




Marcos Relacionales y Aprendizaje de inglés en una mujer hispanohablante con Síndrome de Down

Isidro Urbina-Forero^{1, a} , María Adelaida Arboleda-Guacané^a  & Karen Tatiana Cortés-Culma^a 

^a *Universidad de Ibagué, Colombia*

Recibido: 22/07/2020

Aceptado: 4/12/2020

Publicado: 03/01/2021

Citar como:

Urbina-Forero, I., Arboleda-Guacané, M.A. & Cortés-Culma, K.T. (2020). Marcos Relacionales y Aprendizaje de inglés en una mujer hispanohablante con Síndrome de Down. *Veritas & Research*, 2(2), 120–132.

Resumen

La composición de vocabulario en personas de habla hispana con Síndrome de Down es un tema escasamente estudiado, pero se han encontrado referencias en otros idiomas que es posible obtener el dominio de dos expresiones idiomáticas. El contexto teórico y metodológico de los marcos relacionales permite el diseño de estrategias efectivas, dirigidas a poblaciones con repertorios deficitarios. Este trabajo, es un estudio de caso que verifica la emergencia de la vinculación mutua y la vinculación combinatoria, a través de un entrenamiento relacional para el aprendizaje de vocabulario básico en inglés. Participó una mujer de 31 años con Síndrome de Down (IQ: 60). Se utilizó un procedimiento de igualación a la muestra en el que se emplearon seis categorías que comprenden siete estímulos cada una, para evaluar la emergencia de relaciones de coordinación. En las fases de entrenamiento, se reforzaron dos tipos de relación y en las fases de prueba, se verificaron las relaciones derivadas. El análisis de datos exhibe diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de aciertos y entre las latencias, tanto de la prueba específica como de la general final. Los resultados demuestran el surgimiento de relaciones de coordinación para aprender un segundo idioma, en población con Síndrome de Down.

Palabras clave: *Síndrome de Down, entrenamiento relacional, igualación a la muestra, aprendizaje, inglés*

Relational Frames and English Learning of a spanish-speaking woman with Down Syndrome

Abstract

The composition of vocabulary among spanish-speaking individuals with Down Syndrome it's a scarcely studied topic, but it has been found in other languages, that it is possible to obtain the dominance of two idiomatic expressions. The theoretical and methodological context of Relational Frames enables the design of effective strategies, aiming at populations with deficit repertoires. This

¹ Contacto: isidro.urbina@unibague.edu.co

is a case study that verifies mutual entailment and combinatorial entailment, through a match to sample relational training for basic vocabulary learning in English. A 31-year-old woman with DS participated (IQ: 60). In all, six categories comprising seven stimuli for emergent coordinating relationships were employed. In the training phases, two relationship types were reinforced and in the testing phases, the derived relationships were verified. Data analysis exhibits statistically significant differences between average correct results, and between average latencies, of both Specific Test and Final General Test. Results sustain the emergence of coordinating relationships for learning a second language, in population with down syndrome.

Keywords: Down Syndrome, relational training, match to sample, english learning.

Estructuras relacionais e aprendizagem de inglês em uma mulher com síndrome de Down que fala espanhol

Resumo

A composição do vocabulário de pessoas com Síndrome de Down de língua espanhola é um assunto pouco estudado, mas foram encontradas referências em outras línguas de que é possível obter o domínio de duas expressões idiomáticas. O contexto teórico-metodológico dos referenciais relacionais permite o desenho de estratégias eficazes, dirigidas a populações com repertórios deficientes. Este trabalho é um estudo de caso que verifica a emergência de vínculos mútuos e vínculos combinatórios, por meio de um treinamento relacional para aprendizagem do vocabulário básico em inglês. Participou uma mulher de 31 anos com síndrome de Down (QI: 60). Um procedimento de pareamento de amostra foi usado no qual seis categorias compreendendo sete estímulos cada foram usadas para avaliar o surgimento de relações de coordenação. Nas fases de treinamento, dois tipos de relacionamento foram reforçados e nas fases de teste, os relacionamentos derivados foram verificados. A análise dos dados mostra diferenças estatisticamente significativas entre as médias de acertos e entre as latências, tanto do teste específico como do teste geral final. Os resultados demonstram o surgimento de relações de coordenação para aprender uma segunda língua em uma população com síndrome de Down.

Palavras-chave: *síndrome de Down, treinamento relacional, correspondência da amostra, aprendizagem, inglês*

Introducción

La base teórica del presente estudio se centra en el comportamiento de fenómenos simbólicos, del lenguaje y de la cognición humana, así como las categorías y conceptos que se encuentran en la teoría de Hayes, Barnes-Holmes y Roche (2001) denominada Teoría de Marcos Relacionales (TMR).

Tradicionalmente el fenómeno cognitivo y del lenguaje se ha abordado desde perspectivas cognitivas mediacionales, sin embargo, la perspectiva comportamental también tiene una propuesta que inicia

con Skinner (1957). MacCorquodale (1970) hace un análisis de las críticas que esta propuesta recibió, especialmente de parte de Chomsky(1959); como resultado del análisis de las ventajas y limitaciones de la perspectiva conductual, apareció todo el trabajo en equivalencia de estímulos (Sidman, 1986). La equivalencia de estímulos es una línea fructífera, pero excluía del estudio otras relaciones distintas a la igualdad o semejanza. La propuesta de Hayes y otros (2001) amplía esta perspectiva que ahora es conocida

como ciencia contextual comportamental (Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016). Esta investigación tiene el fin de revisar cómo las estrategias metodológicas y la perspectiva teórica le permiten a una mujer con trisomía 21 adquirir vocabulario en el idioma inglés.

