



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

EL PAPEL DEL NOMBRAMIENTO DE TIPOS GESTUAL Y ORAL EN
LA ADQUISICIÓN DE CLASES DE ESTÍMULOS EQUIVALENTES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:
CARLA ARELY HERNÁNDEZ VÁZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. ÁLVARO F. TORRES CHÁVEZ

REVISOR:
DR. ÁNGEL E. TOVAR Y ROMO

SINODALES:
DRA. NATALIA ARIAS TREJO
DR. GUSTAVO BACHÁ MENDÉZ
DRA. LIVIA SÁNCHEZ-CARRASCO



CD. MX.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A ti papá,
porque ninguna circunstancia
me hará olvidar
que todo se los debo a ti y a mamá.
Te amo.*

Agradecimientos

Primeramente agradezco ala Universidad Nacional Autónoma de México por haberme permitido realizar mi formación académica.

Agradezco infinitamente mis padres por brindarme la oportunidad y el apoyo para estudiar, a mi abuela por aceptarme y apoyarme en mi decisión, y a toda mi familia (especialmente a Aida, Alissa y mis peques Lucy, Dulce, Marce, Jesús y Dany) porque siempre me ayudaron económica y académicamente para continuar.

Al Dr. Álvaro le agradezco infinitamente por recibirme tan amigablemente en su equipo de trabajo, haberme formado académica, profesional y personalmente, y finalmente por compartir toda su experiencia conmigo sin miramientos.

Al Dr. Ángel por haber inspirado en mí el interés en la investigación, y por todas sus enseñanzas como profesor y amigo.

A la Dra. Natalia por mostrar tanto interés en mi trabajo, y haber hecho tantas importantes aportaciones a él.

Al Dr. Bachá por ayudarme a tener mucha claridad y orden en mi trabajo, y por sus valiosas clases que me formaron en la investigación.

A la Dra. Lyvia por ayudarme tanto con sus comentarios y revisar a fondo mi trabajo.

Agradezco interminablemente a Rodrigo, por todo su apoyo en cada etapa de este proceso y a su familia, en especial Elizabeth, Lupita, Paola y Regina, por haber sido mi segunda casa muchas veces y por todos sus consejos.

A mis amigos que hicieron mucho más amigable la carrera, en especial a Andrea, Natalia, Arely, Samanta, Rudolf y Pau , así como Angélica y Saúl por recibirme tan bien en el nuevo Lab.

A todos los amigos que me han acompañado en mi desarrollo como persona y finalmente agradezco mucho a la vida por la oportunidad que me brindó de estudiar en el momento, con las circunstancias y rodeada de las personas adecuadas para llegar aquí.

CONTENIDOS

Resumen	2
Introducción.....	5
Clases de Estímulos Equivalentes	6
Nombramiento	9
Expresiones Gestuales	10
Síndrome de Down	11
Expresión Gestual, Clases de Estímulos Equivalentes y Lenguaje Verbal	14
Pregunta de investigación:.....	15
Objetivo general:	16
<i>Objetivos específicos:</i>	16
Justificación:.....	16
Hipótesis	16
Método.....	17
<i>Participantes</i>	17
<i>Escenarios e instrumentación</i>	19
<i>Procedimiento</i>	19
<i>Diseño</i>	22
<i>Tarea Computarizada</i>	22
Resultados.....	24
<i>Resultados de participantes con SD, por participante.</i>	29
<i>Desarrollo típico</i>	38
Sin Nombramiento	38
Nombramiento Oral.....	40
Nombramiento Gestual	41
<i>Resumen de Resultados</i>	43
Discusión	45
Conclusión.....	47
Referencias	49

Resumen:

Se realizó un experimento para probar si la adquisición de Clases de Estímulos Equivalentes puede facilitarse con un nombramiento de tipo gestual. Para lo cual se evaluaron a 9 participantes con Síndrome de Down y a 30 participantes con Desarrollo Típico en una tarea de igualación a la muestra bajo tres condiciones distintas: Sin Nombramiento, con Nombramiento Oral y con Nombramiento Gestual. Al concluir, seis participantes con Desarrollo Típico en la condición de Nombramiento Gestual lograron adquirir las clases, y ningún participante con Síndrome de Down en la condición de Nombramiento Gestual logró adquirir la clase. En el caso de Nombramiento Oral 6 participantes con Desarrollo Típico y un participante con Síndrome de Down adquirieron las clases; estos resultados replican resultados previos que sugieren al Nombramiento Oral como un facilitador de adquisición de Clases de Estímulos Equivalentes y sugieren que el nombramiento gestual puede ayudar a adquirir Clases de Estímulos Equivalentes; sin embargo, serán necesarias futuras investigaciones para conocer con profundidad este proceso.

Palabras clave:

Equivalencia de estímulos, nombramiento gestual, nombramiento oral, síndrome de Down, gestos.

Introducción

El presente estudio buscó probar el papel del nombramiento gestual (NG) en la

adquisición de clases de estímulos equivalentes (CEE), para esto se evaluaron 9 participantes con síndrome de Down (SD), 5 hombres y 4 mujeres de dos instituciones al sur de la Ciudad de México, así como 30 participantes con desarrollo típico (DT) de una primaria pública al oriente de la misma ciudad. Para poder probar la pregunta de investigación se realizó una tarea de igualación a la muestra bajo tres condiciones distintas: Una condición control donde no se instigaba al nombramiento de ningún tipo (SN), una segunda condición que contenía un estímulo auditivo para instigar el nombramiento oral (NO) y por último la tercera condición que contenía un video para instigar el NG.

Previas investigaciones sugieren que los individuos con SD tienen un amplio repertorio gestual debido a las complicaciones fisiológicas que tienen para el lenguaje oral (Caselli et al., 1998; Galeote et al., 2006).

Clases de Estímulos Equivalentes

Tradicionalmente una clase de estímulos equivalente (CEE) se define operacionalmente como un conjunto finito de estímulos que son funcionalmente sustituibles uno con otro en pruebas de discriminación condicional, aunque no tengan ninguna similitud física (Sidman, Willson-Morris, & Kirk, 1986; Torres & Tovar, 2008). Un ejemplo de una clase podrían componerlo la palabra escrita /ÁRBOL/ (estímulo A), el sonido de la palabra hablada /ÁRBOL/ (estímulo B), la imagen animada de un /ÁRBOL/ (estímulo C) y un /ÁRBOL/ real (estímulo D); aunque todos estos no tienen un parecido físico son equivalentes de manera funcional.

Para probar que estos estímulos son funcionalmente sustituibles o que existe entre ellos una relación de equivalencia (i.e., $A = B$) y no sólo condicional, (i.e., *si A entonces B*), se ha sugerido que es necesario cumplir con 3 propiedades de una relación de equivalencia matemática: reflexividad, simetría y transitividad (Sidman & Tailby, 1982).

La propiedad de **reflexividad** se determina cuando un estímulo está relacionado consigo mismo; es decir A se relaciona con A ($A = A$). En una tarea de igualación a la muestra el sujeto debe elegir el estímulo de comparación A ante el estímulo muestra A.

La propiedad de **simetría** se demuestra si se ha establecido la relación entre A y B, debe ocurrir la misma relación pero en orden inverso, es decir B debe estar relacionado con A sin ningún entrenamiento previo de esta relación (*si $A = B$, entonces $B = A$*). Esta propiedad se evalúa en ensayos de igualación a la muestra usando durante el entrenamiento el estímulo A siempre como muestra y B siempre como comparación positiva, y presentando en los ensayos de prueba el estímulo A como comparación, ante el estímulo B como muestra.

La propiedad de **transitividad** requiere de un tercer estímulo C y se prueba cuando se han establecido las relaciones de A con B y de B con C, y se observa que emerge espontáneamente la relación entre A y C (*si $A = B$, y $B = C$, entonces $A = C$*). En ensayos de igualación a la muestra se prueba cuando el sujeto elige de manera consistente el estímulo de comparación C ante el estímulo muestra A, sin que este ensayo haya sido entrenado previamente

Al cumplir con estas tres propiedades se puede decir que hay una relación de equivalencia. Además como parte de la evaluación de una clase de estímulos equivalentes, se ha propuesto un tipo de ensayo de prueba denominado como **prueba de equivalencia**, donde se integran las propiedades de simetría y transitividad. Esta sería la relación simétrica de la relación transitiva; es decir, si la relación transitiva es $A = C$; entonces debería emerger que $C = A$, de nuevo sin entrenamiento previo (Fields & Verhave, 1987; Sidman & Tailby, 1982; Torres & Tovar, 2008)

Para probar la formación de las CEE se ha utilizado tradicionalmente una tarea de igualación a la muestra (Pérez-Fernández, 2015; Sidman, 2009), en la que se usa como estímulo muestra, un componente de alguna de las clases y como estímulos de comparación (regularmente situados debajo del estímulo muestra en un arreglo triangular) un estímulo positivo (S+), que pertenece a la misma clase que el estímulo muestra y por lo menos un estímulo negativo (S-), que no pertenece a la misma clase que el estímulo muestra. Esta tarea es útil para probar las relaciones simétricas, transitivas y equivalentes de una clase.(Fields & Verhave, 1987; Sidman & Tailby, 1982).

Se ha propuesto que aprender la discriminación de estímulos, relevantes en el ambiente, es crucial para aprender muchas habilidades funcionales: incluyendo a las habilidades sociales. La igualación de la muestra es uno de los paradigmas más utilizados para enseñar y adquirir habilidades de discriminación condicional y para el establecimiento de relaciones de equivalencia entre estímulos (Sidman, 2009).

Durante muchos años se ha estudiado la forma de promover y/o facilitar la adquisición de CEE, ya que esta conducta se considera dentro del repertorio de conductas simbólicas y es una aproximación al proceso de formación de conceptos. Esta aproximación se ha tenido tanto en población con desarrollo típico en distintos niveles educativos (Critchfield & Fienup, 2010; Fienup, Covey, & Critchfield, 2010; Lynch & Cuvo, 1995) como en población que presenta problemas de aprendizaje, como una estrategia remedial (Dixon, Belisle, Stanley, Daar, & Williams, 2016)Una propuesta para facilitar esta adquisición que se ha discutido ampliamente es el papel del lenguaje oral y sobretodo el papel del nombramiento de los estímulos de muestra y de comparación en la formación de CEE (Torres & López, 2004).

Nombramiento

Al asignar un nombre común a todos los miembros de una clase, se está realizando una conducta de nombramiento, una clase conductual de orden superior que involucra clases estímulo arbitrarias y sus correspondientes topografías verbales arbitrarias en una relación bidireccional (Horne & Lowe, 1996; Torres & López, 2004).

Smith, Colunga, & Yoshida (2010) mencionan que los niños pequeños necesitan escuchar el nombre de los objetos para lograr generalizar sistemáticamente ese nombre a nuevas instancias, lo que contribuye a que puedan formar categorías ya como adultos.

El nombramiento evoca a, se refiere a o sustituye a los estímulos, de alguna manera los específica o significa, ya que nos permite representar y “ver” los estímulos o eventos aún en ausencia de ellos (Horne & Lowe, 1996; Torres & Tovar, 2008). Existen variaciones de la conducta de nombramiento, las que se han estudiado en su mayoría son de nombramiento oral, en voz alta, y nombramiento intraverbal. En algunos estudios incluyen la conducta de nombramiento subvocal en individuos con sordera, ceguera o cualquier tipo de discapacidad en alguna otra modalidad sensorial (Dube, William, Green, Gina, & Serna, Richard, 1993; Horne & Lowe, 1996; Place, 1998).

En estudios previos, se ha demostrado que el nombramiento facilita la adquisición de CEE. (Devany, Hayes, & Nelson, 1986) Algunos autores incluso postulan que sin el nombramiento no hay adquisición de CEE (Horne & Lowe, 1996). Sin embargo, para Sidman el nombramiento no es una condición necesaria ni suficiente para poder lograr la formación de CEE (Sidman et al., 1986); algunos estudios más recientes soportan esta teoría de que el nombramiento, por lo menos en su forma oral no es necesario para adquirir las CEE (O'Donnell & Saunders, 2003).

Si bien no se sabe con precisión qué papel tiene el nombramiento en la formación de CEE, sí se sabe que es más probable la adquisición de CEE cuando existe el factor nombramiento, incluso en personas con alguna demora o deficiencia en el desarrollo psicológico o cognitivo en general (Devany et al., 1986).

Expresiones Gestuales

Dentro del proceso de la comunicación y del lenguaje existe un contexto extralingüístico que puede aportar información o significado al comunicarnos, tal como los gestos, la expresión facial, los movimientos corporales o el discurso no articulado. (Dickins & Dickins, 2001; Hewes, 1996). La Expresión Gestual puede llegar a aportar mucha información al lenguaje verbal, puede determinar significados particulares del lenguaje verbal, ser utilizada para expandir el repertorio de significados e incluso se ha llegado a considerar a los gestos como facilitadores cognitivos (Goldin-Meadow, 2000; Özçalışkan, Gentner, & Goldin-Meadow, 2014)

El gesto, en un amplio sentido, se define como un movimiento corporal que está temporal y estructuralmente relacionado a la producción del lenguaje, formando en conjunto con el lenguaje hablado un paradigma de cooperación e integración simbólica (Cuffari, 2011; McNeill, 1994). Los gestos pueden ayudar a comunicar intenciones, crear un marco de referencia común, así como permitir la conceptualización de manera dinámica y metafórica (Cuffari, 2011).

Comúnmente en nuestro discurso diario utilizamos gestos, estos se clasifican en:

1. Gestos deícticos: se definen como apuntar, mostrar, ofrecer o realizar peticiones de manera corporal, por ejemplo extender la mano con la palma hacia arriba o el apuntar con el dedo para llamar la atención a un objeto o situación en particular (Acredolo & Goodwyn, 1985; Capirci, Iverson, Pizzuto, & Volterra, 1996; Farkas, 2010).

