



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**Entrenar a Retroalimentar: Un Análisis
Experimental del Comportamiento
Inteligente de Estudiantes Universitarios**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A

Alberto de la Rosa Herrera

Director: Dr. Héctor Octavio Silva Victoria

Dictaminadores: Lic. Luis Galindo Rodríguez

Lic. Andrés Francisco Vargas Ávila



Los Reyes Iztacala, Edo de México, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Enseñar es aprender dos veces.

Joseph Joubert

Un ser tiene poder, ya porque tiene la potencia de modificarse a sí mismo, ya porque tiene la de modificar a otro ser.

Aristóteles

Somos libres de inventarnos a nosotros mismos. Somos libres de ser lo que se nos ocurra ser. El destino es un espacio abierto y para llenarlo como se debe hay que pelear a brazo partido contra el quieto mundo de la muerte y la obediencia y las putas prohibiciones.

Eduardo Galeano

La ciencia es una disposición a aceptar los hechos, incluso cuando se oponen a los deseos.

Burrhus Frederic Skinner

Agradecimientos

Al Dr. Héctor Silva, por enseñarme el valor del trabajo en equipo y su importancia en el quehacer científico.

Al profesor Luis Galindo, por su amabilidad y por ser un gran ejemplo.

Al profesor Andrés Vargas, por su confianza y apoyo en todo momento de la elaboración de este trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, fuente inagotable para el desarrollo intelectual y personal.

A la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM y su Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), clave IA303317 de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Dedicatorias

A mi familia, por ser partícipe de cada logro de mi vida.

A Héctor Silva, por permitirme vivir la práctica científica y la docencia.

Al Mega Team, por ser un espacio de fraternidad y libertad.

A Julieta, por todo, porque no bastan las palabras para agradecerte.

Para mayor información acerca de la presente, puede contactar con la autora del trabajo a través de la siguiente dirección de correo electrónico:

albertodlrh@outlook.com

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Capítulo 1. Algunos apuntes sobre educación.....	5
1.1 ¿Qué es la educación?.....	5
1.2 ¿Quiénes son los protagonistas de “lo educativo”?	8
1.3 ¿Qué aprenden o qué enseñan los actores educativos?.....	13
1.4 ¿Cómo aprendemos o enseñamos a saber hacer y a saber que...?.....	15
Capítulo 2. Interconductismo y Educación.....	22
2.1 Interconductismo como sistema metateórico para la psicología.....	23
2.2 Interconductismo como teoría de lo psicológico.....	30
2.2.1 Taxonomía funcional.....	33
2.2.2 Desarrollo Psicológico.....	40
2.3. Una postura psicológica sobre la Educación.....	44
2.3.1 Interconductismo y Didáctica.....	46
Capítulo 3. Estudios sobre identificación de criterios, descripción del desempeño e independencia entre saber hacer y saber que... ..	51
Método.....	57
Resultados.....	65
Discusión.....	82
Referencias.....	89
Anexos.....	100

RESUMEN

Con el discurso didáctico se media el contacto entre un referido y un referente a partir de criterios de ajuste específicos (Carpio, Pacheco, Flores y Canales, 1999), y tiene como función última la promoción del hacer en situación para volver a hacer en otras situaciones (Ribes, 1990; Ryle, 1949; Varela, 2002). El Modelo Interconductual del Desempeño Didáctico considera distintos ámbitos que representan el dominio didáctico durante la interacción educativa (Morales, Peña, Hernández y Carpio, 2017), entre los que destaca la retroalimentación, la cual consiste en poner en contacto al estudiante con aspectos funcionales de su propio desempeño para que, posteriormente, esté en condiciones de describir su interacción (Silva et al., 2014). Con base en esto, se realizó un estudio con el objetivo de evaluar el efecto de entrenar a retroalimentar en distintos tipos funcionales sobre el desempeño efectivo en una tarea de IMSO. Participaron 40 estudiantes universitarios distribuidos en cuatro grupos diferenciados entre sí por el tipo funcional de retroalimentación a entrenar (Intrasituacional, Extrasituacional, Transituacional y Control). Los resultados sugieren que los participantes del grupo Extrasituacional mostraron un mejor desempeño durante la prueba de transferencia en comparación con los demás grupos. Se discuten las posibles aplicaciones tecnológicas en el ámbito educativo.

Palabras clave: Retroalimentación; ámbitos del desempeño didáctico; discurso didáctico; Igualación de la Muestra de Segundo Orden; educación.

INTRODUCCIÓN

A partir del uso del lenguaje gestual y su fonación articulada, y la división especializada del trabajo entre los miembros de un grupo, la educación ha sido primordial para la preservación del ser humano en tanto ha fungido como mecanismo de transformación social, permitiendo la reproducción y perfeccionamiento de las prácticas individuales y colectivas (Ribes y López, 1985; Ribes, 1990; Ribes, Rangel y López-Valadez, 2008; Silva, Morales, Pacheco, Camacho, Garduño y Carpio, 2014). En primera instancia, los seres humanos se volvieron cada vez más hábiles en el uso de herramientas, para en un segundo momento involucrar a otros en tales prácticas, delimitando la pertinencia de su comportamiento y facilitando su incorporación en la sociedad. Estos fenómenos, caracterizados como educativos, comprenden al menos dos individuos para su descripción: 1) quien se pretende sea incorporado a las prácticas sociales y 2) quien domina alguna práctica social y está en condiciones de involucrar a otros (Silva, Morales, Pacheco, Camacho, Garduño y Carpio, 2014). En la actualidad, estos actores son identificados en el marco de las instituciones de educación formal (escuelas) como la diada docente-estudiante.

Históricamente, la escuela ha asumido la función de educar, función que le perteneciera a la familia, iglesias, talleres y otras instituciones, y dejó de ser un lugar de mera transmisión de conocimientos, sin embargo, referirse a la escuela actual implica hablar en mayor medida de su función informativa (Ribes, 2008). Vale la pena resaltar que en una sociedad que se basa en la generación de productos, obras y conocimientos, e influida por organismos económicos, las directrices que se han trazado para modificar las políticas educativas han promovido la transmisión de conocimientos como principal medio para la formación, incluso en la educación superior (Carpio, Arroyo, Silva, Morales y Canales, 2008).

Acerca de este aspecto cobran relevancia los siguientes supuestos de la educación tradicional señalados por Ribes (2008):

- Suele aceptarse que el aprendizaje exitoso y pertinente solo puede obtenerse bajo la supervisión experta de docentes profesionales.

- La erudición informativa se transforma en capacidad de la aplicación del conocimiento a nivel práctico.
- Se usan de métodos de enseñanza que fomentan la libertad y la expresión de las capacidades de los educandos con base en concepciones a priori o intuitivas.
- Se ha supuesto que la mejora de la educación es consecuencia de la incorporación de tecnologías audiovisuales y computacionales, y su uso adecuado por parte del profesor.
- Las reformas están dirigidas a la actualización de la estructura expositiva de los contenidos y a la actualización y capacitación de las destrezas didácticas de los profesores.

Estos planteamientos son insuficientes para cambiar la función de las instituciones educativas, pues se estructuran en torno a quien enseña y no de quien aprende, y dejan en evidencia la visión tradicionalista y el supuesto de linealidad de la relación entre los agentes educativos (maestro-estudiante). En palabras de Ribes (2008), la escuela parece ser planeada para que en ella se enseñe y no para que en ella se aprenda. Lo anterior ha surgido como consecuencia de la adopción de la doctrina cartesiana como doctrina oficial de la educación y ha instaurado, complementariamente a la transmisión de la información como su objetivo, la noción del conocimiento o del saber como una cosa ajena a los actores de los fenómenos educativos. Los conocimientos o saberes, desde luego, se transmiten en forma de ideas acabadas y que no tienen sentido cuestionarse, sin embargo, los saberes no son estáticos.

En este sentido, ¿es posible suponer que quien enseña continúa aprendiendo como consecuencia de su desempeño? Desde la postura del Discurso Didáctico (Ribes, 1990) no sería posible en tanto que el docente debería dominar aquello que enseña para poder formular lingüísticamente cómo lograrlo –*Enseñanza*–, sin embargo, la evidencia experimental reporta que existen comportamientos efectivos que no son precedidos por reglas y formulación de reglas que no resulta en comportamientos efectivos. Una segunda cuestión se refiere a la enseñanza sin el previo dominio de lo que se enseña, lo que daría por consecuencia que la enseñanza incremente la efectividad del comportamiento del maestro en aquella práctica que enseña, es decir, ¿es posible enseñar sin saber hacer lo que se enseña? y ¿quien enseña aprende dos veces?

En correspondencia con lo anterior, surge el objetivo de la presente investigación, que consiste en evaluar los efectos de entrenar a retroalimentar en distintos tipos funcionales sobre el desempeño efectivo y su transferencia. Para ello, en el primer capítulo se hace una revisión del desarrollo histórico de los agentes educativos –la diada maestro-estudiante- y qué es lo que se pretende que se enseñe y aprenda en la educación. En el segundo capítulo se exponen los fundamentos principales de la psicología interconductual, a la cual se adscribe este trabajo. En el tercer capítulo se presenta la evidencia experimental que apoya las cuestiones planteadas anteriormente. Finalmente, se detalla la metodología seguida en la realización del estudio, los resultados encontrados y su discusión a la luz de los antecedentes empíricos y la teoría de respaldo.

1. ALGUNOS APUNTES SOBRE EDUCACIÓN

“Si quieres aprender, enseña”

(Marco Tulio Cicerón)

La educación se ha reconocido de antiguo como el objeto de estudio de la Pedagogía, disciplina que ha asumido la responsabilidad del análisis y orientación de los procesos de formación del humano en sociedad (Moreno, s.f.). Sin embargo, la diversidad de perspectivas teóricas que la conforman ha provocado que su delimitación conceptual sea poco clara -en el mejor de los casos- y que el campo de la educación se haya configurado como un campo abierto a interpretaciones, incluso carentes de sustento y rigor científico (Semeraro, 2004).

Hasta el primer tercio del siglo pasado, Blanco (1930) identificaba 184 definiciones de educación, evidenciando la libertad en el lenguaje y el uso que Moreno (s.f.) señala por parte de la pedagogía deontológica, persistente a pesar del advenimiento de una pedagogía científica aboga por la construcción de un lenguaje técnico, lo que se traduce en un camino lleno de innumerables escollos.

1.1 ¿Qué es la educación?

Si se atiende al diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RALE; 2018), se puede advertir que algunos términos que forman parte de las prácticas regulares del lenguaje ordinario -como crianza, instrucción, doctrina, entre otros- se han vinculado con el de educación: a) acción y efecto de educar, b) crianza, enseñanza y doctrina que se la da a los niños y jóvenes, c) instrucción por medio de la acción docente y d) cortesía, urbanidad. En primera instancia, esta confluencia de términos semánticamente cercanos no permite saber con certeza si educación hace referencia a una acción, una cosa, un efecto o algo más, rasgo fundamental para su definición (Guichot, 2006).

Por ejemplo, si se acepta que la educación es un acto o acción, como cuando se dice que un maestro educa bien a los alumnos, se aceptaría que la educación es un acto distinguible de otros actos y que su descripción, posible en términos de movimientos, incluye la instrucción en matemáticas, en historia, en física, en arte, etc. Aunque bajo esta lógica sería complicado responder por qué se hacen distintas cosas en cada caso.

Por otra parte, cuando se dice que la educación es el mejor regalo que los padres pueden darle a su hijo, nadie afirmaría que se trata de algo similar a una consola de videojuegos o un *smartphone* -mucho menos el hijo en cuestión-, en tanto que la educación no es algo tangible y sustancial. Algo similar ocurre cuando se dice que a alguien le falta educación, que al ser una cosa se debería ser capaz de identificar el material con el que está hecha, su forma, dimensiones espaciales, peso, densidad, etc., situación que resultaría por demás peligrosa si se intenta remediar dicha deficiencia, por poner un ejemplo, introduciendo más educación en su cuerpo.

En cambio, si se opta por definir la educación como un efecto o resultado, como cuando durante una comida familiar una niña levanta su plato de la mesa y alguien dice que es una jovencita muy educada, solo podría identificarse a partir de un acto que resultaría más valioso que la propia educación y centraría el interés en los actos de un segundo individuo -quien educa-, reservando un papel meramente pasivo a quien, en este caso, estaría siendo educado.

Estas observaciones, aunque parezcan triviales, cobran una gran relevancia si se considera que la falta de claridad conceptual no contribuye a resolver los problemas educativos -pues no existe acuerdo sobre qué es lo educativo- y solo representa una pérdida de tiempo y recursos. Al respecto, Ferrández y Sarramona (1985) señalan como vía para esclarecer este asunto la descripción de las características esenciales que ofrecen los estudiosos acerca del tema, sin embargo, como se mencionó en un inicio, la cantidad de definiciones a revisar sería exorbitante y seguramente hoy en día superaría con creces las 184 identificadas hace casi 90 años.

No obstante, se han realizado algunos ejercicios siguiendo la recomendación de los autores. Tanto García (1989), Sarramona (2000) y Guichot (2006), en intentos destacables de síntesis, llegaron a conclusiones similares al respecto a través del análisis de las definiciones más importantes del término y que más han influido en el desarrollo de la reflexión educativa, permitiendo identificar las siguientes regularidades:

- Se trata de un proceso dinámico
- Pretende el perfeccionamiento del individuo
- Requiere la influencia intencional
- Pretende lograr la socialización del individuo.

Algo importante de estos análisis es la inclusión de dos características que han sido consideradas por varios autores como antagónicas y cuya incompatibilidad aparente tiene su fundamento en el debate sobre el origen etimológico del término: la socialización *-educare-* y la individualización *-educere-* (Durkheim, 1975; Luengo, 2004).

De acuerdo con lo anterior, la educación puede entenderse como un proceso mediante el cual una sociedad determinada reproduce su cultura a través de diversas instituciones (Durkheim, 1975; López, 1994; Ribes, 2004). Aunque el papel fundamental recae en la escuela, institución establecida formalmente con este propósito, el proceso de educación tiene lugar en un ámbito más amplio que incluye otras instituciones y organizaciones en las que se transmite y reproduce la cultura, y que lo hacen de manera informal, entre las que destacan la familia en su sentido más amplio, las iglesias, los medios de comunicación, etcétera. Todas ellas participan conjuntamente con la escuela en un proceso continuo de educación que abarca todas las esferas de la vida social y promueve, dirige y regula el ajuste de los individuos a los requisitos de la cultura y la estructura productiva de su entorno (Ribes, 2004). La educación, como puede suponerse, ha sufrido cambios con el tiempo y uno de ellos es la conformación de los actores que participan en ella.

1.2 ¿Quiénes son los protagonistas de “lo educativo”?

Si la cuestión anterior requiere ser respondida con mesura, ubicar a los protagonistas de la educación no es una tarea exenta de dificultades. De manera provisional puede decirse que, en tanto que se refiere a un proceso de reproducción de la cultura por parte de la sociedad, se distinguen dos actores principales: la sociedad que dispone los requisitos de la cultura a reproducir y quien en potencia puede reproducirla. Este último actor suele identificarse como *estudiante*, no obstante, el primero -la sociedad-, no puede ser señalado como uno de los actores de la educación, pues el otro actor no puede interactuar con él como concepto abstracto. El pensamiento pedagógico contemporáneo ha delimitado a este actor en la figura del *maestro*, aunque este papel ha sufrido variaciones y ha sido ocupado por distintos personajes dependiendo de las épocas y culturas en las que se indague al respecto.

Cuando se rastrea el origen de los primeros métodos e ideas generales producto de la reflexión sobre la práctica educativa es común que éste se remonte a la cultura griega, sobresaliente por sus realizaciones al rescatar y transformar el patrimonio de culturas precedentes, y por su sistematización de los saberes, rasgo que ha permitido la documentación de sus prácticas educativas y de su cultura en general (González, 1993; Compayré, 2009). Fue en la antigua Grecia en donde tomó fuerza el tránsito de la educación del guerrero a la del escriba y en donde, además, surgió la educación del ciudadano, un nuevo tipo de educación que retomaba aspectos de los dos anteriores, pero que a diferencia de ellos no era privada, sino que contaba con la participación del Estado como supervisor limitado de su eficacia (Abbagnano & Visalberghi, 1992; Marrou, 1985).

Hasta antes de la intervención del Estado en la educación y la desaparición de los esclavos (Abbagnano & Visalberghi, 1992), en Grecia existían dos figuras que resultan de relevancia para el propósito de este apartado: el *paidagogo* (pedagogo) y el gramático. El primero se trataba casi siempre de un esclavo extranjero que acompañaba a los hijos varones de sus dueños a clases de gimnástica en la *palestra* -los gimnasios estaban reservados para los adultos-, de gramática y de música, y que estaba a cargo de su instrucción moral (Compayré, 2009; González, 1993). A pesar de ello, era el segundo, el gramático que

enseñaba a leer y escribir, quien recibía el título de *didáscalo* o maestro por antonomasia. En estos dos personajes estaba delegada la formación de los niños varones, que al crecer quedaban bajo la instrucción del sofista, una especie de maestro ambulante (González, 1993; Luzuriaga, 1971).

La educación hasta este punto se caracterizaba por ser privada y restringir su acceso exclusivamente a los varones de la clase aristócrata (Compayré, 2009). Cabe señalar que la única educación a la que esclavos y mujeres podían acceder era de tipo informal a partir de la tradición oral de sus padres, y en el caso de los hombres libres -es decir, no esclavos- éstos podían aprender un oficio mediante la observación (Abbagnano & Visalberghi, 1992). Ésto cambiaría debido a la dificultad para el Estado por garantizar la supervivencia de la gran cantidad de esclavos y su aumento progresivo, lo que se intentaría remediar con la designación de éstos como ciudadanos libres y la posterior implementación de la educación del ciudadano.

La cultura griega además de ejemplificar el auge de la educación intelectual sobre la educación del cuerpo, también fue plataforma para el desarrollo de la educación en otras culturas, como la romana. Tras la muerte de Alejandro Magno en el 325 a.C., el imperio griego no pudo sostenerse por mucho tiempo debido a su gran extensión y poco a poco varias regiones se fueron separando hasta que cayeron bajo el poder de los romanos (Abbagnano & Visalberghi, 1992). La cultura griega resultó de gran ayuda para los propósitos de la romana, por lo que ésta asimiló su cultura y educación, conservando durante su desarrollo muchos de sus rasgos medulares.

La educación en Roma pasó de ser en sus inicios familiar y patriarcal -el padre era considerado el maestro de la prole-, a convertirse en pública como resultado de lucha por la igualdad entre nobles y plebeyos. En las escuelas romanas, el Estado intervino gradualmente hasta convertirse en legislador y director; y estableció el derecho de la ciudadanía a acceder a los maestros de las artes liberales (Luzuriaga, 1971). En breve, las escuelas públicas se extendieron en todo el imperio, desde África hasta Oriente, dando origen, de la mano de Quintiliano, al establecimiento formal de la relación maestro-estudiante (Compayré, 2009;

Luzuriaga, 1971). Sin embargo, tras el declive del imperio romano y la aparición del cristianismo, la educación pública que poco a poco cobraba forma no tardaría en sufrir un cambio de rumbo.

En la educación cristiana, realizada de manera directa y personal, los apóstoles, evangelistas y en general los discípulos de Cristo cumplieron la función de los primeros educadores. Paulatinamente, este papel fue ocupado por los sacerdotes de la instrucción catequista, hasta que se comprendió la necesidad de contar con personal docente preparado para la educación y surgieron las escuelas de catequistas y las escuelas episcopales (Luzuriaga, 1971). Si bien, esta etapa había representado una pausa en el desarrollo de la educación pública, también supuso un avance en cuanto a la preparación de los maestros, dado que comenzaron a contar con un grado de preparación para la enseñanza -aunque fuera mínimo-, a pesar tener una ocupación diferente, es decir, se veía la enseñanza como una actividad secundaria.

El auge del cristianismo llegaría durante la Edad Media, en donde alcanzaría su máximo éxito con la escolástica. Durante esta época, los maestros seguían siendo párrocos y magistrados, y estaban a cargo tanto de la enseñanza como de las preocupaciones religiosas del Estado y la iglesia. Tal seguía siendo la necesidad de una formación religiosa que el medioevo vio nacer a las universidades, un movimiento orientado hacia la cultura superior clerical y profesional que impartía por primera vez grados: el primero era el bachiller para los aprendices de profesor, el segundo era la licenciatura que capacitaba para la enseñanza y el tercero era el de maestro o doctor. La universidad más trascendente para la cultura occidental fue la de París, fundada en el siglo XIII, y que sirvió de modelo para las demás universidades europeas (Luzuriaga, 1971). El papel del maestro en esta época podía ser tan importante que incluso le permitiría fundar una universidad propia, tal como ocurrió en París, Salerno y Oxford.

La fundamentación cristiana de las instituciones educativas se dejaría atrás en el siglo XV, que con el Renacimiento trajo consigo una nueva forma de vida y una nueva concepción del hombre, del mundo y de la educación. En esta época la educación centró su ideal en el

estudio de las humanidades, teniendo como pilar fundamental la formación del magisterio (González, 1993); comenzaron a implementarse un tipo de metodologías didácticas relativamente complejas y se estableció la delimitación de la enseñanza elemental. A partir de este momento se gestó una idea que perduraría hasta la actualidad: la formación del maestro debía dar como resultados sabios que supieran más de lo que debieran enseñar (Luzuriaga, 1971).

Una parte de este movimiento, la Reforma religiosa encabezada por Martín Lutero, también introduciría cambios trascendentales en la educación: el primero es la organización de la educación pública no solo en el grado medio, sino también en los colegios y en la educación elemental, y el segundo es el empleo de los idiomas nacionales en vez del latín (Compayré, 2009). Para finales del siglo XVI la educación quedaría constituida de la siguiente forma, la cual se ha mantenido a la postre, aunque con métodos y sentidos distintos:

- Escuelas primarias para el pueblo, aldeas y pequeños lugares, con una enseñanza muy elemental brindada en alemán por eclesiásticos y sacristanes;
- Escuelas secundarias o latinas para la burguesía, de carácter religioso y que servía como preparación para cargos eclesiásticos y profesiones liberales, y eran impartidas por eclesiásticos;
- Escuelas superiores y universidades transformadas al espíritu de la religión reformada, impartidas también por eclesiásticos (Luzuriaga, 1971).

El movimiento iniciado en el siglo XVI de intervención de las autoridades públicas en la educación se amplió y desarrolló durante el siglo XVII, otorgando mayor protagonismo al Estado. A partir de las ideas de Comenio, se dispusieron una serie de medidas de carácter pedagógico que, entre otras cosas, formalizaba la distinción de tres grados educativos -inferior, medio y superior-; y señalaba la necesidad de evaluar a los estudiantes a través de exámenes anuales y de la inspección regular de la enseñanza. Para González (1993), Comenio también influyó en que la educación se transformara en magistrocéntrica, es decir, que fuera el maestro quien organizara el ritmo escolar y preparara los saberes a enseñar, mientras que el estudiante permanecía en una postura pasiva, como un espectador de su propia educación.

La sistematización en la enseñanza evolucionó a pasos agigantados a partir del siglo XVII y XVIII. Se fundó en Francia la primera Escuela Normal de Maestros y con ella se impulsó la creación de más instituciones afines y realzó el interés de distintos estudiosos sobre la formación del magisterio, quienes señalaban la necesidad de que el maestro fuera una persona instruida y preparada cultural y profesionalmente (González, 1993; Luzuriaga, 1971). Con la llegada de la Revolución Industrial en 1750 y la Revolución Francesa en 1789 se originó la educación moderna, cuya demanda de trabajadores que operaran las nuevas tecnologías aplicadas a la producción (Mayoral, 2006) y de trabajadores especializados como capataces, oficinistas y mecánicos (Schofield, 1973), provocó un ajuste en los criterios de calidad de la mano de obra. Según Crafts (1985), la alfabetización se volvió un requisito indispensable para los nuevos trabajadores que debían contar con una formación en un puesto de trabajo específico, situación que motivó a la industria a buscar soluciones, encontrando en la instrucción generalizada un mecanismo efectivo para crear fuerza de trabajo cualificada (Mayoral, 2006). Poco a poco, la educación comenzó a considerarse como una vía importante para el desarrollo político, social y económico, promoviendo el establecimiento de instituciones *adecuadas* para la instrucción de los ciudadanos -y del propio profesorado (Zorrilla, 2002)-, e instaurando como fundamental la figura de un maestro que, en palabras de González (1993), se ha convertido también en juez y dirigente poseedor de la razón en el aula. A partir de entonces la discusión sobre la educación ha girado en gran parte en torno a este aspecto, la formación magisterial, teniendo como hilo conductor el valor del maestro como engranaje social y el rechazo o fortalecimiento del magistrocentrismo.

Tal como sugiere esta revisión sobre las distintas concepciones en torno a la figura del maestro y del estudiante, su lugar como actores de lo educativo es el corolario de un proceso sumamente complejo en el que han estado involucrados distintos personajes. En todos los tiempos, tal como señala González (1993), el papel del maestro ha estado sujeto a las condiciones político-sociales y económicas en las que se encuentra inmerso, cumpliendo con un propósito específico en cada momento histórico: desde los esclavos pedagogos y los gramáticos, hasta sacerdotes y maestros propiamente dichos. De igual forma, los precedentes del actual *estudiante* han sufrido variaciones considerables, yendo de la clase aristócrata hasta

el ciudadano libre, de la exclusividad del varón a la inclusión de la mujer -que cabría extender su participación incluso en la docencia (Abbagnano & Visalberghi, 1992; Flecha, 2004).

Solo resta decir que la transformación de los actores educativos no se ha mantenido al margen de las particularidades de una sociedad, ni tampoco han sido el único aspecto de la educación que se ha renovado. Un par de ejemplos claros de lo anterior se encuentra en aquello que se aprende y/o se enseña y la forma en que se aprende y/o enseña.

1.3 ¿Qué aprenden o enseñan los actores educativos?

Para responder esta tercera cuestión, será de utilidad echar mano de las palabras de Passmore (1983) acerca del contenido de la enseñanza:

Toda enseñanza está centrada en el alumno en el sentido de que no es su propósito único el exponer una materia, sino ayudar a que alguien aprenda algo; no importa qué virtudes lógicas tenga como exposición, fracasará como enseñanza si no da como resultado tal efecto. Pero, al mismo tiempo, el maestro está intentando enseñar a los alumnos algo, y ese algo de ninguna manera carece de importancia: tal vez se trate, como en el caso de Fagin, de enseñar a robar carteras o, como en el de Sócrates, de enseñar a pensar de modo crítico. Tiene que enseñar por igual a los alumnos y una “materia” (p. 37).

En primera instancia pareciera que ese *algo* que se enseña y se aprende consiste en las materias que conforman el currículum de los distintos grados en que se divide la educación, cuando en realidad, como dice Passmore, esto ocupa un papel secundario, lo que no implica que deba desestimarse. En la antigua Grecia se enseñaba gramática, gimnástica, música, filosofía y retórica; en Roma se privilegiaba la elocuencia y el buen decir, además de algunos saberes útiles para la vida cotidiana; la educación liberal dividía las artes liberales en el *trivium* -gramática, dialéctica y retórica- y el *cuadrivium* -aritmética, geometría, astronomía y música-; y el cristianismo tenía por cometido la formación para la vida

ultraterrena, basando su enseñanza en la biblia; todos estos casos comparten que las materias que se enseñaban se relacionaban directamente con los objetivos educativos de la época.