Skinner (1957) define la conducta verbal como una conducta operante reforzada por otras personas. Una descripción adecuada de la conducta verbal entonces debe cubrir la parte de la conducta del oyente que es necesaria para explicar la conducta del hablante. Las principales clases de operantes verbales son mandos, ecoicas, traducción, intraverbales, transcripción, textuales y tactos. Estas dos últimas, hacen parte del objeto de análisis de este estudio. Las operantes textuales son respuestas vocales que se dan por medio del control de estímulos visuales o táctiles, es decir, no auditivos. Los tactos, implican conductas verbales como nombrar, describir, identificar, anunciar, referir, hablar acerca de algo, entre otros. Sugiere un contacto funcional y por lo tanto, está bajo el control discriminativo de las propiedades de un estímulo no verbal. Esto, quiere decir que las respuestas son evocadas y fortalecidas por objetos o eventos o propiedades de estos mismos (Ribes-Iñesta, 2008).

La propuesta de Sidman (1986) definida como 'equivalencia de estímulo', también surge en respuesta a las críticas por la insuficiencia para la creatividad y la riqueza lingüística. Es un procedimiento de igualación a la muestra, de utilidad funcional para el estudio de los procesos de aprendizaje complejo en seres humanos. Este, emerge sobre la base del aprendizaje de series de relaciones de tipo condicional entre estímulos que son arbitrarios (Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016). En él, las personas seleccionan ante un estímulo de muestra, un solo estímulo discriminativo entre varios estímulos de comparación y reciben retroalimentación frente a sus respuestas. Esta retroalimentación permite que los sujetos adquieran las relaciones entrenadas; sin embargo, cuando aparecen nuevas relaciones, sin retroalimentación, éstas se denominan derivadas o emergentes, puesto que no han sido entrenadas directamente (Fiorentini et al., 2013).

Sin embargo, la equivalencia de estímulos hablaba únicamente de relaciones de igualdad, pero el lenguaje y la cognición implican muchas más relaciones (Ruiz & Luciano, 2012). Precisamente por esto, entre otras

razones, es que surge la propuesta de Hayes et al. (2001) de Teoría de Marcos Relacionales (TMR). Esta teoría, es una aproximación analítico-funcional a los procesos del lenguaje y la cognición. En ella, las respuestas dadas dentro del comportamiento relacional se entienden como operantes generalizadas basadas en historias de entrenamiento en distintos contextos, centrándose entonces en la cognición humana y la conducta verbal determinada por la habilidad de relacionar estímulos arbitrarios y transformar sus funciones en base a su relación con otros estímulos

Hayes et al. (2001) afirman que los marcos relacionales son aplicables arbitrariamente y se definen en términos de tres propiedades: a) implicación mutua ($A=B$ y $B=C$, entonces $B=A$ y $C=B$); b) implicación combinatoria ($A=C$ y $C=A$); y c) transformación o transferencia de funciones. Así pues, el aprendizaje relacional cumple una función clave en la conducta verbal, pues este se evidencia cuando se responde a un evento en términos de otro o cuando un estímulo se define de forma verbal porque parte de sus funciones vienen dadas por su contribución en un marco relacional. Dadas las experiencias pasadas que han sido importantes o significativas, los seres humanos son capaces de aprender con facilidad a relacionar eventos de distintas formas posibles con el fin de que estas relaciones se apliquen a nuevos estímulos sobre una base de claves contextuales o claves de relación que ya han sido generadas previamente (Ruiz & Gómez, 2010; Ruiz & Luciano, 2012).

Este contexto de marcos relacionales posibilita el diseño de estrategias prácticas eficaces dirigidas a poblaciones con repertorios deficitarios. Es una teoría de aprendizaje con historia conductista, sin embargo, es una evolución que permite ver el aprendizaje de una manera más amplia y enfocada en los fenómenos de pensamiento y cognición que evidencia el lenguaje (Sánchez & Montoya, 2014).

La composición de vocabulario en individuos con Síndrome de Down ha sido investigada muy poco de manera directa y no hay gran variedad de estudios para aquellos que son hispanohablantes (Checa, Galeote & Soto, 2016). Uno de los principales ejes de este estudio se enfoca en indagar sobre estrategias que permitan estudiar cómo las personas que tienen esta condición, y que además su lengua materna es el español, pueden

adquirir nuevas composiciones de vocabulario básico establecidas en una lengua extranjera como el inglés.

El bilingüismo en personas con Síndrome de Down es un tema de debate. Muchas familias y profesionales que trabajan con esta población tienen la concepción de que

existen ya suficientes impedimentos cuando un solo lenguaje está siendo aprendido, por lo cual, restringen la posibilidad de adquirir un nuevo idioma (Feltmate & Kay-Raining, 2014).

Estado del arte y la práctica

La TMR destaca por tener objetivos enfocados a la investigación experimental con humanos dando cobertura a los dominios del lenguaje y la cognición, (Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016). Una de estas áreas de investigación e intervención es la de procesos de aprendizaje en personas con Síndrome de Down.

Este síndrome es la mayor causa genética de discapacidad intelectual y el lenguaje es uno de los dominios de funcionamiento más deteriorados (Queiroz, Ornstein & Elali, 2020). Las deficiencias del lenguaje de las personas con esta condición corresponden al nivel de desarrollo cognitivo y sus habilidades lingüísticas no son uniformes puesto que, demuestran disociaciones entre distintos procesos y componentes de este mismo (Checa et al., 2016). Es una de las alteraciones más antiguas asociadas con discapacidad intelectual y relacionadas con perturbaciones en el desarrollo, lo que conlleva a un desequilibrio en el sistema nervioso central. En consecuencia, esta irregularidad cromosómica en la mayoría de los casos converge en una discapacidad intelectual o un retardo mental (Rodríguez & Chávez, 2017).