2. Gestos simbólicos o representacionales: son acciones físicas simples que pueden ser usadas para representar objetos y eventos, así como expresar necesidades, pensamiento y emociones (Capirci et al., 1996; Farkas, 2010; Goodwyn, Acredolo, & Brown, Catherine, 2000).

Se ha demostrado que el gesto deíctico resulta un gran apoyo a los infantes para poder nombrar. De acuerdo a esta postura en los momentos en que uno señala a un objeto y el infante lo mira y escucha su nombre, el nombre será reforzado, ocurrirá lo mismo si el niño señala un objeto y nosotros lo nombramos (como caso de atención conjunta). Por otra parte, al nombrar un objeto el adulto comienza a actuar la conducta convencional de acuerdo al objeto y eso comienza a fomentar la imitación. También utilizamos las señas en nuestra vida diaria para apoyar a nuestro discurso, y no sólo utilizamos señas deícticas, también utilizamos gestos y movimientos corporales icónicos o simbólicos (Dickins & Dickins, 2001; Place, 1998).

Es por este contexto extralingüístico, y por la información que los gestos pueden aportar a la producción del lenguaje, y por la correlación que hay entre habilidades de conducta simbólica y formación de CEE, que surge el interés de explorar el papel que tiene el nombramiento de tipo gestual en facilitar la adquisición de CEE. También considerando que el entender más sobre esta facilitación nos permitiría sugerir herramientas de intervención en el desarrollo de conducta simbólica en poblaciones que por una parte presentan deficiencias considerables en este dominio, en combinación con un desarrollo bien preservado de conducta gestual, como es el caso de las personas con síndrome de Down.

Síndrome de Down

El Síndrome de Down (SD) es una alteración genética producida por la existencia de un tercer cromosoma en el par 21, cuando lo habitual es que sólo existan dos. Los individuos

con esta condición genética suelen presentar deficiencias en el lenguaje debido a alteraciones anatómicas y fisiológicas (Calero, Robles, & García, 2010).

Algunas de las alteraciones anatómicas y fisiológicas más comunes y relevantes para este trabajo más comunes y relevantes para este trabajo son:

- Reducción de los huesos nasales y del maxilar superior que provocan hipernasalidad.
- Reducción de la cavidad bucal debido al desarrollo de la mandíbula, lo que provoca protrusión lingual.
- Retraso en la aparición de piezas dentales, lo que dificulta la colocación de piezas definitivas. Este retraso se relaciona con la mal oclusión dentaria, dislalias y diglosias.
- Paladar ojival que dificulta la articulación de fonemas palatales.
- La mayoría sufre de hipoacusia y tienden a sufrir de otitis por alteraciones en las vías respiratorias.

Estas alteraciones en conjunto se relacionan con la hipotonia, hipernasalidad, protrusión lingual, alteración en la direccionalidad del soplo, mal posicionamiento de los órganos en reposo, entre otros. Existen algunos casos de macroglosia (lengua agrandada); sin embargo, la lengua suele parecer más grande en todos los casos debido al tamaño reducido de la cavidad bucal.

Por otra parte sus déficits de coordinación motora afectan la sincronía de los movimientos del habla, lo que afecta la respiración, la fonación y la articulación de todo el aparato fonológico-articulatorio. Sin embargo, múltiples estudios muestran que el perfil lingüístico del SD se caracteriza por tener más afectada la morfología y fonología que la comprensión y la sintaxis (Porto-Cunha & Limongi, 2008; Sabsay & Kernan, 1993) , es decir que tienen un mejor

desempeño en el lenguaje receptivo, que en el lenguaje expresivo, lo cual podría resultar también de algunas deficiencias en aprendizaje asociativo que repercuten con mayor fuerza en tareas de producción que de comprensión (Tovar & Westermann, 2017); pero aún no se conoce bien la relación que existe entre los errores durante el discurso y los déficits cognitivos debidos al desarrollo (Cleland, Wood, Hardcastle, Wishart, & Timmins, 2010).

Más allá de los déficits cognitivos, estas alteraciones fisiológicas se asocian con la lenta adquisición de lenguaje (Porto-Cunha & Limongi, 2008). Además, en individuos con SD se ha observado un perfil lingüístico donde la producción gestual está muy desarrollada, incluso más que en individuos con desarrollo típico (DT) (Caselli et al., 1998; Singer-Harris, Bellugi, Bates, Jones & Rossen, 1997; Stefanini, Caselli, & Volterra, 2007); sin embargo, otros estudios mencionan lo contrario ya que no siempre se han encontrado diferencias en la producción gestual de los niños con SD a diferencia de los niños con DT (Galeote et al., 2006; Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Özçalışkan, Adamson, Dimitrova, Bailey & Schmuck, 2016) por lo que tal vez, tanto los individuos con desarrollo típico como con los individuos con SD tengan los mismos procesos simbólicos que subyacen a la producción de las primeras palabras y los primeros gestos simbólicos.

Es importante mencionar que los niños con SD utilizan los gestos por un mayor periodo de tiempo durante las primeras etapas del desarrollo. Ya que al igual que en DT utilizan los gestos como una estrategia para asegurar la comprensión de los mensajes, y al tener dificultad para expresarse oralmente, utilizan más los gestos. Tanto en DT como en SD los infantes más pequeños usan menos expresiones orales, sin embargo en DT decrece y en SD aumenta la producción gestual entre los 24 y 48 meses, y en SD esto perdura por más tiempo, lo que podría sugerir el mismo proceso de producción oral pero con un efecto de retraso temporal. (Porto-Cunha & Limongi, 2008).

Expresión Gestual, Clases de Estímulos Equivalentes y Lenguaje Verbal

Tanto la Expresión Gestual (EG) como la formación de Clases de Estímulos Equivalentes (CEE), han sido dos dominios que se han estudiado por su relevancia como repertorios de conductas simbólicas y su estrecha relación con el desarrollo del lenguaje (Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2011; Theakston, Coates, & Holler, 2014), tanto filogenética como ontogénicamente hablando.

En tanto al desarrollo del infante, se ha visto que los niños con Desarrollo Típico (DT) que están expuestos a gestos y señas antes de cumplir un año muestran mayor habilidad de lenguaje expresivo y receptivo en comparación a los niños con DT que no tuvieron ninguna exposición al lenguaje o si esta exposición fue únicamente verbal (Özçalışkan et al., 2016). También se ha visto que la producción gestual puede ser un escalón anterior a la adquisición de expresión oral (Dimitrova, Özçalışkan, & Adamson, 2016).

Evolutivamente hablando hay muchos reportes que mencionan que las EG son la base para adquirir conductas simbólicas, en especial el lenguaje verbal (Dickins & Dickins, 2001; Place, 1998; Theakston et al., 2014). Se propone que una de las primeras conductas de comunicación que impactan en la adquisición del lenguaje en infantes son los gestos deícticos y el lenguaje gestual icónico (Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Özçalışkan et al., 2014).

Özçalışkan y colaboradores mencionan que los gestos deícticos predicen el desarrollo de vocabulario en niños con DT, sin embargo no funcionan tan bien como predictores en SD (Özçalışkan et al., 2016).

Por otra parte, la adquisición de CEE ha sido estrechamente ligada con la adquisición del lenguaje verbal; se ha observado que las clases sólo pueden ser adquiridas por los infantes que ya cuentan con lenguaje verbal (Devany et al., 1986) y también se ha reportado que, sin

importar la edad de los participantes, el nombramiento facilita la adquisición de CEE (Pérez-Fernández, 2015; Torres & López, 2004)

Finalmente es pertinente mencionar que se ha observado que individuos con deficiencias en el desarrollo, que implican demora en la adquisición de lenguaje e incluso en individuos con severas limitaciones verbales, son capaces de adquirir las CEE utilizando o no el nombramiento. (Cleland et al., 2010; O'Donnell & Saunders, 2003)

En resumen, se ha observado que individuos con limitaciones verbales pueden adquirir las CEE (Cleland et al., 2010; O'Donnell & Saunders, 2003) y esta adquisición se facilita utilizando estrategias de nombramiento oral (Horne & Lowe, 1996; Sidman et al., 1986, 1986; Torres & López, 2004) . En algunos estudios se ha propuesto que el nombramiento no es únicamente oral y puede tener variaciones (Dube et al., 1993; Horne & Lowe, 1996). Por otra parte, los gestos pueden aportar mucha información al lenguaje oral (Cuffari, 2011; Dickins & Dickins, 2001; Goldin-Meadow, 2000; Hewes, 1996; McNeill, 1994; Özçalışkan et al., 2014) y se ha visto que individuos con SD muestran mayor producción gestual que oral (Caselli et al., 1998; Singer Harris et al., 1997; Stefanini et al., 2007).

Toda esta evidencia permite cuestionarnos una serie de ideas que se abordan en esta tesis: si el nombramiento realmente facilita la adquisición de CEE, si este nombramiento puede ser de otro tipo, que no sea una expresión oral , por ejemplo, vía gestual, y si de esta forma podemos generar estrategias de intervención para los individuos con algún tipo de deficiencia en la adquisición de CEE y producción oral del lenguaje, como son aquellos con SD.

Pregunta de investigación:

¿La adquisición de CEE puede facilitarse mediante un nombramiento de tipo gestual (gestos manuales, faciales y movimientos expresivos de la cabeza)?

Objetivo general:

Evaluar si existen diferencias significativas en la adquisición de CEE con nombramiento oral y con nombramiento de tipo gestual como mediadores.

Objetivos específicos:

- Evaluar si el nombramiento puede llevarse a cabo con gestos
- Evaluar si el nombramiento de tipo gestual puede mediar la formación de clases de estímulos equivalentes..
- Evaluar si los niños de desarrollo típico y con Síndrome de Down pueden adquirir las clases de estímulos equivalentes con o sin un mediador.

Justificación:

Se ha mostrado en algunos estudios que el nombramiento puede facilitar la adquisición de CEE (Sidman et al., 1986; Torres & López, 2004); sin embargo, el estudio ha sido excluyente en tanto que sólo se ha analizado en su forma de expresión oral; y esto ha excluido entonces a los individuos de baja producción verbal oral. Por lo tanto, el uso de nombramiento de tipo gestual podría auxiliar a la adquisición de CEE en individuos que tienen presentas demoras en el lenguaje oral expresivo.

Hipótesis

Ha: El promover las expresiones gestuales a partir de presentar estímulos que las producen facilitará la adquisición de las CEE.

Ho: El promover las expresiones gestuales a partir de presentar estímulos que las producen no facilitará la adquisición de CEE.

Método

En la Figura 1 se muestra el esquema del procedimiento, paso a paso y posteriormente realizaré una explicación detallada

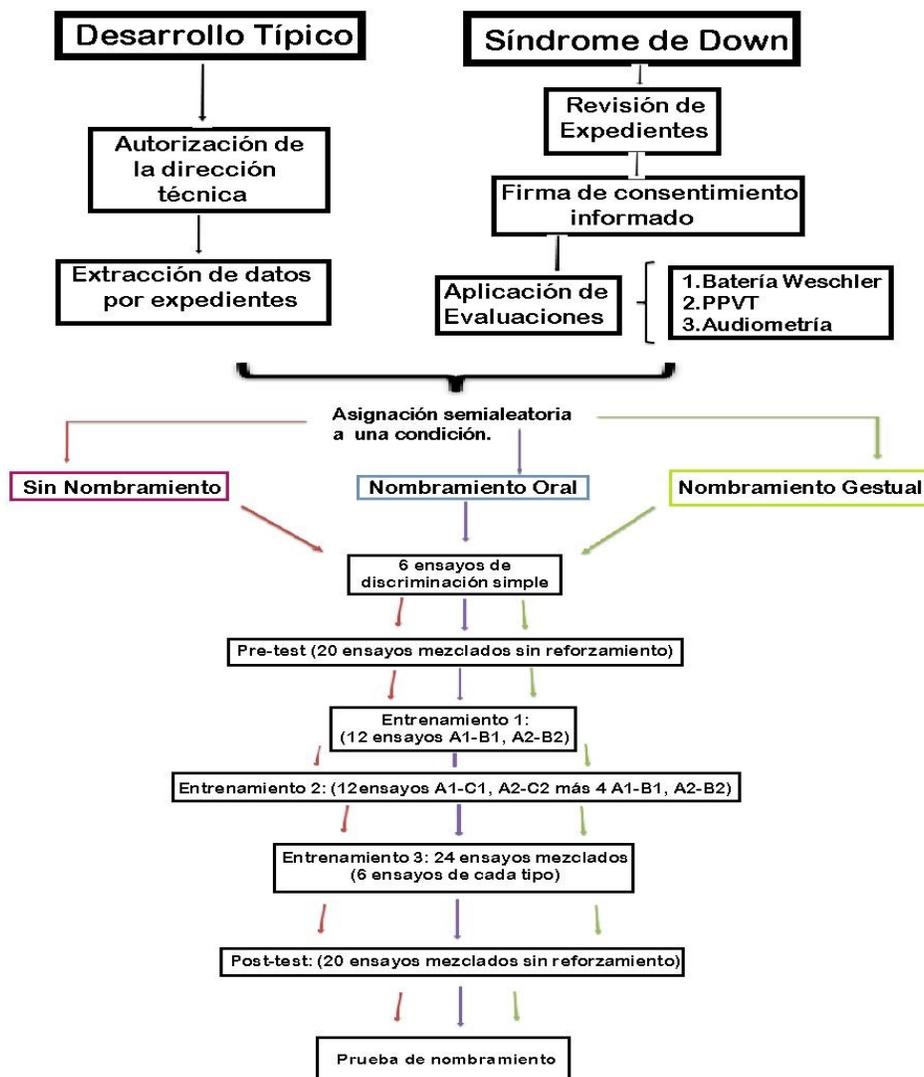


Figura 1. Esquema de procedimiento.