De forma similar, las materias que conforman el currículum de las instituciones educativas modernas suponen el análisis de las características y necesidades del contexto social, educativo, del estudiante y de los recursos disponibles y requeridos (Arredondo, Glazman & Figueroa, 1986). A partir de este análisis es como se asignan los recursos humanos, materiales y económicos para lograr los objetivos propuestos (Díaz-Barriga, Lule, Pacheco, Saad & Rojas-Drummond, 1995). En general, los objetivos de la educación moderna pueden resumirse en los siguientes:

- a) La socialización de los infantes y la reproducción de los valores de la cultura.
- b) El desarrollo del lenguaje como instrumento de la vida en sociedad.
- c) La promoción del desarrollo cognitivo de los individuos, privilegiando la lectura y la escritura.
- d) La capacitación eficaz y pertinente en los diversos ámbitos establecidos por la división social del trabajo.
- e) La producción y adaptación del conocimiento científico, tecnológico y artístico para el mejoramiento de la vida social (Ribes, 2004).

Siguiendo la lógica de Passmore, la exposición de las materias específicas que conforman el currículum, considérese como ejemplo la educación básica en México que incluye algunas materias como historia, biología y geografía, no representa el propósito primordial de la educación y carecería de sentido decir que se enseña o aprende, siguiendo el ejemplo, Historia universal. Lo que se aprende y enseña -lo cual ayuda al cumplimiento de los objetivos educativos- es a *saber*, y las materias únicamente constituyen el ámbito en que dicho saber tiene sentido.

De acuerdo con Ribes (2004), en la educación moderna *saber* se fundamenta en la falsa dicotomía de conocimiento y desempeño. Desde esta perspectiva se suele pensar que se llega a *saber* algo solo mediante un proceso “interno” de representación o reflexión del contenido -conocimiento-, y una vez que se ha aprendido puede demostrarse tal conocimiento

a través de un desempeño o su ejercicio. Ryle (1949) denomina lo anterior como la *Leyenda intelectualista* y ejemplifica su absurdo diciendo que bajo esta postura “el cocinero debe recitarse a sí mismo las recetas antes de poder cocinar; el héroe debe prestar oído (interno) a algún imperativo moral apropiado antes de lanzarse al agua para salvar al ahogado; el ajedrecista debe repasar en su cabeza todas las reglas y tácticas del juego antes de poder hacer”.

Ambos autores reconocen distintos tipos de saber que por fines de practicidad serán englobados en la categorización usada por Ryle (1949) *saber hacer* y *saber que...*, que serán explicados con detenimiento en el siguiente capítulo. De forma general, *saber hacer* consiste en la realización de desempeños o actividades determinadas entre las que se incluyen comportamientos de tipo motor y verbal e implica demostrar dominio o competencia en lo que se hace. Por otra parte, *saber que...* requiere la identificación del desempeño y circunstancias en que ocurre y como ocurre. Siguiendo con el ejemplo de Ryle, es posible jugar ajedrez sin haber enunciado antes las máximas o proposiciones del juego, tanto como es posible saberse todas las reglas y no saber jugar las piezas. Por lo tanto, son precisamente el *saber hacer* y el *saber que...* lo que se aprende y enseña en la escuela.

1.4 ¿Cómo aprendemos o enseñamos a saber hacer y a saber que...?

Para responder esta última cuestión se abordarán únicamente los aspectos más generales del pensamiento pedagógico en torno al tema, haciendo énfasis en algunas perspectivas que por sus supuestos resultan de interés para los objetivos de este escrito. Vale la pena aclarar que esta revisión no pretende de alguna forma ser exhaustiva principalmente por dos motivos: el primero consiste en que su abordaje en términos psicológicos será desarrollado más adelante y el segundo se debe a que, retomando las palabras de Compayré (2009), “reconstruir la historia de la educación sería reconstruir la vida misma de la humanidad” (p.34).

A lo largo de la historia reciente, las prácticas pedagógicas se han renovado para desarrollar alternativas a la anquilosada enseñanza tradicional, adoptando una postura crítica

y de cambio hacia las estructuras de la vieja escuela, sin embargo, estos esfuerzos han sido inefectivos por su incompatibilidad con la dinámica económica y política de la sociedad. Una de las principales características de la educación moderna ante las cuales se oponen estas posturas pedagógicas -entre las que destacan las corrientes libertarias (Freinet, 1969; Freire, 1972; Neill, 1969) y socialista (Makarenko, 1974)- es el magistrocentrismo, mencionado constantemente a lo largo de este trabajo. Éste consiste en el papel protagonista y central del maestro en la enseñanza y su designación como sabio, autoridad y dirigente (González, 2003; Freire, 1972).

No obstante, como ya se ha señalado, la figura del maestro no siempre ha tenido el mismo status. En este momento vale la pena hacer mención de la cita que abre este capítulo. Marco Tulio Cicerón, un ilustre orador, filósofo y político de la Roma helenística, ha trascendido en la pedagogía no solo por algunas nociones sobre derecho que han afectado el desarrollo de la educación pública en Roma, sino por haber esbozado a lo largo de su obra, en especial en su tratado *Sobre los deberes* (Cicerón, 2014), uno de los primeros modelos sobre la educación. Cicerón creía que el ideal de la educación debía ser la vida pública y el prestigio social, asequible únicamente mediante la retórica y la oratoria. Durante toda su infancia estuvo en constante contacto con la cultura griega, un gran motivo de inspiración para su obra, lo que explica en buena medida su rechazo por el trabajo manual y su afinidad hacia el trabajo *intelectual*.

Como buen orador y político que era, el arte del buen decir ocupaba un lugar privilegiado para él en tanto que permitía no solo engendrar en el ingenio algo nuevo, sino que también permitía educar y robustecer las facultades ya criadas. En cuanto a la enseñanza, cabe señalar que esta implicaba forzosamente el ejercicio de la oratoria, o dicho de otra forma, del lenguaje, lo que daba como resultado que los aprendices desarrollaran nuevas facultades y maduraran las que ya poseían. Es necesario resaltar que, para Cicerón, como consecuencia de ejercer la enseñanza, también podía modificar sus propias facultades, aspecto sumamente interesante dado que la enseñanza en la mayoría de las culturas implicaba que el maestro fuera un sabio en aquello que pretendía enseñar.

En síntesis, la enseñanza para Cicerón era una oportunidad para la propia formación de quien enseñaba, lo que le da sentido a la frase “*Si quieres aprender, enseña*”. Lo anterior no solo ofrece una postura distintiva sobre la enseñanza, sino que es un ejemplo cautivador que da pie a la reflexión sobre qué se aprende de enseñar, consideración que ha sido dejada en el olvido.

En su lugar, la pedagogía moderna se ha preocupado por la elaboración de diversos planteamientos para entender y explicar los fenómenos educativos sustentándose en el modelo del *Triángulo pedagógico o interactivo* (Coll, 1997; Díaz-Barriga, 2006; Ibáñez, Saint-Onge, 1997). Este modelo es un sistema de referencia explicativo y representativo de las relaciones entre la triada *Saber-Profesor-Alumno*, considerados como los agentes necesarios de toda situación pedagógica. El ejemplar más común de este modelo es el propuesto por Houssaye (1988), en el que los agentes educativos son representados por los vértices del triángulo y los lados indican las relaciones particulares que se establecen entre ellos.

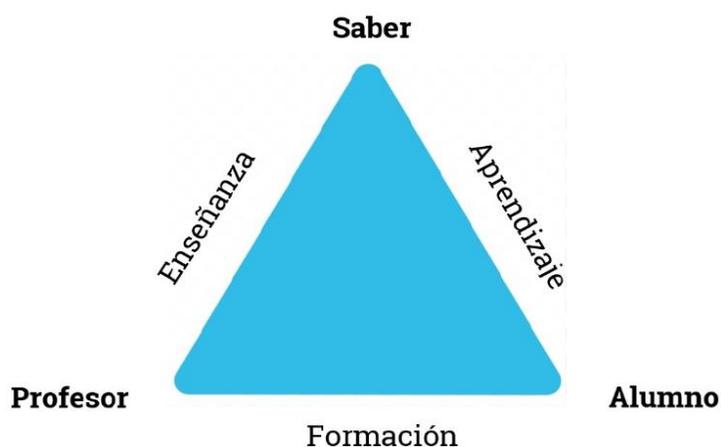


Figura 1. Triángulo pedagógico de Jean Houssaye (tomado de Ibáñez, 2007).

Para los teóricos adscritos a este modelo, el saber se considera como un factor con el que pueden relacionarse los dos agentes restantes mediante el establecimiento de procesos de Enseñanza o Aprendizaje, dependiendo del agente involucrado. En cuanto al maestro, su papel se mantiene constante en todas las variantes del triángulo pedagógico como transmisor, mediador o facilitador del conocimiento hacia el alumno, proceso denominado Formación. Finalmente, el papel del alumno se ha entendido como un receptáculo del saber transmitido por el maestro.

A pesar de que se postula que, mediante su articulación, los tres agentes mantienen entre sí relaciones específicas, los presupuestos básicos del triángulo pedagógico le imputan al saber un carácter independiente respecto del profesor y del alumno. De acuerdo con algunos autores (Ibáñez, 2007; Galazzi, 2015), la enmarcación de este modelo en la doctrina del idealismo epistemológico ha reducido el *saber, conocer, materia, contenido* o cualquier otra designación en las variantes conceptuales del modelo, a representaciones o ideas totales, acabadas e identificables.

En este esquema no es necesario incluir al mundo como objeto de conocimiento, dado que lo que el estudiante debe aprender es el conocimiento, las ideas o representaciones que se tienen del mundo -pero no el mundo en sí- y que el maestro posee porque le han transmitidas anteriormente. Por lo tanto, este modelo sugiere que estas ideas o representaciones están confeccionadas y listas para su transmisión, sin dejar lugar a la corregibilidad o a la duda. Para Galazzi (2015) y Willis (1977), esto supone la existencia ineludible de una relación de poder legitimada para la imposición de una arbitrariedad cultural y el sometimiento a ese saber legitimado, hecho que Ibáñez (2007) resalta por su prevalencia en medio de un discurso político que se pronuncia en contra del dogmatismo, en especial su empleo por parte de autores y aproximaciones en boga, como las "constructivistas".

De forma complementaria a las críticas expuestas líneas arriba, es necesario hacer algunos señalamientos referentes a las dificultades lógicas inherentes al modelo del triángulo pedagógico. En primer lugar, la adopción de este modelo le ha provisto de una naturaleza

concreta y sustancial al saber (Ibáñez, 2007), y le ha dado sentido al uso del término como una cosa que puede ser asimilada, construida, mediada, apropiada, etc., tal como queda ilustrado por Coll (1985) al hablar sobre el estudio empírico de las interacciones escolares:

Es necesario contar con un modelo del funcionamiento cognitivo que permita formular hipótesis sobre el proceso de construcción del conocimiento reflejado en la evolución del aprendizaje (p.65).

Dado que el saber no posee las propiedades físico-químicas que definen a las entidades concretas, sería inadecuado que se le considerara como un agente o factor del que pueda depender acción alguna sobre los otros agentes que participan en los procesos educativos -como ya se ha señalado con anterioridad-, por lo tanto, su uso como sustantivo da origen a lo que Ryle (1949) denomina error categorial. Al respecto, Ribes (2002) señala que conocer o saber algo, como comportamiento, implica un nivel de dominio sobre el comportamiento en cuestión; se sabe o conoce algo en la medida en que se hace, se dice, se hace lo que se dice o se dice lo que se hace, por lo tanto, conocer o saber no puede separarse de aquello que se aprende.

Por otra parte, el papel del profesor aparece en todas las versiones del triángulo pedagógico como transmisor, mediador o facilitador del conocimiento o saber hacia el alumno, corroborando su entendimiento como una cosa. No obstante, el conocimiento, en tanto disposición a actuar, requiere necesariamente de un actor. Un maestro sabe o conoce en la medida en que su actuar ante ciertos objetos o situaciones concretas cumple determinados criterios de acierto o logro. En este sentido, se supone que todo maestro debe primero conocer o saber aquello que va a enseñar para poderlo hacer (Ribes, 2002).

Finalmente, su reducción del saber a ideas o representaciones finalizadas ha provocado dos cosas: a) se ha admitido que el objetivo de la educación escolarizada sea la adquisición de conocimiento y b) la naturaleza de estas ideas o representaciones excluye al mundo real (Ibáñez, 2007; Ribes, 1990), es decir, la fuente de los criterios convenidos por un colectivo disciplinar o comunidad epistémica, ambos dinámicos y en evolución. Por lo tanto, se ha pensado que el método perfecto de enseñanza (*i.e* transmisión del conocimiento) es la

mera exposición mediante distintos medios -textos, proyecciones, programas de computadora, etc.-, y la repetición y memorización la mejor forma para su aprendizaje.

Por su parte, Ribes (2008) explicita una serie de supuestos problemáticos en los que se fundamenta la educación escolarizada tradicional, la cual tiene sustento la lógica del triángulo pedagógico:

- Suele aceptarse que el aprendizaje exitoso solo puede obtenerse bajo la supervisión experta de docentes profesionales.
- Existe una primacía de la erudición informativa sobre la instrucción a nivel práctico.
- Se sostiene que existe una transformación de la erudición informativa a su posterior aplicación.
- Se ha creído que la incorporación de tecnologías audiovisuales y computacionales causará una mejora de la educación, siempre y cuando el profesor sea capacitado para su uso adecuado.
- Las reformas están dirigidas a la actualización de la estructura expositiva de los contenidos y a la actualización y capacitación de las destrezas de los profesores.
- La escuela parece ser planeada para que en ella se enseñe y no para que en ella se aprenda.

A lo anterior habría de agregarse el papel pasivo y como depositario que la educación ha establecido sobre el estudiante y la direccionalidad atribuida al aprendizaje, siendo unidireccional -del maestro al estudiante-, lo que desecha toda posibilidad de suponer que la enseñanza tiene efecto alguno sobre el maestro.

La utilidad de los modelos pedagógicos interpretativos, como el triángulo pedagógico, depende de la elección de estructuras y relaciones representadas para abonar a una teoría, de la que depende la posibilidad de plantear preguntas de investigación que sean congruentes con la naturaleza de los fenómenos y que sean lógicamente factibles de resolver (Ibáñez, 2007). Por lo tanto, es necesario un modelo que supere las limitaciones del triángulo pedagógico y permita generar hipótesis sobre las condiciones para el aprendizaje escolar, en

particular para aportar evidencia sobre qué se aprende de la enseñanza. Por ello, a continuación se presenta una propuesta desarrollada desde la Psicología Interconductual.

2. INTERCONDUCTISMO Y EDUCACIÓN

“Ningún espíritu, espectro, duende, noúmeno, superstición, trascendentalismo, misticismo, vínculo invisible, creador supremo, ángel, demonio”

(Jacob Robert Kantor)

Por lo general, se suele considerar a la Psicología Educativa como una disciplina particular que cuenta con un objeto de estudio delimitado y exclusivo (los procesos de *enseñanza-aprendizaje*), además de sus propios métodos de investigación, problemas, teorías y técnicas (Berliner, 1992; Wittrock, 1992; Woolfolk, 1999; Beltrán & Pérez, 2011). Sin embargo, tal como señala Ribes (2004), la Psicología educativa no constituye un campo especial de conocimiento de la psicología, mucho menos una disciplina diferente, sino que hace alusión a la relación entre la Psicología como disciplina científica y una interdisciplina: la Pedagogía.

La condición interdisciplinaria de la Pedagogía no solo involucra a la Psicología, sino también a otras disciplinas (Derecho, Sociología, Administración, etc.), y tiene como fin la producción y manejo de métodos y estrategias que incursionen de manera efectiva sobre los diferentes focos de análisis del dominio educativo (Ibáñez & Ribes, 2001; Ibáñez, 2007). De esta forma, la relación de la Psicología y la Pedagogía se caracteriza por la generación y aportación de conocimiento, por parte de la primera, para el proceso social educativo, sus formas y sus fines, teniendo como marco de referencia los objetivos y criterios de la educación como función social (Ribes, 2004).

Es en este contexto –el de la Psicología educativa– que el estado de la educación que se ha esbozado hasta este punto invita a hacer un replanteamiento del proceso enseñanza-aprendizaje teniendo como punto medular un enfoque de lo psicológico. Para ello, es menester tener presente que al hablar de psicología y de lo psicológico, se habla forzosamente desde un punto de vista teórico en particular, el cual define los criterios de demarcación

analítica, formulación y solución de los problemas disciplinarios específicos (Carpio, 1992). Por lo tanto, sería un error considerar que los problemas disciplinarios, como pueden ser los referentes a la educación, existen de manera independiente del marco teórico desde el cual son abordados (Kantor, 1967; Kuhn, 2004), razón por la cual se vuelve primordial el esclarecimiento de los supuestos con los que se pretende darles solución.

En concreto, el punto de vista teórico en el que se enmarca este trabajo es el de la Psicología Interconductual, cuyos supuestos básicos se describen a continuación.

2.1 Interconductismo como sistema metateórico para la psicología

La Psicología Interconductual o Interconductismo nace en la década de 1920, cuando J. R. Kantor, retomando los presupuestos de la filosofía naturalista de Aristóteles, desarrolló un sistema metateórico para la descripción y análisis de los eventos psicológicos como una alternativa a las propuestas tradicionales fundamentadas en los postulados del dualismo *mente-cuerpo* del siglo XVII (Kantor, 1967; Kantor & Smith, 2015). Estas aproximaciones tradicionales plantearon distintas concepciones de la psicología, basándose en supuestos disímiles e incompatibles sobre lo psicológico, los cuales en su mayoría no podían ser explicitados y solo podían ser inferidos a partir de teorías particulares que, aparentemente, se construyeron como concreción de tales supuestos (Ribes, 2001).

Precisamente en lo anterior radica la importancia del trabajo de Kantor, ya que, aunque su obra no fue, *strictu sensu*, una teoría particular de lo psicológico, permitió por primera vez plantear los fundamentos de la psicología como una ciencia especial (Ribes, 2001). De esta forma, la Psicología Interconductual tuvo en sus inicios el objetivo de delimitar el objeto de estudio de la psicología y formular una lógica *ad hoc* para su tratamiento (Carpio, 1994), siendo en esencia una teoría *para* la psicología (Ribes, 1994). Las contribuciones de la obra de Kantor, por lo tanto, deben entenderse y valorarse en términos teóricos más que de un ejercicio práctico.

Para contextualizar lo fundamental de la empresa kantoriana, considerese como ejemplo el desarrollo del Conductismo y su adscripción al paradigma del reflejo. De forma similar a otras posturas en psicología, el Conductismo retomó un modelo -el del reflejo-, proveniente de otra disciplina, en este caso de la mecánica clásica, lo que en un principio se tradujo en un desarrollo prolífico y acelerado, no en vano B. F. Skinner, uno de sus máximos exponentes, ha sido reconocido como el psicólogo más eminente del siglo XX (Haggbloom, Warnick, Warnick, Jones, Yarbrough, Russell, Borecky, McGahhey, Powell, Beavers & Mont, 2002). El alcance y desarrollo del Conductismo fue incluso más allá de la ciencia básica -o Análisis Experimental del Comportamiento-, en tanto que ha permitido la aplicación de sus principios a la solución de problemas sociales (e.g. en la educación, organizaciones, salud, etc.), la extrapolación de sus conclusiones al ámbito político, entre otras cosas. No obstante, suscribir el paradigma del reflejo trajo serias implicaciones para el Conductismo.

Dado que la importancia del uso de modelos interpretativos en cualquier ciencia, no solo en psicología, radica en la posibilidad de representar de forma abstracta estructuras formales que se derivan de algo que se toma como original (Wartofsky, 1978), puede decirse que, si un modelo representa aspectos de la realidad de forma tal que aludir a estos aspectos refiera a su vez a las propiedades de la realidad modelada, se trata, pues, de un modelo adecuado. De no cumplirse esta condición, por consecuencia la utilidad teórica del modelo será cuestionable, tal como ocurrió con la psicología conductual.

Adoptar el paradigma del reflejo significó una limitante tanto en términos del proceder de los psicólogos conductistas como de los alcances que el estudio de lo psicológico podía lograr. Una clara evidencia de esto, tal como lo señalan Cabrer, Daza y Ribes (1999), fue la tendencia en la década de los años setenta que consistía en la formulación de conceptos y principios para dar cuenta de fenómenos *anómalos* encontrados por la vía experimental y que desafiaban los supuestos de Skinner y de Keller y Schoenfeld. Entre los fenómenos vinculados a esta situación destacan el automoldeamiento, el seguimiento de señales, el automantenimiento positivo y negativo, la conducta adjuntiva o inducida por el programa y la conducta supersticiosa.

La inclusión de conceptos novedosos como los anteriores no significa necesariamente un avance en la teoría, sino que, al contrario, en ocasiones puede constituir un auténtico retroceso, especialmente cuando los nuevos constructos representan categorías ilegítimas e injustificables. Estos fenómenos señalados contradicen la aplicación de los principios básicos, sin embargo, esto no quiere decir que los nuevos rótulos sean más generales, fundamentales y que posean un valor heurístico, y por tanto deban sustituir a los principios previos, sino que es necesaria su consideración ante valores no identificados de los parámetros ya conocidos o de un parámetro más general que cubra estos casos *anómalos* como casos limítrofes (Cabrer, Daza & Ribes, 1999).

Ejemplos como el anterior, comunes en la disciplina, suceden en gran medida porque se ha prescindido de una lógica específica para la confección de una teoría, tornando imposible la distinción entre los supuestos fundamentales y los conceptos del modelo (Ribes, 2001). Teniendo en cuenta esta necesidad de una fundamentación lógica, Kantor se encargó de plantear un metasistema para la elaboración de un sistema teórico-conceptual en psicología a lo largo de su obra, de la que merecen especial atención algunos aspectos.

En primera instancia, la obra de Kantor representa una propuesta para la elaboración de un sistema proposicional considerando distintas geografías lógicas. Al realizar un examen de las dimensiones funcionales de los fenómenos psicológicos implicados en el lenguaje ordinario (Ribes, 2001), Kantor resaltó la importancia de la fundamentación de la ciencia y su construcción en el lenguaje ordinario. Esta geografía lógica o *lenguaje analítico*, que para Díaz-González y Carpio (1996) constituye el primero de cuatro lenguajes necesarios para la vinculación entre la ciencia y sus aplicaciones (los lenguajes restantes son: el lenguaje analítico-sintético, el lenguaje sintético y el lenguaje sintetizador); es el que provee la materia prima de lo psicológico. Además, los términos que refieren fenómenos psicológicos fueron pensados por Kantor como parte de un proceso cultural, cuyo sentido y evolución se encuentra estrechamente ligado a las costumbres de cada época.

Otro de los aspectos centrales del Interconductismo kantoriano radica en su examen de las concepciones reduccionistas amparadas en disciplinas limítrofes a la psicología.

Mientras que el Interconductismo resalta la necesidad de delimitar su objeto de estudio y de segmentar la realidad con fines analíticos, otras teorías han intentado abordar una dimensión psicológica de la realidad a través de problemas concebidos por otras disciplinas como la fisiología o las ciencias sociales. La utilidad de estas aproximaciones es somera para la psicología dada la naturaleza de sus bases metodológicas, criterios, categorías y modelos descriptivos, los cuales se encuentran arraigados en la disciplina de la que parten. En contraste, como se ha esbozado hasta el momento, Kantor formuló una lógica de conocimiento especial para la psicología, con un modelo propio y categorías para describir y explicar las dimensiones cualitativas y funcionales de los fenómenos psicológicos (Ribes, 2001).

Debido a la naturaleza metateórica de su obra, el interés de Kantor no se centró en la creación de teorías y programas de investigación o en su posible aplicación, y, a diferencia de otras propuestas, no dio origen a un movimiento o a una escuela de seguidores, rodeando su quehacer de “una *espesa obscuridad que tardaría varias décadas en levantarse*” (Schoenfeld, 1969, p.60). Además, dado su nivel de generalidad y abstracción, su obra no permitió establecer contacto con datos experimentales, lo que generó un rechazo por parte de los investigadores adscritos a la teoría del condicionamiento.

No obstante, Ribes (2001), señala la importancia conceptual de la propuesta metateórica de Kantor y subraya los siguientes aspectos como medulares para la posterior elaboración de una teoría de la conducta psicológica:

- a) La des-sustancialización de lo psicológico al definirlo como *interconducta* o como un segmento situacional que comprende la relación funcional entre las acciones de un organismo individual y de objetos u otros organismos individuales. De esta forma, se ubicó lo psicológico como parte del continuo de las dimensiones funcionales estudiadas por otras ciencias como la física, química, biología, ciencias sociales y lingüística.
- b) La conducta psicológica o interconducta ocurre siempre en situación, que constituye un segmento en un continuo histórico ininterrumpido. Cada uno de estos segmentos

constituye a su vez un campo de interrelaciones bidireccionales entre *funciones de estímulo* (FR) y *funciones de respuesta* (FR), posibilitadas y auspiciadas por ciertos factores que las delimitan funcionalmente. Son estas relaciones las que deben ser descritas en enunciados causales.

- c) Los factores que conforman el campo de interrelaciones –o campo interconductual– no son causados por algún agente externo a dicho campo, ni tampoco son causa de otro. La forma en que se concibe el campo es como un conjunto de relaciones funcionales en el que todos los factores participan sincrónicamente. Su descripción debe basarse en el establecimiento de dependencias funcionales y de ocurrencia, y de las relaciones que tienen lugar a partir de los parámetros y condiciones en que se encuentra el campo.
- d) La posibilidad de que un organismo entre en contacto con un objeto u otro organismo no depende únicamente de los sistemas reactivos que éste posea, sino que está condicionado en términos cuantitativos y cualitativos por las características del *medio de contacto*. Es decir, las características del medio regulan la cualidad de la interrelación, además de posibilitarla cuantitativamente. Los medios de contacto pueden ser de carácter biológico o convencional: el primero es consecuencia de la evolución filogenética y de los primeros momentos de la ontogenia, y permite contactos diferenciales entre un organismo y sus conespecíficos y aquellas circunstancias, objetos, organismos y acontecimientos que son funcionalmente significativos; el segundo –de carácter convencional– posibilita el comportamiento psicológico exclusivamente humano. Para entender la naturaleza del medio de contacto convencional es fundamental la consideración de las convenciones como costumbres que adoptan formas arbitrarias de reactividad compartidas por una colectividad, y que se transforman y transmiten mediante sistemas de reacción contruidos por el colectivo social.
- e) La formulación de los *Factores disposicionales* (historia interconductual y factores situacionales) como los aspectos del campo psicológico que modulan y auspician la interrelación funcional entre un organismo y otro organismo u objetos. Los factores situacionales son aquellos que actúan como contexto de la conducta, junto con el

medio de contacto, es decir, son colecciones de ocurrencias de carácter continuo y variable. Por otra parte, la historia interconductual se refiere a las funciones de estímulo y respuesta que se han desarrollado en el pasado inmediato de un segmento particular –un segmento previo-, y que hace más o menos probable que se establezcan ciertos contactos. La diferencia entre la historia y los factores situacionales radica en que la primera consiste en una colección sucesiva de eventos, mientras que los segundos son colecciones coetáneas de eventos.