Alrededor del mundo, en uno de cada setecientos nacimientos predomina este síndrome y en Colombia se considera que cada año nacen cerca de mil niños con este (Tirado, Ramos & Arrieta, 2016). Esta discapacidad intelectual o retardo mental, tiene repercusiones en distintos aspectos de la persona y uno de los que se considera más marcados es su capacidad de aprendizaje y de lenguaje (Tirado, Díaz & Ramos, 2015). En relación con estos aspectos fundamentales como el lenguaje, se están perfilando líneas de desarrollo con una perspectiva que abarca desde el inicio de la vida de las personas con esta condición, hasta su edad adulta, apareciendo así una visión casi completa de las adquisiciones, obstáculos, estancamientos, puntos

fuertes y débiles en las habilidades del habla y el lenguaje (Shelstraete & Lezcano, 2016).

Usualmente, los profesionales recomiendan que los niños con discapacidad sean sometidos a un solo idioma ya que, el aprendizaje de otro puede resultar restrictivo (Feltmate & Kay-Raining, 2014). Sin embargo, el bilingüismo en estos sujetos puede ser una forma de estimulación cognitiva. Cleave, Kay-Raining Bird, Trudeau y Sutton (2014), realizaron una investigación con grupos monolingües y bilingües en sujetos con esta condición y encontraron que los niños con Síndrome de Down pueden conseguir el dominio de ambas lenguas y que la adquisición de una no afecta a la otra.

El inglés se ha convertido en una de las lenguas más importantes del mundo, por ello, se hace prácticamente necesario su aprendizaje. Sin embargo, hoy en día existen muchas dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha lengua, debido a la diferencia en las estructuras lingüísticas y fonéticas que posee en relación con el español y al uso de diferentes técnicas dentro del aula para desarrollar esta habilidad (Piray-Lema, 2019). Este aprendizaje de un segundo idioma puede ser analizado por la teoría de los marcos relacionales, que propone que el aprendizaje relacional se caracteriza por relaciones establecidas o derivadas entre estímulos, que no se definen por las propiedades formales de los mismos, sino en claves contextuales, que indican qué tipo de relación es aplicable basada en una historia de reforzamiento con múltiples ejemplos o ejercicios, en los cuales hubo presencia de tales claves contextuales (Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016).

Sánchez & Montoya, (2014) afirman que la aplicación de los procedimientos basados en relaciones de equivalencia y marcos relacionales acelera el aprendizaje dado que, los sujetos reciben entrenamiento directo para el establecimiento de relaciones, a partir del cual emergen y se derivan otras relaciones no entrenadas. Por ello, no es necesario

entrenar todos los componentes relacionales que forman parte de una tarea, razón por la cual ha tenido gran impacto en la práctica educativa y clínica (Álvarez-García, 2019).

El entrenamiento relacional puede resultar eficaz para la enseñanza, ya que facilita la generalización y la transferencia sin necesidad de entrenar todos los elementos que forman las clases funcionales (Sidman, 1971). Ha sido utilizado en sujetos con retraso en su desarrollo para establecer repertorios conductuales productivos, enseñanza de la lectura, de la escritura, de relaciones numéricas e incluso para habilidades de compra en el supermercado (Rabazo & Gómez, 2018). Sánchez & Montoya, (2014) realizaron un estudio con niños con discapacidad intelectual, en el que encontraron que aquellos con habilidades lingüísticas lograron establecer relaciones de coordinación, mientras que aquellos con dificultades del lenguaje no lo lograron. Es por ello, que la relación entre las relaciones de coordinación y el lenguaje es un tema de interés en la investigación. Cleave et al. (2014), encontraron también que la discapacidad intelectual no es un impedimento para el aprendizaje de nuevos conceptos ni para la emergencia de relaciones complejas.

El entrenamiento con marcos relacionales puede entonces funcionar como una buena estrategia, teniendo en cuenta que para aumentar la velocidad de producción del lenguaje oral expresivo en personas con Síndrome de Down, se pueden introducir símbolos o señales junto al lenguaje oral, favoreciendo así la estrategia de una comunicación total (Shelstraete &

Lezcano, 2016). Los sujetos con esta condición necesitan asociar las palabras que aprenden con múltiples contextos y referentes claramente identificados, para relacionarlos de forma segura a la categoría de referencia y así mostrar la respuesta relacional contextual apropiada para cada contexto (Sánchez & Montoya, 2014). Además, es necesario que las intervenciones sobre el lenguaje tomen en consideración sus necesidades de comunicación dentro de sus propios ambientes, resaltando, que incluso durante la vida adulta pueden seguir en mejoría ciertos aspectos del lenguaje de forma constante y renovada (Shelstraete & Lezcano, 2016).

Las anteriores consideraciones teóricas y la evidencia empírica permiten suponer que el entrenamiento relacional puede ser efectivo para el aprendizaje de vocabulario básico en un segundo idioma en una participante con Síndrome de Down

Además, se cuenta con la recolección de datos por medio del software Inquisit5Lab (2016), que permite en los estudios mayor rigor metodológico gracias que es confiable para el control y registro del tiempo (Clercq, Crombes, Buysee & Roeyers, 2003). Por ejemplo, estudios como los de O'Toole & Barnes-Holmes (2009) y O'Hora, Roche y Barnes-Holmes (2002) han verificado la utilidad del software y su precisión, demostrando que sus participantes, al ser evaluados por medio de este, demostraron que, a mayores puntuaciones, menores eran los tiempos de latencia, pues estas últimas aumentan con la complejidad de la tarea y estaban influenciadas por una historia preexperimental de refuerzo para derivar las relaciones necesarias.