Participantes

Participaron 9 personas, 4 mujeres y 5 hombres con síndrome de Down, de entre 7 y 17 años de edad, alumnos de dos instituciones de asistencia privada localizadas al sur de la

Ciudad de México, de acuerdo a los reportes de desempeño proporcionado por sus maestras y según una revisión sistematizada de expedientes.

En la tabla 1 se muestran datos específicos, para participantes con SD, posterior a la revisión de expedientes se realizó una evaluación de la edad mental de los participantes con las subescalas no verbales (matrices, conceptos con dibujos y cubos) del WPPSI-III o las subescalas no verbales (matrices, figuras incompletas y cubos) del WISC_IV dependiendo del reporte de desempeño de la maestra. También se aplicó el Peabody Picture Vocabulary Test en su versión en español para evaluar el lenguaje receptivo y probar el desempeño en

Condición	Participantes	Edad Cronológica años (meses)	Edad Verbal años (meses)	IQ (Weschler)	Disminución auditiva
Sin Nombramiento	1	10 (10)	3 (1)	55	Bilateral
	2	17 (5)	2 (7)	53	Bilateral
	3	16 (5)	5 (3)	53	Bilateral
Nombramiento Oral	1	8 (10)	2 (8)	55	Bilateral
	2	15 (11)	5 (3)	49	Bilateral
	3	7 (9)	2 (8)	61	Bilateral
Nombramiento Gestual	1	11 (8)	5 (1)	59	Lateral Izquierda
	2	7 (9)	4 (6)	71	Bilateral
	3	8 (7)	2 (8)	49	Lateral izquierda

Tabla 1. Descripción de Participantes con Síndrome de Down

tareas de igualación a la muestra y finalmente se realizó una audiometría con un audiómetro de emisiones otoacústicas (CORTI).

También participaron 30 niños con desarrollo típico, 16 mujeres y 14 hombres que cursaban el primer año de primaria al poniente de la Ciudad de México, con un promedio de edad de 6.9 años ($\sigma=0.26$). Se asignaron semi aleatoriamente quedando 10 participantes con DT en cada condición.

Escenarios e instrumentación

Las sesiones experimentales tuvieron una duración aproximada de 20 min cada una. Se llevaron a cabo en 4 aulas distintas dentro de las 3 diferentes escuelas con iluminación y ventilación variables con un tamaño promedio de 4 x 4 metros cuadrados. Los participantes se sentaban frente a una pantalla touch screen HP de 32", en la cual se les presentaban estímulos audiovisuales. La tarea se programó en Psychopy v1.85.1 teniendo programas para las tres condiciones, cada una con 6 Fases de tareas de igualación a la muestra.

Se utilizaron hojas sistematizadas de registro de respuestas, una cámara de video (SONY handycam 40 pixeles) para grabar todas las sesiones. Se requirieron distintos tipos de reforzador, estos se seleccionaron individualmente para cada participante, pero en su mayoría fueron estampas de dibujos animados.

Procedimiento

Al inicio se asignó semi aleatoriamente a cada participante a la condición Sin Nombramiento (SN), con Nombramiento Oral (NO) y con Nombramiento Gestual (NG), que se explican a continuación:

En la condición sin nombramiento (Figura 2), los estímulos A de ambas clases fueron imágenes arbitrarias (configuraciones de líneas en blanco y negro), mientras que los

estímulos B fueron fotografías (B1= silla, B2= manzana) y los estímulos C fueron círculos de color (C1= azul, C2= amarillo).

No simbólica	Clase 1	Clase 2
A Imágenes arbitrarias en blanco y negro.		
B		
C		

Figura 2. Estímulos de la condición sin nombramiento (SN).

En la condición de nombramiento gestual (Figura 3), los estímulos A de ambas clases fueron videos de un títere realizando un gesto con una duración de 3 segundos por gesto y se repitió constantemente (A1: bajar la cabeza y extender los brazos y A2: juntar las manos y alzar la cabeza); mientras que los estímulos B y C fueron los mismos que en la condición SN.

Nombramiento gestual	Clase 1	Clase 2
A Gestos ejecutados por el títere.	Gesto: extender los brazos y bajar la cabeza. 	Gesto: cruzar los brazos y subir la cabeza. 
B		
C		

Figura 3. Estímulos de la condición de nombramiento gestual (NG).

En la condición de nombramiento oral (Figura 4), los estímulos A de ambas clases fueron la fotografía del mismo títere utilizado en la condición NG emparejado a una grabación de voz humana pronunciando una sílaba sin sentido (A1: grabación de “DAX”, A2: grabación de “RIF”), mientras que los estímulos B y C fueron los mismos que en la condición SN.

Nombramiento oral	Clase 1	Clase 2
A Sonidos articulados oralmente por el títere.	Sonido: “DAX” 	Sonido: “RIF” 
B		
C		

Figura 4. Estímulos de la condición de nombramiento oral (NO)

Diseño

Cada individuo realizó una evaluación pre test, un entrenamiento que constó de 3 fases, y un post test con los estímulos pertenecientes a cada condición.

Por último se realizó una prueba de nombramiento para evaluar si los participantes asignaron una etiqueta verbal o gestual espontáneamente a las clases entrenadas. Debido a que se evaluó la ejecución de cada individuo principalmente respecto a su trayectoria de aprendizaje en la tarea, este se consideró un Diseño N = 1.

Tarea Computarizada

Configuración por ensayo: Cada ensayo constaba de tres estímulos uno al centro y arriba (Estímulo Muestra), y dos abajo y a los lados (Estímulos de Comparación), el participante debía elegir alguno de los estímulos de comparación presionando su dedo contra la pantalla, automáticamente se registró una respuesta y de acuerdo con la respuesta, si era correcta aparecía una cara feliz de color amarillo y un sonido que pronunció la palabra “BIEN”, y para las respuestas incorrectas apareció un tache de color negro con un sonido que pronunció la palabra “MAL”.

Discriminación simple y familiarización con la tarea: La tarea experimental constó de 6 fases, la primera fue una etapa de familiarización con la tarea y consistió de 5 ensayos de discriminación simple en los que sólo debían igualarse imágenes por identidad perceptual. Esta fase contó con retroalimentación para el 100% de los ensayos.

Evaluación pre entrenamiento: en la fase 2 de la tarea se probaron las relaciones de línea

base (A-B y B-C), de ambas clases y también las relaciones de transitividad y equivalencia en 20 ensayos combinados, 8 de relaciones de tipo línea-base (A1-B1, A1-C1, A2-B2, A2-C2), 6 de tipo transitivas (B1-C1, B2-C2) y 6 de tipo equivalentes (C1-B1, C2-B2), sin retroalimentación. Esta evaluación pre entrenamiento se aplicó de acuerdo a la condición en que el participante fue asignado aleatoriamente y con la intención de evaluar que el participante efectivamente no conociera las relaciones entre estímulos en las que sería entrenado y evaluado.

Entrenamiento 1: se entrenaron las relaciones A1-B1 y A2-B2 en el entrenamiento que constaba de 6 ensayos A1-B1, y 6 ensayos A2-B2, con retroalimentación al 100%. El participante avanzó a la siguiente fase de entrenamiento cuando logró obtener un criterio de al menos 90% de respuestas correctas.

Entrenamiento 2: se presentaron 20 ensayos, ocho de tipo A1-C1 más dos de tipo A1-B1 y ocho de tipo A2-C2 más dos de tipo A2-B2 con retroalimentación al 100%. Este entrenamiento se repitió hasta que el participante cumplió el criterio de al menos 90% de respuestas correctas en los 20 ensayos.

Entrenamiento 3: se presentaron 24 ensayos mezclados de tipo (A1-B1, A2-B2, A1-C1, A2-C2) con retroalimentación del 100%. Esta fase se repitió hasta que el participante alcanzó el criterio de al menos 90% de respuestas correctas en los 24 ensayos.

Prueba de Relaciones Emergentes (post test): al llegar a esta parte de la tarea experimental se hizo una prueba de relaciones de línea base, transitivas y equivalentes, en un bloque que presentó de manera mezclada estos tipos de prueba en un total de 20 ensayos. Se dieron hasta un máximo de 3 oportunidades a cada participante de repetir esta prueba en caso de no cumplir el criterio del 90% de respuestas correctas desde la primera oportunidad.

El cumplimiento de por lo menos 90% de respuestas correctas se usó como criterio de adquisición de la clase. *Prueba de nombramiento*: se presentaron a los participantes todos los componentes de las clases en una pantalla con fondo negro, los estímulos se presentaron uno a uno en el caso de la condición SN sólo se preguntó ante cada objeto: ¿Cómo se llama?, y en las condiciones NO y NG, el experimentador se colocaba al títere en la mano, y preguntó ¿Cómo le llama él? (señalando al títere).

A los participantes con desarrollo típico se les asignó aleatoriamente a una de las condiciones, teniendo 10 participantes por condición. Al ser asignados realizaban la tarea computarizada siguiendo el mismo procedimiento que los participantes con Síndrome de Down.

De los datos registrados de manera computarizada se analizó el número de aciertos sobre el total de ensayos y los promedios tanto del pre-test, como de los 3 entrenamientos y el post-test. Posteriormente se hizo un análisis individual, tomando en cuenta el número de aciertos sobre el total de ensayos y el promedio, por tipo de ensayo (de línea base, simetría y transitividad). En el caso de los niños con desarrollo típico se agruparon los datos por condición asignada.

Resultados

En el caso de los participantes con Síndrome de Down podemos observar que hubo una pérdida experimental en la condición de NG. Por otra parte, dos participantes adquirieron las clases bajo los criterios previamente establecidos, uno de ellos participó en la condición SN y el segundo participó en la condición NO. En la Tabla 2 se presentan los datos de la ejecución de cada uno de los participantes con SD, su desempeño en el pre-test, entrenamiento y post-test (Tabla 2).

Síndrome de Down						
Condición	Participante	Pretest	Entrenamiento			Posttest
			Fase 1	Fase 2	Fase 3	
		20 ensayos mezclados 8 ensayos A-B, A-C, 6 ensayos B-C y 6 ensayos C-B.	6 ensayos A1-B1 6 ensayos A2-B2	6 ensayos A1-C1, 6 ensayos A2-C2, 2 ensayos A1-B1 y 2 ensayos A2-B2	Bloque mezclado 6 ensayos de cada tipo.	20 ensayos mezclados 8 ensayos A-B, A-C, 6 ensayos B-C y 6 ensayos C-B.
Sin Nombramiento	1	6/20	12/12	9/20 , 12/20 , 14/20,	14/24, 5/24,	14/20. 16/20,
				14/20, 13/20,	10/24, 8/24,	16/20
				16/20, 13/20,	10/24, 20/24,	
				13/20, 12/20,	13/24, 14/24,	
				16/20, 13/20,	14/24, 17/24	
				11/20, 10/20,		
				13/20, 16/20,		
				15/20, 18/20.		
	2	11/20	4/12, 9/12,	14/20, 14/20,	12/24, 8/24,	12/20, 14/20,
			7/12, 6/12,	14/20, 16/20,	15/24, 10/24,	16/20
			9/12, 8/12,	15/20, 19/20.	9/24, 12/24,	

			4/12, 7/12,		10/24, 11/24,	
			5/12, 4/12,		14/24, 10/24,	
			6/12, 4/12,		14/24, 10/24,	
			4/12, 7/12,		16/24, 14/24,	
			4/12, 4/12,		19/24, 22/24.	
			7/12, 5/12,			
			5/12, 5/12,			
			6/12, 8/12,			
			8/12, 8/12,			
			8/12, 4/12,			
			5/12, 10/12,			
			7/12, 5/12,			
			8/12, 8/12,			
			9/12, 12/12.			
	3	10/20	6/12, 9/12,	16/20, 18/20	12/24, 19/24,	18/20
			12/12		24/24	
Nombramiento Oral	1	6/20	4/12, 7/12,	11/20, 10/20,	14/24, 12/24,	9/20, 10/20,
			9/12, 8/12,	13/20, 17/20, 8/20,	17/24, 13/24,	11/20
			8/12, 6/12,	14/20, 15/20,	15/24, 14/24,	
			6/12, 8/12,	16/20, 16/20,	19/24, 17/24,	

			8/12, 8/12,	13/20, 14/20,	21/24, 15/24,	
				11/20, 10/20,		
			8/12, 9/12,	11/20, 14/20,	11/24, 15/24,	
			9/12, 10/12.	11/20, 9/20, 16/20,	11/24.	
				15/20, 15/20,		
				16/20, 13/20,		
				16/20, 13/20,		
				15/20, 17/20,		
				12/20, 18/20.		
	2	7/20	11/12	16/20, 18/20	12/24, 12/24,	16/20, 15/20,
					12/24, 14/24,	18/20.
					12/24, 16/24,	
					13/24, 18/24,	
					21/24, 16/24,	
					12/24, 13/24,	
					13/24, 12/24,	
					20/24.	
	3	7/20	9/12, 11/12	11/20, 6/20, 7/20,	3/24, 9/24,	16/20
				7/20, 14/20, 6/20,	7/24, 12/24,	

				11/20, 16/20,	7/24, 9/24,	
				16/20, 17/20,	10/24, 10/24,	
				17/20, 16/20,	12/24, 14/24,	
				15/20, 18/20	8/24, 12/24,	
					12/24, 10/24,	
					17/24, 11/24,	
					7/24, 17/24,	
					10/24.	
Nombramiento Gestual	1	10/20	4/12 ,4/12 ,	14/20, 14/20 ,	10/24, 12/24,	8/20, 12/20,
			7/12 , 6/12	16/20 , 16/20 ,	9/24, 13/24,	12/20.
			,10/12 ,	17/20 , 18/20.	12/24, 8/24,	
			11/12.		10/24, 16/24,	
					11/24, 11/24,	
					10/24, 9/24,	
					13/24.	
	2	10/20	6/12, 8/12,	13/20 ,15/20 ,14/20	9/24 ,20/24	12/20, 8/20.
			5/12, 4/12,	17/20 ,16/20 ,17/20	,10/24 ,16/24	
			5/12, 8/12,	,18/20.	,9/24 ,20/24	
			9/12, 7/12,		,10/24 ,16/24	

			7/12, 9/12,		,13/24 ,11/24	
			11/12.		,16/24, 20/24,	
					15/24, 20/24.	