- f) Por último, la función del límite de campo como la descripción del ámbito funcional de un segmento interconductual. Para las formas más simples de interconducta, el límite de campo se corresponde con los límites fisicoquímicos de la situación, aunque este puede ser afectado por la mediación de la conducta de otros organismos o el uso de instrumentos que transmiten contactos de naturaleza convencional.

De lo anterior se deriva una serie de factores indispensables que componen el campo interconductual -o Episodio interactivo (EP)-, los cuales son representados por Kantor (1979) de la siguiente manera:

$$EP = C (k, fe, fr, hi, ed, md)$$

En donde *C* señala que el campo se constituye como un sistema de factores en interacción; *k* simboliza la unicidad de los campos interconductuales; *fe* se refiere a la Función de estímulo que, en conjunto con la *fr* o Función de respuesta, conforma el elemento definitorio de la organización de una interacción -Función E-R-, es decir, constituye el contacto funcional en un sistema específico de contingencias; *hi* representa la historia interconductual, conformada por la evolución del estímulo o aquellas variaciones de un estímulo posterior a su participación en la Función E-R, y la biografía reactiva o las variaciones cualitativas y cuantitativas de una respuesta posterior a su participación en el contacto funcional; *de* simboliza los factores disposicionales o las circunstancias inmediatas que influyen en la Función E-R; y *md* señala el medio de contacto.



Figura 2. Elementos del campo que conforman el Segmento Interconductual, en donde FR= Función de Respuesta, R= Respuesta, O= Organismo, FE= Función de Estímulo, E= Estímulo, MA= Medio Ambiente (Adaptada de Kantor & Smith, 2015).

Las categorías del modelo de campo descritas anteriormente (ver la representación del campo en la figura 2) no constituyen categorías propias de una teoría psicológica, sino que ubican el espacio conceptual a cubrirse con categorías de una teoría específica para explicar lo psicológico (Ribes, 2016). A diferencia de otras teorías de campo en psicología, como las propuestas de Ergon Brunswick o de Kurt Lewin (Varela, 2008), la concepción kantoriana no es un traspaso de modelos de otras disciplinas como la física al estudio de la conducta, sino que representa una auténtica alternativa al esquema causal heredado de la mecánica clásica por el conductismo. Por lo tanto, es necesario señalar que el concepto de campo en sí mismo no es explicativo, sino que únicamente delimita aquello que constituye un evento psicológico y plantea los elementos mínimos para una explicación adecuada de tales eventos.

De ese sistema se han derivado algunas teorías psicológicas (véase Rocca, 2006), de las cuales resalta la Taxonomía Funcional de la Conducta de Ribes y López (1985) en tanto que ha desarrollado en mayor medida los conceptos centrales de la obra de Kantor (Martínez & Moreno, 1994). A continuación se describen de forma general los principales supuestos de la Taxonomía Funcional de la Conducta.

2.2 Interconductismo como teoría de lo psicológico

La taxonomía funcional de la conducta es un sistema teórico desarrollado con la intención de integrar en una única lógica conceptual los procesos conductuales reportados en la literatura científica. Para esto, se postularon cinco formas de estructuras contingenciales entre organismo y ambiente -o *Interconducta*- que guardan entre sí una relación funcional jerárquica y de inclusividad, es decir, las formas más complejas incluyen a las más sencillas. Desde esta perspectiva, cualquier fenómeno psicológico puede ser descrito mediante alguna de las cinco formas generales de función estímulo-respuesta o como un caso particular de alguna de forma general de interconducta. Existen cuatro aspectos básicos que conforman el eje central del sistema, los cuales se revisan a continuación.

Mediación de contingencias. El concepto de *Contingencia* ha sido usado por el análisis experimental de la conducta en dos sentidos diferentes: el primero refiere al riesgo o posibilidad de que algo suceda o no dada la ocurrencia de otro evento, mientras que el segundo ha sido como sinónimo de contigüidad temporal o de relación temporal estrecha (Varela, 2008). En el sistema de Ribes y López se recupera el uso del concepto en el primer sentido, es decir, como dependencia o condicionalidad, aunque a diferencia de su uso en el análisis experimental del comportamiento, la relación no se reduce a la relación entre estímulo consecuente-respuesta y a los efectos futuros sobre esta. En el enfoque interconductual, contingencia “significa dependencia recíproca entre eventos, y dependencia no necesariamente referida a su presentación sino también a las propiedades funcionales de los mismos, *por lo que* puede ser recuperado para describir las interacciones organismo-medio ambiente y su organización diferencial en términos de relaciones de campo. (Ribes & López, 1985, p. 52). Existen cinco tipos de mediación que se corresponde con los cinco niveles de aptitud funcional, los cuales son:

- Mediación contextual: supone la relación de contingencias limitadas a responder con morfologías específicas del organismo a las propiedades fisicoquímicas de los objetos de estímulo, siendo éste el elemento estructurante de la relación.
- Mediación suplementaria: implica la participación de la respuesta del individuo como elemento que suplementa la relación entre dos eventos. Es decir, es una relación contextual en la cual la respuesta del organismo actúa como mediadora.
- Mediación selectora: involucra un tercer elemento -relación estímulo-respuesta predecesora- que modifica la relación suplementaria y define las formas en que el individuo entra en contacto con un estímulo.
- Mediación sustitutiva referencial: al igual que el siguiente tipo de mediación, supone la incorporación de un elemento crítico propio del comportamiento exclusivamente humano, el lenguaje (Ribes & López, 1985). Este tipo de mediación implica la participación de al menos dos individuos o la interacción de uno solo con objetos de estímulo de naturaleza convencional, posibilitando su interacción con propiedades y eventos no presentes en la interacción.

- Mediación sustitutiva no referencial: este último tipo de mediación, además de requerir el componente lingüístico, implica que el individuo interactúe con los productos lingüísticos de otra situación. El elemento mediador es la relación respuesta-respuesta convencional.

Desligamiento funcional. Una de las funciones lógicas de este concepto es la de delimitar la conducta biológica de la psicológica. En el inicio de su desarrollo, las respuestas del organismo, al estar conformado por subsistemas biológicos, están determinadas filogenéticamente de manera exclusiva a estímulos específicos, como cuando los músculos del iris aumentan o disminuyen de tamaño -fenómeno conocido comúnmente como contracción/dilatación pupilar- ante la estimulación fótica producida por la luz del ambiente. Posteriormente, durante su desarrollo el organismo adquiere nuevas formas de respuestas y nuevas relaciones estímulo-respuesta, con lo que entrará en relación de manera ampliada con nuevos estímulos sin necesidad de que su ocurrencia dependa de la presencia o las propiedades de los objetos a los que se responde. De esta forma, el desligamiento funcional hace alusión al grado relativo de independencia funcional del comportamiento respecto de las propiedades espaciotemporales de la situación en la que ocurre. De acuerdo con Ribes y López (1985), “el desligamiento es esencial para definir la conducta psicológica o interconducta, pues lo que la distingue del comportamiento biológico es su plasticidad interactiva con el ambiente” (p. 58).

Propiedades morfológicas. Los componentes de las funciones estímulo-respuesta se distinguen con base en tres clases de propiedades morfológicas: fisicoquímicas, organísmicas y convencionales. La diferencia entre clases estriba en la forma en que los estímulos adquieren la capacidad de afectar al organismo que interactúa. Cuando un organismo interactúa con algún objeto de estímulo, interactúa forzosamente con sus propiedades espaciales, temporales, físicas y químicas (tamaño, color, forma, materia, consistencia, etc.), sin embargo, en ocasiones el evento afecta en tanto conducta la conducta de otro organismo -como cuando un bebé llora y una madre lo alimenta. A diferencia de los eventos físicos cuya acción se fundamenta únicamente en propiedades físicas, los eventos con propiedades organísmicas incluyen alguna forma de acción o movimiento que afecta a otro.

Propiedades funcionales. Finalmente, los eventos con propiedades convencionales son aquellos que han adquirido efectos específicos por atribución social, como cuando una persona apaga su celular antes de entrar al cine o cuando responde a un gesto que puede tener distintos significados en otras culturas. Este tipo de eventos incluye a su vez las dos clases anteriores de propiedades, pues “el que un objeto de estímulo posea una morfología de tipo convencional, no excluye la acción de las demás propiedades contenidas (organísmicas y/o fisicoquímicas), de modo tal que un mismo objeto, como estímulo, puede afectar funcionalmente con base en las tres propiedades simultánea o sucesivamente a un individuo particular.” (Ribes & López, 1985, p. 57).

Las propiedades morfológicas de los eventos de estímulo y de respuesta, además de la estructura de las relaciones de contingencia, son las dimensiones fundamentales con base en las cuales se estima que el comportamiento psicológico puede tener lugar en cinco niveles de organización funcional, a saber: contextual, suplementario, selector, sustitutivo referencial y sustitutivo no referencial (Ribes y López, 1985). Como se señaló anteriormente, estas funciones estímulo-respuesta están organizadas de manera jerárquica, diferenciándose entre sí por su complejidad; los distintos grados de complejidad se deben a las estructuras de contingencias y a la presencia de eventos convencionales componentes, resultando en una lógica inclusiva: las funciones más complejas incluyen a las más simples. A continuación se describen de manera general los cinco niveles.

2.2.1 Taxonomía funcional

Respecto de lo señalado anteriormente, es necesario precisar dos cosas: primero, los tipos de interconduca más complejos equivalen a interactuar con objetos y eventos a través de respuestas y ante eventos con función convencional; y segundo, interactuar en un nivel dado implica ciertos componentes que, en aislado, constituyen funciones de menos complejidad, lo que supone la cualidad inclusiva de los niveles funcionales.

El primero de estos niveles, el *Nivel Contextual*, es el más sencillo en términos psicológicos. En él se incluyen aquellas interacciones en las que las propiedades estimulantes -relativamente invariables- del ambiente regulan la reactividad del organismo, delimitando sus propiedades espaciotemporales. A diferencia de una respuesta de tipo sensorial, “la función contextual describe una forma de organización psicológica en la cual una forma particular de respuesta R_{yx} es condicional a dos estímulos, en forma directa con uno de ellos (E_y) y de manera indirecta al otro (E_x)” (Ribes & López, 1985, p. 114). Algunos fenómenos que se ubican en este nivel son conocidos como superstición experimental (Skinner, 1948), los procesos de condicionamiento clásico, algunas ilusiones visuales y efectos perceptuales.

En el *Nivel Suplementario* el organismo que interactúa con objetos o eventos que manipula directamente, mediante aparatos e instrumentos, o hablando (Carpio, Pacheco, Canales & Flores, 2005). Al incluir al nivel anterior, esta función es una interacción contextual mediada por el organismo, aunque ya no responde únicamente a las relaciones espacio-temporales entre los estímulos, sino que la respuesta modula de distintas formas estas relaciones. Algunos ejemplos de interacciones suplementarias son los fenómenos estudiados por el condicionamiento operante o instrumental. En este nivel se incluyen cuatro subcasos: Contingencia simple, Contingencia intermitente y Contingencia Compuesta y Concurrente (para su descripción véase Varela, 2008).

En el *Nivel Selector* las relaciones que se incluyen representan relaciones suplementarias mediadas por un estímulo. La posibilidad de que la respuesta suplementaria permita el contacto de los dos estímulos de la relación contextual depende de las propiedades variantes del estímulo mediador. Algunos ejemplos de fenómenos que se incluyen en este nivel son los procedimientos de igualación a la muestra, la comunicación animal y otras relaciones ecológicas (Ribes & López, 1985). Al igual que la función anterior, este incluye cuatro subcasos: Condicionalidad de la relación suplementaria, Condicionalidad del evento suplementario, Condicionalidad del evento contextual y Doble condicionalidad de la relación suplementaria (para su descripción véase Varela, 2008).

Por otra parte, los niveles *Sustitutivo referencial* y *Sustitutivo no referencial* son exclusivos del ser humano e implican dos elementos medulares para su descripción. El primero de ellos son los Sistemas Reactivos Convencionales. Ambas funciones implican la participación de respuestas con morfología convencional, cuya función consiste en la sustitución de las contingencias presentes y sus propiedades físicas, por contingencias entre eventos convencionales y el ajuste posterior a estas. A diferencia de las funciones anteriores, en los niveles sustitutivos se responde a objetos de estímulo en términos de sus propiedades no presentes en la situación.

Las personas pueden responder ante eventos que ya ocurrieron o que no presenciaron, como cuando un adulto relata lo que ocurrió en la fiesta de su cumpleaños número cinco o cuando una persona saliva al escuchar a alguien nombrar su platillo favorito; en ambos casos tanto las personas que escuchan como las que nombran el platillo y relatan la fiesta, cuentan con un sistema reactivo convencional (hablar), por lo que las personas responden a lo que oyen y, además, a dicha respuesta se integra otra que configura una cualitativamente diferente, en otras palabras, quien saliva responde ante la palabra y también responde *como si* estuviera frente a su alimento preferido, del mismo modo que quien relata la fiesta y su audiencia que escucha.

En palabras de los autores, “un sistema reactivo convencional es alguna forma de lenguaje cuya morfología sea arbitraria en lo que corresponde a las propiedades fisicoquímicas y biológicas de los eventos” (Ribes & López, 1985, p.185). Este aspecto de la teoría no niega que los individuos respondan biológicamente a los objetos y eventos, sin embargo, esto establece una gran diferencia entre el comportamiento de los animales, quienes responden únicamente en términos del *aquí y ahora* de acuerdo a su experiencia individual (Varela, 2008).

Un segundo elemento de importancia para los dos últimos niveles consiste en las instancias de la respuesta: *Referidor* y *Referente*. Durante la sustitución de relaciones de contingencia es necesaria la participación de dos individuos o de uno solo que responda en dos momentos distintos. La primera persona o *referidor* responde a los eventos situacionales

o *referente*, y habla, escribe, lee o gesticula sobre ellos a otra persona, el *referido*, quien responde a los eventos, al referidor y a la respuesta convencional del referidor a los eventos. En las interacciones donde solo participa una persona, este cumple la función de referidor y referido. En conjunto, la interacción permite que tenga lugar la sustitución referencial (Ribes & López, 1985). Una vez expuesto lo anterior, a continuación se describen los dos niveles más complejos que conforman la taxonomía funcional.

El nivel *Sustitutivo referencial* constituye la mediación de una relación selectora por una respuesta que posee, como se señaló anteriormente, propiedades convencionales. El individuo (referido) que interactúa con un objeto de estímulo (referente) a través de otro (referidor), o consigo mismo como automediación (siendo referido y referidor a la vez), interactúa de manera indirecta con el referente, efectuándose una sustitución de contingencias. Un ejemplo de este nivel es cuando alguien le relata a alguien más sobre la película que vio en el cine; en este caso, el referidor vio la proyección y por lo tanto respondió a las relaciones contingenciales que implicó su interacción con la película. Por otra parte, el referido únicamente “verá” la película a través de la descripción -conducta lingüística- del otro individuo. Ambas personas están expuestas a relaciones contingenciales diferentes, por lo que la referencia ocurre en una situación diferente. La sustitución referencial del referido se basa en las relaciones contingenciales que provee el referidor y que son diferentes a las relaciones contingenciales a las que el referidor estuvo expuesto (Varela, 2008).

Se distinguen cuatro subcasos de la sustitución referencial de complejidad creciente: *Referencia a eventos independientes* (como hablar o escribir sobre algo con alguien), *Referencia del referido* (como hablar o escribir a alguien sobre esa misma persona), *Referencia del referidor* (como hablar o escribir sobre el comportamiento de uno mismo a alguien) y *Autoreferencia* (como hablar consigo mismo sobre un objeto, sobre el referido o sobre sí mismo). La característica fundamental para la distinción entre los subcasos es el locus del referente, es decir, si consiste en un objeto o evento ajeno a referido y referente, o si consiste en alguna particularidad de estos. En cuanto a la Autoreferencia, subcaso en el que la función de Referente y Referido se centran en un mismo individuo, se contemplan dos posibles variantes, a saber: 1) hablar consigo mismo respecto a objetos o terceras personas y

2) hablar consigo mismo respecto a uno mismo. Este último subcaso se considera el más complejo (Varela, 2008).

En lo que se refiere al último nivel, el *Sustitutivo no referencial*, el individuo interactúa a los eventos en términos convencionales y produce otros estímulos convencionales a los que respondan otros individuos, por lo que no interactúa ya con el entorno situacional, sino con sus propias interacciones con el entorno (Ribes & López, 1985). La consideración en que descansa lo anterior, consiste en que las propiedades convencionales de estímulos y respuestas son creaciones lingüísticas que, por definición, no tienen referente alguno, es decir, objeto o evento concreto. Este nivel se conforma por seis subcasos: Mediación referencial de respuestas referenciales, Mediación referencial de respuestas referenciales y no referenciales, Mediación referencial de respuestas no referenciales, Mediación no referencial de respuestas referenciales, Mediación no referencial de respuestas referenciales y no referenciales, y Mediación referencial de respuestas no referenciales. Estos seis subcasos se distinguen por las posibilidades de interrelación de respuestas con historia de referencialidad o sin ella.

El primer subcaso corresponde a la *Mediación referencial de respuestas referenciales* y tiene que ver con aquellas interacciones en las que el individuo responde de manera lingüística a su propia conducta convencional, relacionando la funcionalidad de sus respuestas independientemente de su historia y de contingencias específicas. En palabras de los autores:

Cuando una persona soluciona problemas, aplica y forma conceptos, o piensa lingüísticamente, no responde a los eventos concretos disposicional o potencialmente involucrados por las respuestas en interacción, sino que responde lingüísticamente de manera diferencial a las respuestas lingüísticas propias o ajenas, que se dan a dichos eventos (Ribes & López, 1985, pp. 216).

La *Mediación referencial de respuestas referenciales y no referenciales* consiste en aquellas interacciones en las que un conjunto reactivo no referencial, como puede ser un modelo matemático, adquiere referencialidad directa en tanto se vuelve equivalente con

eventos u objetos situacionales, como el conteo de dulces o frutas. Ejemplos de este tipo de interacciones son los problemas matemáticos.

En la *Mediación referencial de respuestas no referenciales* se relacionan dos elementos carentes de referencialidad mediante una respuesta referencial. Un ejemplo de esto es cuando las personas establecen correspondencias entre dos sistemas descriptivos, por ejemplo, cuando se comparan gráficos con tablas de datos.

En cuanto a la *Mediación no referencial de respuestas referenciales*, una respuesta no referencial relaciona dos elementos con referencialidad específica, aunque sea diferente. Un ejemplo de esta función es cuando, a partir de palabras con las que se tiene historia de referencialidad -como pelota, avión, carro-, son relacionadas con la gramática y pueden ser consideradas como sustantivos.

La *Mediación no referencial de respuestas referenciales y no referenciales* consiste en aquellas interacciones entre un individuo y un evento concreto y la forma en que este se relaciona con otro evento con el que interactúe en términos convencionales. Para ejemplificar lo anterior, considérese la enseñanza de la gramática: un estudiante interactúa con categorías de la disciplina que no son referenciales dado que son elaboraciones convencionales, como verbo, sustantivo, adjetivo, etc., pero para su aprendizaje son utilizadas palabras referenciales. En un momento posterior, ese estudiante podrá interactuar con categorías referenciales o no referenciales, por ejemplo, cuando se le pregunte sobre la definición de *sustantivo* (Varela, 2008).

En el último subcaso, la *Mediación no referencial de respuestas no referenciales*, solo intervienen conjuntos sin propiedades directas. Ribes y López (1985) señalan que ésta es la forma más compleja y de mayor desligamiento en la que pueden interactuar los humanos. Siguiendo el ejemplo anterior, la interacción no referencial del estudiante con los *sustantivos* puede relacionarse de manera no referencial con la función de otra categoría de la gramática, como los *adjetivos*.

La descripción realizada hasta el momento de la Taxonomía funcional de Ribes y López permite identificar, siguiendo una lógica aristotélica, la materia que constituye las interacciones psicológicas (*causa material*), la forma que las define (*causa formal*) y la afectación entre los elementos que las conforman (*causa eficiente*), no obstante, no se ha dado cuenta de la actualización de las potencias de los organismos frente a la acción eficiente de otro cuerpo de acuerdo a su materia y forma (*causa final*). Por ello, Carpio (1994) propuso los *Criterios de ajuste* como la causa final o el fin de las interacciones psicológicas identificable a partir de la correspondencia funcional de la actividad del organismo y de los objetos de estímulo. Los criterios de ajuste propuestos describen la consistencia psicológica en términos progresivamente más complejos e inclusivos, a saber: Ajustividad, Efectividad, Pertinencia, Congruencia y Coherencia.

La *Ajustividad* refiere la plasticidad reactiva o diferencialidad conductual ante los parámetros y propiedades de los eventos situacionales, regulando las acciones del organismo. La *Efectividad* consiste en la correspondencia de las propiedades espaciales y temporales del comportamiento del organismo para regular los parámetros espaciales y temporales de la situación, siendo las acciones del organismo las que regulan la ocurrencia de los eventos. La *Pertinencia* se refiere a la variabilidad de las respuestas y sus parámetros para ajustarse a la variabilidad de los eventos de estímulo. La *Congruencia* se refiere a la correspondencia de las contingencias sustituidas lingüísticamente y las contingencias situacionales efectivas (correspondencia entre el decir y el hacer). Finalmente, la *Coherencia* refiere la relación de dos segmentos conductuales convencionales (correspondencia entre decir como una forma de hacer).

La incorporación de los criterios de ajuste al cuerpo conceptual de la Teoría de la conducta es una muestra del desarrollo que ha tenido lugar desde su publicación en 1985, aunque no ha sido este un caso aislado. Desde diversos trabajos se ha aportado para el enriquecimiento de los planteamientos originales, siendo el ejemplo más claro la publicación de la obra *El estudio científico de la conducta individual: una introducción a la Teoría de la Psicología* (Ribes, 2018). Una de las contribuciones que resulta de vital interés para el presente escrito se refiere a la construcción de una teoría de desarrollo psicológico que sea

coherente con los compromisos ontoepistemológicos señalados por una teoría de proceso.

2.2.2 Desarrollo Psicológico

Tal como se ha expuesto hasta el momento, la Taxonomía funcional permite la caracterización del desarrollo psicológico en términos de la transición funcional de la conducta, estableciendo una dirección “vertical” que hace referencia a los niveles de aptitud funcional. En un escrito posterior, Ribes (1996) resalta el papel de un eje jerárquico de complejidad cualitativa como columna para la descripción del desarrollo, bastando incluir en cualquier nivel de la taxonomía las conductas particulares. En palabras del autor: “Las conductas como acciones y respuestas no cambian mucho durante el desarrollo. Lo que cambia es la manera en que se organizan funcionalmente (pp. 270)”. No obstante, esta caracterización no permite distinguir una teorización de desarrollo exclusiva.

De acuerdo con Mares y Rueda (1993), lo psicológico no se desarrolla únicamente transitando a niveles funcionales más complejos, sino que también ocurren cambios en extensión dentro de un mismo nivel funcional. En un sentido similar, Silva, Arroyo, Carpiom Irigoyen & Jiménez (2005) señalan que el desarrollo psicológico consiste en el conjunto de procesos mediante los cuales la reactividad biológica de los organismos individuales se ordena en múltiples configuraciones funcionales de respuesta -habilidades- y éstas en disposiciones a la efectividad -competencias. Estos procesos se definen por el tipo, modo y situaciones de los contactos particulares entre organismo y ambiente, resaltando la especificidad, ambigüedad o inexistencia de criterios o demandas conductuales a satisfacer en dichas situaciones.

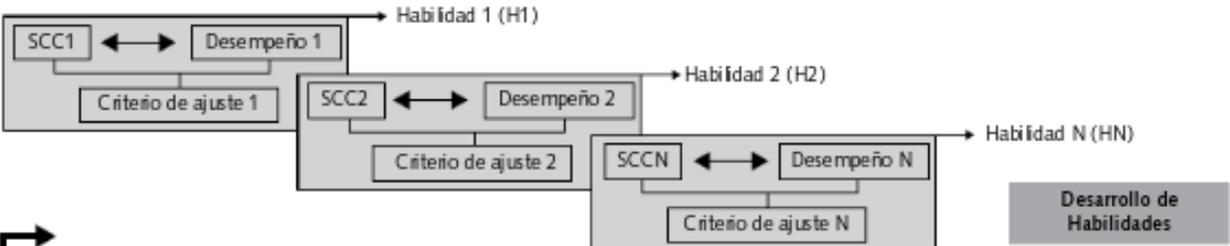
Los individuos inician su desarrollo psicológico en situaciones contingencialmente cerradas, es decir, en situaciones donde existe un criterio conductual a satisfacer mediante una sola forma. La correspondencia precisa entre criterio, situación y desempeño da lugar a una *habilidad* (Carpio, Canales, Morales, Arroyo & Silva, 2007). De esta forma, se dice que alguien es *hábil* cuando puede hacer lo que se requiere en una situación para cumplir un

criterio específico. Conforme el individuo desarrolla habilidades, su repertorio conductual se diversifica y se vuelve posible que interactúe en situaciones contingencialmente abiertas. Estas situaciones se caracterizan porque: a) existe una diversidad de formas para satisfacer un criterio conductual, b) se pueden satisfacer distintos criterios con el mismo desempeño o c) se pueden satisfacer múltiples criterios con diversas formas de desempeño (Carpio, Canales, Morales, Arroyo & Silva, 2007).

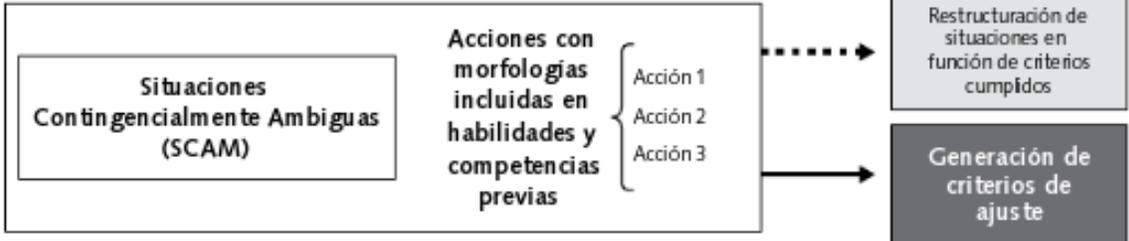
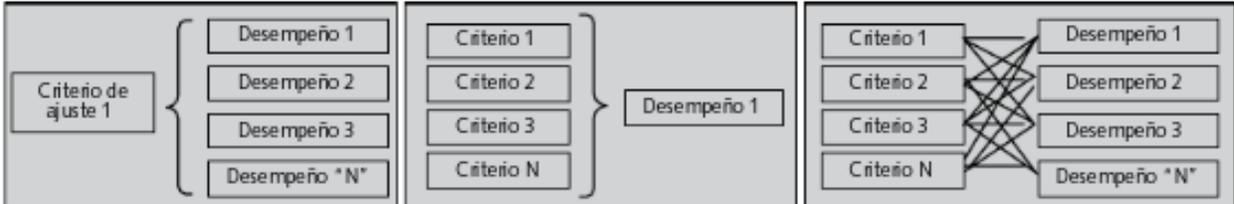
Cuando un individuo es capaz de variar su desempeño prescindiendo de formas particulares para cumplir criterios conductuales, se dice que es *competente* o *inteligente* (Ribes, 1990, Varela & Quintana, 1995). La inteligencia, en este sentido, debe entenderse como una tendencia a la efectividad que no implica un hacer repetitivo, sino un conjunto de comportamientos variados y efectivos (Ribes, 1989; Ryle, 1949). Esta definición implica dos principios fundamentales: la transferencia y la efectividad. Cuando un individuo, a partir de una situación A, se comporta en una segunda situación B y ajusta su comportamiento *como si* estuviera ante A se habla de *transferencia*. En cuanto a la efectividad, esta se refiere al cumplimiento de criterios. Estos dos principios permiten descartar comportamientos que son efectivos, pero no variados, variados, pero no efectivos y no variados ni efectivos.