Método

Tipo de estudio y diseño

Este estudio tiene un alcance de tipo explicativo puesto que pretende responder a la pregunta por las causas de un evento, por qué ocurre, en qué condiciones se manifiesta y el porqué de su relación con otras variables (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Por lo tanto, pretende responder a la pregunta acerca de la efectividad del entrenamiento en relaciones para que una persona con Síndrome de Down adquiera competencias de comunicación en el idioma inglés. Así mismo, es un estudio empírico pre-

experimental intra-sujeto, pues los niveles de las variables se aplican a un mismo participante y el diseño es una variación paramétrica del diseño B-A-B: B-B-A-B'-B'-A', que inició con entrenamiento y luego se hicieron entrenamientos y pruebas de las diferentes categorías (Barlow & Hersen, 1988).

Participante

Una mujer con Síndrome de Down, de 31 años perteneciente a una fundación de la ciudad de Ibagué seleccionada de forma intencional por coherencia con

los criterios de inclusión. Su CI total es de 60, medido por la Escala de Inteligencia Wechsler para adultos (WAIS IV), que ofrece puntuaciones compuestas que reflejan el funcionamiento intelectual en 4 áreas cognitivas: comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento, y una puntuación compuesta que representa la aptitud intelectual general (Wechsler, 2012).

Su nivel de lenguaje es complejo, describe acciones, nombra objetos, habla del pasado, hace proyectos, etc. Sin embargo, no es capaz de realizar operaciones matemáticas simples ni resolver problemas utilizándolas y escribe y lee, pero con dificultad. Es importante aclarar que la participante de este estudio ya tiene establecidas operantes verbales textuales y de tacto, pero en su propio idioma; por ende, la idea de este estudio es que ella empiece a establecerlas, pero ahora en el idioma inglés.

La evaluación del CI y de la habilidad verbal de la participante fueron factores de gran relevancia para determinar que cumplía con los criterios de inclusión.

Instrumentos

- Material didáctico (UNO, loterías, dominós, juegos de parejas, láminas).
- Presentaciones en Microsoft Power Point, con imágenes y audio.
- Construcción de un instrumento de igualdad a la muestra para el entrenamiento y la prueba, a través del programa Inquisit 5Lab (2016). Se muestra una imagen, sonido, o palabra de muestra con tres estímulos de comparación para escoger uno como respuesta.

Se establecieron seis categorías con estímulos en idioma extranjero dentro de los que se encontraban sonidos, imágenes y palabras. Estas categorías se definieron en términos de frutas, animales, colores, números, medios de transporte y comidas; cada una constaba de 7 estímulos. En la fase de entrenamiento había 70 ensayos divididos en dos bloques (palabra-imagen / sonido-imagen) y cada vez que la participante acertaba recibía retroalimentación positiva audiovisual y por parte de los investigadores. También hubo otra fase de prueba que constaba de 35 ensayos, en orden aleatorio y no se recibía ningún tipo

de retroalimentación (Ver Tabla 2.). En esta fase se evaluaban, las relaciones emergentes no entrenadas (imagen-palabra / imagen-sonido / palabra-palabra / palabra-sonido / sonido – palabra) (Ver Tabla 1.).

Procedimiento

Inicialmente se contactó con la fundación a la que pertenece la participante, para obtener los permisos necesarios y conocer las dinámicas de aprendizaje establecidas en la institución. Esto, con el fin de elaborar el consentimiento informado pertinente y la estructura de las sesiones que se llevaron a cabo. Se hizo una reunión con la familia para firmar el consentimiento informado y darle a conocer el proyecto de investigación y sus respectivas fases. En el primer encuentro con la participante, se realizó una evaluación de su habilidad verbal por medio de estrategias y material didáctico con el fin de enfocar el diseño del instrumento y el procedimiento, revisando el nivel de respuestas relacionales que poseía la participante en relaciones de igualdad y coordinación (Hayes et al., 2001). Se acordó que la participante presentaba el nivel adecuado en el establecimiento de estas relaciones básicas, lo que permitió continuar con el diseño y construcción del instrumento con el software.

Inquisit Lab5 (2016) permitió la recolección de los datos, registrando aciertos, latencias y la fase y la categoría a la que pertenecía cada ensayo. A cada fase se le destinaron dos sesiones de una hora semanal. Estas dos sesiones se dividían una en fase de entrenamiento específico y la otra en fase de prueba específica, donde en la fase de entrenamiento la mitad de la sesión se trabajaba con material didáctico y la otra mitad con el software; y en la fase de prueba se seguía la misma estructura, con la diferencia de que en ella no había retroalimentación, había más ensayos y se presentaban de forma aleatoria y no en bloque.

Esta recolección de datos se realizó durante cuatro meses continuos, antes de un mes de receso; luego se retomaron tres sesiones destinadas a dos sesiones de entrenamiento general y una de prueba general final. Estas pruebas constaban de 4 estímulos por cada categoría para un total de 96 ensayos aleatorios y los entrenamientos constaban de la misma cantidad de

estímulos para un total de 48 ensayos en bloques por categorías.

Se siguió la misma lógica de entrenar dos tipos de relaciones y de ellas evaluar cinco relaciones emergentes no entrenadas (Ver Tabla 1).