Tabla 2. En esta tabla se muestra el número de aciertos por participante en cada fase de entrenamiento de la población con SD.

En el caso de los participantes con DT hubo 5 pérdidas experimentales, tres en la condición de SN, uno en la condición de NO y uno en la condición NG. En la condición SN se ve que sólo dos participantes lograron concluir el entrenamiento y adquirir las clases (participantes 9 y 10), dos participantes concluyeron el entrenamiento pero no adquirieron las clases (participantes 3 y 5). Tres participantes más no pudieron concluir el entrenamiento por cuestiones de tiempo en la institución y tampoco adquirieron las clases; y hubo tres pérdidas experimentales.

Resultados de participantes con SD, por participante.

A continuación, se presenta un análisis más detallado de resultados por participante con el fin de hacer una comparación del desempeño del participante contra sí mismo en distintas etapas del experimento.

Participante SN1.

Este participante desde el inicio tuvo un desempeño irregular, debido a que no asistió a la escuela en varias ocasiones, y al finalizar no logró concluir el entrenamiento debido a un límite de fechas por parte de la institución. Aunque no cumplió el criterio pedido de la última fase se le permitió realizar el post test por el incremento observado en las sesiones previas.

En total el participante realizó 10 sesiones.

Al comparar el porcentaje de desempeño del pre-test a las tres oportunidades de post test el participante logró adquirir al 100% las relaciones que fueron reforzadas durante el entrenamiento, muestra un alto incremento en las relaciones que prueban la relación transitiva y muestra también un incremento del 100% en las relaciones que prueban la relación de equivalencia. Finalmente al realizar la prueba de nombramiento, se pudo observar que no asignó un nombre común a ningún estímulo.

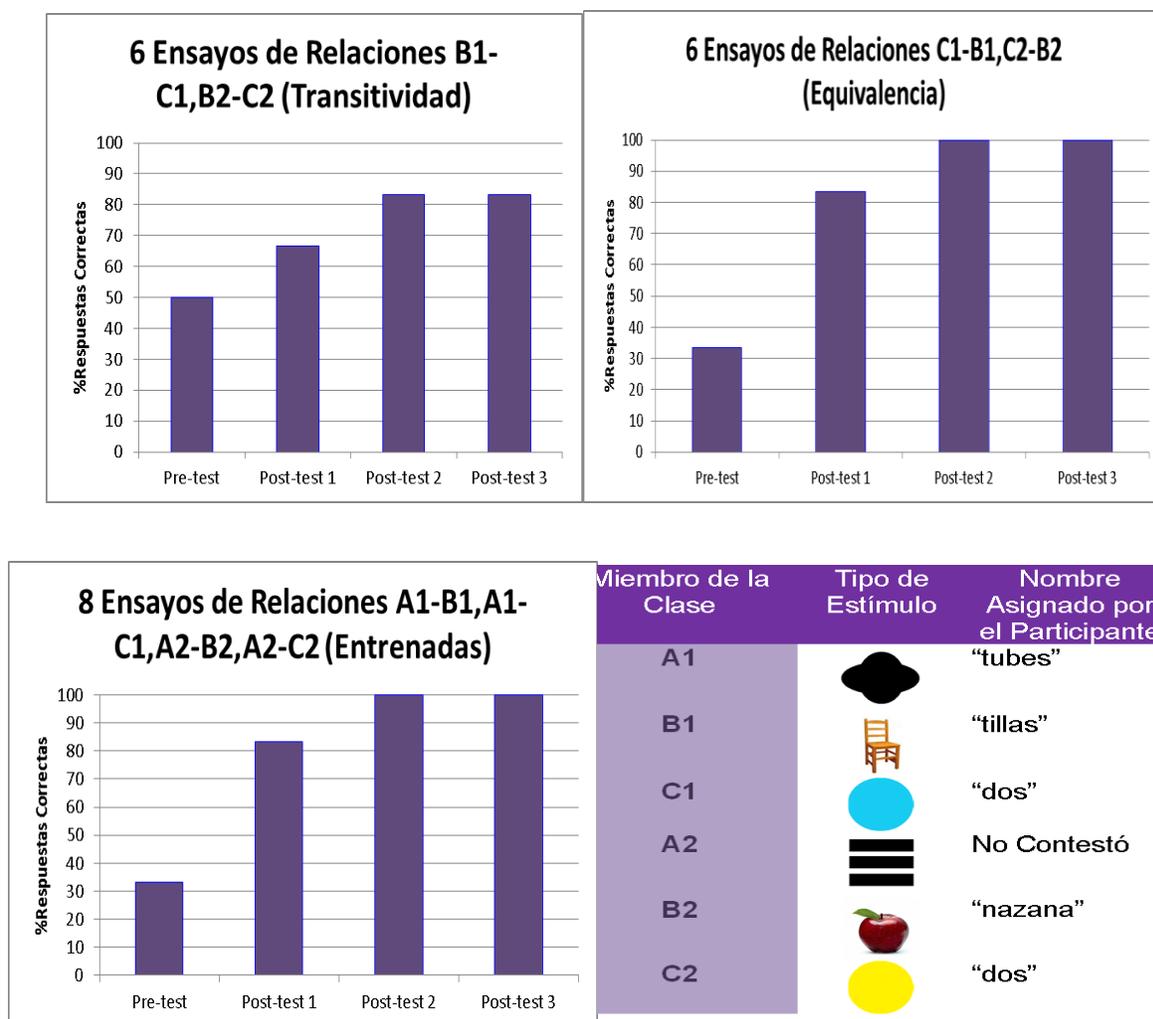


Figura 5. Resultados del participante SN1.

Participante SN2

El participante NS2 mostró mucha dificultad en lograr el criterio del 90% en la primera fase de entrenamiento, sin embargo, las otras dos fases las concluyó cumpliendo el criterio y en menos tiempo, esto pudo verse relacionado con un cambio de reforzador proporcionado por el experimentador. En el desarrollo de sus sesiones podemos ver que siempre mostró mucha sensibilidad a los reforzadores, tanto al programado como al que otorgaba el experimentador y esto pudo afectar el desempeño al momento del post-test.

En el desglose del pre-test y post-test podemos observar que no logró adquirir las clases e incluso mostró un porcentaje más alto de respuestas correctas en el pre-test.

Finalmente, al momento de la prueba de nombramiento podemos observar que a la clase 2 le otorgó un nombre similar a los tres miembros, sin embargo no fue el caso con la clase1.

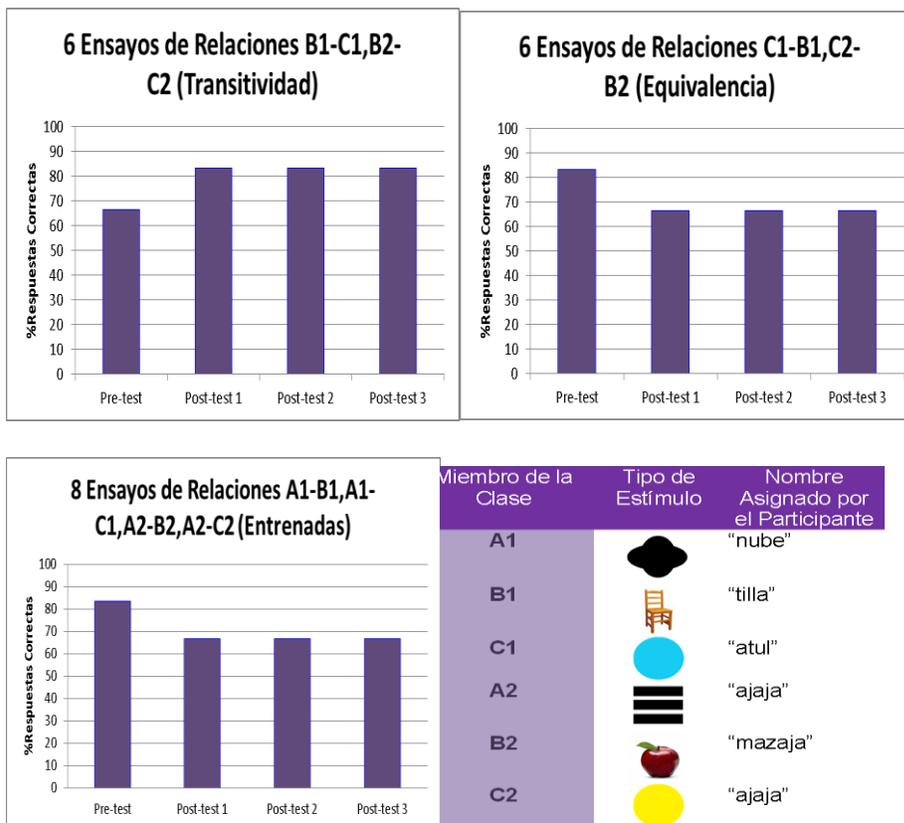


Figura 6. Resultados del participante SN2.

Participante SN3

El participante SN3 desde la primera sesión mostró facilidad para comprender la tarea a pesar de no mostrar mucho lenguaje expresivo de tipo verbal. Mostró también alta sensibilidad al reforzador otorgado por el experimentador. En tan solo dos sesiones logró adquirir la clase cumpliendo con los criterios de adquisición.

Por último, en la prueba de nombramiento se confirmó su bajo nivel de expresión verbal y también se pudo observar expresión de tipo gestual en uno de los miembros de la clase 2.

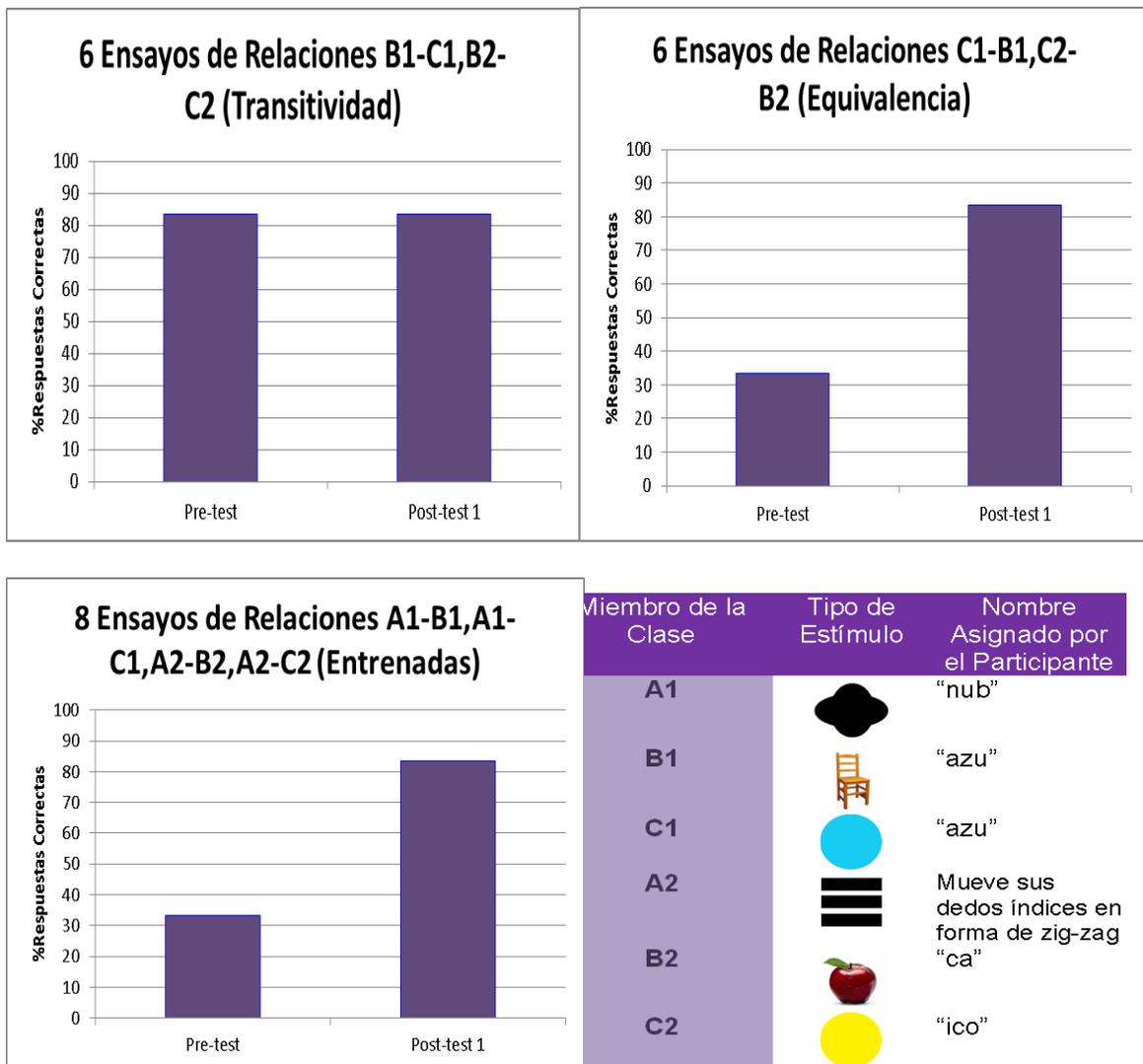


Figura 7. Resultados del participante SN3.