Por último, cuando se han desarrollado competencias conductuales es posible interactuar en situaciones ambiguas en las que el criterio a satisfacer no está especificado o no existe, pero puede haberlo si el individuo mismo lo genera. Este tipo de comportamiento ya no consiste en el cumplimiento de criterios, sino en la generación de los mismos, lo que comúnmente se llama *Creatividad*, posibilitando al individuo el desarrollo de habilidades o competencias que no se habían observado antes, tornando potencialmente infinito el desarrollo psicológico de los individuos que se comportan creativamente (Carpio, 2005). Desde esta perspectiva, la conducta creativa no es posible si no se desarrolla antes comportamiento inteligente, que a su vez no es posible sin el desarrollo de competencias. En la figura 3 se muestra el Modelo Interconductual del Comportamiento Creativo (MICC) propuesto por Carpio, Canales, Morales, Arroyo y Silva (2007).

Situaciones Contingencialmente Cerradas (SCC)



Situaciones Contingencialmente Abiertas (SCA)



Comportamiento Creativo

Figura 3. Modelo Interconductual del Comportamiento Creativo (tomado de Carpio, Canales, Morales, Arroyo & Silva, 2007).

En opinión de los autores, existen algunos señalamientos importantes para el análisis de la conducta de un individuo. En primer lugar, la secuencia del desarrollo en diferentes tipos de situaciones -contingencialmente cerradas, abiertas y ambiguas-, debe enmarcarse como parte de un ámbito específico de desempeño de la actividad humana. En segundo lugar, la vida de los individuos debe describirse como el desarrollo conductual en muchos ámbitos de desempeño. En tercer lugar, los criterios conductuales a satisfacer son específicos de cada ámbito de desempeño de actividad humana, por lo tanto, su génesis se ubica en la sociedad y su historia, lo que, evidentemente, los distingue entre épocas y regiones. En cuarto lugar, al ser asimétrico, el desarrollo psicológico no es igual en los distintos ámbitos de desempeño, lo que explica que haya individuos que se comporten de manera inteligente en un ámbito y al mismo tiempo sean hábiles en otro.

En el caso específico del comportamiento inteligente o competente, Varela y Quintana (1995) han propuesto una clasificación de las formas en las que el comportamiento efectivo puede transferirse de una situación a otra. Desde esta propuesta, la transferencia puede ocurrir tanto en forma *vertical* -niveles funcionales- como *horizontal* -desarrollo competencial-, y para su evaluación delimitaron la diferencia entre dos situaciones en las que se evalúa el desempeño mediante su descomposición funcional en cuatro factores: dimensión, relación, modalidad e instancia. La *dimensión* constituye los límites que definen la funcionalidad y dominio de los criterios de eficacia y funcionalidad en la situación (e.g. semántica, numérica, geométrica). La *relación* se refiere al criterio de equivalencia establecido entre los objetos de estímulo (e.g. igualdad, semejanza, diferencia). La *modalidad* designa las propiedades o modos espaciotemporales de los objetos de estímulo (e.g. color, tamaño, forma). La *instancia* es el objeto de estímulo particular presentado en cada caso (e.g. un cuadrado a través de varios ensayos).

La variación de estos cuatro factores permite identificar una matriz de quince tipos diferentes de transferencia y ubicarlas en un nivel horizontal y/o vertical, además de que es posible establecer en qué condiciones ocurren y si existen secuencias de transferencia. Por otra parte, también es posible su jerarquización considerando el grado de dificultad en relación con el tipo de interacción intra, extra o transituacional (ver figura 3). Es importante

señalar que la *creatividad* o *conducta creativa* no puede entrenarse, sino que emerge del comportamiento inteligente (Carpio, Canales, Morales, Arroyo & Silva, 2007). Esta característica de la creatividad es fundamental para entender el objetivo de la educación en el marco del desarrollo psicológico: la educación debe diseñarse como un conjunto de ambientes inteligentes, es decir, como situaciones que promuevan el desempeño variado y efectivo -inteligente- (Ribes, 2006). Se abundará con mayor detalle al respecto en el siguiente apartado.

	DIM	REL	MOD	INST	TIPO DE TRANSFERENCIA
1	K	K	K	Var	Extra-Inst Intra-DRM
2	K	K	Var	K	Extra-Mod Intra-DRI
3	K	Var	K	K	Extra-Rel Intra-DMI
4	Var	K	K	K	Extra-Dim IntraRMI
5	K	K	Var	Var	Extra-ModInst Intra-DR
6	K	Var	K	Var	Extra-RelInst Intra-DM
7	K	Var	Var	K	Extra-RelMod Intra-DI
8	Var	K	K	Var	Extra-DimInst Intra-RM
9	Var	K	Var	K	Extra-DimMod IntraRI
10	Var	Var	K	K	Extra-DimRel Intra-MI
11	K	Var	Var	Var	Extra-RelModInst Intra-Dim
12	Var	K	Var	Var	Extra-DimModInst Intra-Rel
13	Var	Var	K	Var	Extra-DimRelInst Intra-Mod
14	Var	Var	Var	K	Extra-DimRelMod Intra-Inst
15	Var	Var	Var	Var	Extra-DimRelModInst

Figura 4. La tabla muestra los diferentes elementos considerados para la variación de una situación: DIM = Dimensión, REL = Relación, MOD = Modalidad y INST = Instancia (tomado de Varela & Quintana, 1995).

2.3. Una postura psicológica sobre la Educación

Es indiscutible el papel privilegiado que se le ha otorgado a la educación, como institución social encaminada a la preservación de la cultura, en cualquier análisis del desarrollo

humano, de modo que afirmaciones como la de John Dewey, una de las figuras más influyentes en la pedagogía contemporánea, acerca de que “la educación no es una preparación para la vida, sino que la educación es la vida en sí misma”, que reflejan de manera manifiesta la importancia de la educación, nos resulten justificadas. No obstante, es necesario realizar una aclaración respecto de la preservación de la cultura. Para López (1994), la cultura se transmite en tres dimensiones distintas: a) como productos preservados históricamente como *contenidos del conocimiento* (como la lengua, el arte, la ciencia o la religión), b) como instituciones que regulan el comportamiento de los individuos dentro de una comunidad (como la moral, las leyes y los protocolos de intercambio), y c) como cultura viva o prácticas compartidas entre individuos. Estas tres dimensiones corresponden a niveles de análisis distintos que, a pesar de ello, tienen un elemento en común: la existencia de prácticas compartidas por los individuos mediante la acción de mecanismos de enseñanza en instituciones educativas formales o informales.

Para las instituciones educativas la preservación de la cultura no es sinónimo de reproducción de las prácticas existentes -o al menos no debería-, en su lugar, refleja un interés por la transformación de los conocimientos, las instituciones, los valores y las propias prácticas sociales (Carpio, Pacheco, Canales y Flores, 2005). Entonces, el reto de la educación ha sido generar individuos competentes que se desempeñen de manera efectiva y variada en la solución de los problemas definidos por su área de conocimiento -lo que se describió anteriormente como comportamiento inteligente. En el caso de la educación superior se suma al reto la generación de individuos capaces de producir conocimientos novedosos (Irigoyen & Jiménez, 1998), como comportamiento creativo, aunque este no puede surgir sin el desarrollo del primero.

De acuerdo con Ribes (1989; 2002; 2004), la psicología puede hacer aportaciones a la educación en la medida en que ayude a entender las circunstancias y los procesos comprendidos en el hecho de *aprender o saber*, entendido como el desempeño que satisface criterios de logro. En este sentido, el énfasis debe centrarse primordialmente en las circunstancias y requerimientos que deben cubrirse para propiciar los diversos tipos de competencia que la vida social demanda.

El espectro que cubre la educación escolarizada es sumamente amplio y variado, abarcando desde la alfabetización en la educación básica, hasta la formación de investigadores y técnicos especializados en los posgrados universitarios. Aunque el cumplimiento de los objetivos que se desprenden de esta empresa es impedido por las deficiencias existentes en la estructuración de la escuela contemporánea, los cuales ya han sido revisados en el capítulo anterior.

Aunque la planificación de la enseñanza debe reflejar las circunstancias y características del comportamiento inteligente deseado en el aprendiz para asegurar su efectividad, es necesario distinguir la funcionalidad del desempeño inteligente de sus dimensiones morfológicas y de las características de sus productos (Ribes, 1990). De esta forma, surge una cuestión referente al hacer del maestro y su ajuste a la naturaleza funcional del comportamiento inteligente que quiere promover, por lo que en el siguiente apartado se presenta una aproximación desde el enfoque interconductual.

2.3.1 Interconductismo y Didáctica

El término Discurso Didáctico originalmente desarrollado por Ryle (1949), fue introducido a la psicología Interconductual para describir una forma de acción didáctica cuyas modalidades suponen el contacto funcional del estudiante con el objeto disciplinario mediado por el hacer del maestro, mediación que se estructura como y mediante el lenguaje (Ibañez & Ribes, 2001; Ribes, 1990; Ryle, 1949). De acuerdo con Ribes (1990), este discurso -entendido como la formulación lingüística de cómo se logra el criterio- cuenta con tres características que lo definen:

- a) Trasciende las circunstancias entre personas y la especificidad de las condiciones en que tienen lugar, es impersonal y siempre afecta las dimensiones convencionales del comportamiento.

- b) Para ejercitar el discurso didáctico es necesario que la persona primeramente posea el conocimiento acerca de lo que habla en la forma de *saber que...* y que haya podido extraer previamente la máxima, regla o prescripción según la cual ha ejercitado dicho *saber que....*
- c) El discurso didáctico dispone las circunstancias para que el aprendiz, de forma inteligente y no rutinaria, pueda desempeñarse con base en un criterio. Por lo tanto, el Discurso Didáctico implica el planteamiento de la naturaleza misma del problema, y la relación funcional entre el desempeño como ejercicio inteligente y la satisfacción de un criterio en términos de su producto o resultado.

Para Carpio, Pacheco, Canales y Flores (1998), quienes han realizado algunas objeciones a esta noción de Discurso Didáctico, éste no puede ser impersonal en tanto que constituye una interacción entre maestro y estudiante de tipo sustitutivo que no puede reducirse y ubicarse en el habla del docente, sino que se identifica a partir de los cambios conductuales que genera en el estudiante, por lo tanto, no puede existir a *priori* de su ejercicio. Como alternativa, se ha propuesto que los propósitos fundamentales de la práctica didáctica son: a) mediar la interacción del alumno con los referentes disciplinarios, b) facilitar el ajuste del comportamiento del alumno a los criterios paradigmáticos, y c) auspiciar el desarrollo de habilidades y competencias disciplinarias en el alumno (Carpio, Pacheco, Flores & Canales, 1998; Silva, Morales, Pacheco, Camacho, Garduño & Carpio, 2014).

De esta forma, podría definirse la enseñanza como el conjunto de haceres específicos del docente orientados a la generación de habilidades y competencias específicas, mientras que por aprendizaje se entienden aquellas formas de comportamiento esperado, ajustadas a criterios impuestos en situaciones específicas y logros del estudiante (Morales, Pacheco y Carpio, 2014). Con base en los supuestos anteriores, es que fue desarrollado el Modelo Interconductual del Desempeño Didáctico (MIDD; Silva, Morales, Pacheco, Camacho, Garduño & Carpio, 2014), que describe las características de quien enseña considerando los ámbitos de desempeño descritos por Carpio, Pacheco, Canales y Flores (1998). Los ámbitos que comprende este modelo son siete, a saber:

- a) *Planeación didáctica*. En este ámbito se desarrollan habilidades y competencias para describir tareas, actividades y situaciones en las que se interactuará con el que aprende.
- b) *Exploración competencial*. En este ámbito el que enseña identifica y evalúa las habilidades y competencias precurrentes a la interacción didáctica.
- c) *Explicitación de criterios*. En este ámbito se pone en contacto al que aprende con los criterios disciplinarios y didácticos que deberá satisfacer con su desempeño.
- d) *Ilustración*. En este ámbito el docente debe describir las características de las habilidades que se requieren para dar solución a un problema específico.
- e) *Práctica supervisada*. En este ámbito se involucra a quien aprende en situaciones controladas de solución de problemas, entrando en contacto lingüístico con los elementos que conforman las habilidades que está ejercitando.
- f) *Evaluación*. En este ámbito el docente contrasta el desempeño de quien aprende con el desempeño esperado para determinar el grado de similitud en función de un sistema de valoración. Es necesario resaltar que las habilidades y competencias que se desarrollan en cada ámbito dependen de factores como el grado de formalidad del espacio educativo, el nivel educativo, la disciplina, la biografía conductual del docente y los recursos con los que cuenta para la interacción didáctica.
- g) *Retroalimentación*. En este ámbito, el docente debe ser hábil y competente para poder poner en contacto a quien aprende con su propio desempeño en un momento previo. Es necesario contrastar el desempeño real y el desempeño esperado, pues permite poner en evidencia los criterios, actividades y situaciones que conforman las habilidades que debe desarrollar el estudiante.

Este último ámbito de desempeño -la retroalimentación- ha cobrado fuerza como una habilidad importante para el docente con el fin de cumplir los propósitos de la enseñanza (León, Morales, Silva & Carpio, 2011) y, además, permite contrastar el MIDD con lo que se ha dicho respecto al ejercicio del maestro.

La noción de discurso didáctico que Ribes (1990) propone a pesar de derivarse del trabajo de Ryle, presenta algunas inconsistencias y diferencias importantes con éste. Para

Ribes el ejercicio del discurso requiere indispensablemente tanto *saber hacer* como la previa extracción de la regla que modula el saber (i. e. *saber que...*). Sin embargo, para Ryle existen acciones efectivas -que satisfacen criterios conductuales- que no siguen prescripciones, al igual que existe la formulación de reglas que no garantiza que las acciones sean efectivas, esto bajo el supuesto de que el criterio, al ser una abstracción general, no admite o incluye cada uno de los casos particulares posibles. En consecuencia, puede decirse que no es un requerimiento primordial que alguien domine algo para extraer la máxima con base en la que cual actúa - ¿qué tanto debe dominarlo? -, o viceversa, alguien podría identificar la regla o criterio y no desempeñarse de manera efectiva. En otras palabras, el *saber hacer* y el *saber que...* no están condicionados el uno respecto al otro.

En términos del discurso didáctico, lo anterior permite suponer que la formulación lingüística de cómo se logra el criterio -equiparable al ámbito de desempeño de la Retroalimentación-, podría ocurrir aun cuando el maestro no se desempeñe de forma efectiva, es decir, es posible que el maestro ponga en contacto a quien aprende con su comportamiento y explicita los criterios, actividades y situaciones necesarios para satisfacerlos sin que eso implique que domine tal práctica o desempeño. Y no solo eso, también es posible pensar que, al explicitar los criterios y la forma de cumplirlos, el maestro estaría en potencia de desempeñarse de manera efectiva, aunque no sea hábil, lo que permite plantear algunas cuestiones como ¿el que enseña algo continúa aprendiendo como consecuencia de su enseñanza?, ¿el docente aprende dos veces?, ¿se puede enseñar sin saber hacer?, entre otras.

Un ejemplo chusco de esto en la vida cotidiana puede encontrarse en la asignatura de Educación física, constante objeto de mofa por parte de los estudiantes. Al menos en México, es común encontrar frases como “¡Pide un deseo, el maestro de educación física está corriendo!” o “Tener sobrepeso en Estados Unidos te puede hacer defensivo de un equipo de fútbol americano... en México solo llegas a ser maestro de educación física”, frases que, aunque ofensivas, reflejan la esencia del planteamiento anterior. En caso de ser ciertos los rumores de los maestros de Educación física en México, estos estarían enseñando a correr, practicar deportes o a hacer calistenia, entre otras cosas, aunque ellos mismos no estén en las mejores condiciones de hacerlo por cuenta propia.

El ejemplo anterior seguramente no es un caso aislado y es posible que el lector haya recordado otros tantos que han ocurrido en su vida escolar y que parecen darle sentido a lo que se ha dicho hasta el momento. No obstante, aunque la experiencia parece apoyar el planteamiento, no es suficiente. Por lo tanto, una vez expuesto lo anterior, a continuación se describen algunos estudios empíricos que podrían dar sustento a las cuestiones planteadas.

CAPÍTULO 3. ESTUDIOS SOBRE IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS, DESCRIPCIÓN DEL DESEMPEÑO E INDEPENDENCIA ENTRE SABER HACER Y SABER QUE...

Desde la perspectiva interconductual es posible encontrar distintos estudios que se han centrado en el comportamiento de quien aprende, por citar un ejemplo considérense la línea de investigación de Ajuste lector (véase Arroyo, Canales, Morales, Silva & Carpio, 2007 y Morales, Canales, Arroyo, Pichardo, Silva & Carpio, 2005). Sin embargo, se han realizado pocos estudios con la intención de evaluar el comportamiento de quien enseña, en particular de los efectos que la enseñanza tiene sobre su comportamiento. El Modelo Interconductual del Desempeño Didáctico (MIDD), a pesar de ser reciente, es una herramienta excelente para el análisis de las habilidades de enseñanza, aunque también ha soslayado la cuestión referente a los productos de la enseñanza sobre quien enseña.

De esta manera, es necesario indagar en los estudios que se han hecho desde otros enfoques, como el conductual, que a pesar de tener compromisos ontológicos y epistemológicos diferentes a los de la psicología Interconductual, pueden aportar bastante a este estudio si se consideran mesuradamente.

Los siguientes aspectos son algunos de los que han sido expuestos en el capítulo anterior y que merecen tenerse en cuenta en este apartado:

- a) La relativa independencia entre el saber hacer y el saber que...
- b) La identificación del desempeño efectivo y del criterio como plataforma de la efectividad
- c) Especificidad de los componentes verbales

El primero de ellos se refiere a la posibilidad de que alguien pueda desempeñarse de manera efectiva (*i.e* saber hacer) sin haber extraído la regla correspondiente o, por el contrario, de que pueda extraer la máxima (*i.e* saber que...) sin que su desempeño sea efectivo. Al respecto, merece especial atención el trabajo desde la perspectiva operante,

empezando por la distinción skinneriana entre Comportamiento moldeado por la contingencia y Comportamiento gobernado por reglas. Tras algunas investigaciones en torno al papel de las instrucciones como moduladoras del comportamiento (Ayllon & Michael, 1959; Azrin, 1958), Skinner (1979) resaltó la posibilidad del despliegue de dos tipos de comportamiento para la solución de problemas, el primero implica que un organismo se comporte de una manera dada como resultado de las consecuencias a las que ha estado expuesto anteriormente, conocido como Comportamiento moldeado por la contingencia; y el segundo, el Comportamiento gobernado por reglas, consiste en la conducta que está bajo el control de estímulos anteriores que especifican la contingencia. Para Skinner existía la posibilidad de que los individuos pudieran comportarse efectivamente siguiendo las máximas producidas por una cultura (*e.g.* las leyes, gramática y ciencia) sin un contacto directo con las contingencias.

Esta distinción causó un gran interés por la identificación de las condiciones bajo las cuales el comportamiento es modulado por reglas y por aquellas en las que es controlado por las contingencias, dando origen al campo de investigación del Control Instruccional de la Conducta Humana (Sánchez, 2018). El estudio de la conducta gobernada por reglas se ha caracterizado por su amplitud y diversidad, en el que resaltan en particular investigaciones que han permitido distinguir diferentes tipos de reglas y de identificar los efectos que éstas, instrucciones y descripciones tienen sobre el comportamiento.

En algunos estudios de esta línea de investigación, como los estudios de Catania, Matthews y Shimoff (1982) y Catania, Shimoff y Matthews (1989), se han encontrado casos en los que la formulación de reglas a veces puede controlar el desempeño, otros en los que el desempeño efectivo permite el desarrollo de reglas y otros más en los que la regla puede ser independiente del desempeño. El estudio de Cepeda, Moreno, Hickman, Arroyo y Plancarte (2011), desde un enfoque interconductual, también abona evidencia al respecto al señalar que las reglas formuladas pueden corresponderse tanto a las generalidades extraídas de varios ensayos como a ensayos particulares, lo que implica que el desempeño no sea efectivo en ensayos distintos cuando las reglas se extraen a partir de un ensayo dado.

Retomando a Ribes (1990), una de las características del Discurso Didáctico es que el desempeño sea efectivo y que se haya extraído la regla según la cual se actúa, lo cual no es del todo consistente con lo que menciona Ryle (1949) ni con los estudios mencionados, en tanto que no existe forzosamente una correspondencia entre las reglas y el desempeño. Ésto abre la posibilidad de que alguien pueda extraer dicha regla sin que su desempeño sea efectivo, posibilitando que pueda provocar cambios en el comportamiento de un segundo individuo al ponerlo en contacto con el desempeño que la regla específica para ser cumplida. Desde la postura de Ribes, este caso no se trataría del ejercicio del Discurso Didáctico al no cumplir sus características, sin embargo, el discurso solo puede tornarse didáctico a partir de los efectos que tiene sobre quien aprende (Carpio, Pacheco, Canales & Flores, 1998); si se logra que el comportamiento del estudiante se ajuste a los criterios paradigmáticos de aquello que se enseña, se trata de Discurso Didáctico.

En cuanto al segundo aspecto del que parten las suposiciones del presente estudio - La identificación del desempeño efectivo y del criterio como plataforma de la efectividad-, algunos autores han señalado la posibilidad de entrenar y aprender a describir el comportamiento efectivo, tanto propio como de los demás, entrenamiento que se manifiesta en un efecto sobre el desempeño posterior (Martínez & Tunneau, 2002; Varela & Ribes, 2002). Esta descripción debe incluir la referencia a los diferentes comportamientos realizados, las circunstancias en las que ocurrieron y los resultados erróneos o correctos de cada uno, rasgos que el maestro incluye también al retroalimentar.

Esto permite suponer que quien enseña, al describir el comportamiento de otros, está en posibilidades de comportarse de manera diferenciada de su desempeño previo, aunque es necesario un entrenamiento efectivo. En el estudio de Ribes, Serrano y Saldívar (2015) se concluye algo similar, al señalar que el correcto reconocimiento del desempeño aumenta el desempeño efectivo, siempre y cuando este no se restrinja a las circunstancias particulares de cada ensayo. El grado de desligamiento implicado en este caso es mínimo y a pesar de que no basta para el desempeño efectivo, es una condición previa para ello, como se ha concluido en otros tantos estudios (Cepeda, Hickman, Moreno, Peñalosa, & Ribes, 1991; Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno, & Peñalosa, 1992; Ribes, Domínguez, Tena, & Martínez,

1992; Ribes, Torres, Barrera & Cabrera, 1996; Ribes & Hernández, 1999; Ribes & Martínez, 1990; Ribes & Rodríguez, 1999).

Por su parte, para Mares (2001), Martínez (2001) y Silva (2009) uno de los factores que facilitan el desarrollo de habilidades y su transferencia es la identificación de criterios de ajuste. Algunos estudios han encontrado que la mera exposición a los criterios no es suficiente para que los individuos se comporten de manera efectiva, sino que es necesaria su identificación (Canales, Carpio, Morales, Arroyo & Silva, 2000; Ibáñez, 1999). Sin las habilidades necesarias para hacer un contacto efectivo con criterios, no es posible que éstos puedan identificarse ni satisfacerse, lo cual puede ser solventado a través de un entrenamiento que a su vez aumenta la probabilidad de su autoimposición. El estudio de Morales, Canales, Arroyo, Pichardo, Silva y Carpio (2005) no solo permite afirmar lo anterior, sino también que la identificación de criterios permite su posterior elaboración y cumplimiento.

Con base en los dos puntos anteriores se deriva uno tercero -Especificidad o generalidad de los componentes lingüísticos-, el cual hace referencia al contenido que se incluye en la regla o descripción. De acuerdo con Baron y Galizio (1990) y Ribes y López (1985), las reglas extraídas pueden ser de dos tipos: particulares a un ensayo o aspecto de la tarea y generales, que incluyen regularidades presentes en varios ensayos. Este segundo tipo de reglas, al no estar limitado a las características espacio-temporales de un ensayo dado, posibilita que regule el desempeño en ensayos novedosos y que sea efectivo. En el estudio de Cepeda, Moreno, Rodríguez, Hickman, Arroyo y Plancarte (2011) puede apreciarse este efecto tanto de las reglas específicas a cada ensayo, como de aquellas reglas generales formuladas e independientes a ensayos particulares.

Por otra parte, de acuerdo con Moreno, Tena, Larios, Cepeda, Hickman, Plancarte, et al. (2008) y Cepeda, López, Moreno, Plancarte, Arroyo y Hickman (2009), es posible distinguir tres niveles diferentes en que las descripciones de la ejecución pueden tener lugar, a saber: la especificación de instancias, de la clase de estímulos y de la relación entre clases de estímulos. En relación con lo anterior, la naturaleza abstracta o específica de las reglas formuladas sobre el desempeño dependen de los aspectos a los que hacen referencia; cuando se hace referencia a las características de las instancias de un ensayo particular, no es posible

que su aplicación en un ensayo diferente tenga como resultado una ejecución correcta, mientras que si hacen referencia a las relaciones que se mantienen entre las clases de estímulos su posterior aplicación podría garantizar ensayos resueltos de manera efectiva.

Esta distinción, al hacer alusión al contenido de la descripción que se hace de la ejecución, no es incompatible con el contenido de la retroalimentación como procedimiento. La retroalimentación como variable independiente ha sido estudiada en varios estudios de corte interconductual, resaltando algunos parámetros como frecuencia (Peralta, Villanueva y Flores, 2008), contenido y distribución (Villanueva, Mateos & Flores, 2008), continuidad y parcialidad (Irigoyen, Carpio, Jiménez, Silva, Acuña y Arroyo, 2002; Islas y Flores, 2007), tipo funcional (Silva, 2002; Carpio, Pacheco, Carranza, Flores y Canales, 2003), entre otros. Estos últimos estudios han caracterizado la complejidad funcional de la retroalimentación empleando la misma delimitación que Moreno, Tena, Larios, Cepeda, Hickman, Plancarte, et al. (2008) y Cepeda, López, Moreno, Plancarte, Arroyo y Hickman (2009) hacen, y, de manera consistente con lo que se ha dicho hasta el momento, el tipo funcional más complejo permite que el desempeño efectivo alcance porcentajes más altos y que dicha tendencia a la efectividad se transfiera a la realización de ensayos novedosos.

Como síntesis de lo anterior pueden extraerse algunos puntos:

- a) Hay evidencia respecto a la independencia relativa entre el *saber hacer* y el *saber que...* que permiten considerar como viable la posibilidad de que quien enseña pueda formular lingüísticamente cómo se satisface un criterio, sin necesidad de que pueda satisfacerlo por sí mismo.
- b) La simple exposición a las descripciones del desempeño no basta para que un individuo pueda comportarse acorde con ellas. Misma situación que ocurre con los criterios, su presentación no es suficiente para su identificación ni su satisfacción. No obstante, es posible que se entrene tanto a describir el desempeño, como a identificar los criterios, condición que facilitaría su cumplimiento y su posterior elaboración.