Tabla 1.
Relaciones evaluadas en las fases de entrenamiento y prueba

<i>Fase</i>	<i>Tipo de relación evaluada</i>
Entrenamiento específico	palabra-imagen / sonido-imagen
Prueba específica	imagen-palabra / imagen-sonido / palabra-palabra / palabra-sonido / sonido – palabra
Entrenamiento general	palabra-imagen / sonido-imagen
Entrenamiento general	palabra-imagen / sonido-imagen
Prueba general final	imagen-palabra / imagen-sonido / palabra-palabra / palabra-sonido / sonido – palabra

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 2.
Cantidad de ensayos y de estímulos por fases de entrenamiento y prueba en las diferentes categorías

	<i>Ensayos de entrenamiento</i>	<i>Número de estímulos</i>	<i>Ensayos de prueba</i>	<i>Número de estímulos</i>
Frutas	70	7	35	7
Comidas	70	7	35	7
Medios de transporte	70	7	35	7
Animales	70	7	35	7
Números	70	7	35	7
Colores	70	7	35	7
General	48	4	96	4

Nota: *En la fase de entrenamiento se entrenaban dos relaciones en bloque, y en la fase de prueba se evaluaban seis relaciones emergentes, es decir, no entrenadas, en forma aleatoria*

Fuente: *Elaboración propia*

Al finalizar la recolección de los datos, estos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS, realizando pruebas de normalidad, pruebas no paramétricas y

gráficos de barras para comparar los aciertos y las latencias en las diferentes fases y categorías.

Resultados

Los resultados de la figura 1, muestran el porcentaje promedio de aciertos por fase de las seis categorías en las sesiones: las barras en diferentes tonos de gris muestran el promedio de aciertos de las fases de entrenamiento específico de la categoría y los dos

entrenamientos generales en su respectivo orden. Las barras en color negro muestran el porcentaje promedio de aciertos de la prueba específica de la categoría y la prueba general final.

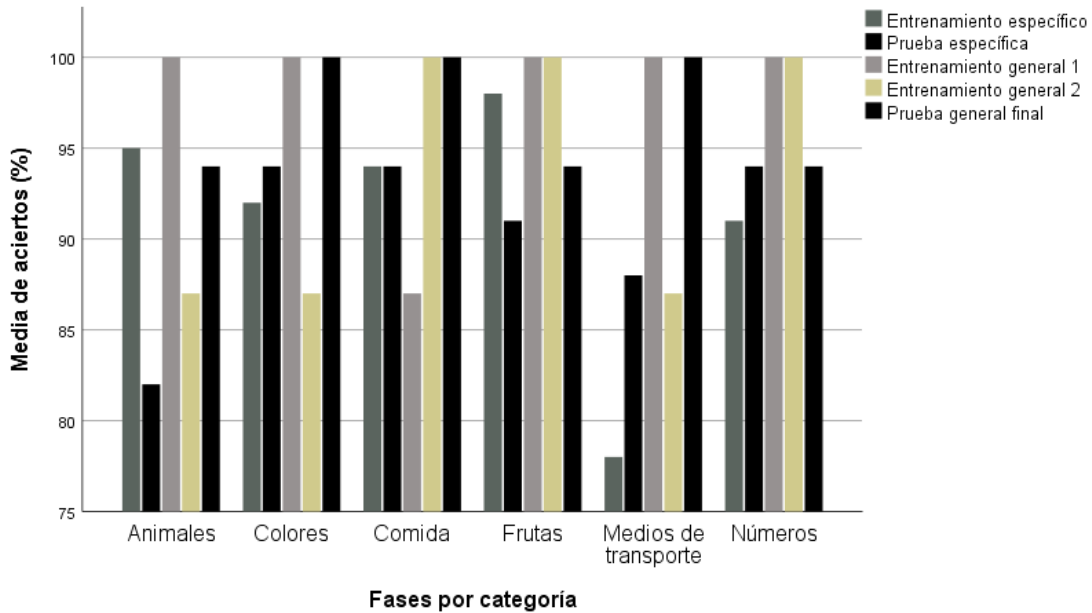


Figura 1. Porcentaje promedio de aciertos por fase de todas las categorías
Fuente: Elaboración propia

Se observa que hay categorías tales como medios de transporte, en las que en el entrenamiento específico el nivel de aciertos fue menos alto que en las demás, y categorías como animales y colores, en las que el entrenamiento general 2 tampoco lo fue. Sin embargo, se debe reconocer que ninguno de sus porcentajes es menor al 78% y destacar también el progreso en categorías como comidas, frutas y números en las que los entrenamientos generales 2 alcanzan en su mayoría el 100% de aciertos. De esta manera, se puede apreciar que los resultados indican una tendencia de la participante a aumentar sus porcentajes de aciertos a lo largo de las fases, tanto en los entrenamientos como en las pruebas, pues en su mayoría alcanzan el total de respuestas correctas.

Por tal razón, se ve reflejada entonces la efectividad del entrenamiento y la emergencia de relaciones no entrenadas, pues se evidencia que entre la prueba específica y la prueba general final hubo un incremento

de los puntajes de la participante en todas las seis categorías establecidas (Wilcoxon= $Z = -2.041$; $p = 0.041$) (Ver tabla 3), en los que en las categorías de colores, comida y medios de transporte aumentaron del 94%, 94% y 87% respectivamente, al 100% y en las categorías de animales frutas y números aumentaron del 82%, 92% y 94% respectivamente, al 94% (Ver tabla 4).