Participante NO1

Este participante tuvo que adaptarse desde un inicio a la tarea, no tenía repertorios básicos para realizarla y a lo largo de las 11 sesiones mostró pautas irregulares, por cuestiones de tiempo en la institución no pudo concluir el entrenamiento, sin embargo el experimentador decidió aplicar el post-test y como era de esperarse el participante no adquirió las clases. Sólo hubo un ligero incremento en la adquisición de las relaciones entrenadas, sólo en el tercer post-test, fuera de eso todo se mantuvo en el nivel de azar. Por último en la prueba de nombramiento se observa que asignó un nombre común a dos miembros de la clase 1 y a un miembro de la clase 2.

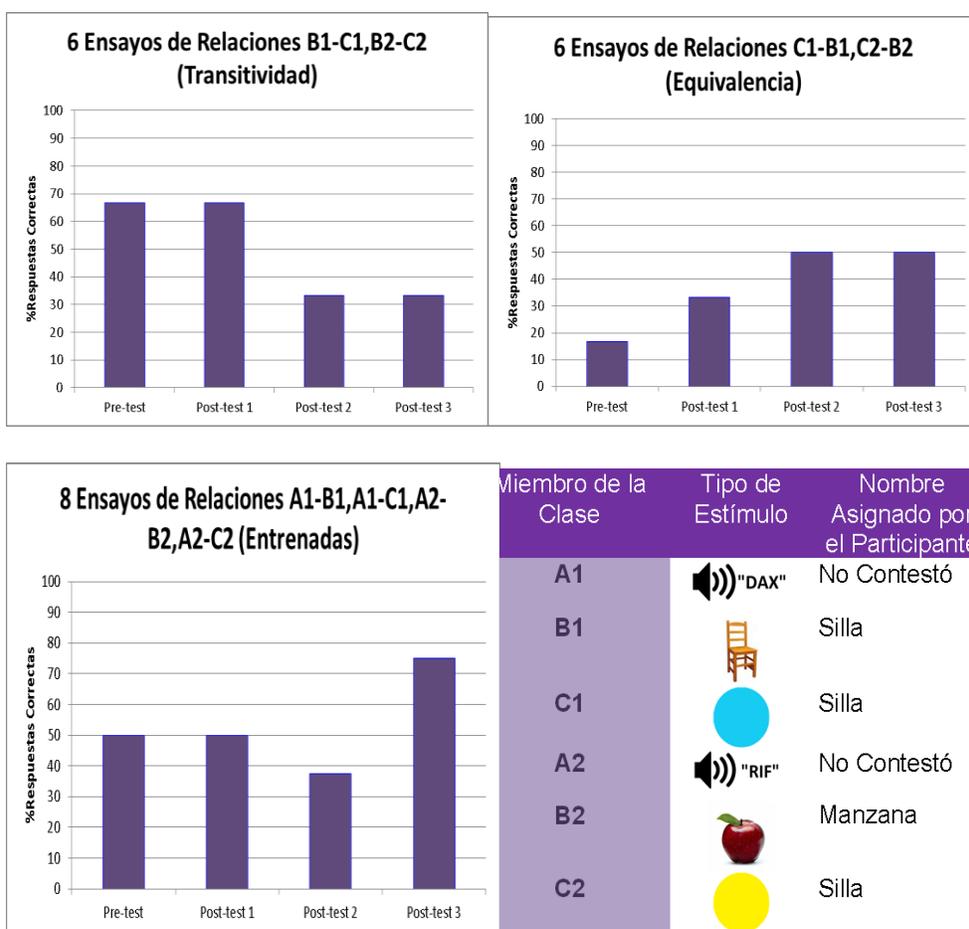


Figura 8. Resultados del participante NO1.

Participante NO2.

Este participante mostró facilidad para comprender la tarea y sensibilidad a los reforzadores, mostró buenos niveles de lenguaje de expresión verbal. Por tiempos de la institución a la quinta sesión cuando el participante casi cumplía el criterio del 90% en la tercera fase del entrenamiento el experimentador decidió aplicar el post-test y el participante logró adquirir las clases mostrando un desempeño máximo del 90% en los ensayos totales. En el desglose de ensayos logró el 100% en los tres tipos de ensayo en diferentes repeticiones del post-test. En la prueba de nombramiento se muestra que asignó un nombre común a los elementos de la clase 1, pero no mostró un nombre común en la clase 2.

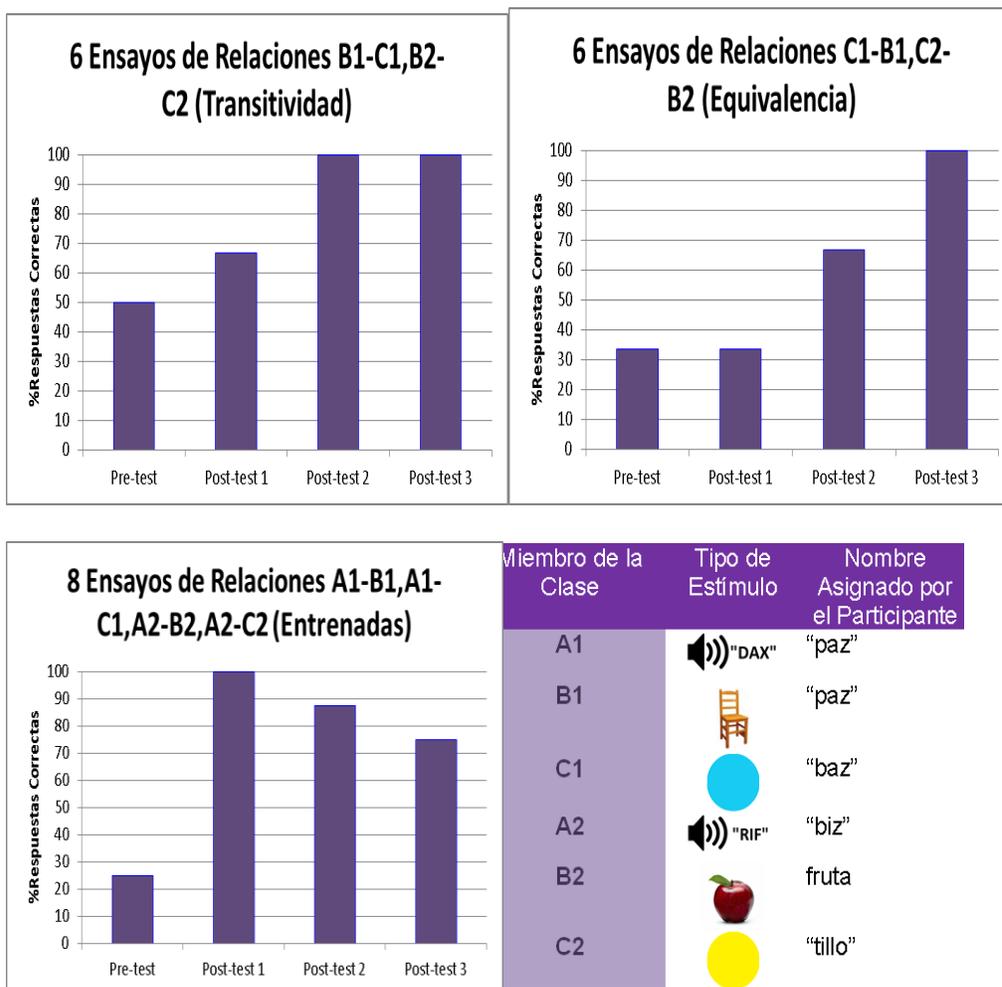


Figura 9. Resultados del participante NO2.

Participante NO3

El participante tuvo un excelente desempeño al inicio del entrenamiento y logró alcanzar los criterios casi inmediatamente, a la tercera sesión la fuerza del reforzador perdió peso y comenzó un decremento en la obtención de respuestas correctas. El resultado del postest muestra que el participante si incrementó el número de aciertos a diferencia del pretest, en su mayoría en las pruebas de equivalencia.

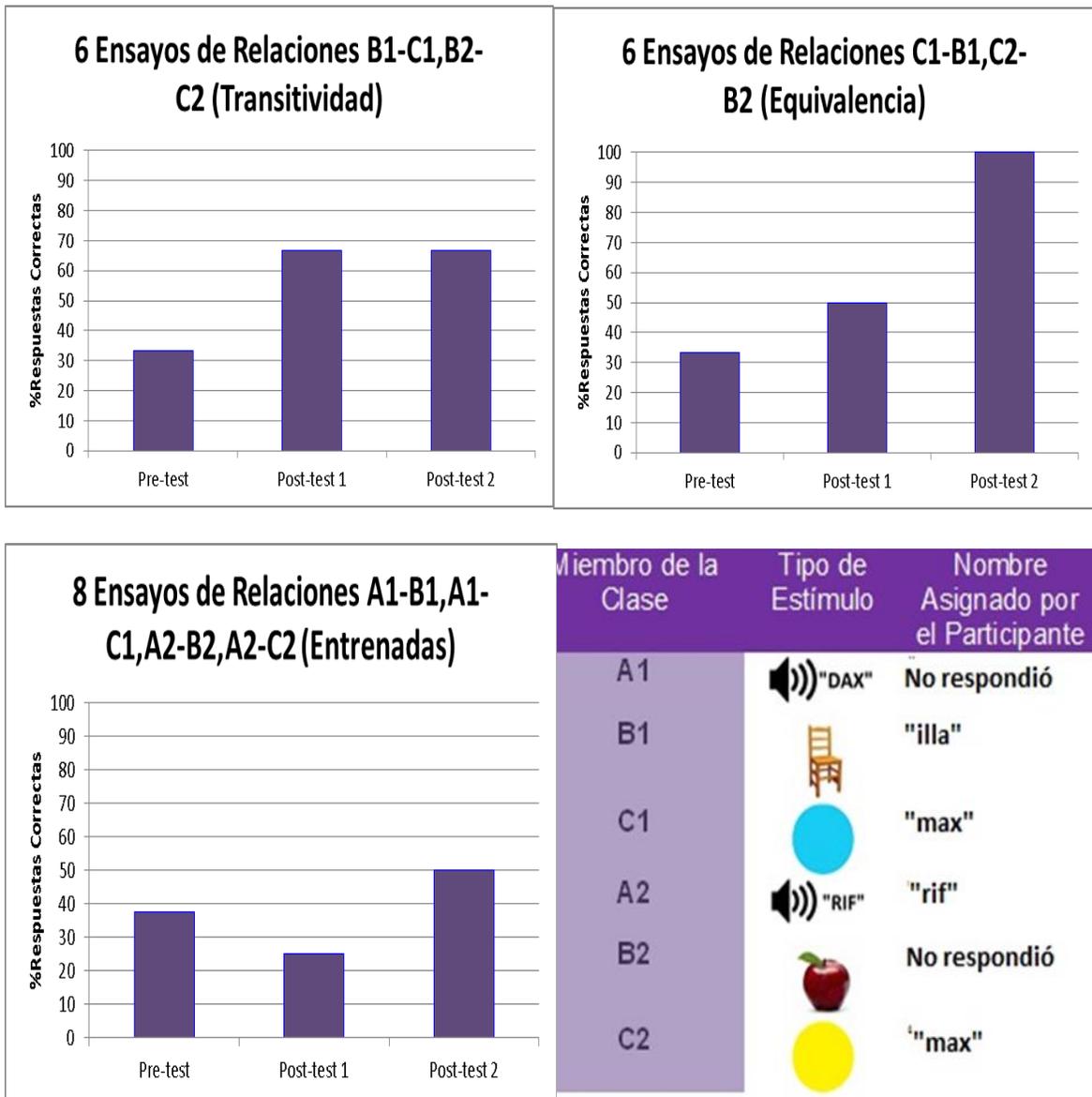


Figura 10. Resultados del participante NO3.

Participante NG

El participante comenzó con un buen desempeño en la fase 1 del entrenamiento y aunque tardo tiempo, logró cumplir el criterio establecido al igual que en la fase 2, sin embargo en la fase 3 que es mezclada llegó un momento en que realizó una combinación de los gestos de A1 y A2 y esto lo confundía al seleccionar el estímulo de comparación en la pantalla. Al final en el pos test se mostró que no adquirió las clases y en la prueba de nombramiento en dos de los miembros de ambas clases realizó una mezcla de gestos de las clases 1 y 2.