- c) Finalmente, las características de la descripción del desempeño permiten la formulación de distintas reglas, particulares y generales, siendo las segundas las que posibilitan un mayor desempeño efectivo, inclusive en ensayos novedosos. La retroalimentación, al incluir la descripción del desempeño, tiene efectos similares sobre el comportamiento. Usada como variable independiente tiene efectos diferenciales en relación con su tipo funcional: cuando la retroalimentación incluye particularidades de un ensayo no permite ejecuciones correctas en otros ensayos, contrario a cuando la retroalimentación es más abstracta, en tanto que permite su extensión a otros ensayos, aun siendo novedosos.

En correspondencia con los hallazgos reportados en la literatura, cobra sentido pensar que el entrenamiento en: la identificación precisa del desempeño, la identificación del criterio, actividades y situaciones necesarias para satisfacerlo, daría como resultado que el desempeño de quien es entrenado sea efectivo tanto en una situación particular como en situaciones novedosas. La transferencia de la efectividad del comportamiento depende de la complejidad de las descripciones, siendo aquellas que hacen referencia a aspectos abstractos de la situación, es decir, a las relaciones entre las clases de estímulos, las que la posibilitan en mayor medida. En otras palabras, la labor de retroalimentar correctamente auspicia la efectividad del comportamiento propio y su transferencia.

Por ello, el presente estudio pretende explorar esta posibilidad de manera empírica, teniendo como objetivo evaluar el efecto de entrenar a retroalimentar en distintos tipos funcionales sobre el desempeño efectivo en una tarea de igualación a la muestra y su transferencia. En el siguiente apartado se describe la metodología llevada a cabo para este propósito.

MÉTODO

Participantes: Participaron 28 estudiantes del tercer semestre de la carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES-I), cuyas edades oscilaron entre los 18 y los 22 años. La selección se hizo a partir de un muestreo no probabilístico por participación voluntaria.

Situación Experimental: La sesión experimental se llevó a cabo en un aula con condiciones de iluminación, sonido y ventilación adecuadas para los 28 participantes. El aula contaba con sillas y mesas sobre las que se ubicaba un equipo de cómputo que aislaba relativamente a cada participante.

Aparatos e instrumentos: Se utilizaron 28 equipos de cómputo HP ProOne 400, con procesador Intel Core I3-4130t y sistema operativo Windows 7 Professional x64 bits. La programación y registro de eventos se realizó mediante una tarea diseñada *ex profeso* en la plataforma Visual Studio 2017 (Figura 5).

Diseño experimental: Se utilizó un diseño del tipo A-B-A, el cual contempló una Prueba Inicial, una Fase experimental y una Prueba final.

Procedimiento: Los participantes fueron distribuidos aleatoriamente en uno de cuatro grupos diferenciados entre sí por el tipo de entrenamiento que recibían, de los cuales solo los tres grupos experimentales fueron expuestos a todas las condiciones variando el tipo funcional de retroalimentación a entrenar. Los grupos fueron definidos de la siguiente forma para su identificación: *GI*: Entrenamiento en retroalimentación intrasituacional (referida a instancias); *GE*: Entrenamiento en retroalimentación extrasituacional (referida a clases de estímulos); *GT*: Entrenamiento en retroalimentación transituacional (referida a relaciones entre clases de estímulo) y *GC*: Sin entrenamiento (realizará una tarea de Igualación a la Muestra de Segundo Orden con retroalimentación del tipo Correcto-Incorrecto). La tarea estuvo conformada por tres condiciones: Prueba inicial, Entrenamiento y Prueba final.

Durante las pruebas inicial y final se presentaron tareas de Igualación a la Muestra de Segundo Orden (IMSO), las cuales estaban conformadas por dos estímulos selectores (ES), uno muestra (EM) y cuatro comparativos (ECO). A diferencia de las fases de prueba, durante

la fase de entrenamiento se emplearon ensayos resueltos correcta e incorrectamente para los grupos experimentales, mientras que el grupo control resolvió una tarea de IMSO similar a las presentadas en la fase inicial y final (ver Tabla 1). A continuación se describen las condiciones del estudio.

<i>Grupo</i>	<i>Prueba Inicial</i>	<i>Entrenamiento</i>	<i>Prueba de Transferencia</i>
Grupo con entrenamiento en retroalimentación Intrasituacional (GI)		Entrenamiento en Retroalimentación Intrasituacional	
Grupo con entrenamiento en retroalimentación Extrasituacional (GE)	Treinta ensayos con tres criterios de igualación (igualdad, semejanza y orden)	Entrenamiento en Retroalimentación Extrasituacional	Treinta y seis ensayos con seis criterios de igualación (igualdad, semejanza, orden, diferencia, menor que e inclusión)
Grupo con entrenamiento en retroalimentación Transituacional (GT)		Entrenamiento en Retroalimentación Transituacional	
Grupo Control (GC)		Sin entrenamiento	

Tabla 1. Diseño experimental del estudio

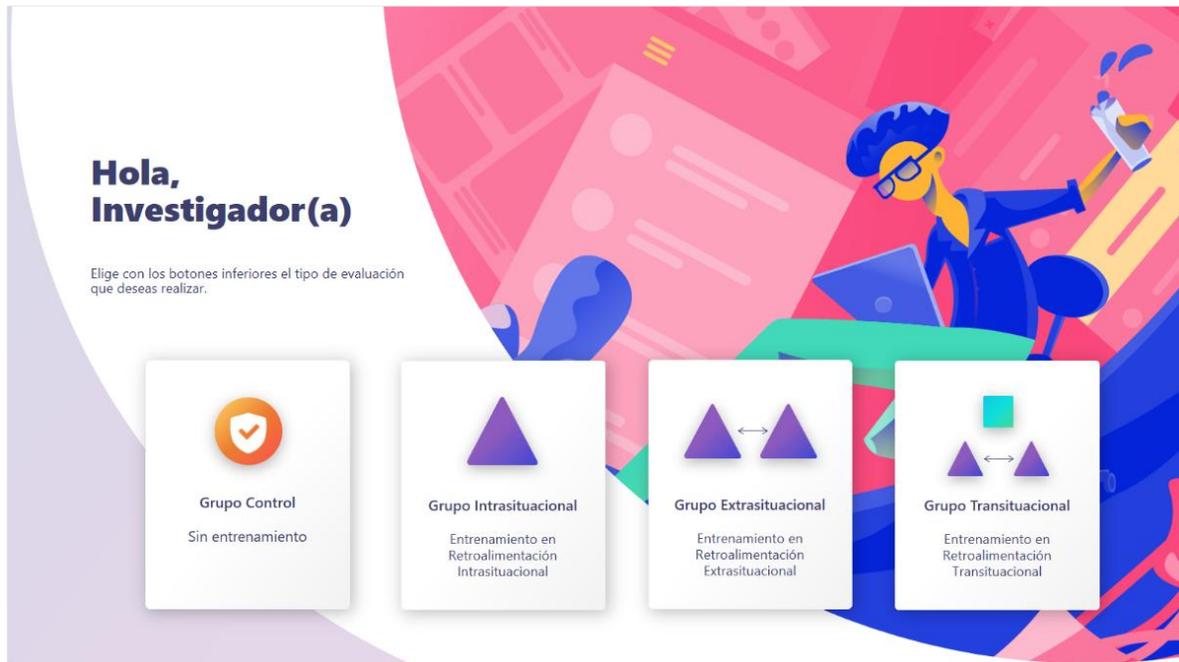


Figura 5. Menú inicial del programa donde se muestra la selección del grupo a evaluar.

Prueba Inicial: Los participantes fueron conducidos al aula y se les ubicó frente a un equipo de cómputo, se les dieron instrucciones generales del uso del equipo y se les solicitó que escribieran sus datos personales en la aplicación (ver Figura 6). Las instrucciones que se mostraron en la pantalla fueron las siguientes:

A continuación verás en la pantalla un conjunto de figuras, dos en la parte superior, una en la parte central y cuatro en la parte inferior. Tu tarea consiste en elegir una de las figuras inferiores que se corresponda con la central la misma forma en que lo hacen las figuras superiores. Para elegir una de las figuras coloca el cursor encima del botón con la letra correspondiente (A, B, C o D) y presiona el botón izquierdo del mouse. Ahora presiona el botón que dice “Comenzar” para dar inicio a tu tarea. ¡Éxito!

Para esta condición se empleó una tarea de Igualación a la Muestra de Segundo Orden de 30 ensayos y 3 relaciones (10 ensayos de igualdad, 10 de semejanza y 10 de orden), cada uno conformado por un arreglo de siete estímulos distribuidos de la siguiente forma: en la parte superior dos ES's, en la parte central un EM y en la parte inferior cuatro ECO's, como

se muestra en la Figura 6. Cada vez que el participante oprimió el botón izquierdo del mouse sobre una de los botones correspondientes a los ECO's, el programa presentó un nuevo ensayo de manera aleatoria.

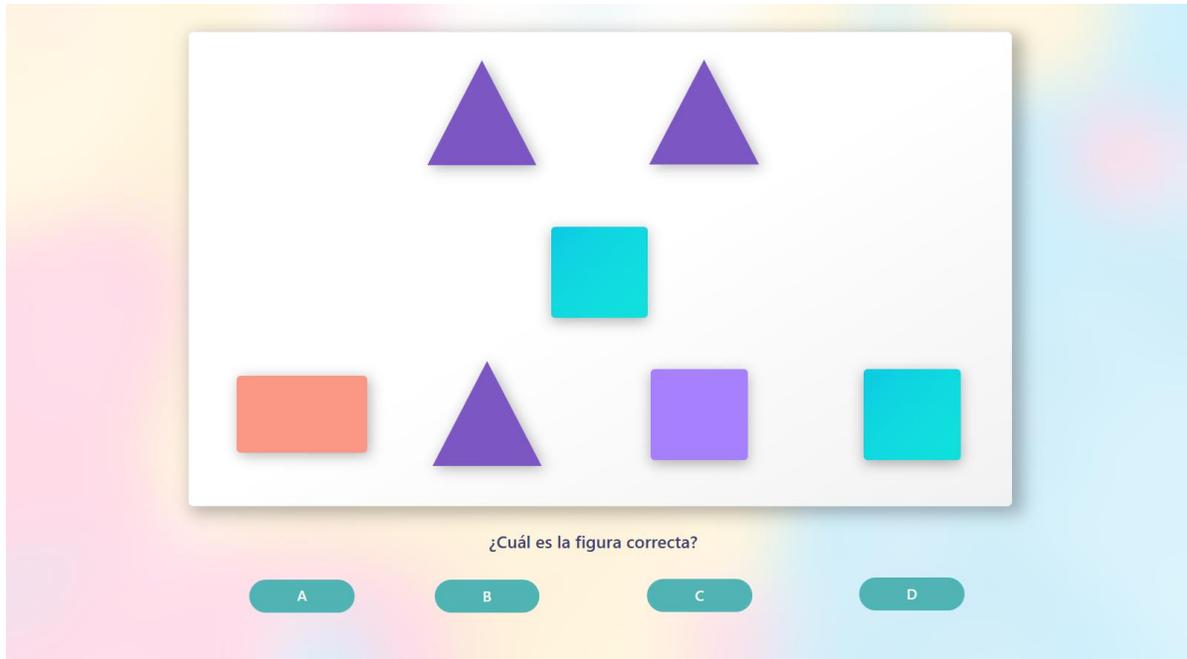


Figura 6. Ensayo típico de la Prueba inicial (criterio de igualdad).

Entrenamiento: Esta condición se dividió en dos partes, *Fase A* y *Fase B*, y a continuación son descritas por separado.

Fase A. En esta fase se mostraron imágenes que simulaban ensayos de una tarea de IMSO resueltos por un compañero y que se correspondían con las relaciones utilizadas en la Prueba inicial (igualdad, semejanza y orden). Los participantes debían calificar las ejecuciones presionando uno de los dos botones de la pantalla (Correcto-Incorrecto), lo que habilitaba una sección en la que se mostraban tres reglas (una por cada tipo funcional de retroalimentación), de las cuales debía seleccionar aquella que justificaba su elección (ver Figura 7). Las reglas mostradas dependían de si el participante presionaba el botón “Correcto” o “Incorrecto”, tal como se ejemplifica a continuación:

- Grupo GI
Ejemplo de regla para ejecución correcta: “Elegió el triángulo azul”
Ejemplo de regla para ejecución incorrecta: “No eligió el triángulo azul”
- Grupo GE
Ejemplo de regla para ejecución correcta: “Elegió la figura que es igual a la del centro”
Ejemplo de regla para ejecución incorrecta: “No eligió la figura que es igual a la del centro”
- Grupo GT
Ejemplo de regla para ejecución correcta: “Elegió la figura que guarda con la figura del centro la misma relación que guardan entre sí las figuras superiores”
Ejemplo de regla para ejecución incorrecta: “No eligió la figura que guarda con la figura del centro la misma relación que guardan entre sí las figuras superiores”

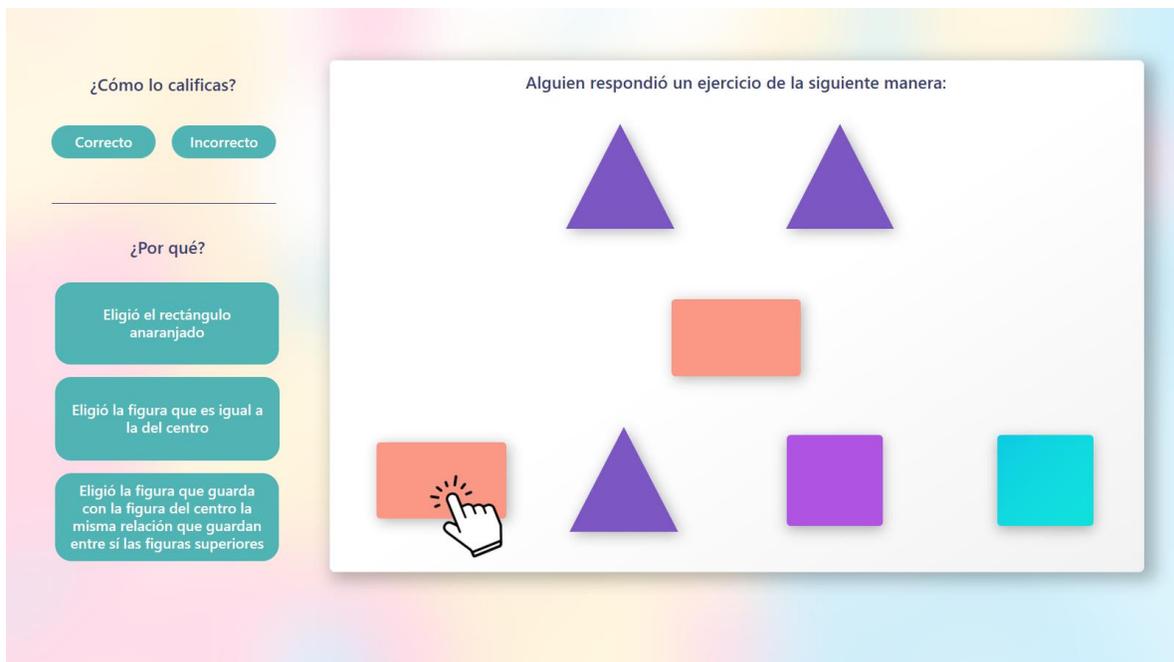


Figura 7. Ensayo típico de la Fase A del entrenamiento.

Las instrucciones que se mostraron en la pantalla a los participantes fueron las siguientes:

A continuación verás en la pantalla imágenes donde se muestra a alguien resolviendo una tarea como la que hiciste. Deberás calificar lo que hace presionando uno de los botones que se encuentran en la parte superior izquierda de la pantalla (Correcto o Incorrecto) y a continuación deberás seleccionar una de las tres opciones para justificar tu respuesta. Ahora presiona el botón “Comenzar” para dar inicio a la tarea. ¡Éxito!

Entre los ensayos simulados se mostraron tanto ejecuciones resueltas de manera correcta, como incorrecta, y fueron presentados en la misma proporción de manera aleatoria. Después de cada respuesta del participante se mostró en la pantalla una frase (“¡Muy bien! Calificaste de manera correcta” o “¡Muy mal! Calificaste de manera incorrecta”), dependiendo de su elección y del grupo experimental al que pertenecía. Si el participante presionaba el botón equivocado (Correcto-Incorrecto) o no elegía la regla correspondiente a su grupo, se repetía el ensayo hasta que su ejecución fuera correcta. Para finalizar esta fase se fijó como criterio 15 ensayos respondidos de manera correcta.

Fase B. Tras concluir la primera fase del entrenamiento, los participantes realizaron una tarea de IMSO similar a la utilizada en la Prueba inicial (3 relaciones: igualdad, semejanza y orden), con la particularidad de que después de presionar el botón correspondiente al ECO se habilitaba una sección que mostraba tres reglas (una por cada tipo funcional de retroalimentación), de las cuales debían seleccionar aquella que justificaba su ejecución (ver Figura 8). Las instrucciones mostradas en la pantalla fueron las siguientes:

A continuación se mostrarán en la pantalla conjuntos de figuras (dos en la parte superior, una en la parte central y cuatro en la parte inferior), de forma similar a la primera parte de la tarea. Debes elegir una de las figuras inferiores que se corresponda con la central de la misma forma en que se relacionan las figuras superiores. Para elegir una de las figuras coloca el cursor encima del botón con la letra correspondiente (A, B, C o D) y presiona el botón izquierdo del mouse. Después

de presionar el botón, deberás justificar tu respuesta eligiendo una de las tres reglas que se mostrarán en el lado derecho de la pantalla. Ahora presiona el botón “Comenzar” para dar inicio a tu tarea. ¡Éxito!

Una vez seleccionada la regla, se mostró en la pantalla una frase (“¡Muy bien!” o “¡Muy mal!” dependiendo de la ejecución y de la correspondencia entre la regla elegida y el grupo experimental de pertenencia. Si el participante elegía el ECO equivocado o no elegía la regla correspondiente a su grupo, se repetía el ensayo hasta que su ejecución fuera correcta. Esta fase terminó cuando los participantes respondieron de manera correcta 15 ensayos.

El grupo control -GC- no se expuso a entrenamiento alguno, en su lugar, las pruebas se sucedieron automáticamente.

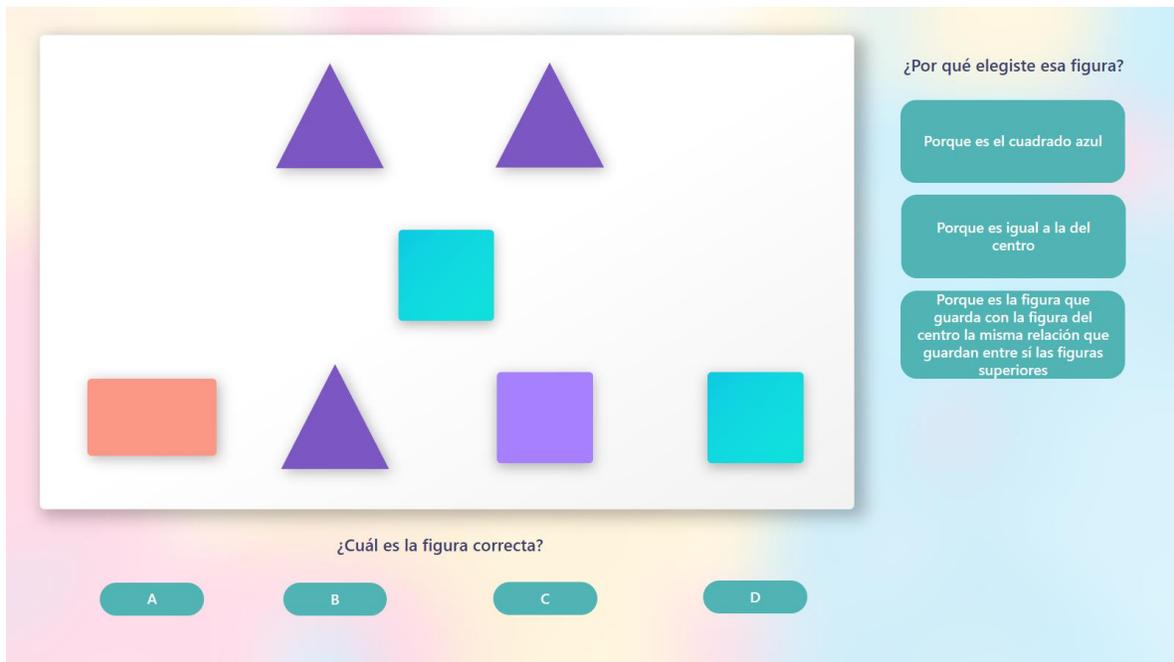


Figura 8. Ensayo típico de la Fase B del entrenamiento.

Prueba de transferencia: Al concluir el entrenamiento (para los grupos experimentales) y la tarea de Igualación de la Muestra de Segundo Orden con retroalimentación (para el grupo control), todos los participantes realizaron una prueba de transferencia semejante a la Prueba inicial, con la excepción de que se incluyeron 3 nuevas relaciones: *Diferencia, Menor que e Inclusión*, resultando en un total de 36 ensayos (6 por cada criterio de igualación).

En el siguiente apartado se describen los resultados más importantes encontrados en el estudio.

RESULTADOS

La presentación de los resultados se realiza de la siguiente forma: 1) se describen los resultados de las pruebas que conformaron el estudio (Prueba Inicial y Prueba de transferencia) en términos del porcentaje promedio de respuestas correctas y la duración de cada prueba, 2) se muestran los porcentajes promedio de respuestas correctas de acuerdo al tipo de criterios de igualdad (Entrenados-No entrenados, y por tipo específico) por grupo e individuales y 3) se muestran los datos del entrenamiento en términos del número promedio de intentos para concluir cada sección del mismo y de su duración.

La primera pregunta de interés para el presente estudio fue si existían diferencias en el porcentaje de respuestas correctas durante la Prueba Inicial y la Prueba de Transferencia en función del tipo de entrenamiento implementado. Para responder a esta pregunta, se presenta la figura 9, en donde se muestran los porcentajes promedio de respuestas correctas de los participantes de los cuatro grupos que conformaron el estudio (tanto experimentales como grupo control) y permite confirmar que, de manera general, todos los grupos obtuvieron un mayor porcentaje promedio de respuestas correctas durante la Prueba de Transferencia que en la Prueba Inicial. Nótese como durante la primera prueba los porcentajes de todos los grupos son inferiores al 25% de respuestas correctas, mientras que durante la segunda prueba oscilan entre el 28% y el 54%. La mayor de las diferencias corresponde al grupo GT, seguido del grupo GE, mientras que las diferencias entre los porcentajes de ambas pruebas de los grupos GC y GI son las más bajas, siendo la del grupo GI la menor de todos los grupos.

En esta figura también se puede apreciar el efecto que tuvo el entrenamiento sobre el desempeño durante la prueba de transferencia, dado que el desempeño fue mejor cuando se implementó algún entrenamiento, sin importar algún tipo en particular, mientras que los porcentajes de respuestas correctas para los participantes del grupo GC –es decir, aquellos que no estuvieron expuestos a algún tipo de entrenamiento- fueron los más bajos durante la Prueba de Transferencia.

En cuanto a los resultados de los grupos experimentales –que recibieron entrenamiento-, se puede observar un efecto diferencial del tipo funcional de

retroalimentación a entrenar. Los participantes del grupo GT fueron los que obtuvieron el mayor porcentaje de respuestas correctas, con un promedio del 54%, seguidos de los participantes del grupo GE con 43% y del grupo GS, cuyos porcentajes fueron los más bajos (29%).

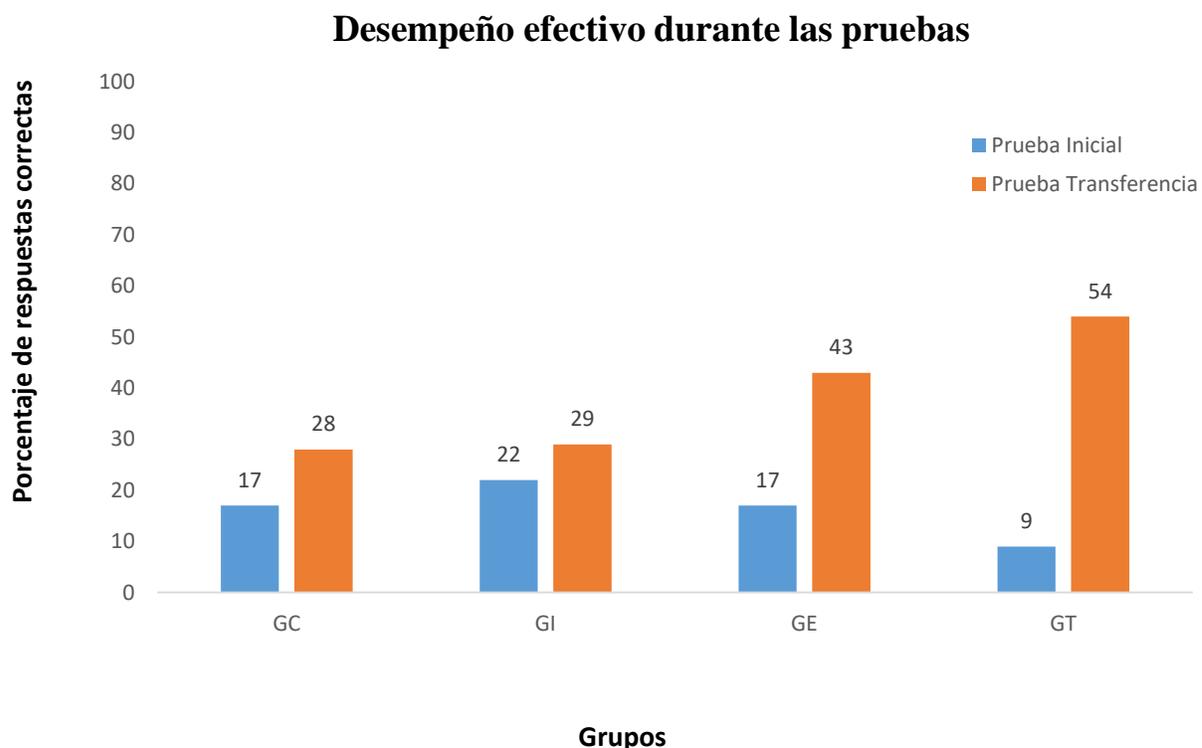


Figura 9. Porcentaje promedio grupal de respuestas correctas durante la prueba inicial y prueba de transferencia.

De manera complementaria, los resultados mostrados en la figura 10 indican diferencias en la duración de las pruebas dependiendo del tipo de entrenamiento recibido por los participantes. Es necesario señalar que a pesar de que la cantidad de ensayos que conformaron la Prueba de Transferencia fue mayor que en la Prueba Inicial, el tiempo necesario para concluir ambas pruebas no dependió del número de ensayos para todos los grupos, tal como ocurrió con el grupo GC. En la figura se observa que el grupo GC fue el único cuya Prueba Inicial tuvo una mayor duración que la Prueba de Transferencia, con duraciones de 149 y 138 segundos, respectivamente, mientras que en los grupos GI, GE y

GT (los grupos que recibieron entrenamiento) se aprecia un efecto del tipo de entrenamiento recibido sobre la duración de la Prueba de Transferencia, siendo mayor en todos los grupos que la duración de la Prueba Inicial. Además, los resultados señalan que existen diferencias en la duración de la Prueba de Transferencia de acuerdo al tipo de entrenamiento al que fueron expuestos los participantes: la mayor duración corresponde al grupo GT con 283 segundos, seguido del grupo GE con 212 segundos y por el grupo GI con 189 segundos. Lo anterior sugiere que, a mayor complejidad del tipo de retroalimentación entrenada, los participantes tardaron una mayor cantidad de tiempo en la realización de la prueba.