Tabla 3.
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para diferencias entre aciertos de prueba específica y prueba general final

	<i>Prueba Específica – Prueba General Final</i>
Z	-2,041 ^b
Sig. Asintótica Bilateral	,041

Fuente: Análisis de datos con SPSS

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos para el promedio de aciertos en la prueba específica y la prueba general fina

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	25	Percentiles 50(Mediana)	75
Prueba Específica	6	90,50	4,806	82	94	86,50	92,50	94,00
Prueba General final	6	97,00	3,286	94	100	94,00	97,00	100,00

Fuente: Análisis de datos con SPSS

La figura 2, muestra el promedio de latencias por fase de todas las categorías y permite reconocer la tendencia de las latencias a disminuir en las distintas fases, demostrando así, que sí iban cambiando a lo largo de los diferentes entrenamientos y pruebas. Estos resultados,

indican que entre más tiempo tomaba la participante en contestar a los estímulos, menos aciertos obtenía (lo cual puede observarse haciendo una comparación con los porcentajes de aciertos de la figura 1).

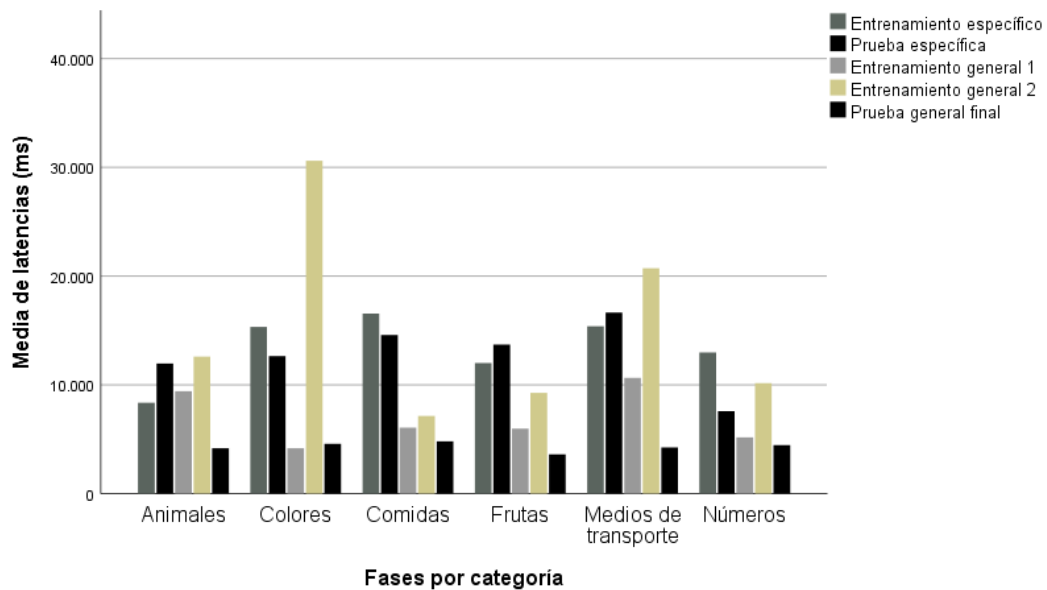


Figura 2. Promedio de latencias por fase de todas las categorías

Fuente: Elaboración propia

En la prueba general final, las latencias de las seis categorías tuvieron una disminución evidente, lo que indica que los entrenamientos generales 1 y 2 fueron suficientes y eficientes para que la participante reafirmara sus conocimientos de las seis categorías trabajadas y no tardara mucho tiempo en contestar. En general las latencias entre la prueba específica y la prueba general final indicaron diferencias significativas (Wilcoxon= $Z=2.201$; $p=0.028$) (Ver tabla 5).

Tabla 5.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para diferencias entre latencias de prueba específica y prueba general final

	Prueba Específica – Prueba General Final
Z	-2,201 ^b
Sig. Asintótica Bilateral	,028

Fuente: Análisis de datos con SPSS

Discusión y conclusiones

Ante la escasez de investigaciones que estudien de manera directa el bilingüismo en sujetos con Síndrome de Down en Colombia, resulta importante realizar estudios para identificar las habilidades que poseen estos sujetos para aprender un nuevo idioma, aplicando teorías y métodos recientes enfocados a llenar este vacío en el tipo de educación que recibe esta población e identificarlo como una potencialidad para ellos. En los resultados de este estudio, se identificó la efectividad del entrenamiento en relaciones de coordinación, lo que muestra cómo las personas con esta condición pueden llegar a aprender vocabulario en otro idioma, sin necesidad de que esto repercuta de forma negativa en su lengua nativa (Cleave et al., 2014). Sin embargo, cabe resaltar la importancia de replicarlo con una muestra más grande o con más estudios de caso único.

La efectividad del entrenamiento relacional como estrategia de enseñanza en personas con esta condición se pudo comprobar, pues los porcentajes demuestran la emergencia de relaciones derivadas del entrenamiento de la participante, ya que acertó en los ensayos cuyas relaciones no habían sido evaluadas previamente en un contexto de reforzamiento (Hayes, Barnes-Holmes & Biglan, 2016). En el receso de un mes, en el que la madre de la participante apoyó su proceso de aprendizaje y habilidad lingüística, se evidencia que al igual que en el estudio de Sánchez y Montoya (2014), ella fue capaz de establecer relaciones de coordinación en las categorías de animales, números y frutas. Esto, refiere entonces que su discapacidad intelectual leve no fue un impedimento para el aprendizaje de términos nuevos ni para la emergencia de relaciones derivadas complejas. Demostrando así, que su aprendizaje fue significativo y se mantuvo a lo largo del tiempo.

La diferencia entre las dos pruebas realizadas: prueba inicial y prueba general final después del mes de receso muestra que en esta última prueba, la mayoría de las categorías estaban en el 100% (medios de transporte, colores, frutas y comidas) lo que significa que los entrenamientos generales 1 y 2 permitieron que la participante mostrara en las pruebas la habilidad de relacionar estímulos arbitrarios y la emergencia de implicaciones mutuas y combinatorias (Hayes et al.,

2001). Todo basado en su relación con otros estímulos entrenados previamente.