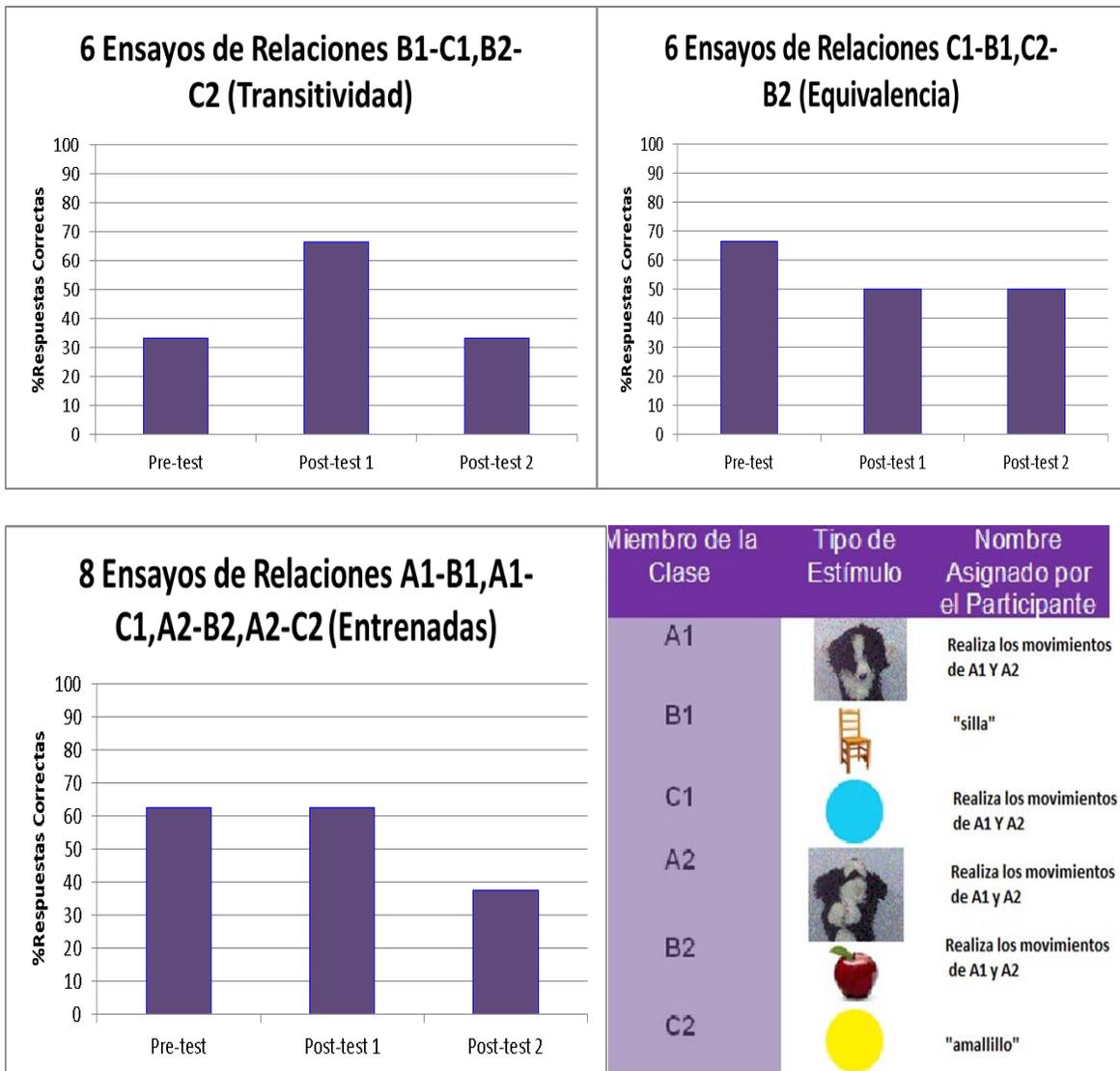


Figura 11. Resultados del participante NG1.

Participante NG2

Al igual que participantes anteriores, este participante tuvo un buen desempeño al inicio y mostraba incremento en la conducta esperada al realizar la fase 1 y 2 del entrenamiento. Sin embargo al llegar a la fase 3 del bloque mezclado es cuando se vió claramente un decremento en las respuestas correctas. Finalmente, por tiempo en la institución se aplicaron las pruebas antes de haber logrado el criterio preestablecido de entrenamiento y no logró adquirir las clases.

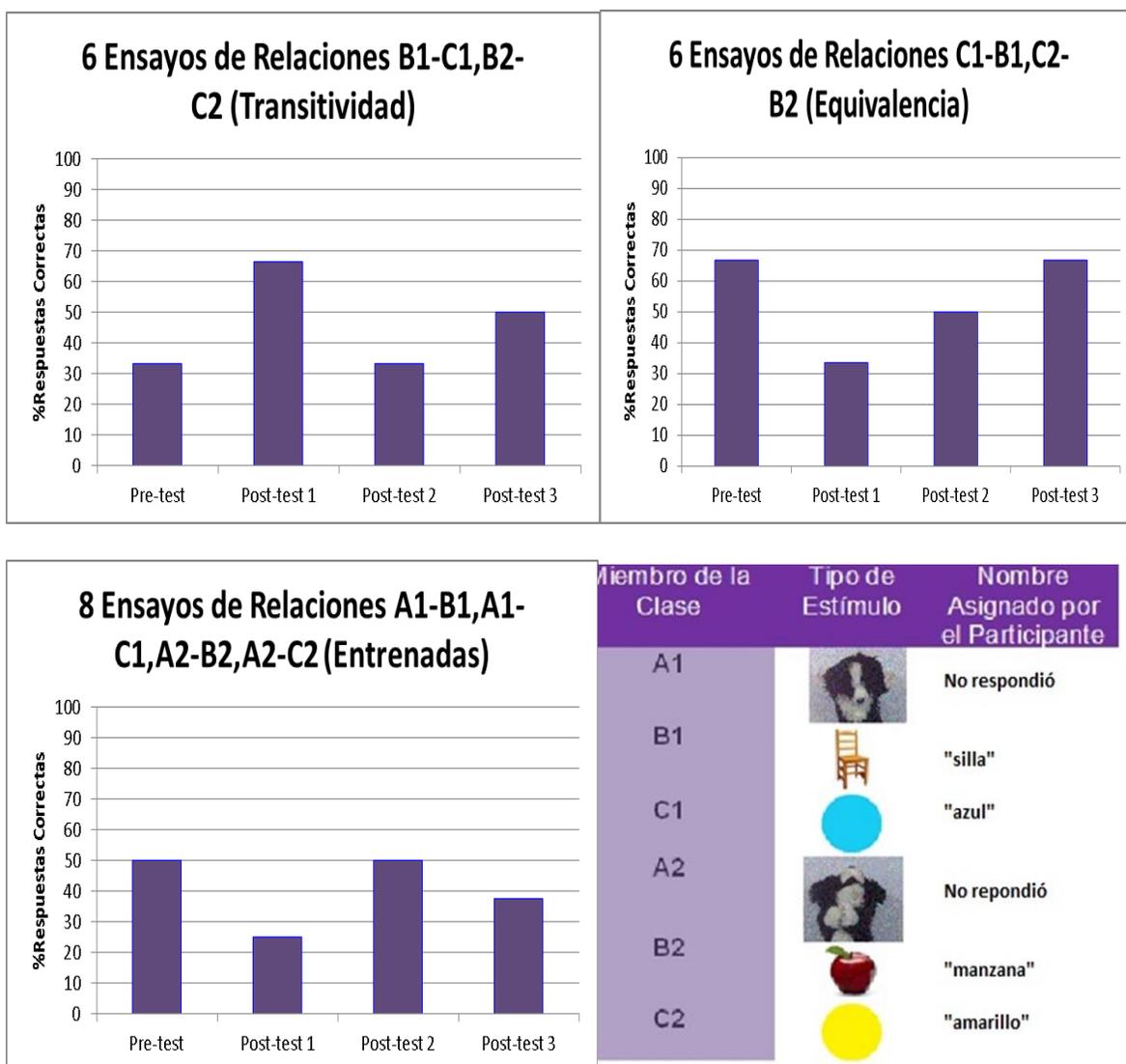


Figura 12. Resultados del participante NG2.

Resultados de los participantes con Desarrollo Típico

Condición con Nombramiento Oral.

En el caso de los niños con DT en presencia de nombramiento de tipo oral, o condición NO, hubo seis participantes que concluyeron y adquirieron las clases (participantes 1 , 2 , 4 , 6 , 8 y 10) , tres participantes más (participantes 3 ,5 y 9) concluyeron el entrenamiento pero no adquirieron las clases y hubo una pérdida experimental (participante 7).

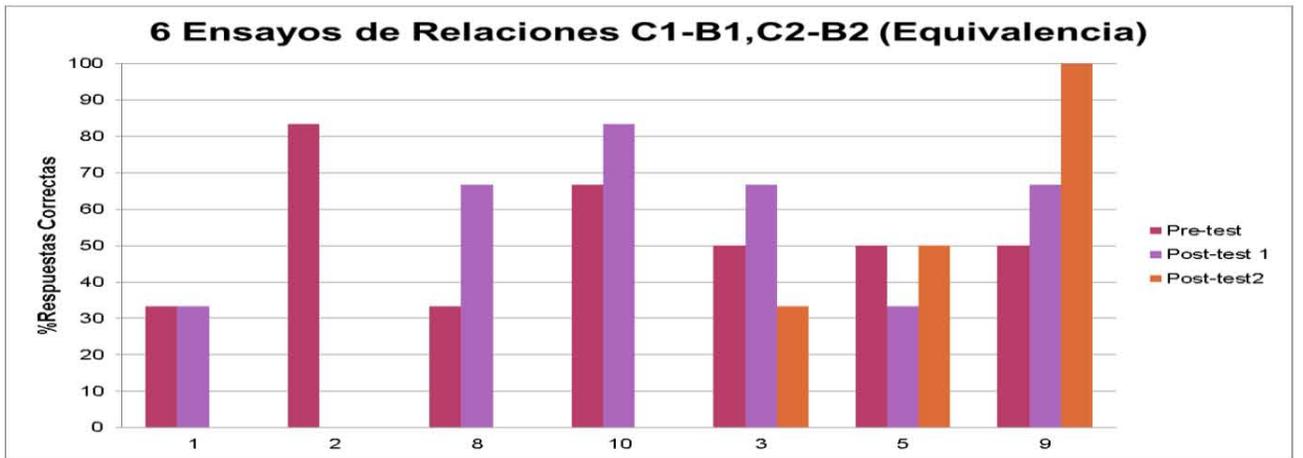
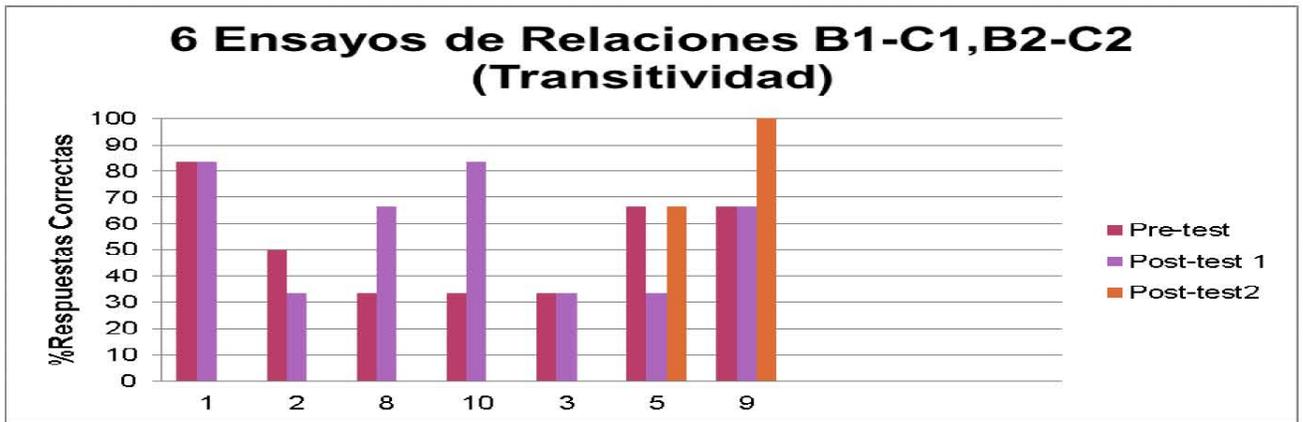
Condición con Nombramiento Gestual.

En la condición NG o presencia de nombramiento de tipo gestual, hubo seis participantes que concluyeron el entrenamiento y adquirieron las clases (participantes 1, 4, 7, 8, 9 y 10), dos participantes más concluyeron el entrenamiento y no adquirieron las clases (participantes 3 y 5) uno no concluyó el entrenamiento de manera adecuada (participante 2) y hubo una pérdida experimental (participante 6).

Condición Sin Nombramiento

En el caso de los participantes con desarrollo típico en la condición sin nombramiento hubo dos participantes que pudieron adquirir la clase y tienen en común que en la prueba de nombramiento ambos relacionaron los nombres de los objetos de la misma categoría.

Sin embargo al realizar el análisis detallado por tipo de ensayo el participante 2 cumplió el porcentaje de respuestas correctas considerado para mostrar que se adquirió la clase.