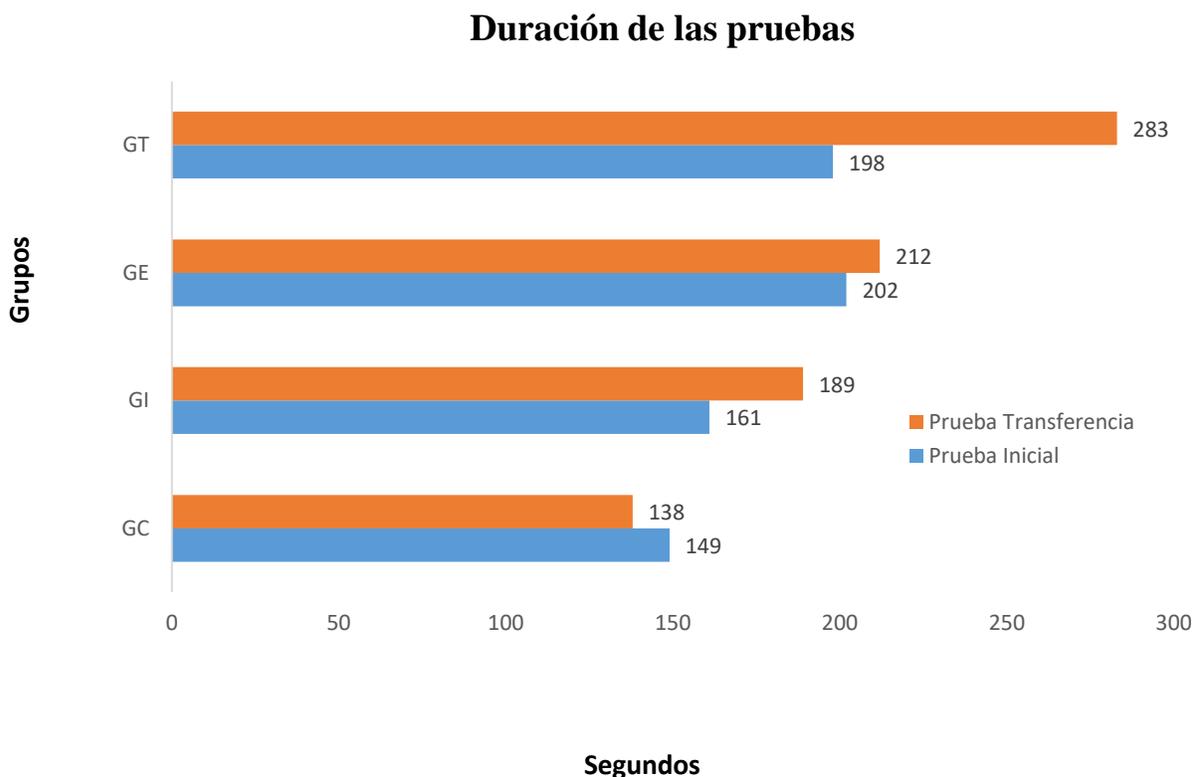


Figura 10. Tiempo promedio que tardaron los participantes de cada grupo en finalizar la Prueba Inicial y la Prueba de Transferencia.

En breve, estos resultados muestran que mientras más complejo es el tipo funcional de retroalimentación a entrenar, mayor será el desempeño efectivo en pruebas de transferencia y mayor será el tiempo que transcurra para su realización. Sin embargo, no permiten distinguir si las respuestas correctas durante la Prueba de Transferencia corresponden a los criterios de igualación que fueron evaluados durante la primera prueba (Prueba Inicial) y que fueron empleados en los ensayos del entrenamiento a retroalimentar, o si corresponden a criterios novedosos. Por lo tanto, es necesario realizar un análisis más preciso de los resultados tomando en cuenta el desempeño de los participantes en función de los criterios de igualación entrenados y novedosos.

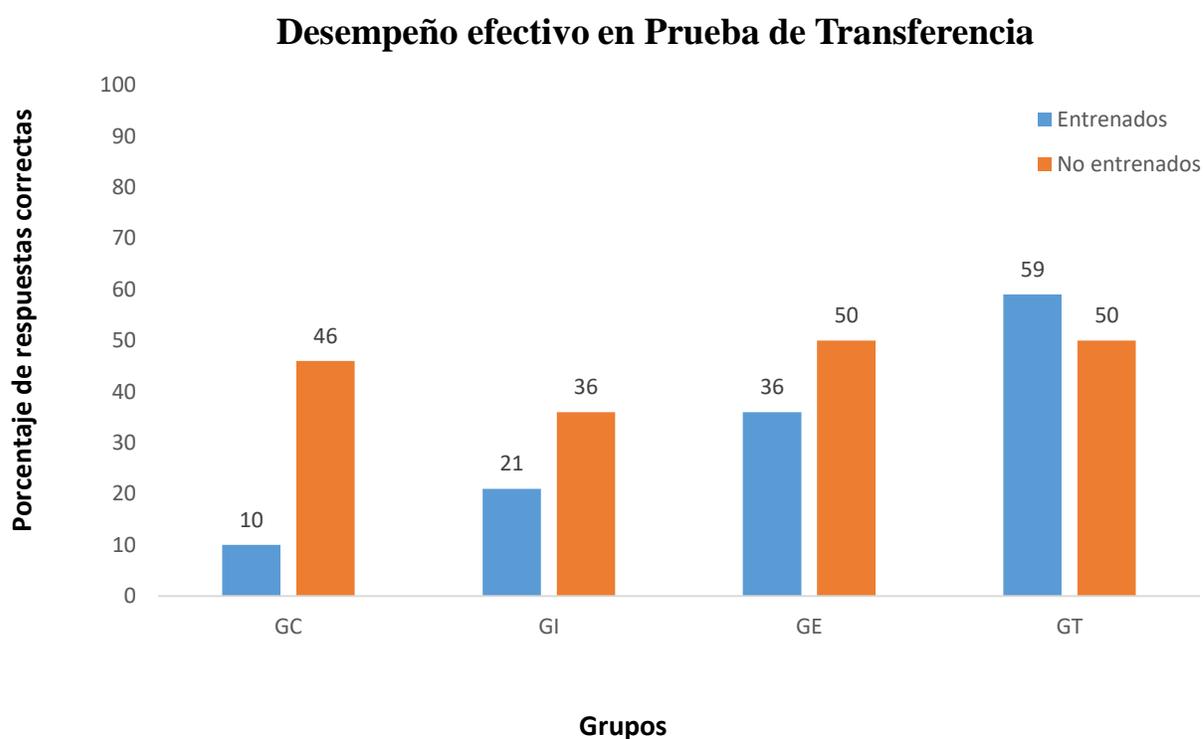


Figura 11. Porcentaje promedio de respuestas correctas por criterios Entrenados y No entrenados en la Prueba de Transferencia. Debido a que el grupo GC no estuvo expuesto a entrenamiento alguno, entiéndase la nomenclatura de la siguiente forma: Entrenados corresponde a los criterios evaluados en la Prueba Inicial y No entrenados corresponde a criterios novedosos

Para este análisis, se presentan las figuras 11 y 12, en las que se compara la ejecución de los participantes en la Prueba de Transferencia dependiendo del tipo de criterio de igualación (Entrenados y No entrenados) y del tipo específico de los criterios evaluados durante la Prueba Inicial, respectivamente.

Al desglosar los resultados de las pruebas en términos del porcentaje de ensayos que implicaban los criterios de igualación empleados en el entrenamiento (Entrenados) y del porcentaje de ensayos novedosos (No entrenados) que fueron resueltos de manera correcta en la prueba de transferencia, es posible apreciar que existen diferencias significativas en los porcentajes de aciertos en criterios entrenados ($F(5.55) = 0.004, p < 0.05$; ver anexo 1), especialmente entre los grupos GT-GC y GT-GI; y que ante los criterios novedosos las diferencias no son significativas ($F(2.35) = 0.097, p < 0.05$; ver anexo 2).

También se puede apreciar que casi todos los grupos tuvieron un mejor desempeño ante los ensayos No entrenados que ante los Entrenados, siendo la excepción a lo anterior el grupo GT, cuyo porcentaje de aciertos en los criterios entrenados fue mayor que en los criterios novedosos, aunque su desempeño en estos últimos superó considerablemente a los demás grupos: los porcentajes promedio de respuestas correctas en ambos tipos de ensayos fue de 59% para los Entrenados y 50% para los No entrenados, compartiendo este último dato con el grupo GE.

Por otra parte, los grupos experimentales restantes mostraron un mejor desempeño diferente al grupo GT, teniendo un mayor porcentaje de aciertos ante ensayos No entrenados que ante los Entrenados (21% y 36%, y 36% y 50%, respectivamente). Adicionalmente, el grupo GC –que no recibió entrenamiento– mostró un desempeño similar al de los grupos GI y GE en tanto que obtuvo más aciertos ante los ensayos novedosos, sin embargo, sus porcentajes de aciertos en ambos tipos de criterios difieren mucho entre sí con 10% para los criterios que fueron evaluados en la primera prueba y 46% en los criterios novedosos. Respecto de esto último es necesario señalar que, dado que el grupo GC no estuvo recibió algún entrenamiento, sus resultados merecen un trato diferente al de los demás grupos para ser analizados con mayor detalle, tal como se hace a continuación.

Si bien, los resultados anteriores muestran que el porcentaje de respuestas correctas en ensayos con criterios de igualdad novedosos del grupo GC (46%) es mayor que el correspondiente al grupo GI (36%) y ligeramente inferior al de los grupos GE y GT (50% para ambos), es necesaria su lectura a la luz de criterios diferentes al tipo de ensayos (Entrenados y No entrenados, o evaluados y novedosos). La principal diferencia entre el grupo GC (control) y los grupos experimentales (GI, GE y GT), radica en que el primero no fue expuesto a la fase de entrenamiento, en su lugar se presentaron las dos pruebas de manera continua sin variación alguna. Esta situación se refleja en la figura 11, en tanto que permite identificar que la diferencia entre el desempeño efectivo ante criterios evaluados en la primera prueba (10%) y ante criterios novedosos (46%) fue mayor para el grupo GC.

Dado que esta gráfica presenta los resultados promedio por tipo de criterios Entrenados y No entrenados (o evaluados y no evaluados en la Prueba Inicial en el caso del grupo GC), no permite comparar el desempeño en el mismo tipo de criterios (los que fueron implementados durante el entrenamiento y que fueron evaluados en la prueba inicial) durante ambas pruebas, por lo que es necesario desglosar los resultados generales en términos del tipo de criterio de igualdad específico durante la Prueba Inicial y la Prueba de Transferencia.

Diferencia de desempeños ante criterios Entrenados

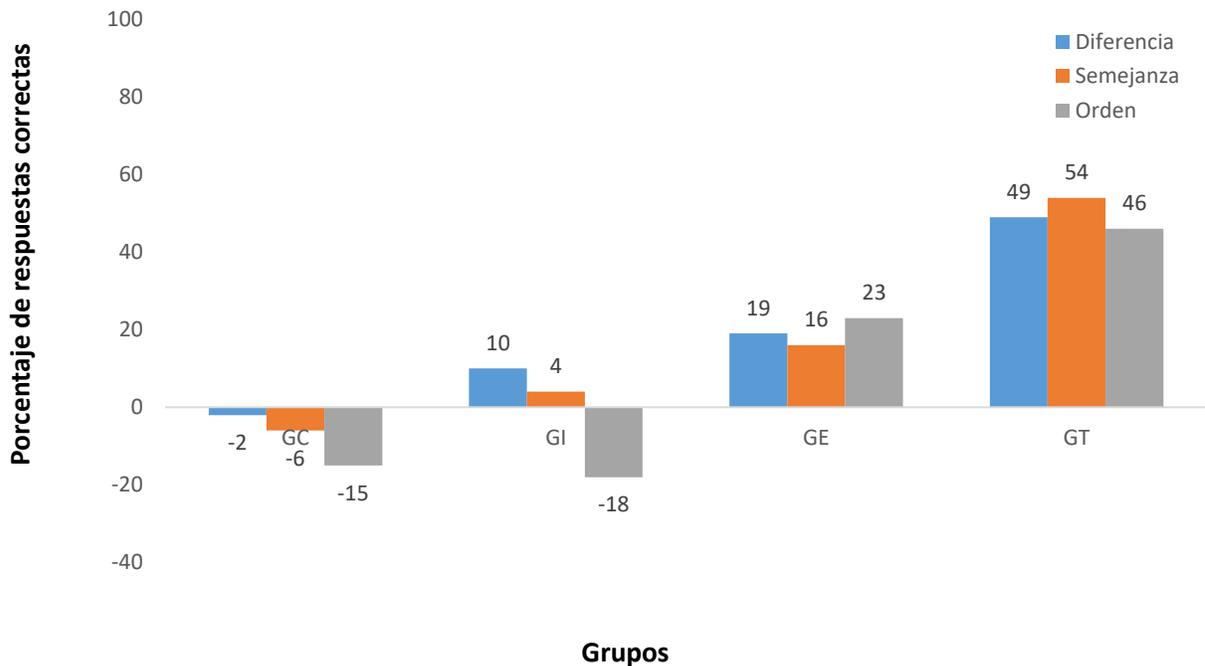


Figura 12. Diferencias entre los porcentajes promedio de respuestas correctas obtenidos en la Prueba Inicial y en la Prueba de Transferencia ante los criterios Entrenados (Diferencia, Semejanza y Orden). Debido a que el grupo GC no estuvo expuesto a entrenamiento alguno, entiéndase la nomenclatura de los criterios Entrenados como los criterios evaluados en la Prueba Inicial.

La figura 12 muestra la diferencia en el porcentaje de respuestas correctas en los tres criterios de igualación que fueron evaluados en ambas pruebas (Diferencia, Semejanza y Orden) y que, en el caso de los grupos GI, GE y GT, fueron empleados en el entrenamiento a retroalimentar. Como se puede observar, el grupo GT fue el que obtuvo la mayor diferencia en los tres criterios de igualación (49%, 54% y 46% respectivamente), seguido del grupo GE (19%, 16% y 23% respectivamente) y del grupo GI, el cual obtuvo diferencias positivas únicamente en dos de los criterios de igualación entrenados (Diferencia: 10% y Semejanza: 4%), mientras que la diferencia en los ensayos del criterio de Orden fue negativa (-18%). En cuanto al grupo GC, las diferencias entre ambas pruebas fueron negativas para los tres criterios (-2%, -6% y -15%). De manera concreta, la figura 12 permite identificar que los grupos que recibieron entrenamiento –sin importar el tipo- mejoraron su desempeño en al menos dos

de los tres criterios entrenados, siendo el entrenamiento en retroalimentación transituacional el que promovió un mayor aumento de respuestas correctas de una prueba a otra.

Los resultados de las figuras 11 y 12 permiten observar que, aunque el grupo GC obtuvo en la Prueba de Transferencia un porcentaje de respuestas correctas ante ensayos novedosos (46%) cercano al de los grupos con los porcentajes más altos (50% para los grupos GE y GT), su porcentaje ante los ensayos que ya habían sido evaluados en la primera prueba fueron los más bajos, y que, incluso, su desempeño en la segunda prueba fue peor que en la primera. Aunque los datos mostrados en un inicio parecieran indicar que la simple realización de la primera prueba promovió el desempeño correcto en una prueba subsecuente para el grupo GC, los datos de la figura 12 permiten suponer que solo hubo variaciones en el desempeño ante cierto tipo de criterios.

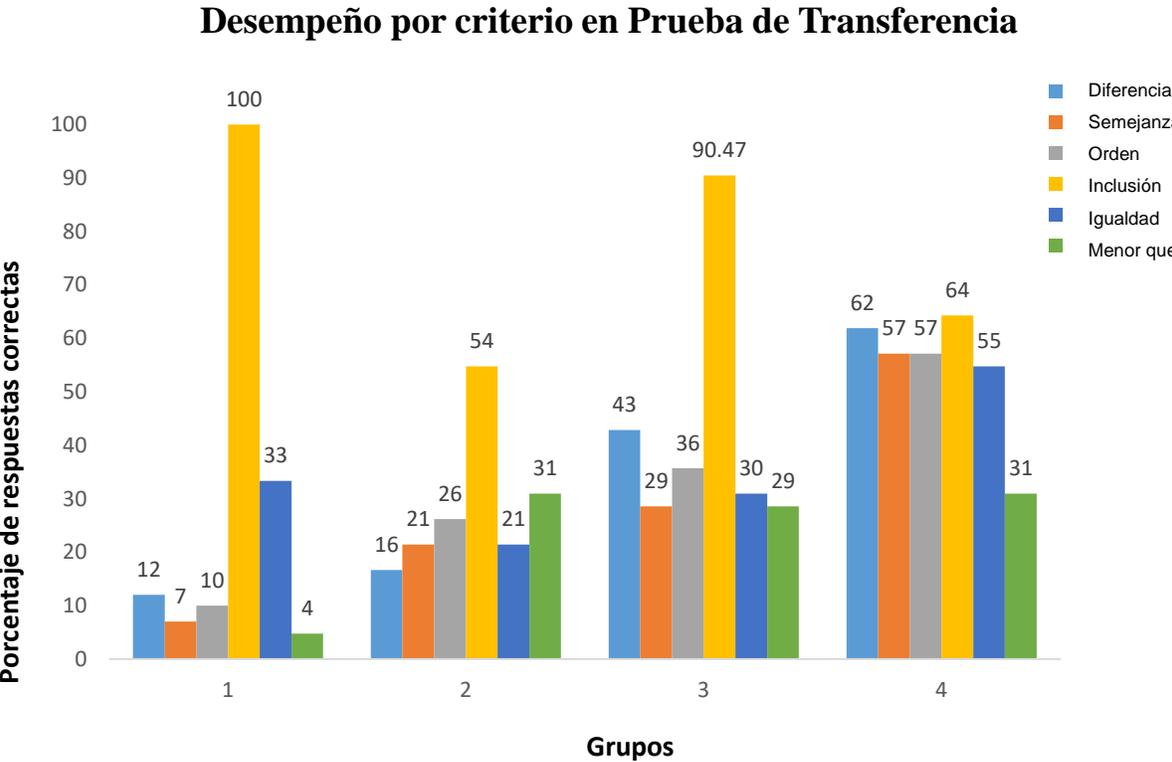


Figura 13. Porcentajes promedio de respuestas correctas obtenidos por grupo durante la Prueba de Transferencia ante cada los criterios (Entrenados y No entrenados).

Para revisar con mayor detalle el desempeño de los grupos durante la Prueba de Transferencia, a continuación se presenta la figura 13, en donde se muestra no solo el porcentaje promedio de respuestas correctas durante la Prueba de Transferencia ante ensayos que implican los criterios de igualdad Entrenados, sino que también muestra el porcentaje promedio de respuestas correctas según el tipo de criterio establecido para los ensayos novedosos. Se puede apreciar que el grupo GT obtuvo los mayores porcentajes en la mayoría de los ensayos tanto entrenados como novedosos, a excepción del criterio de Igualdad (64%), en el que fue inferior a los grupos GC con el 100% de respuestas correctas y GE con 90%. Otro dato relevante son los porcentajes de respuestas correctas de los grupos GC y GE en el criterio de Igualdad (100% y 90%, respectivamente), y el porcentaje del grupo GC en el criterio de Inclusión (33%).

Al desglosar los resultados de la Prueba de Transferencia en función del tipo específico de criterios evaluados, es posible apreciar que existen diferencias significativas en los porcentajes de respuestas correspondientes a los criterios que fueron entrenados y evaluados en la prueba inicial: Diferencia ($F(3.82) = 0.022, p < 0.05$), Semejanza ($F(5.11) = 0.007, p < 0.05$) y Orden ($F(3.73) = 0.024, p < 0.05$). En el caso de los criterios novedosos únicamente hay diferencias significativas en los criterios de Igualdad ($F(3.27) = 0.038, p < 0.05$) e Inclusión ($F(7.1) = 0.001, p < 0.05$), mientras que los porcentajes del criterio Menor que no son diferentes significativamente ($F(0.32) = 0.81, p < 0.05$; para la revisión de las pruebas ANOVA ver el anexo 3).

Además, los resultados permiten suponer que existe una relación entre la complejidad del tipo de retroalimentación entrenada y el desempeño, lo que se demuestra con el incremento progresivo en el porcentaje de aciertos en los grupos GI, GE y GT en la mayoría de los criterios –con excepción de los criterios de Igualdad y Menor que. En este sentido, los porcentajes obtenidos por el grupo GT se ubican como los más altos, señalando que este el tipo de entrenamiento recibido promovió en mayor medida la actualización del desempeño efectivo en la mayoría de los criterios.

La figura 13 también ilustra que los porcentajes del grupo GC se mantienen por debajo de los grupos que recibieron entrenamiento en la mayoría de los criterios, exceptuando dos criterios: a) el porcentaje de respuestas correctas que obtuvo ante el criterio de Igualdad –es decir, un criterio novedoso-, con 100%, lo que lo sitúa como el más alto de todos los grupos, y b) su desempeño en los ensayos cuyo criterio de igualación era de Inclusión –otro criterio novedoso-, en donde obtuvo el segundo porcentaje más alto (33%), solo por debajo del grupo GT.

Sin embargo, tanto la figura 13 como las mostradas previamente muestran los resultados promedio por grupo, con lo que se anulan las diferencias individuales y se vuelve imposible dar cuenta de sus posibles efectos. Por lo tanto, y bajo el supuesto de que la historia interactiva de los participantes no tiene su inicio al comenzar la tarea experimental, se vuelve relevante el análisis del desempeño individual de los participantes de cada grupo.

La figura 14 muestra los resultados individuales de los participantes del grupo GC obtenidos durante la Prueba de Transferencia y permite observar que la mayoría de los participantes del grupo GC obtuvieron 0% de respuestas correctas en cuatro tipos de criterios (Diferencia, Semejanza, Orden y Menor que), a excepción del participante 4, cuyos porcentajes en todos los criterios alcanzaron como mínimo el 33%. Por otra parte, resultan de particular interés los datos en dos de los criterios novedosos: Igualdad e Inclusión. En el primero de estos criterios -Igualdad- todos los participantes, sin excepción, obtuvieron un porcentaje de 100% de respuestas correctas, mientras que en el segundo criterio de interés -Inclusión- todos los participantes obtuvieron 33% de respuestas correctas.

Desempeño de Grupo GC en Prueba de Transferencia

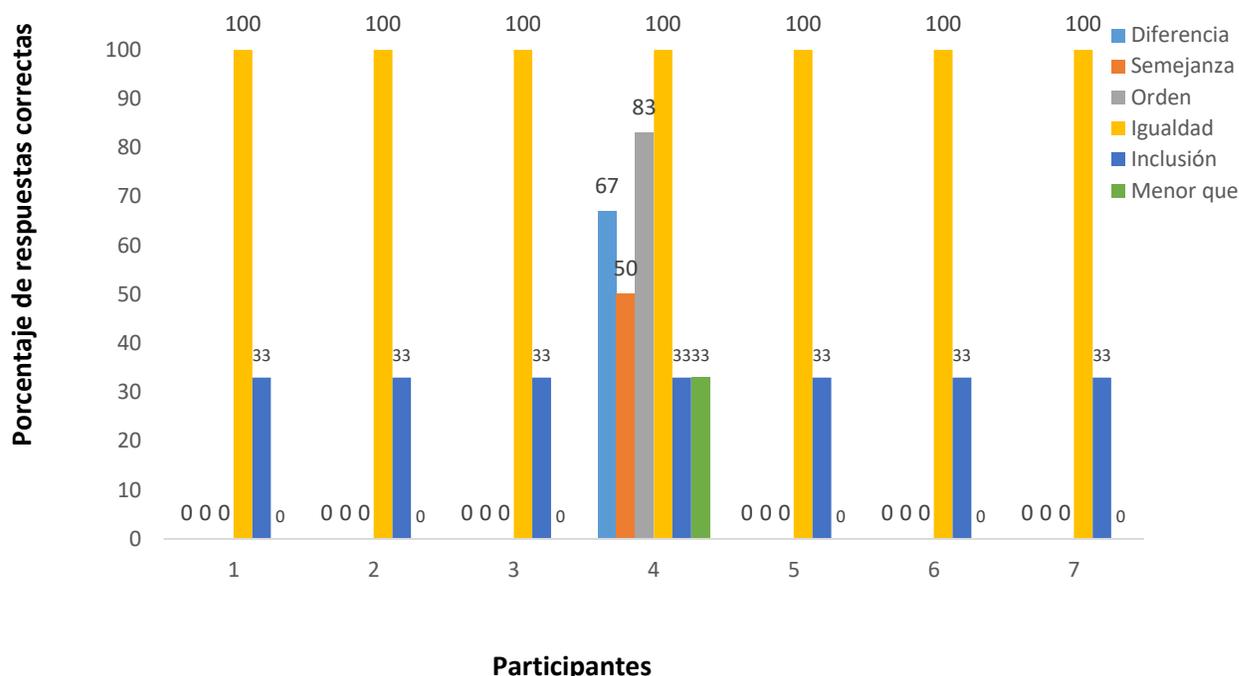
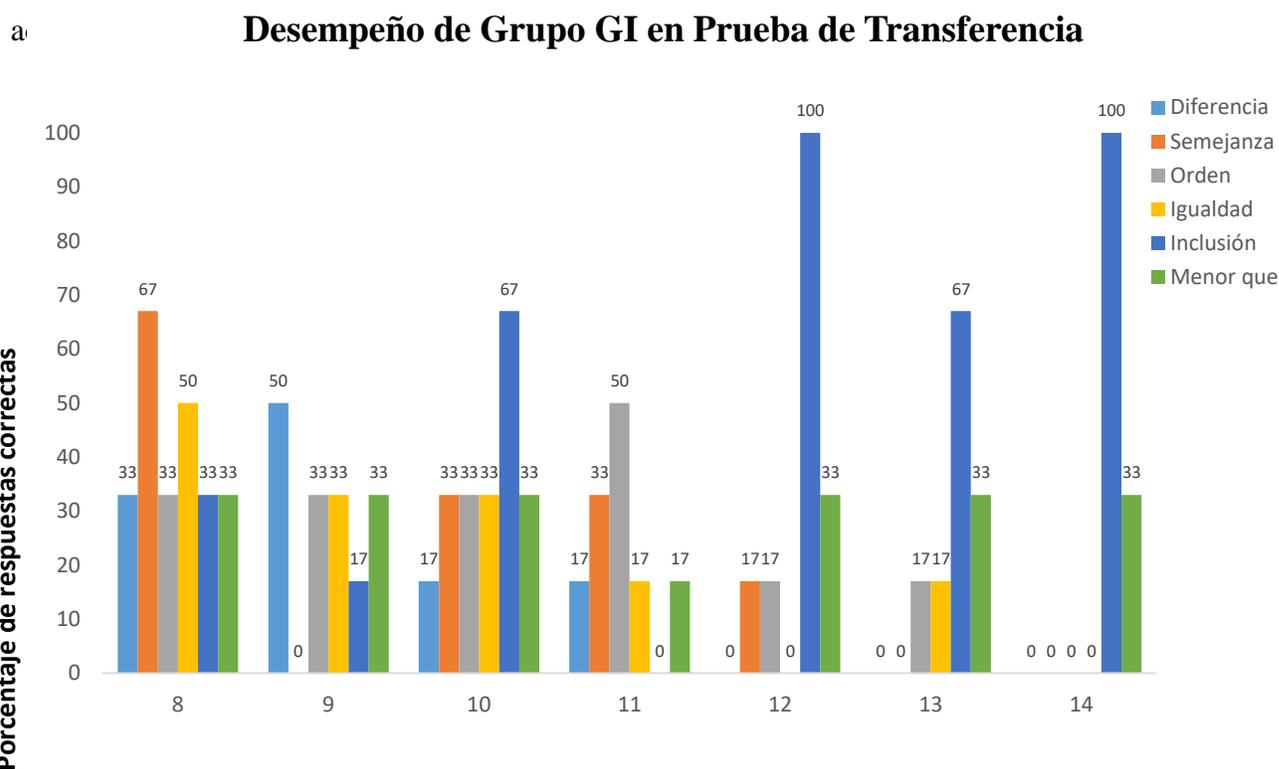


Figura 14. Porcentajes de repuestas correctas obtenidos por los participantes del grupo GC durante la Prueba de Transferencia. Los criterios de Diferencia, Semejanza y Orden corresponden a criterios evaluados durante la Prueba Inicial, y los criterios de Inclusión, Igualdad y Orden corresponden a criterios novedosos.