Además, y teniendo en cuenta a Skinner (1957), se comprueba que esta habilidad de la conducta verbal de la participante se definió en términos de operantes textuales, ya que a lo largo de las fases cuando se realizaban los juegos didácticos, ella era capaz de responder vocalmente bajo el control de estímulos visuales o táctiles (no auditivos), y en términos de tactos, ya que en los momentos en los que se trabajaba con la recolección de datos en el software ella identificaba y señalaba la respuestas correctas, algunas veces nombrándolas, describiéndolas o hablando sobre ellas. Estos resultados, según Sánchez y Montoya (2014), confirman la necesidad de la participante de relacionar las palabras que iba aprendiendo en inglés, con múltiples contextos y referentes que habían sido claramente identificados en los entrenamientos, para así poder responder de forma concreta a la categoría de referencia y mostrar la respuesta contextual apropiada en cada situación.

Los tiempos de respuesta demuestran también que las latencias tienen una relación indirecta respecto a los aciertos, lo que refiere que los tiempos de reacción de la participante disminuían a medida que avanzaba el experimento y ella era capaz de obtener más respuestas correctas; y aumentaban cuando ella cometía errores. Un claro ejemplo de esta relación indirecta entre aciertos y latencias se evidencia en la categoría colores, en la que al revisar la figura 1, se observa que los aciertos disminuyeron en la fase del entrenamiento general 1, y al contrastarlo con la figura 2, se comprueba que en esta misma fase las latencias disminuyeron.

Este hallazgo, coincide con los datos de O'Toole & Barnes-Holmes (2009), sobre índices cronométricos de respuestas relacionales como predictores del comportamiento, pues demostraron que los individuos que producían mayores puntuaciones tendían a responder más rápido en tareas realizadas por medio del procedimiento de evaluación relacional implícita. También, se puede contrastar con estudios como el de O'Hara, Roche y Barnes-Holmes (2002), en el que demostraron que las latencias de respuesta aumentaban con la complejidad de la tarea, mientras

que, por el contrario, las bajas latencias de respuesta observadas para las relaciones de igualdad/oposición, se debieron en parte a una larga historia preexperimental de refuerzo para derivar estas relaciones.

La precisión del tiempo para la presentación de estímulos experimentales y las respuestas son de vital importancia en gran cantidad de paradigmas experimentales, y Inquisit 5Lab (2016) ha demostrado ser uno de los softwares más confiables para el control y registro del tiempo (en milisegundos) en experimentos (De Clercq, Crombes, Buysee & Roeyers, 2003). De esta forma, permitió el rigor metodológico que era necesario en este estudio.

Finalmente, es necesario resaltar que, para próximos estudios con esta población, o una réplica de este mismo, se recomienda ampliar la muestra, tener en cuenta el nivel de funcionalidad de los participantes y si es posible, realizarlo con participantes de menor edad, puesto que estos poseen una mayor plasticidad cerebral por la etapa de desarrollo en la que se encuentran. También, se sugiere que el instrumento de recolección de datos esté adaptado a las necesidades de los niños, ya que no todos los que poseen esta condición son iguales; además, se sugiere que se mantengan siempre las estrategias didácticas y el juego con ellos, llevándolo al contexto en el que se desenvuelven e involucrando a sus familias.

Los estímulos incluidos en la adaptación del instrumento de recolección de datos deben ser analizados con más rigurosidad en cuanto a su complejidad, la forma en que están escritos y la pronunciación usada en el audio. Esto, es necesario puesto que el aprendizaje del inglés, aunque se ha vuelto necesario para la mayoría de las personas actualmente, posee cierto grado de dificultad debido a las diferencias en las estructuras lingüísticas y fonéticas que posee en relación con el español (Piray-Lema, 2019). Esta pudo ser una de las razones por las cuales hubo variabilidad en algunas de las fases y

categorías, pues la participante evidenciaba diferentes grados de dificultad en las palabras.

Otra de las razones a las que se puede atribuir las diferencias y semejanzas entre las fases, es la familiaridad que la participante podía tener entre los estímulos y su entorno habitual. El contexto y la familia pueden ser variables que interfieran de manera positiva o negativa para el desarrollo efectivo del aprendizaje relacional, por esta razón, se recomienda tener registro y control de variables del apoyo que tienen por parte de ellos. Esto permitiría una recolección de datos inicial, conociendo cuáles estímulos son más habituales para ella, para diseñar un entrenamiento diferencial donde, se emplee mayor tiempo en entrenar las categorías menos familiarizadas a las que están ya mejor establecidas.

Es muy importante que, al hacer investigación con este tipo de población, se establezca con ellos y sus familias una relación empática y de confianza que permita que el proceso sea mucho más transparente, pues implica informarlos de toda la metodología utilizada; y que sea mucho más fácil trabajar con los participantes, ya que esto permitirá que se desarrolle en ellos un mayor grado de compromiso con el proceso, y que vean las sesiones como un espacio de aprendizaje entretenido y enriquecedor.

De estas recomendaciones pueden surgir entonces nuevas preguntas de investigación que indaguen por el efecto que tiene el entrenamiento en relaciones de coordinación, en el aprendizaje de vocabulario en un segundo idioma en una participante con Síndrome de Down que proviene de una zona rural, ya que, en la participante de este estudio, el contexto familiar pudo haberlo facilitado. Se puede además indagar por la efectividad de este mismo entrenamiento, pero en un sujeto con otro tipo de discapacidad o también, enfocarlo en el aprendizaje de elementos de vocabulario básico en esta población, pero en un segundo idioma diferente al inglés utilizando una metodología parecida.