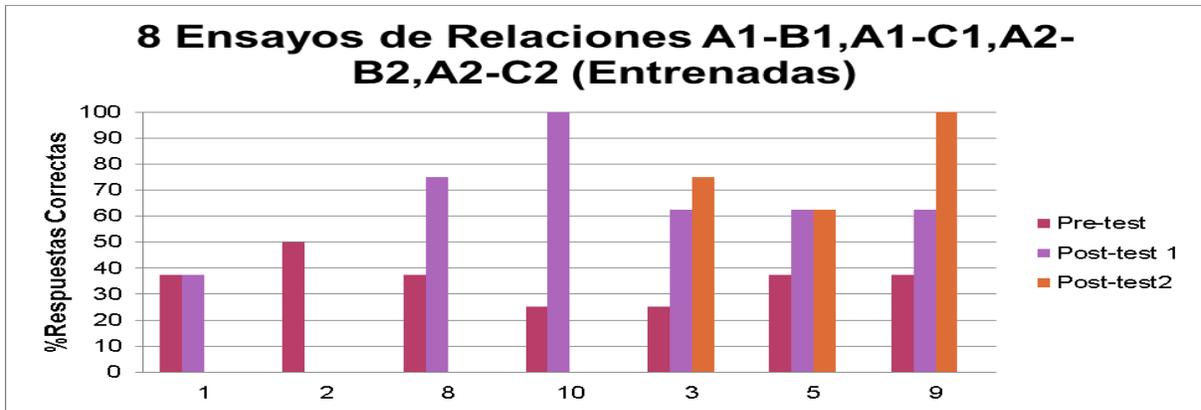
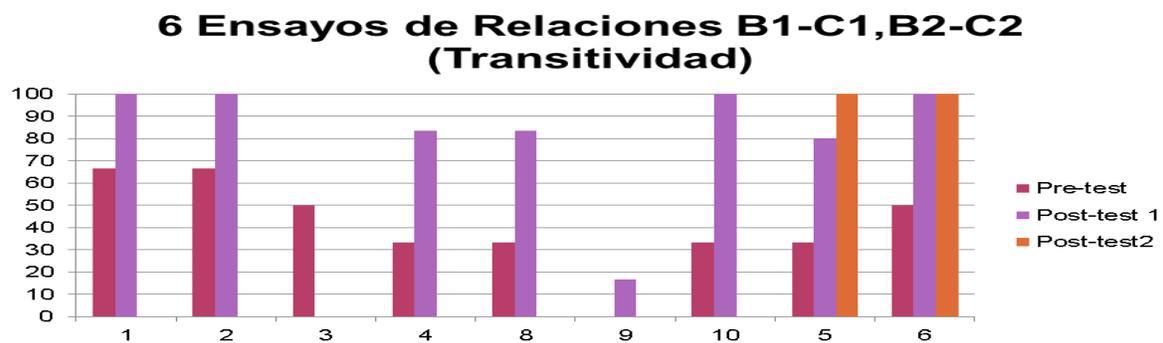
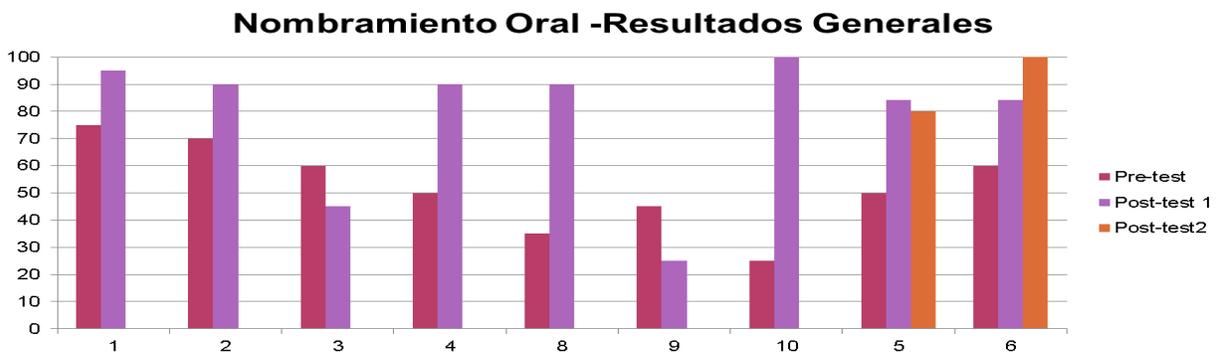


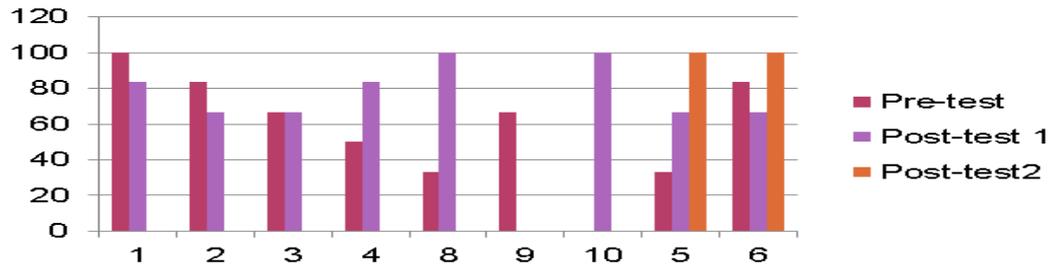
Figura 13. Resultados de participantes con desarrollo típico sin nombramiento.

Nombramiento Oral

En esta condición hubo 6 participantes 3 hombres y 3 mujeres que obtuvieron el porcentaje de respuestas correctas, criterio para confirmar la adquisición de clases. Al hacer el análisis por tipo de ensayo hay dos participantes más que muestran el porcentaje determinado en las pruebas de equivalencia.



6 Ensayos de Relaciones C1-B1,C2-B2 (Equivalencia)



8 Ensayos de Relaciones A1-B1,A1-C1,A2-B2,A2-C2 (Entrenadas)

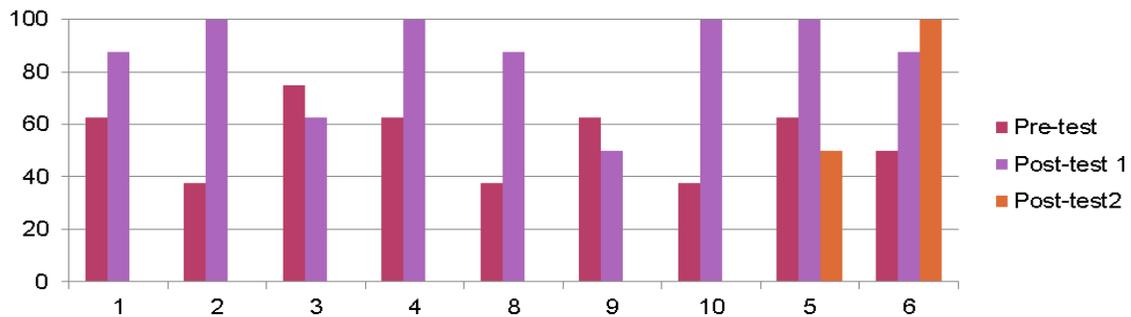


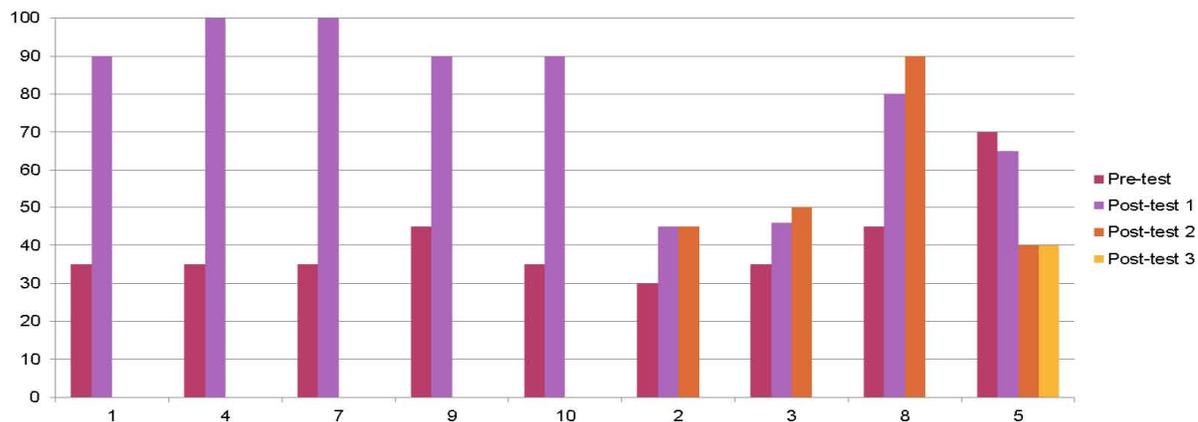
Figura 14. Resultados de participantes con desarrollo típico con nombramiento oral.

Nombramiento Gestual

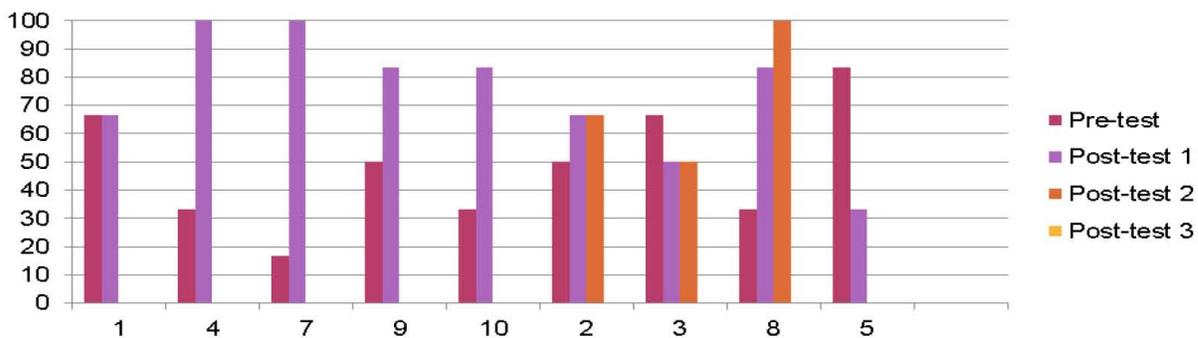
En esta condición hubo 6 participantes (5 mujeres y 1 hombre) que lograron mostrar el porcentaje de respuestas correctas mínimo para considerar que la clase fue adquirida, y los 6 utilizaron la misma estrategia de nombramiento de acuerdo a las pruebas.

Al hacer el análisis por tipo de ensayo se observa que hay un participante más que logró el criterio requerido para decir que adquirió la categoría, únicamente en las pruebas de equivalencia, pero no de manera general.

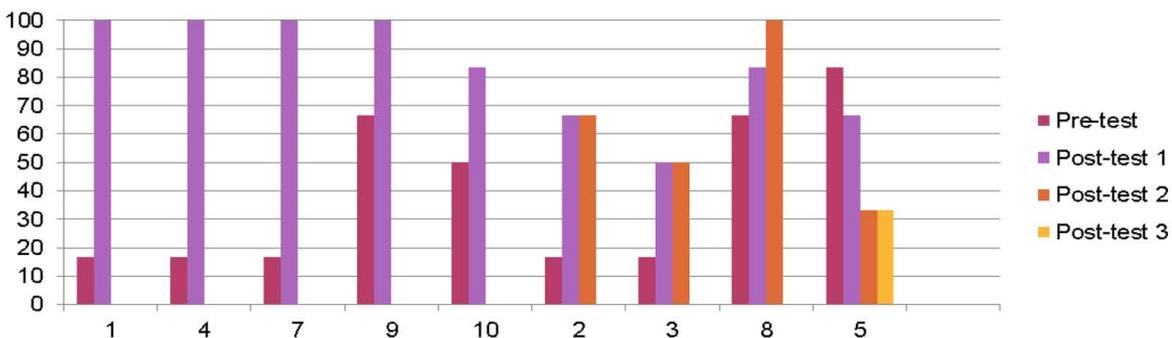
Nombramiento Gestual -Resultados Generales



6 Ensayos de Relaciones B1-C1,B2-C2 (Transitividad)



6 Ensayos de Relaciones C1-B1,C2-B2 (Equivalencia)



8 Ensayos de Relaciones A1-B1,A1-C1,A2-B2,A2-C2 (Entrenadas)

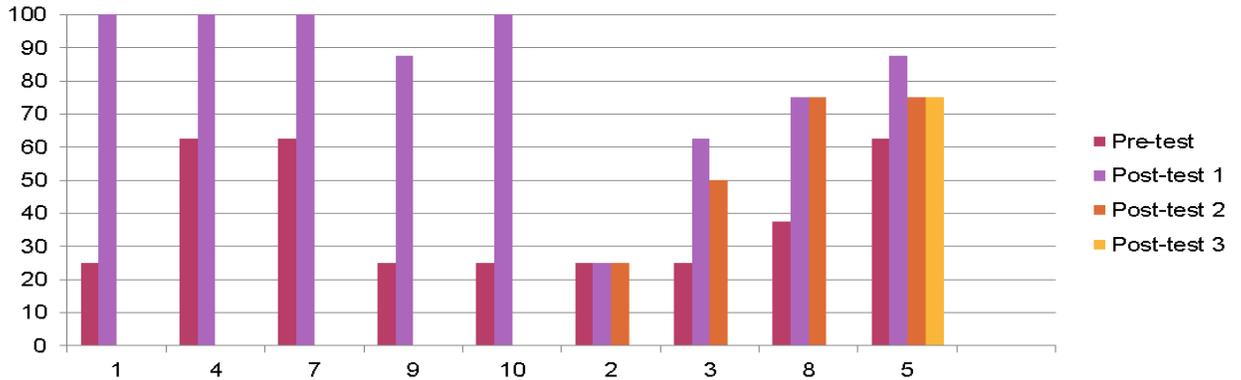


Figura 15. Resultados de participantes con desarrollo típico con nombramiento gestual.

Resumen de Resultados

A continuación se puede observar un resumen general de los datos tanto de SD como DT de acuerdo a los promedios establecidos como criterios, en conjunto con los resultados descriptivos de la prueba de nombramiento que se realizó posterior al pos-test (Tabla 3).

Población	Condición	Nº de Participante	Concluyó el entrenamiento	Adquirió la clase.	Prueba de Nombramiento
Síndrome de Down	Sin Nombramiento	3	Sí	Sí	Nombra con un gesto a un miembro de la clase 2
		2	Sí	No	Asigna un nombre común a la clase 2
		1	No	No	No asigna nombres comunes
	Nombramiento Oral	2	Sí	Sí	Asigna un nombre común a la clase 1
		1	No	No	Asigna un nombre común a B1, C1 y C2
		3	No	No	No asigna nombres comunes
		1	No	No	Asigna un gesto combinado para las dos clases
		2	No	No	No asigna nombres comunes
Desarrollo Típico	Sin Nombramiento	9	Sí	Sí	Utiliza nombres relacionados: ej. B2

manzana-amarillo ,

	10	Sí	Sí	Utiliza nombres relacionados ej. B1 silla-nube.	
	3	Sí	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana	
	5	Sí	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana	
	8	No	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana	
	1	No	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana	
	2	No	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana	
Nombramiento Oral	1		Sí	Sí	Utiliza el gesto como nombre común para B2 y C2
	2		Sí	Sí	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana
	4		Sí	Sí	Usa el gesto para un solo miembro de la clase: ej. B2- manos juntas
	6		Sí	Sí	Utiliza el gesto como nombre común para B1 y C1.
	8		Sí	Sí	Utiliza el gesto como nombre común para B2 y C2.
	10		Sí	Sí	Utiliza el gesto como nombre común para B2 y C2.
	5		Sí	No	Utiliza el gesto como nombre común para B2 y C2
	9		Sí	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 manzana
Nombramiento Gestual	3		Sí	No	Utiliza el gesto para un solo miembro de la clase.
	1		Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.
	4		Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.
	7		Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.
	8		Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.