Estos resultados, vistos al margen de las gráficas anteriores, parecerían indicar que existe un efecto de la simple realización de la Prueba Inicial sobre el desempeño durante la realización de la Prueba de Transferencia, aunque este efecto se limita únicamente a dos de los criterios que no fueron evaluados en un inicio, mientras que en el resto de criterios parece no existir tal efecto. En otras palabras, aunque existe un decremento en los resultados obtenidos por seis de los siete participantes ante los criterios evaluados en la Prueba Inicial, los datos sugieren que realizar los ensayos de la primera prueba promovió la actualización efectiva en criterios de igualación novedosos. Sin embargo, esta sería una apreciación apresurada.

En este sentido, el posterior análisis del desarrollo de la Prueba de Transferencia de los participantes del grupo GC permitió identificar que los aciertos –y por lo tanto también los errores- de todos los participantes ante el criterio de Inclusión ocurrieron exactamente ante los mismos ensayos (ver anexo 4 para el desarrollo individual de la tarea durante todas las fases a las que estuvieron expuestos), situación que no se presenta en la misma medida en los demás grupos. En este análisis se obvia que los ensayos correctos en el criterio de Igualdad fueron los mismos para todos los participantes al haber obtenido el 100% de



Participantes

Figura 15. Porcentajes de repuestas correctas obtenidos por los participantes del grupo GI durante la Prueba de Transferencia. Los criterios de Diferencia, Semejanza y Orden corresponden a criterios entrenados, y los criterios de Inclusión, Igualdad y Orden corresponden a criterios novedosos.

En el caso de los participantes del grupo GI (ver figura 15), resaltan los resultados de los participantes 8 y 9, quienes fueron los únicos en obtener porcentajes mayores a 0% en todos los criterios, mientras que los resultados de los participantes 12, 13 y 14 muestran porcentajes iguales a 0% en mínimo dos criterios: Diferencia e Igualdad para el participante 12, Diferencia y Semejanza para el participante 13, y Diferencia, Semejanza, Orden e Igualdad para el participante 14. En general, cuatro de los siete participantes de este grupo obtuvieron 0% de aciertos en al menos uno de los criterios entrenados, siendo el participante el único sin aciertos en todos los criterios entrenados. Por otra parte, únicamente tres participantes –11, 12 y 14- fueron los que no obtuvieron aciertos ante criterios novedosos, aunque, a pesar de lo anterior, los participantes 12 y 14 obtuvieron un 100% de respuestas correctas en el criterio de Inclusión, mientras que el participante.

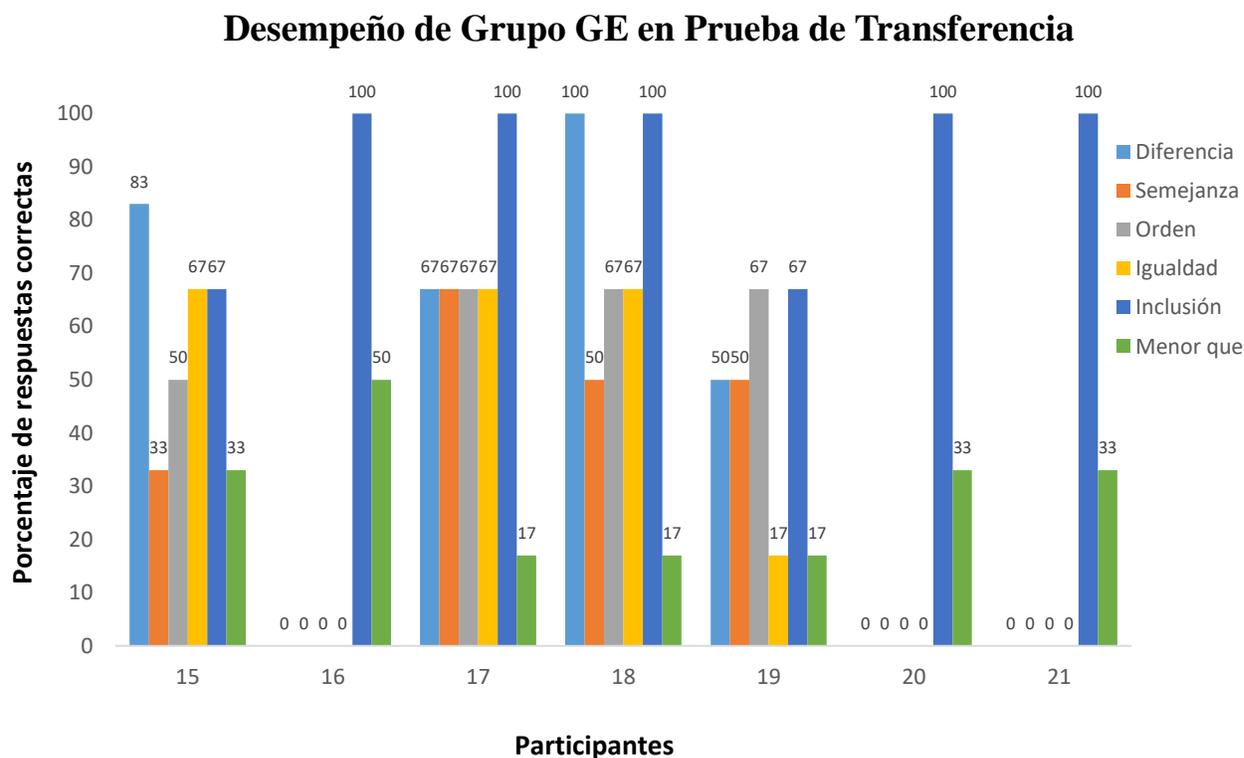


Figura 16. Porcentajes de repuestas correctas obtenidos por los participantes del grupo GE durante la Prueba de Transferencia. Los criterios de Diferencia, Semejanza y Orden corresponden a criterios entrenados, y los criterios de Inclusión, Igualdad y Orden corresponden a criterios novedosos.

En cuanto a los participantes del grupo GE (ver figura 16), los resultados muestran que únicamente tres de ellos obtuvieron 0% de aciertos en uno o más criterios: los participantes 16, 20 y 21 obtuvieron 0% de aciertos en los criterios de Diferencia, Semejanza, Orden e Igualdad, es decir, en tres criterios entrenados y únicamente uno novedoso. Sin embargo, estos mismos participantes obtuvieron 100% de aciertos en el criterio de Inclusión, un criterio no entrenado en el que, junto al criterio de Menor que, todos los participantes obtuvieron porcentajes de aciertos de entre 17% y 100%. Por otra parte, los participantes 15, 17, 18 y 19 obtuvieron porcentajes entre 17% y 100% en todos los criterios, tanto entrenados como novedosos.

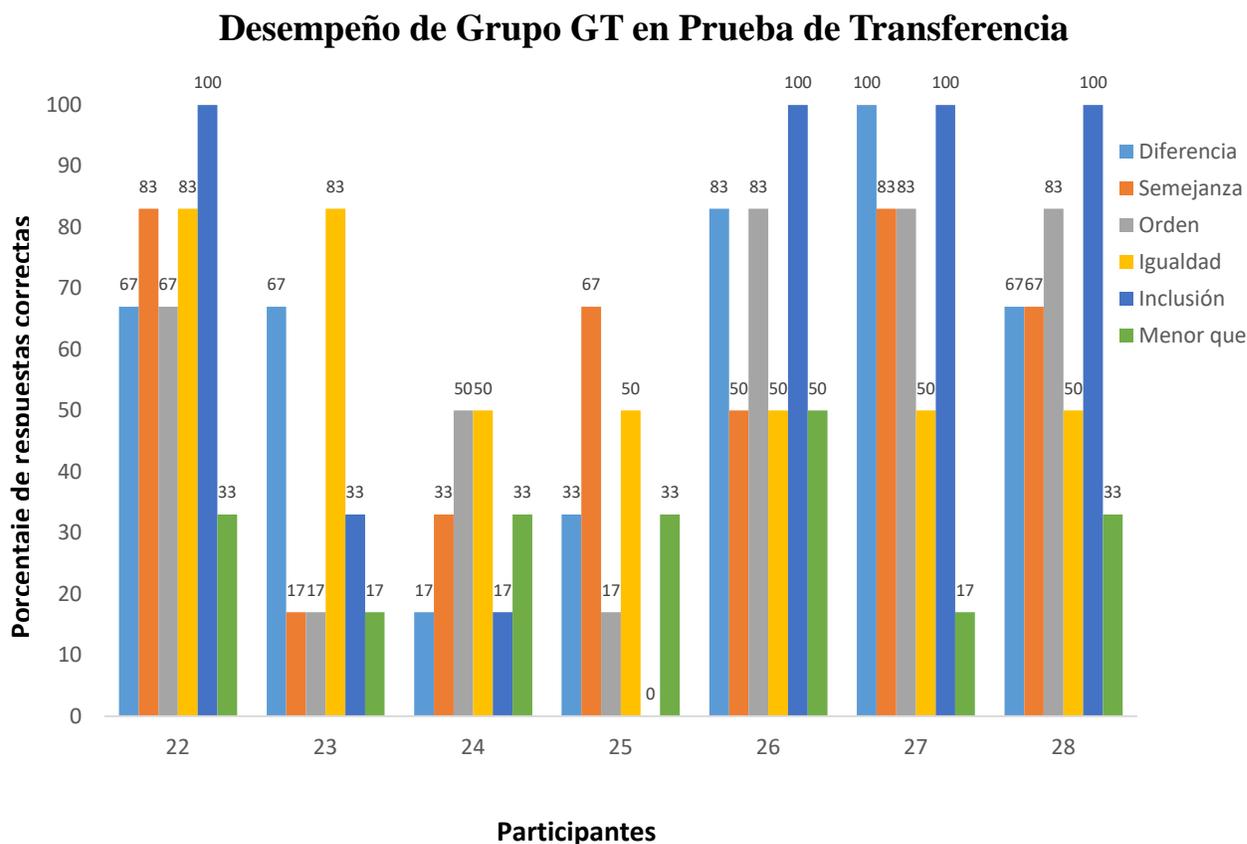


Figura 17. Porcentajes de repuestas correctas obtenidos por los participantes del grupo GT durante la Prueba de Transferencia. Los criterios de Diferencia, Semejanza y Orden corresponden a criterios entrenados, y los criterios de Inclusión, Igualdad y Orden corresponden a criterios novedosos.

En lo que respecta al grupo GT (figura 17, la mayoría de los participantes obtuvieron porcentajes de al menos 17% en todos los criterios, a excepción del participante 25, quien no obtuvo aciertos en el criterio de Inclusión. Esto quiere decir que, en contraste con los grupos anteriores, la mayoría de los participantes respondió de forma correcta como mínimo un ensayo (equivalente al 17%) en todos los criterios, tanto entrenados como novedosos.

Los resultados presentados hasta el momento muestran que existen diferencias entre los entrenamientos recibidos por los participantes, permitiendo identificar cuál fue el más efectivo, sin embargo, el análisis de los resultados obtenidos durante el entrenamiento merece que se le preste mayor atención. Como se mencionó en el método, durante el entrenamiento, con el propósito de auspiciar el contacto con el tipo funcional de retroalimentación específico asignado a cada grupo experimental, se usaron ensayos por corrección, estableciendo como condición de logro para avanzar al siguiente ensayo la elección de la respuesta correcta, la cual variaba en función del grupo de procedencia. Cuando los participantes respondían de manera errónea, el programa mostraba el mismo ensayo hasta que fuese resuelto de manera correcta y guardaba los datos correspondientes al número de intentos durante el entrenamiento. A continuación, en la figura 18, se muestra el promedio de intentos por grupos durante esta condición del estudio.

Como se puede observar, el grupo que mayor número de intentos tuvo durante el entrenamiento fue el grupo GI (110), seguido del grupo GE (103) y, finalmente, el grupo con menos intentos fue el grupo GT (78).

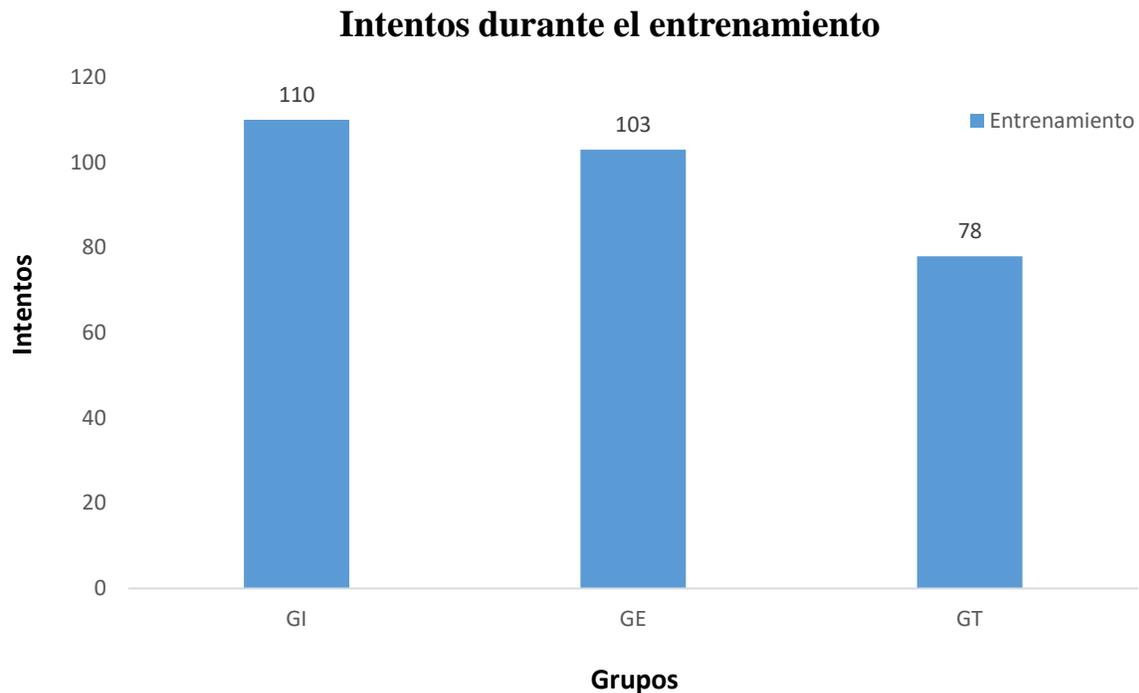


Figura 18. Frecuencia promedio de intentos durante el entrenamiento por grupo. Debido a que el grupo GC no recibió entrenamiento no se muestra en la gráfica.

que no parece significativa, sin embargo, la diferencia entre el grupo GT y estos grupos es de 25 y 32, respectivamente, por lo cual debe tomarse en cuenta como posible variable que afectó el desempeño efectivo durante la Prueba de Transferencia.

Como complemento de lo anterior, la figura 19 muestra el tiempo promedio en la fase en entrenamiento por grupo. En esta figura puede apreciarse que el grupo que tardó una mayor cantidad de tiempo para realizar esta fase fue el grupo GI, con 969 segundos, mientras que los grupos GE y GT tardaron 944 y 784 segundos, respectivamente, siendo este último el grupo con el menor tiempo.

Duración del entrenamiento

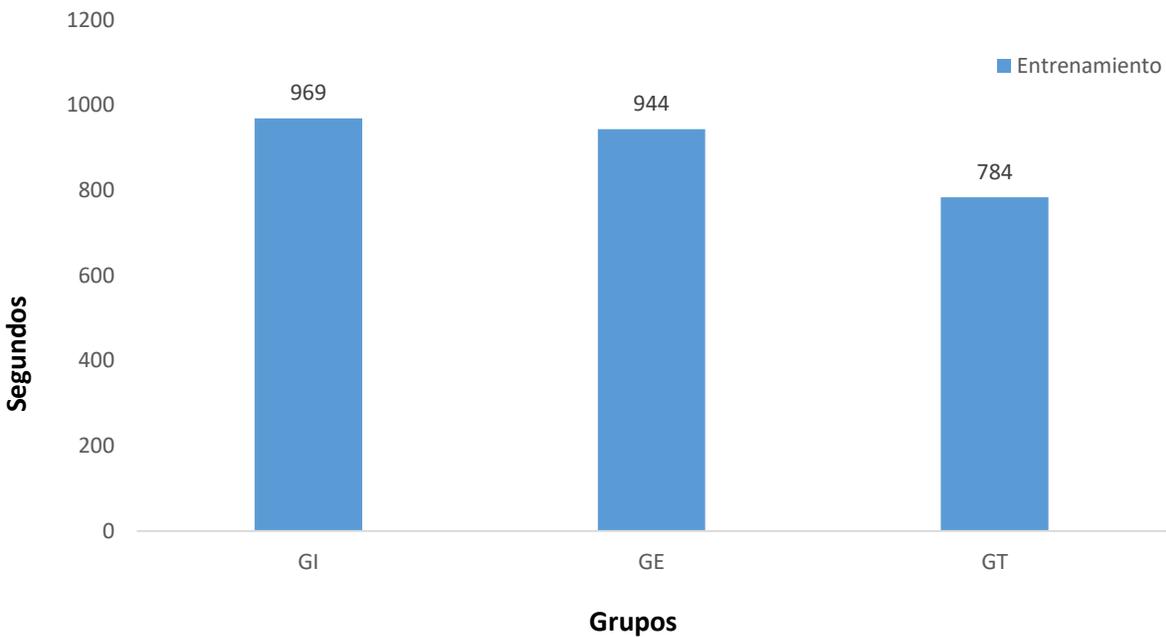


Figura 19. Duración promedio de la fase de Entrenamiento por grupo. Debido a que el grupo GC no recibió entrenamiento no se muestra en la gráfica.

Lo anterior supone una relación entre la duración del entrenamiento y el tipo funcional de retroalimentación a entrenar, correspondiendo con la cantidad de correcciones durante esta fase. Es decir, los participantes que tuvieron más correcciones durante el entrenamiento fueron también quienes tardaron más en realizarla, mientras que los participantes que tuvieron menos correcciones realizaron su tarea en un menor tiempo. Estos resultados son consistentes con los resultados presentados hasta el momento, en tanto que indican que el grupo con mejor desempeño durante el entrenamiento fue el mismo que tuvo un mejor desempeño en la prueba de transferencia. Sin embargo, el tiempo necesario para concluir el entrenamiento no se relaciona con el tiempo necesario para realizar la Prueba de Transferencia: mientras que durante el entrenamiento su duración dependió de su complejidad –a mayor complejidad menor duración–, el tiempo necesario para concluir la Prueba de Transferencia fue inverso, es decir, a mayor complejidad del entrenamiento se registró una mayor duración de la prueba.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de entrenar a retroalimentar en distintos tipos funcionales sobre el desempeño efectivo en una tarea de igualación a la muestra y su transferencia. La tarea experimental construida *ex profeso* para este propósito incluyó tres fases: una prueba inicial, un entrenamiento y una prueba de transferencia, en las tres fases se emplearon tareas de Igualación de la Muestra de Segundo Orden, tanto para evaluar el desempeño de los participantes antes y después de la introducción de la variable independiente, como para entrenarlos a retroalimentar. Es necesario resaltar que esta tarea no fue una tarea académica, sino que se usaron figuras como instancias de estímulo.

A continuación se ofrece una síntesis de los principales resultados encontrados durante la realización del experimento.

- a) El porcentaje de respuestas correctas es más alto durante la Prueba de Transferencia que en la Prueba Inicial, sin importar que hayan recibido o no algún tipo particular de entrenamiento.
- b) Existe una relación entre complejidad del entrenamiento y desempeño efectivo: a mayor complejidad del tipo funcional de retroalimentación a entrenar, mejor será el desempeño en pruebas posteriores.
- c) La duración de la tarea es mayor después de recibir algún tipo de entrenamiento, existiendo diferencias relativas a la complejidad del tipo de retroalimentación a entrenar: a mayor complejidad del tipo funcional de retroalimentación a entrenar, mayor será la duración de las pruebas posteriores. El grupo control fue el único cuya duración de la primera prueba fue superior a la de la segunda.
- d) El mejor desempeño ante criterios novedosos en la prueba de transferencia se presentó en los grupos en los que se entrenó retroalimentación extra y transituacional.
- e) La transferencia más baja se dio en el grupo que recibió retroalimentación intrasituacional, siendo menor que la del grupo control.

- f) En la prueba de transferencia la ejecución es mejor ante criterios novedosos que ante criterios evaluados y/o entrenados anteriormente, con excepción del grupo GT.
- g) Hablar de transferencia en el caso del grupo GC (no recibió entrenamiento alguno) es una conclusión precipitada dado que no hubo un ajuste a variaciones intra-dimensionales ni intra-relacionales –situación contraria a todos los grupos restantes-, por lo que no hay evidencia para suponerlo. En contraste, hay evidencia para suponer que los participantes ya eran hábiles satisfaciendo el criterio de Igualdad (el mayor porcentaje de todos).
- h) Durante el entrenamiento hubo un decremento progresivo del número de intentos y duración de la fase en función del tipo de entrenamiento recibido, siendo los resultados del grupo GT los menores de todos, seguido de los grupos GE y GI – que obtuvo los mayores valores.

Las cuestiones planteadas durante el marco teórico del estudio tenían que ver con dos aspectos generales. El primero de ellos se relaciona directamente con la posibilidad de entrenar a identificar de manera precisa el desempeño de otros y la identificación del criterio, actividades y situaciones necesarias para satisfacerlo, es decir, si es posible entrenar a alguien en un ámbito de desempeño de la enseñanza -la retroalimentación- sin su dominio en lo que se enseña. El segundo estaba encaminado a responder si hay efectos en el comportamiento de quien enseña a partir de su enseñanza. Estos aspectos darán forma a la estructura de la discusión.

Desde la literatura Interconductual se ha señalado que el maestro puede enseñar solo si: a) domina aquello que pretende enseñar y b) como resultado de su dominio extrae la máxima o regla con base en la cual actúa, tal como se expresa en la frase popular “La práctica hace al maestro”, lo que tiene sentido en tanto que el Discurso Didáctico consiste en la formulación lingüística de cómo se logra un criterio. Sin embargo, los estudios realizados desde la perspectiva conductual, en especial los estudios de Control Instruccional, han dejado de manifiesto que existe un grado relativo de independencia entre el desempeño y las reglas formuladas, pudiendo haber desempeños efectivos y formulación de reglas incorrectas, y

reglas correctas con ejecuciones incorrectas. Los resultados del estudio permiten constatar esto último en la medida en que el desempeño de los participantes durante el entrenamiento tuvo variaciones en función del tipo de retroalimentación entrenada.

Los resultados durante el entrenamiento permiten identificar que existe una relación entre complejidad de la retroalimentación y el número de correcciones. Los participantes del grupo que recibió el entrenamiento más complejo -GT- fueron también quienes necesitaron un menor número de correcciones durante ambas partes de su entrenamiento, es decir, conforme avanzaba el entrenamiento, los participantes respondían sin equivocaciones en un mayor número de ensayos. Por lo contrario, el grupo cuyo entrenamiento fue el más simple -GI- requirió de un mayor número de ensayos para terminar la fase. En cuanto al grupo GE, éste se mantuvo en un punto medio. En términos de las habilidades de enseñanza, el entrenamiento más complejo permitió que la retroalimentación fuera correcta en el primer intento en un mayor número de ensayos, en contraparte a la retroalimentación más simple. En el grupo GT, al final de su entrenamiento, hubo una tendencia a retroalimentar correctamente en el primer intento.

Como medida complementaria, puede hacerse un análisis similar de la duración del entrenamiento. Los participantes del grupo GT tardaron un tiempo menor en concluir el entrenamiento, situación que en el grupo GI fue contraria. De nueva cuenta, el grupo GE se mantuvo entre ambos. Tal como ocurrió con el número de correcciones durante el entrenamiento, la duración del mismo disminuyó o aumentó como consecuencia de responder de manera correcta en más o menos ensayos, dependiendo del grupo, encontrándose que a mayor complejidad de la retroalimentación entrenada, es posible solucionar en un menor tiempo los ensayos.

De acuerdo a la noción de Discurso Didáctico, en la que se debe formular lingüísticamente cómo se logra el criterio, no existe una prueba tajante de que los participantes, en efecto, pudieron formularlo. Pero esto no quiere decir que no lo hayan hecho. Los resultados sugieren que los participantes se comportaron de distinta forma durante el entrenamiento, siendo común que los errores disminuyeran conforme transcurrían los ensayos, lo que permite suponer que la mayoría aprendió a retroalimentar. Desde el MIDD,

no tendría sentido lo anterior, pues la formulación lingüística de cómo lograr el criterio no garantiza que el discurso sea por sí mismo didáctico. De este modo, debería identificarse que el entrenamiento provoca cambios un segundo individuo, con lo que sería considerado como didáctico, y aunque este es un argumento de mayor fuerza que el primero y podría dar lugar a la suposición de que los participantes únicamente aprendieron a responder de manera diferenciada antes las distintas opciones, no puede ignorarse lo encontrado en el entrenamiento y, en especial, los cambios que éste tuvo sobre el comportamiento del propio participante en la segunda parte del entrenamiento y en la prueba posterior.

A modo de conclusión para la primera cuestión, como ha sido demostrado por otros estudios, es posible entrenar a identificar de manera precisa tanto el desempeño tanto de otros como propio (Ribes, Saldívar & Saldívar, 2015; Ribes & Rodríguez, 1999) y a identificar criterios (Ibáñez, 1999; Morales, Canales, Arroyo, Pichardo, Silva & Carpio, 2005), con lo cual se auspicia que el desempeño posterior sea efectivo, así que, con cierta precaución, puede decirse que alguien puede aprender a enseñar -o a retroalimentar, como en este caso- sin importar que su desempeño no supere los niveles de azar antes de dicho entrenamiento. En otras palabras, aunque no se *sepa hacer* se puede *saber que...* y viceversa (Ryle, 1949), por lo que no es un requisito indispensable el primero de estos saberes para la enseñanza de algunas prácticas.