Referencias

- Álvarez-García, H.B. (2019). Terapias Contextuales: Una propuesta clínica desde una perspectiva Post-Skinneriana. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22 (2), 1068-1083.
- Barlow, D.H., & Hersen, M. (1988). *Diseños experimentales de caso único*. Barcelona: Martínez Roca.

- Checa, E., Galeote, M., & Soto, P. (2016). The composition of early vocabulary in Spanish children with Down Syndrome and their peer with typical development. *American journal of Speech-Language pathology, 25*, 605-619. https://doi.org/10.1044/2016_ajslp-15-0095
- Chomsky, N. (1959). "Verbal behavior" by B.F. Skinner. *Language, 35*, 26-58.
- Cleave, PL., Kay-Raining Bird, E., Trudeau, N., y Sutton, A. (2014). Syntactic bootsatraping in children with Down Syndrome: the impact of bilingualism. *Journal of Communication Disorders, 49* (1), 42-54. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jcomdis.2014.02.006>
- De Clerq, A., Crombez, G., Buysee, A., & Roeyeres, H. (2003). A simple and sensitive method to measure timing accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 35*(1), 109-115.
- Feltmate, K., & Kay-Raining, E. (2014). Language Learning in Four Bilingual Children with Down Syndrome: A Detailed Analysis of Vocabulary and Morphosyntax. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology, 32*(1), 06-20.
- Fiorentini, L., Vernis, S., Arismendi, M., Primero, G., Argibay, J.C., Sánchez, F., Tabullo, A., Segura, E., & Yorio, A.A. (2013). Relaciones de equivalencia de estímulos y relaciones de equivalencia-equivalencia: efectos de la estructura de entrenamiento. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 13* (2), 233-242
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Biglan, A. (2016). *The Wiley handbook of contextual behavioral science*. R. D. Zettle (Ed.). Chichester, UK: Wiley Blackwell.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D. & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. Nueva York: Plenum.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª. ed). México: McGraw Hill/Interamericana Editores S.A de C.V.
- Inquisit 5Lab [Windows]. (2016). Recuperado de <https://www.millisecond.com>
- MacCorquodale, K. (1970). On Chomsky's review of Skinner's verbal behavior. *Journal of The Experimental Analysis Of Behavior, 13*(1), 83-99. <https://dx.doi.org/10.1901%2Fjeab.1970.13-83>
- O'Hora, D., Roche, B., & Barnes-Holmes, D. (2002). Response latencies to multiple derived stimulus relations: testing two predictions of Relational Frame Theory. *The Psychological Record, 52*, 51-75.
- O'Toole, C., & Barnes-Holmes, D. (2009). Three chronometric indices of relational responding as predictors of performance on a brief intelligence test: the importance of relational flexibility. *The Psychological Record, 59*, 119–132.
- Piray-Lema, E. (2019). La narración digital como recurso para el desarrollo del habla inglés. *Veritas & Research, 1*(1), 22-28.
- Queiroz, V.M., Ornstein, S.W., & Elali, G.A. (2020). Research instruments on environmental quality applied to small children with Down Syndrome. *Ambiente Construído, Porto Alegre, 21*(1), 197-216. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212021000100502>
- Rabazo, M.J., & Gómez, M.G. (2018). Bilingüismo en personas con discapacidad intelectual. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 3* (1), 63-70.
- Ribes-lñesta, E. (2008). Conducta Verbal de B.F. Skinner: un análisis retrospectivo. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 8*(3), 323-334.
- Rodríguez, J. C., & Chaves, L. (2017). ¿Cuál es el nivel de desarrollo esperable para un niño con síndrome de Down en sus primeros años de vida? *Universitas Psychologica, 16*(4), 1-13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.cnde>
- Ruiz, D., & Gómez, I. (2010). Transformación de funciones: marcos de coordinación y oposición

- de acuerdo con equivalencia. *Revista latinoamericana de psicología*, 42(2), 311-322.
- Ruiz, F.J., & Luciano, C. (2012). Relacionar relaciones como modelo analítico-funcional de la analogía y la metáfora. *Acta Comportamentalia*, 20(1), 5-31.
- Sánchez, L.J., & Montoya, M.M. (2014). A Review of Empirical Relational Frame Theory Articles in Children and Adolescents with Developmental Disabilities. *European Journal of Child Development*, 2(1), 17-26.
- Shelstraete, G., & Lezcano, A. (2016). Desarrollo de la agilidad mental: El razonamiento y el pensamiento crítico a través del lenguaje oral y escrito. *Revista Síndrome de Down*, 33 (1), 74-81.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. En T. Thompson and M.D. Zeiler (eds.) *Analysis and integration of behavioral units*. New Jersey: Erlbaum, pp. 213-245.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Tirado, L., Díaz, S., & Ramos, K. (2015). Salud bucal en escolares con síndrome de Down en Cartagena (Colombia). *Revista Clínica Médica Familiar*, 8(2), 110-118. <https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2015000200004>.
- Tirado, L., Ramos, K., & Arrieta, K. (2016). Enfermedad periodontal y factores relacionados en escolares con síndrome de Down en Cartagena, Colombia. *Avances en odotoestomatología*, 32(4), 205-213.
- Wechsler, D. (2012). WAIS-IV. *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV*. Manual de aplicación y corrección. Madrid: NCS Pearson, Inc. Edición original.



Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0.

En caso de que el artículo presentado sea aprobado para su publicación, los autores, mediante el documento "Declaración de originalidad y Cesión de derechos de autor", transfieren a la revista los derechos patrimoniales que tienen sobre el trabajo para que se puedan realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio y en acceso abierto, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores y no se haga un uso comercial de la obra.