9	Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.
10	Sí	Sí	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.
3	Sí	No	Utiliza el nombre asignado a A1 para C2
5	Sí	No	Utiliza el nombre común: ej. B2 - manzana
2	No	No	Utiliza el nombre de A1 para B1 y C1.

Tabla 3. En esta tabla se muestra un resumen de los resultados considerando los criterios previamente establecidos por promedio y la prueba de nombramiento.

Discusión

Respondiendo al objetivo del estudio podemos sugerir que el nombramiento en una modalidad gestual si puede facilitar la adquisición de CEE, apoyándonos en los seis participantes con desarrollo típico que lograron adquirir la clase y mostraron durante la prueba de nombramiento respuestas gestuales similares ante los estímulos B y C, de cada clase. Sin embargo de acuerdo a estudios previos (Caselli et al., 1998; Stefanini et al., 2007) se esperaba que la población con SD mostrará más facilidad en la condición gestual. Los hallazgos previos que proponen que los niños con DT pierden la habilidad de comunicación gestual a los 24 meses no se replican con exactitud en este estudio. (Farkas, 2010; Goldin-Meadow, 2000; Stefanini et al., 2007)

En este punto habría que considerar el contexto de la tarea en sí, ya que durante el procedimiento se esperaba que el nombramiento tanto oral como gestual surgiera de manera espontánea ya que nunca se dio una instrucción clara de nombrar, y puede haber hecho esto una diferencia sustancial en los resultados, ya que en estudios anteriores se ha visto que el nombramiento oral facilita la adquisición de clases bajo la previa instrucción de nombrar (Horne & Lowe, 1996; Smith et al., 2010; Torres & López, 2004). Por lo tanto en futuras

investigaciones sería importante indagar en la diferencia según si el proceso de nombramiento ya sea oral o gestual sea de manera espontánea o guiada.

Por otra parte, los resultados de ambas poblaciones en NO y SN replican los datos de estudios anteriores (Horne & Lowe, 1996; Smith et al., 2010; Torres & López, 2004) que mencionan que el NO facilita la adquisición de clases, debido a que los participantes que sí lograron adquirir la clase utilizaron alguna estrategia de NO de acuerdo a los datos que arrojaron las pruebas de nombramiento. Aunque al igual que en el caso de nombramiento gestual sería interesante saber si existe alguna diferencia en los resultados de la población con SD si se hiciera una instrucción clara y explícita de nombramiento.

Un dato interesante que arroja esta investigación es la sugerencia de que el NG y el NO pueden comportarse de manera similar en la población con DT, ya que fue exactamente la misma cantidad de participantes en ambos grupos los que lograron adquirir las clases y la estrategia de nombramiento parece ser similar y surgió de manera espontánea. Por lo tanto esta es otra propuesta para futuras investigaciones, en donde se pudiera conocer si ambos tipos de nombramiento son equiparables como procesos facilitadores en la adquisición de CEE.

Otra situación que pudiera discutirse en futuras investigaciones es el contexto lingüístico del niño en etapas del desarrollo y a nivel de la tarea experimental, ya que si hacemos un pequeño análisis de las referencias consultadas podemos ver que los autores que proponen un mayor desarrollo gestual en niños con SD, son autores italianos que desarrollaron el experimento con esa población, mientras que los autores españoles y estadounidenses no obtuvieron réplica clara de estos resultados, cabe considerar que en general en Italia hay un contexto de comunicación gestual mayor a otras culturas (Iverson,

Capirci, Volterra, & Goldin-Meadow, 2008).

Hablando del contexto como tal de la tarea experimental, en otros estudios se ha observado que tanto en niños con SD como con DT son capaces de nombrar de manera gestual mediante una instrucción clara, por lo que sería interesante hacer un estudio contrastando el dar o no la instrucción clara de nombrar.

Por último es importante mencionar las limitaciones que tuvo este estudio, que pudieron afectar de manera considerable los resultados. Una de las limitaciones más importantes fue que la población se obtuvo de instituciones variadas con distintas rutinas educativas, y sobre todo los tiempos que nos fueron otorgados para el estudio causaron la mayoría de las pérdidas experimentales. Otra limitación importante fue que el experimentador diseñó la tarea en una plataforma que impedía presentar el entrenamiento de manera lineal, es decir (A-B-C) por lo que se tuvo que hacer el entrenamiento en la configuración (B-A-C), y en anteriores estudios se muestra que esto puede hacer una diferencia en la adquisición de clases (Fields & Verhave, 1987; Sidman et al., 1986)

Conclusión

Podemos concluir que probablemente existan efectos de nombramiento en su modalidad gestual, y se puede sugerir también que este tipo de nombramiento puede facilitar la adquisición de clases.

En tanto al nombramiento en general, se replicaron los datos que sugieren que el nombramiento no es necesario, pero puede facilitar la adquisición de CEE.

Por último se replica que los individuos con SD pueden adquirir las CEE, con todas sus propiedades. Sin embargo esta adquisición es más complicada en esta población, y aunque estos datos sugieren que puede haber un efecto facilitador del nombramiento oral

y gestual en la adquisición de clases de estímulos equivalentes por parte de personas que tienen síndrome de Down, aún hace falta mucha investigación para conocer las metodologías más adecuadas para la implementación de intervenciones que permitan un mejor desarrollo de la conducta simbólica y de lenguaje asociada a la formación de equivalencia entre estímulos.

Referencias

- Acredolo, L. P., & Goodwyn, S. W. (1985). Symbolic Gesturing in Language Development. *Human Development*, 28(1), 40-49.
<https://doi.org/10.1159/000272934>
- Calero, D., Robles, A., & García, B. (2010). Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con Síndrome de Down. *Electronic Journal of research in Education and psychology*, 20(1), 87-110.
- Capirci, O., Iverson, J. M., Pizzuto, E., & Volterra, V. (1996). Gestures and words during the transition to two-word speech*. *Journal of Child Language*, 23(3), 645-673.
<https://doi.org/10.1017/S0305000900008989>
- Caselli, M., Vicari, S., Longobardi, E., Lami, L., Pizzoli, C., & Stella, G. (1998). Gestures and words in early development of children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 41(5), 1125-1135.
- Cleland, J., Wood, S., Hardcastle, W., Wishart, J., & Timmins, C. (2010). Relationship between speech, oromotor, language and cognitive abilities in children with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 83-95. <https://doi.org/10.3109/13682820902745453>
- Critchfield, T. S., & Fienup, D. M. (2010). Using Stimulus Equivalence Technology To Teach Statistical Inference in a Group Setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(4), 763-768. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-763>
- Cuffari, E. (2011). *Co-Speech Gesture in Communication and Cognition* (Thesis). University of Oregon. Recuperado de <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/12145>

- Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46(3), 243-257. <https://doi.org/10.1901/jeab.1986.46-243>
- Dickins, T. E., & Dickins, D. W. (2001). Symbols, Stimulus Equivalence and the Origins of Language. *Behavior and Philosophy*, 29, 221-244.
- Dimitrova, N., Özçalışkan, Ş., & Adamson, L. B. (2016). Parents' Translations of Child Gesture Facilitate Word Learning in Children with Autism, Down Syndrome and Typical Development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(1), 221-231. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2566-7>
- Dixon, M. R., Belisle, J., Stanley, C. R., Daar, J. H., & Williams, L. A. (2016). Derived Equivalence Relations of Geometry Skills in Students with Autism: an Application of the PEAK-E Curriculum. *The Analysis of Verbal Behavior*, 32(1), 38-45. <https://doi.org/10.1007/s40616-016-0051-9>
- Dube, William, Green, Gina, & Serna, Richard. (1993). Auditory successive conditional discrimination and auditory stimulus equivalence classes. *Journal of the experimental analysis of behaviour*, 59(1), 103-114.
- Farkas, C. (2010). Comunicación Gestual en la Infancia Temprana: Una Revisión de su Desarrollo, Relación con el Lenguaje e Implicancias de su Intervención. *Psykhé*, 16(2). <https://doi.org/10.7764/psykhe.16.2.262>
- Fields, L., & Verhave, T. (1987). The structure of equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48(2), 317-332. <https://doi.org/10.1901/jeab.1987.48-317>

- Fienup, D. M., Covey, D. P., & Critchfield, T. S. (2010). Teaching Brain-Behavior Relations Economically with Stimulus Equivalence Technology. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(1), 19-33. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-19>
- Galeote, M., Soto, P., Serrano, A., Pulido, L., Rey, R., & Martínez-Roa, P. (2006). Un nuevo instrumento para evaluar el desarrollo comunicativo y lingüísticos de niños con Síndrome de Down, *23*, 20-26.
- Goldin-Meadow, S. (2000). Beyond Words: The Importance of Gesture to Researchers and Learners. *Child Development, 71*(1), 231-239. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00138>
- Goodwyn, S. W., Acredolo, L. P., & Brown, Catherine. (2000). Impact of symbolic gesturing on early language development. *24*, 2, 81-103.
- Hewes, G. H. (1996). Language Origin Theories. En *Language Learning by a Chimpanzee: The Lana Project* (pp. 3-22). New York: Academic Press.
- Horne, P., & Lowe, C. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the experimental analysis of behavior, 65*, 185-241. <https://doi.org/10.1901/jeab.1996.65-185>
- Iverson, J., Capirci, O., Volterra, V., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning to talk in a gesture-rich world: Early communication in Italian vs. American children. *First language, 28*(2), 164-181. <https://doi.org/10.1177/0142723707087736>
- Iverson, J., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science, 16*(5), 367-371. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x>

- Lynch, D. C., & Cuvo, A. J. (1995). Stimulus equivalence instruction of fraction—decimal relations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(2), 115-126.
<https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-115>
- Mc Neill, David. (1994). *Hand and Mind: What gestures Reveal about Thought*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- O'Donnell, J., & Saunders, K. (2003). Equivalence Relations in Individuals with Language Limitations and Mental Retardation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80(1), 131-157. <https://doi.org/10.1901/jeab.2003.80-131>
- Özçalışkan, Ş., Adamson, L. B., Dimitrova, N., Bailey, J., & Schmuck, L. (2016). Baby sign but not spontaneous gesture predicts later vocabulary in children with Down Syndrome. *Journal of Child Language*, 43(4), 948-963.
<https://doi.org/10.1017/S030500091500029X>
- Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2011). Is there an iconic gesture spurt at 26 months? In *Integrating gestures: The interdisciplinary nature of gesture* (pp. 163-174). Amsterdam, Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/gs.4.14ozc>
- Özçalışkan, Ş., Gentner, D., & Goldin-Meadow, S. (2014). Do iconic gestures pave the way for children's early verbs? *Applied psycholinguistics*, 35(6), 1143-1162.
<https://doi.org/10.1017/S0142716412000720>
- Pérez-Fernández, V. (2015). Clases de Equivalencia y Conducta verbal. *Coductual*, 3(1), 26-44.
- Place, U. (1998). The Role of the Hand in the Evolution of Language.

- Porto-Cunha, E., & Limongi, S. (2008). Communicative profile used by children with Down Syndrome. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(4), 243-248.
<https://doi.org/10.1590/S0104-56872008000400007>
- Sabsay, S., & Kernan, K. (1993). On the nature of language impairment in Down syndrome. *Topics in Language Disorders*, 13(3), 20-35.
<https://doi.org/10.1097/00011363-199305000-00005>
- Sidman, M. (2009). Equivalence Relations and Behavior: An Introductory Tutorial. *The Analysis of Verbal Behavior*, 25(1), 5-17. <https://doi.org/10.1007/BF03393066>
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5-22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- Sidman, M., Willson-Morris, M., & Kirk, B. (1986). Matching-to-Sample Procedures and the Development of Equivalence Relations: The Role of Naming. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 6, 1-19. [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(86\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0270-4684(86)90003-0)
- Singer Harris, N. G., Bellugi, U., Bates, E., Jones, W., & Rossen, M. (1997). Contrasting profiles of language development in children with williams and down syndromes. *Developmental Neuropsychology*, 13(3), 345-370.
<https://doi.org/10.1080/87565649709540683>
- Smith, L. B., Colunga, E., & Yoshida, H. (2010). Knowledge as process: Contextually-cued attention and early word learning. *Cognitive science*, 34(7), 1287-1314.
<https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2010.01130.x>

- Stefanini, S., Caselli, M., & Volterra, V. (2007). Spoken and gestural production in a naming task by young children with Down syndrome. *Brain and Language*, *101*(3), 208-221. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2007.01.005>
- Theakston, A., Coates, A., & Holler, J. (2014). Handling agents and patients: representational cospeech gestures help children comprehend complex syntactic constructions. *Developmental Psychology*, *50*(7), 1973-1984. <https://doi.org/10.1037/a0036694>
- Torres, A., & López, F. (2004). Discriminación condicional de la propia conducta, verbalización de contingencias y relaciones condicionales emergentes. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *30*(2), 139-162. <https://doi.org/10.5514/rmac.v30.i2.23284>
- Torres, A., & Tovar, Á. (2008). Formación de clases equivalentes a través de reglas verbales y formato manual. *Acta Colombiana de Psicología*, *11*(2), 47-53.