on elementary students' self-editing behavior* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia, 2000). Resumen recuperado de la base de datos: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 9970212.
- KANGAS, B. D. y BRANCH, M. N. (2008). Empirical validation of a procedure to correct position and stimulus biases in matching-to-sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90, 103-112.
- KARCHMER, M. A. y MITCHELL, R. E. (2003). Demographic and achievement characteristics of deaf and hard-of-hearing students. En M. Marschark y P. E. Spencer (Eds.). *Deaf studies, language, and education* (pp. 146-192). Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- KEOHANE, D. D. y GREER, R. D. (2005). Teachers' use of verbally governed algorithm and student learning. *Journal of Behavioral and Consultation Therapy*, 1(3), 249-259. Disponible en línea en: www.behavior_analyst_today.com
- KEOHANE, D. D., GREER, R. D. y ACKERMAN, S. A. (mayo, 2006a). *Effects of teaching sameness across the senses on acquisition of instructional objectives by pre-listeners and listeners and emergent-speakers*. Comunicación presentada en un simposio del Congreso Anual Internacional de la Association for Behavior Analysis, Atlanta, Ga.
- KEOHANE, D. D., GREER, R. D. y ACKERMAN, S. A. (mayo, 2006b). *The effect of conditioning visual tracking on the acquisition of instructional objectives by pre-listeners and pre-speakers*. Comunicación presentada en el Congreso Anual de la Association for Behavior Analysis, Atlanta, GA.
- KEOHANE, D. D., GREER, R. D. y ACKERMAN, S. A. (mayo, 2006c). *The effects of conditioning voices as reinforcement for listener observation on acquisition of instructional objectives by pre-listeners and listeners and emergent-speakers*. Comunicación presentada en el Congreso Anual de la Association for Behavior Analysis, Atlanta, GA.
- KEOHANE, D., PEREIRA-DELGADO, J. y GREER, R. D. (2009). Observing responses: Foundations of higher order verbal operants. En Y. Barnes-holmes y R. A. Rehfeldt (Eds.), *Applications of relational frame theory* (pp. 41-62). Los Angeles: Harbinger Press.
- LAMARRE, J. y HOLLAND, J. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.

- LEADER, G., BARNES-HOLMES, D. y SMEETS, P. M. (2000). Establishing equivalence relations using a respondent-type procedure III. *Psychological Record*, 50, 63-78.
- LEE, V. L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 227-242.
- LEE-PARK, H. S. (2005). *Multiple exemplar instruction and transformation of stimulus function from auditory-visual matching to visual-visual matching* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 3174834.
- LODHI, S. y GREER, R. D. (1989). The speaker as listener. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 353-360.
- LONGANO, J. M. (2008). *An investigation of the source of reinforcement for Naming as a function of a second order classical conditioning procedure*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Columbia.
- LONGANO, J. y GREER, R. D. (2006). The effects of a stimulus-stimulus pairing procedure on the acquisition of conditioned reinforcement for observing and manipulating stimuli by young children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Interventions*, 3, 135N-150. Recuperado el 22 de febrero de <http://www.behavior-analyst-online.org>
- LOVAAS, O. I. (1977). *The autistic child: Language development through behavior modification*. Nueva York: Irvington.
- LOWE, C. F., HORNE, P. J., HARRIS, D. S. y RANDLE, V. R. L. (2002). Naming and categorization in young children: Vocal tact training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 527-549.
- LOWE, C. F., HORNE, P. J. y HUGHES, J. C. (2005). Naming and categorization in young children: III. Vocal tact training and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(1), 47-65.
- LOWENKRON, B. (1991). Joint control and the generalization of selectionbased verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 121-126.
- LOWENKRON, B. (1998). Some logical functions of joint control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 69, 327-354.
- LUCIANO, M. C., HERRUZO, J. y BARNES-HOLMES, D. (2001). Generalization of say-do correspondence. *The Psychological Record*, 51, 111-130.
- LUCIANO, M. C. y POLAINO-LORENTE, A. (1986). The effects of the acquisition of prerequisite behavior of non-vocal children and vocal imitation in children with severe retardation. *The Psychological Record*, 36, 315-332.
- LYDON, H., HEALY, O., LEADER, G. y KEOHANE, D. D. (2008). *The effects of intensive tact instruction on three verbal operants in non-instructional settings for two children with autism*. Artículo enviado para su publicación.

- MADHO, V. (1997). *The effects of the responses of a reader on the writing effectiveness of children with developmental delays* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT9809740.
- MARION, C., VAUSE, T., HARAPIAK, S., MARTIN, G. L., YU, D. C., SAKKO, G. y WALTERS, K. L. (2003). The hierarchical relationship between several visual and auditory discriminations and three verbal operants among individuals with developmental disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 19, 91-106.
- MARSICO, M. J. (1998). *Textual stimulus control of independent math performance and generalization to reading* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 9822227.
- MCGUINNESS, D. (2004). *Early reading instruction: What science really tells us about how to teach reading*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MEINCKE-MATTHEWS, K. (2005). *Induction of metaphorical responses in middle school students as a function of multiple exemplar instruction* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia, 2005). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 3174851.
- MELTZOFF, A. N. (1996). The human infant as an imitative generalist: A 20-year progress report on infant imitation with implications for comparative psychology. En C. M. Heyes y B. G. Galef, Jr. (Eds.), *Social learning in animals* (pp. 347-370). San Diego, CA: Academic Press.
- MELTZOFF, A. N. y MOORE, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702-709.
- MICHAEL, J. (1984). Verbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42, 363-376.
- MIGUEL, C. F., PETURSDOTTIR, A. I., CARR, J. E. y MICHAEL, J. (2008). The role of Naming in stimulus categorization by preschool children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89 (2), 343-407.
- NIRGUDKAR, A. S. (2005). *The relative effects of the acquisition of Naming and the multiple exemplar establishing operation experience on the acquisition of the transformation of establishing operations across mands and tacts* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 3159751.
- NOVAK, G. (1996). *Developmental psychology: Dynamical systems and behavior analysis*. Reno, NV: Context Press.
- NOVAK, G. y PELÁEZ, M. (2004). *Child and adolescent development: A behavioral systems approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- NUZZOLO-GOMEZ, R. y GREER, R. D. (2004). Emergence of untaught mands or tacts with novel adjective-object pairs as a function of instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 30-47.

- PELÁEZ-NOGUERAS, M., FIELD, T., CIGALES, M., GEWIRTZ, J., GONZALES, A. y CLASKY, C. (1997). The effects of systematic stroking versus tickling and poking on infant attention and affect. *Journal of Applied Developmental Psychology, 18*, 169-177.
- PANIAGUA, F. A. y BAER, D. M. (1982). The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child Development, 53*, 786-798.
- PEIRCE, C. S. (1935). En C. Hartsthorne y P. Weiss (Eds.). *Collected papers of Charles Saunders Peirce*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PEREIRA-DELGADO, J. A. y OBLAK, M. (2007). The effects of daily intensive tact instruction on the emission of pure mands and tacts in noninstructional settings by three preschool children with developmental delays, *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 4*(2), 392-411. Recuperado de <http://www.behavior-analyst-online.org> (1 de mayo de 2007).
- PETURSDOTTIR, A. I., CARR, J. E. y MICHAEL, J. (2005). Emergence of mands and tacts among preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior, 21*, 59-74.
- PINKER, S. (1999). *Words and rules*. Nueva York: Perennial.
- PISTOLJEVIC, N. (2008). *The effects of multiple exemplar training and intensive tact instructional histories on the acquisition of Naming in preschoolers*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Columbia, Nueva York.
- PISTOLJEVIC, N. y GREER, R. D. (2006). The effects of daily intensive tact instruction on preschool students' emission of pure tacts and mands in non-instructional setting. *Journal of Early and Intensive Behavioral Interventions, 3*, 103-120.
- POULSON, C. L., KYMISS, E., REEVE K. F., ANDREATOS, M. y REEVE, L. (1991). Generalized vocal imitation in infant vocal conditioning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 51*, 267-279.
- PREMACK, D. (1976). *Intelligence in ape and man*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- PREMACK, D. (16 de enero de 2004). Is language key to human intelligence? *Science, 303*, 318- 320.
- REILLY-LAWSON, T. (2008). *Phonemic control as the source of derived relations between Naming and reading and writing*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Columbia.
- REILLY-LAWSON, T. y GREER, R. D. (2006). Teaching the function of writing to middle school students with academic delays. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 3*, 151-169.
- REILLY-LAWSON, T. y WALSH, D. (2007). The effects of observational training on the acquisition of reinforcement for listening. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 4*, 430-452. Recuperado de <http://www.behavior-analyst-online.org> (1 de mayo de 2007).
- ROBINSON, A. (1995). *The story of writing: Alphabets, hieroglyphs, and pictograms*. Londres: Thames y Hudson Ltd.

- ROCHE, B. y BARNES-HOLMES, D. (1997). A transformation of respondently conditioned functions in accordance with arbitrarily applicable relations, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 67, 275-301.
- ROGERS-WARREN, A. R. y BAER, D. M. (1976). Correspondence between saying and doing: Teaching children to share and praise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 335-354.
- ROSALES-RUIZ, J. y BAER, D. M. (1996). A behavior-analytic view of development. En S. Bijou y E. Ribes (Eds.), *New directions in behavior development*. Nevada: Context Press.
- ROSS, D. E. y GREER, R. D. (2003). Generalized imitation and the mand: Inducing first instances of speech in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 58-74.
- SAVAGE-RUMBAUGH, E. S. (1984). Verbal behavior at a procedural level in the chimpanzee. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.
- SCHAUFFLER, G. y GREER, R. D. (2006). The effects of intensive tact instruction on audience-accurate tacts and conversational units. *Journal of Early and Intensive Behavioral Interventions*, 3, 120-132.
- SELINSKI, J., GREER, R. D. y LODHI, S. (1991). A functional analysis of the comprehensive application of behavior analysis to schooling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 108-118.
- SIDMAN, M. (1986). Functional analysis of emergent classes. En T. Thompson y M. Zeiler (Eds.), *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SIDMAN, M. (1994). *Stimulus equivalence: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- SINGER-DUDEK, J. GREER, R. D. y SCHMELZKOPF, J. (2008). The effects of an observational intervention on the acquisition of reinforcing properties of a previously neutral stimulus. *Journal of Early and Intensive Behavioral Interventions*, 5, 57-74.
- SKINNER, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group y la B. F. Skinner Foundation.
- SKINNER, B. F. (1968). *A science and technology of teaching*. Nueva York: Appleton Century Crofts.
- SKINNER, B. F. (1986). The evolution of verbal behavior, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45, 115-122.
- SPECKMAN, J. y GREER, R. D. (2006). *Multiple exemplar instruction and the emergence of generative production of suffixes as autoclitic frames*. Manuscrito enviado para su publicación.
- SPECKMAN-COLLINS, J., PARK, H. S. y GREER, R. D. (2007). Generalized selection-based auditory matching and the emergence of the listener component of Naming. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 4, 412-429.
- STAATS, A. W. (1968). *Learning, language, and cognition: Theory, research, and method for the study of human behavior and its development*. Nueva York: Holt, Rinehart, and Winston.

- STEMMER, N. (1992). The behavior of the listener, generic extension, and the communicative adequacy of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 69-80.
- SUNDBERG, C. T. y SUNDBERG, M. L. (1990). Comparing topography-based verbal behavior with stimulus selection-based verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 31-41.
- SUNDBERG, M. L., MICHAEL, J., PARTINGTON, J. W. y SUNDBERG, C. A. (1996). The role of automatic reinforcement in early language acquisition. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 21-37.
- TSIOURI, I. y GREER, R. D. (2007). Different social reinforcement contingencies in inducing echoes to tacts through motor imitation responding in children with severe language delays. *Journal of Early and Intensive Behavioral Interventions*, 3.
- TSIOURI, I. y GREER, R. D. (2003). Inducing vocal verbal behavior through rapid motor imitation training in young children with language delays. *Journal of Behavioral Education*, 12, 185-206.
- TSAI, H. y GREER, R. D. (2006). Conditioned preference for books and faster acquisition of textual responses by preschool children. *Journal of Early and Intensive Behavioral Interventions*, 3, 35-60.
- TWYMAN, J. S. (1996). The functional independence of impure mands and tacts of abstract stimulus properties. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 1-19.
- UTTAL, W. R. (2001). *The new phrenology: The limit of localizing cognitive processes in the brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
- VARGAS, E. A. (1982). Intraverbal behavior: The codic, duplic, and sequelic subtypes. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 5-7.
- WILLIAMS, G. y GREER, R. D. (1993). A comparison of verbal-behavior and linguistic communication curricula for training developmentally delayed adolescents to acquire and maintain vocal speech. *Behaviorology*, 1, 31-46.
- YOON, S. Y. (1998). *Effects of an adult's vocal sound paired with a reinforcing event on the subsequent acquisition of mand functions* (Tesis doctoral, Universidad de Columbia). Resumen recuperado de la base de datos de: UMI Proquest Digital Dissertations [en línea]. UMI N°: AAT 9839031.
- ZENTALL, T. R. (1996). An analysis of social learning in animals. En C. M. Heyes y B. G. Galef, Jr. (Eds.), *Social learning in animals: The roots of culture* (pp. 221-243). San Diego: Academic Press.