El dominio de algo no siempre garantiza que alguien sea un buen maestro, en palabras de Holt (1977) “no es, pues, el mejor maestro el que más sabe, sino el que sabiendo lo necesario, tiene el don de saberlo enseñar, esto es de saberlo ver y entender, pensar y relacionar, y sobre todo, de excitar y acrecentar el deseo de aprender, unido al método y hábito de estudiar y discurrir (p. 128)”.

En cuanto a la segunda cuestión a tratar en este apartado -los efectos en el comportamiento de quien enseña a partir de su enseñanza-, se puede decir lo siguiente. En primera instancia, los participantes de todos los grupos mostraron cierta mejoría en su desempeño en la Prueba de transferencia, sin importar que no hayan recibido entrenamiento alguno. Este cambio puede apreciarse incluso en el grupo control GC, el cual no estuvo expuesto al entrenamiento, y aunque pueda dar indicios de que la mera realización de la tarea

tuvo casi el mismo efecto que el entrenamiento más complejo (figura 11), las diferencias negativas del desempeño ante criterios entrenados (figura 12) son útiles para desechar esta suposición. Los resultados de los participantes de GC se muestran de tal forma porque ante uno de los criterios novedosos obtuvieron la totalidad de aciertos, lo que alteró las gráficas generales. Por este motivo, no puede decirse que la exposición a la tarea tuvo un efecto sobre el desempeño en una prueba posterior, sino que simplemente los participantes ya eran hábiles al responder este tipo de ensayos. Una observación necesaria sobre los participantes de todos los grupos es que eran estudiantes de los primeros cursos de la carrera de Psicología, por lo que es altamente probable que hayan tenido un contacto previo con procedimientos de igualación de la muestra, ya sea como participantes o durante las clases.

Dejando fuera a este grupo, los restantes permiten hacer observaciones interesantes. Tal como se muestra en la figura 12, los grupos experimentales mostraron diferencias positivas durante la segunda prueba ante al menos dos de los tres criterios entrenados (Grupo GI), siendo consistente con los estudios que han reportado que el entrenamiento a describir desempeños y la identificación de criterios permite su posterior implementación en el propio comportamiento (Mares, 2001; Martínez, 2001; Martínez & Tunneau, 2002; Silva, 2009; Varela & Ribes, 2002). Las diferencias que se aprecian entre los grupos experimentales pueden deberse a las características del contenido en la retroalimentación entrenada. Al igual que lo encontrado por Ribes, Serrano y Saldívar (2015), cuando las descripciones de las ejecuciones se restringen a elementos específicos de cada ensayo, menor es la posibilidad de que puedan aplicarse a otros ensayos, tal como ocurrió con el grupo que recibió el entrenamiento más simple -GI-, contrario al grupo GT, cuyo entrenamiento fue el más complejo. Cuando las descripciones son más generales y prescinden de elementos de algún ensayo particular, su autoimplementación se extiende a una mayor cantidad de ensayos y aumenta la probabilidad de que sean resueltos de manera correcta (Baron & Galizio, 1990; Ribes & López, 1985).

En cuanto a los criterios novedosos y las diferencias en el desempeño entre grupos, que el grupo GI obtuviera un porcentaje menor de aciertos, mientras que los grupos cuyo entrenamiento fue más complejo -GE y GT- fuera mayor, no es sorpresa. Como señalan

Mares (2001), Martínez (2001) y Silva (2009), la identificación de criterios es un factor importante para el desarrollo de habilidades y su transferencia. La diferencia entre ambas pruebas en términos de los criterios entrenados es mayor en el grupo GT, y en lo tocante a los criterios novedosos, en dos de los tres este grupo alcanzó los mayores desempeños.

De acuerdo con lo anterior, cuando el entrenamiento implica la identificación precisa de criterios es posible su satisfacción (Canales, Carpio, Morales, Arroyo y Silva, 2000; Ibáñez, 1999), e incluso es posible su posterior elaboración y cumplimiento (Morales, Canales, Arroyo, Pichardo, Silva y Carpio, 2005), como en el caso de los criterios novedosos que fueron resueltos de manera correcta.

Estos resultados dan luz acerca del desarrollo de habilidades a partir de la enseñanza. Silva (2009) ya demostró la posibilidad de desarrollar habilidades para la enseñanza a partir del ejercicio de otras funcionalmente similares, algo a lo que este estudio abona evidencia. Aunque en este caso una de las habilidades consiste en identificar el criterio a satisfacer -retroalimentar-, por sí mismo no es suficiente para el desarrollo de otras habilidades, sino que precisa de su interacción con otros factores, como la complejidad de las descripciones, la frecuencia, la demora de su presentación, las consecuencias, la veracidad, etc.

La enseñanza actualiza las habilidades y competencias del maestro (Morales, Canales, Arroyo, Pichardo, Silva & Carpio, 2005), aunque no solo en términos de sus habilidades y competencias en la enseñanza, es decir, el ejercicio de la docencia no solo hace mejores docentes, sino que mejora el desempeño en la práctica que enseña. En gran medida, esto tiene que ver con el contacto que se establece entre el maestro y el comportamiento de los estudiantes, interacción que al implicar lo que se debe hacer y lo que realmente se hace resulta más compleja con los referentes disciplinarios (Silva, 2009). Por añadidura, sería posible suponer que la enseñanza del arte hace mejores artistas, la enseñanza de la filosofía hace mejores filósofos y la enseñanza de la ciencia hace mejores científicos, sin embargo, es necesario tener en cuenta que la realización de una tarea de igualación a la muestra es algo simple, a diferencia de una disertación filosófica o de la elaboración de una pintura adscrita al impresionismo. Este camino es el que deberá seguir la presente investigación.

Una vez expuesto lo anterior, es necesario resaltar algunas dificultades presentes en el estudio cuya solución debe considerarse para dar mayor peso a las conclusiones a las que se llegan. La primera tiene que ver con los participantes y con la tarea empleada; la población que conformó el estudio, a pesar de que se procuró que fuera ingenua experimentalmente, probablemente tuvo algún contacto con los procedimientos de igualación a la muestra, en especial el grupo control que, además, estuvo en condiciones ligeramente diferentes. Durante el estudio, este grupo participó por separado debido al tiempo y disponibilidad de espacios, por lo que pudo ocurrir que la situación no fuera tan controlada. Por otra parte, la simpleza de la tarea empleada, como se mencionó anteriormente, no permite generalizar los resultados encontrados en este estudio a otras prácticas más complejas.

Otra observación tiene que ver con el registro de la formulación del criterio por parte de los participantes. Atendiendo a la noción de Discurso Didáctico, es necesario tener constancia de que los participantes sean capaz de dicha formulación. Desde el MIDD ocurre algo similar. En tanto que no puede haber discurso didáctico sin lograr cambios en el comportamiento de los estudiantes, se propone que el entrenamiento sea de otro tipo e incluya la retroalimentación a otros individuos en vez de ensayos ficticios. Desde luego esto haría de la tarea algo más complejo, en tanto que se tendría que evaluar el desempeño de quienes están siendo retroalimentados y tendría que implementarse una forma de que la interacción sea real y al momento.

Para concluir se puede sostener que la formación en una práctica puede prescindirse en cierta medida, aspecto que actualmente forma parte de las reformas educativas en México y que a lo largo de la historia se ha constituido como algo fundamental de la enseñanza. Incluso, es posible la implementación como estrategia complementaria de la idea que da sentido a esta investigación -aprender de la enseñanza- en el aula con miras al logro de los objetivos que se establecen en función de los referentes disciplinarios.

REFERENCIAS

- Abbagnano, N. & Visalberghi, A. (1992). *Historia de la Pedagogía*. España: Fondo de Cultura Económica.
- Alighiero, M. (). *Historia de la educación I. De la antigüedad al 1500*. México: Siglo XXI.
- Arredondo, V., Glazman, R. & Figueroa, M. (1986). Congreso Nacional de Investigación Educativa. Documento base: Desarrollo curricular. En: E. Ribes, C. Frenández, M. Rueda, M. Talento & F. López (Comp.), *Enseñanza, ejercicio e investigación en la Psicología*. México: Trillas.
- Arroyo, R., Canales, C., Morales, G., Silva, H. & Carpio, C. (2007). Programa de investigación para el análisis funcional del ajuste lector. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 31-39.
- Ayllon, T. & Michael, J. (1959). The psychiatric nurse as a behavioral engineer. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 7, 327-331.
- Azrin, N. (1958). Some effects of noise on human behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1(2), 183-200.
- Baron, A., & Galizio, M. (1983). Instructional control of human operant behavior. *The Psychological Record*, 36, 109-116.
- Beltrán, J. & Pérez, L. (2011). Más de un siglo de psicología educativa. Valoración general y perspectivas de futuro. *Papeles del Psicólogo*, 32(3), 204-231.
- Berliner, D. (1992). Telling the stories of educational psychology. *Educational Psychologist*, 27, 143-152.
- Blanco, R. (1930). *Enciclopedia de Pedagogía*. España: Biblioteca Nacional.
- Cabrer, F. Daza, B. & Ribes, E. (1999). Teoría de la conducta: ¿Nuevos conceptos o nuevos parámetros? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25(1), 161-184.
- Canales, C., Carpio, C., Morales, G., Arroyo, R. y Silva, H. (2000). El efecto de imponer un criterio de ajuste bajo tres modalidades en la evaluación de la comprensión de textos. Ponencia

presentada en el *Quinto Congreso Internacional sobre Conductismo y Ciencias de la Conducta*. México.

Carpio, C, Pacheco, V., Canales, C. & Flores, C. (1998). Comportamiento inteligente y juegos de lenguaje en la enseñanza de la Psicología. *Acta Comportamentalia*, 8(1), 47-60.

Carpio, C. (1992). "Psicología General" de E. Ribes: una reseña. *Revista de Análisis de la Conducta*, 18(1 y 2), 141-145.

Carpio, C. (1994). Comportamiento animal y teoría de la conducta. En: L. Hayes, E. Ribes & F. López, *Psicología Interconductual. Contribuciones en honor a J. R. Kantor*. (pp. 45-68). México: Universidad de Guadalajara.

Carpio, C. (2005). *Condiciones de entrenamiento que promueven comportamiento creativo: Un análisis experimental con estudiantes universitarios*. Tesis doctoral no publicada. México: Universidad Iberoamericana.

Carpio, C. (2008). Análisis conceptual de las teorías de la creatividad y proposición de un modelo interconductual. En: C. Carpio (Coord.), *Competencias profesionales y científicas del psicólogo. Investigación, experiencias y propuestas*. México: UNAM. pp. 159-247.

Carpio, C., Canales, C., Morales, G., Arroyo, R. & Silva, H. (2007). Inteligencia, creatividad y desarrollo psicológico. *Acta Colombiana de Psicología*. 10(2), 41-50.

Carpio, C., Pacheco, V., Canales, C. & Flores, C. (2005). Aprendizaje de la Psicología: Un análisis funcional. En: C. Carpio & J. Irigoyen. *Psicología y Educación. Aportaciones desde la teoría de la conducta*. (pp 1-32). México: UNAM-FESI.

Carpio, C., Pacheco, V., Carranza, N., Flores, C., y Canales, C. (2003). Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos de la psicología experimental. *Anales de Psicología*, 19, 97-105.

Catania, A., Matthews, B. & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.

- Catania, A., Shimoff, E. & Matthews, B. (1989). *An experimental analysis of Rule-Governed Behavior*. En: S. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 119-150). Estados Unidos: Plenum Press.
- Cepeda, M, Moreno, D., Hickman, H., Arroyo, R. & Plancarte, P. (2011). Dominio de la tarea y descripciones verbales en la formulación de reglas generales de ejecución. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(1), 117-138.
- Cepeda, M., Hickman, H., Moreno, D., Peñalosa, E. & Ribes, E. (1991). The effect of prior selection of verbal descriptions of stimulus relations upon the performance in conditional discrimination in human adults. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17,(1-2), 53-79.
- Cepeda, M., López, H., Moreno, D., Plancarte, C., Arroyo, H. & Hickman, R. (2009). Efecto de las descripciones y el reforzamiento sobre la generación de reglas. *Universitas Psychologica*, 8(2), 371-383.
- Cicerón, M. (2014). *Sobre los deberes*. España: Editorial Gredos.
- Coll, C. (1985). Acción, Interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas. *Anuario de Psicología*. 59-70.
- Coll, C. (1997). *¿Qué es el constructivismo?* Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
- Compayré, G. (2009). *Historia de la pedagogía*. España: Biblioteca de la Universidad de Alicante.
- Crafts, N. (1985). *British Growth During the Industrial Revolution*. Inglaterra: Claredon Press.
- Díaz-Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Díaz-Barriga, F., Lule, M., Pacheco, D., Saad, E., & Rojas-Drummond, S. (1995). *Metodología de diseño curricular para educación superior*. México: Trillas.
- Díaz-González, E. & Carpio, C. (1996). Criterios para la aplicación del conocimiento psicológico. En: J.J. Sánchez, C. Carpio y E. Díaz-González (Comps.), *Aplicaciones del conocimiento psicológico* (pp. 39-49). México: UNAM.

- Durkheim, E. (1975). *Educación y sociedad*. España: Península.
- Fernández, A. & Sarramona, J. (1985). *La educación. Constantes y problemática actual*. España: CEAC.
- Flecha, C. (2004). Las mujeres en la historia de la educación. *Revista de Educación*, 6(1), 21-34.
- Freinet, C. (1969). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. España: Siglo XXI.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. Argentina: Siglo XXI.
- Galazzi, L. (2015). Modelos teóricos para conceptualizar la enseñanza: algunas consideraciones críticas acerca del “triángulo pedagógico”. *Paideia: Revista de Filosofía y Didáctica Filosófica*, 102(1).
- García, A. (1989). *La educación. Teorías y conceptos. Perspectiva integradora*. España: Paraninfo.
- González, T. (1993). La figura del maestro en la historia del pensamiento pedagógico. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 135-144.
- Guichot, V. (2006). Historia de la Educación: reflexiones sobre su objeto, ubicación epistemológica, devenir histórico y tendencias actuales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2(1), 11-51.
- Haggbloom, S., Warnick, R., Warnick, J., Jones, V., Yarbrough, G., Russell, T., Borecky, C., McGahhey, R., Powell, J., Beavers, J. & Monte, E. (2002). The 100 most eminent psychologists of the 20th century. *Review of General Psychology*, 6(2), 139-152.
- Holt, J. (1977). *El fracaso de la escuela*. España: Alianza Editorial.
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Suiza: Peter Lang.
- Ibáñez, C & Ribes, E. (2001). Un análisis interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología*, 18(3), 359-371.
- Ibáñez, C. (1999). Conducta de estudio: el papel de identificar criterios en el discurso didáctico. *Acta Comportamentalia*, 7(1), 47-66.

- Ibáñez, C. (2007). *Metodología para la planeación de la educación superior: una propuesta desde la psicología interconductual*. México: UNISON.
- Ibáñez, C. (2007). Un análisis crítico del modelo del triángulo pedagógico. Una propuesta alternativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(32), 435-456.
- Irigoyen, J. y Jiménez, M. (1998). Aproximación psicológica al diseño curricular. *Revista Sonorense de Psicología*, 12(2), 85-90.
- Irigoyen, J.J., Carpio, C., Jiménez, M., Silva, H., Acuña, K. y Arroyo, A. (2002). Efecto de los diferentes tipos funcionales de retroalimentación y su presentación parcial en el entrenamiento y transferencia de desempeños efectivos. *Revista Sonorense de Psicología*, 16, 23-31.
- Islas, A. & Flores, C (2006). Papel de la retroalimentación en la adquisición y transferencia de discriminaciones condicionales en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12, 65-77.
- Kantor, J. R. & Smith, N. (2015). *La ciencia de la psicología. Un estudio interconductual*. México: Universidad de Guadalajara.
- Kantor, J. R. (1967). *Psicología Interconductual*. Estados Unidos: The Principia Press.
- Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- León, A., Morales, G., Silva, H. & Carpio, C. (2011). Análisis dy evaluación del comportamiento docente en el nivel educativo superior. En: V. Pacheco y C. Carpio (Coords.). *Análisis del comportamiento. Observación y métricas* (83-103). México: UNAM-FESI.
- López, F. (1994). Cultura y convenciones: un análisis interconductual. En: L. Hayes, E. Ribes & F. López (Coords.), *Psicología Interconductual: Contribuciones en honor a J. R. Kantor*. (pp. 127-142). México: Universidad de Guadalajara.

- Luengo, J. (2004). La educación como objeto de conocimiento. El objeto de la educación. En: M. Pozo, J. Álvarez, J. Luengo & E. Otero (Eds.), *Teorías e instituciones contemporáneas de educación* (pp. 30-47). España: Biblioteca Nueva.
- Luzuriaga, L. (1971). *Historia de la educación y la pedagogía*. Argentina: Editorial Losada.
- Makarenko, A. (1974). *Conferencias sobre educación infantil*. México: Ediciones de Cultura Económica.
- Mares, G. & Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: desarrollo horizontal. *Acta comportamentalia*, 1(1), 39-62.
- Mares, G. (2001). La transferencia desde una perspectiva del desarrollo psicológico. En: G. Mares & Y. Guevara (Eds.). *Psicología interconductual: Avances en la investigación básica* (pp.111-164). México: UNAM-FESI.
- Marrou, H. (1985). *Historia de la educación en la antigüedad*. España: Akal Editor.
- Martínez, H. (2001). Estudios sobre transferencia en comportamiento humano. En: G. Mares & Y. Guevara (Eds.). *Psicología interconductual: Avances en la investigación básica* (pp.37-58). México: UNAM-FESI.
- Martínez, H., & Tonneau, F. (2002). Conducta humana compleja. En E. Ribes (Coord.), *Psicología del aprendizaje* (pp. 191-203). México: El Manual Moderno.
- Martínez, R. & Moreno, R. (1994). Conceptos y estructura de la teoría interconductual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 206-226.
- Mayoral, J. (2006). Desarrollo económico y educación. Indicuos históricos en las primeras “revoluciones industriales”. *Educación XXI*, 9(1), 35-55.
- Morales, G., Alemán, M., Canales, C., Arroyo, R. & Carpio, C. (2013). *Conductual*, 1(2), 73-89.
- Morales, G., Canales, C., Arroyo, R., Pichardo, A., Silva, H. & Carpio, C. (2005). Efectos del entrenamiento en la identificación de criterios de ajuste lector en estudiantes universitarios. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 10(2), 239-252.

- Morales, G., Pacheco, V. y Carpio, C. (2014). Competencias de estudio y aprendizaje en estudiantes universitarios. En: *Psicología Educativa: Aprendizaje. Miradas desde la Psicología Educativa*. Chile: Universidad de Chile.
- Moreno, D., Tena, O., Larios, R., Cepeda, L. Hickman, H., Plancarte, P., et al. (2008). Effects of trial-specific verbal descriptions on matching-to-sample performances of children and adults. *European Journal of Behavior Analysis*, 9(1), 29-42.
- Moreno, E. (s.f.). *El lenguaje de la Pedagogía*. Recuperado de: http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_omnia/05/04.pdf
- Neill, A. (1969). *¿Aprender o vivir?* Revista Latinoamericana de Psicología, 1(1), 74-77.
- Passmore, J. (1983). *Filosofía de la enseñanza*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Peralta, C., Villanueva, S., & Flores, C. (2008). Efectos del contenido, Frecuencia de retroalimentación, Tipo y orden de transferencia en una tarea de igualación a la muestra de segundo orden. *Avances en la Investigación Científica en el CUCBA*, 337-346.
- RAE (2018). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Recuperado de: <http://www.rae.es>
- Ribes, E. (2001). Acerca del Interconductismo. En: G. Mares & Y. Guevara (Coords.). *Psicología Interconductual. Avances en la investigación básica*. (pp. 1-9). México: UNAM
- Ribes, E. & Hernández, V. (1999). La descripción de los estímulos de segundo orden en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional en humanos adultos. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 7(2), 175-189.
- Ribes, E. & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ribes, E. & Pérez-Almonacid, R. (2016). La psicología Interconductual de J. R. Kantor (1888-1984). En: D. Zilio & K. Carrara (Coords.), *Behaviorismos. Reflexões Históricas e Conceituais I* (pp. 255-285). Brasil: Paradigma Centro de Ciências e Tecnologia do Comportamento.

- Ribes, E. & Rodríguez, M. (1999). Análisis de la correspondencia entre instrucciones, estímulos, ejecución, descripciones y retroalimentación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25(3), 351-377.
- Ribes, E. (1989). La inteligencia como comportamiento: un análisis conceptual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 15 (Monográfico), 51-67.
- Ribes, E. (1989). La psicología: algunas reflexiones críticas sobre su qué, su por qué, su cómo y su para qué. En J. Urbina (Comp.), *El psicólogo: formación, ejercicio profesional y prospectiva* (pp. 847-860). México: UNAM.
- Ribes, E. (1990). *Psicología general*. México: Trillas.
- Ribes, E. (1994). Estado y perspectivas desde la Psicología Interconductual. En: L. Hayes, E. Ribes & F. López, *Psicología Interconductual. Contribuciones en honor a J. R. Kantor*. (pp. 9-18). México: Universidad de Guadalajara.
- Ribes, E. (2002). El problema del aprendizaje: un análisis conceptual e histórico. En: E. Ribes (Coord.), *Psicología del Aprendizaje* (pp. 1-14). México: Manual Moderno.
- Ribes, E. (2004). Acerca de las funciones psicológicas: un post-scriptum. *Acta Comportamental*, 12(2), 117-127.
- Ribes, E. (2004). Psicología, educación y análisis de la conducta. En: S. Castañeda (Ed.), *Educación, Aprendizaje y Cognición. Teoría en la práctica* (pp. 15-26). México: Manual Moderno.
- Ribes, E. (2006). Which should be the contribution of psychology to education? En: Q. Jing, M. Rosenzweig, G. d'Ydewalle, H. Zhang, H. Chih & K. Zhang (Coords.), *Progress in psychological science around the world* (pp. 23-34). Estados Unidos: Psychology Press.
- Ribes, E. (2008). Educación básica, desarrollo psicológico y planeación de competencias. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(1), 193-207.
- Ribes, E. (2018). *El estudio científico de la conducta individual: una introducción a la Teoría de la Psicología*. México: Manual Moderno.

- Ribes, E. y Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 40, 565-586.
- Ribes, E. y Rodríguez, M. (1999). Análisis de la correspondencia entre instrucciones, estímulos, ejecución, descripciones y retroalimentación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25, 351-377.
- Ribes, E., Cepeda, M., Hickman, H., Moreno, D. & Peñalosa, E. (1992). Effects of visual demonstration, verbal instructions and prompted verbal descriptions on the performance of human subjects in conditional discrimination. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 23-36.
- Ribes, E., Serrano, M. & Saldívar, G. (2015). Discriminación condicional de segundo orden: efectos del reconocimiento retrospectivo de la ejecución y sus resultados. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 41(3), 88-112.
- Ribes, E., Serrano, M. & Saldívar, G. (2015). Discriminación condicional de segundo orden: efectos del reconocimiento retrospectivo de la ejecución y sus resultados. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 41(3), 88-112.
- Ribes, E., Torres, C., Barrera, J. y Cabrera, F. (1996). Efectos de la interacción entre tipos de respuesta en la igualación y tipos de entrenamiento en la adquisición, mantenimiento y transferencia de una tarea de igualación de la muestra de primer orden. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4, 103-118.
- Roca, J. (2006). *Psicología: una introducción teórica*. España: Documenta Universitaria.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Estados Unidos: Hutchinson.
- Saint-Onge, M. (1997). *Yo explico, pero... ¿ellos aprenden?* España: Ediciones Mensajero.
- Sánchez, S. (2018). *La regulación lingüística del comportamiento: instancias verbales concomitantes y formulación de reglas en procedimientos de discriminación condicional con estudiantes universitarios*. (Tesis de Licenciatura). México: UNAM.
- Sarramona, J. (2000). *Teoría de la Educación*. España: Ariel.

- Schoenfeld, W. (1996). The contemporary state of behavior theory. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 9(1), 55-82.
- Schofield, R. (1973). Dimensions of illiteracy. *Explorations in Economic History*, 10(4), 437-454.
- Semeraro, A. (2004). Antonio Santoni Rugiu y la investigación histórica sobre la educación. *Historia de la educación*, 22(1), 547-552.
- Silva, H. (2009). *El desarrollo de habilidades de investigación científica y planeación didáctica: redefiniendo el vínculo entre la investigación y la docencia*. (Tesis de Maestría). México: UNAM.
- Silva, H., Arroyo, A., Carpio, C., Irigoyen, J. & Jiménez, M. (2005). Teoría del desarrollo y comportamiento creativo: algunas evidencias experimentales. En: C. Carpio & J. Irigoyen (Comps.) *Psicología y educación. Aportaciones desde la teoría de la conducta* (pp. 213-262). México: UNAM-FESI
- Silva, H., Morales, G., Pacheco, V., Camacho, A., Garduño, H. & Carpio, C. (2014). Didáctica como conducta: una propuesta para la descripción de la enseñanza. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 40(3), 32-46.
- Skinner, B. F. (1948). Superstition' in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 168-172.
- Skinner, B.F. (1979). *Contingencias de reforzamiento. Un análisis teórico*. México: Trillas.
- Varela, J. & Quintana, C. (1995). Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21(1), 47-66.
- Varela, J. (2008). *Conceptos básicos del interconductismo*. México: Universidad de Guadalajara.
- Varela, J., & Ribes, E. (2002). Aprendizaje, inteligencia y educación. En E. Ribes (Coord.), *Psicología del aprendizaje* (pp. 191-203). México: El Manual Moderno.
- Villanueva, S., Mateos, R. & Flores, C. (2008). Efectos del contenido y distribución de la retroalimentación sobre la discriminación condicional de segundo orden. *Acta Comportamental*. 16(2), 211-221.

Wartofsky, M. W. (1978). *Introducción a la filosofía de la ciencia*. España: Alianza Universidad.

Willis, P. (1977). *Aprendiendo a trabajar*. España: Akal.

Wittrock, M. (1992). An empowering conception of educational psychology. *Educational Psychologist*, 27, 129-142.

Woolfolk, A. (1999). *Psicología Educativa*. México: Prentice Hall.

Zorrilla, M. (2002). *¿Qué relación tiene el maestro con la calidad y la equidad en Educación?*

Recuperado de:

https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjz98PayezfAhUMTawKHfQ2BysQFjAAegQIChAC&url=https%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fhistorico%2Fdocentes%2Farticulos%2Frelacion_maestro_calidad_equidad_educacion_zorrilla.pdf&usg=AOvVaw1WcZ8aiMnylzL7_JSrG97V

ANEXOS

Anexo 1: Análisis de varianza (ANOVA) para los porcentajes de respuestas correctas obtenidos en la Prueba de Transferencia ante criterios entrenados.

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	320.8571429	3	106.952381	5.55596784	0.005	3.00878657
Dentro de los grupos	462	24	19.25			
Total	782.8571429	27				

Anexo 2: Análisis de varianza (ANOVA) para los porcentajes de respuestas correctas obtenidos en la Prueba de Transferencia ante criterios no entrenados.

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	30.96428571	3	10.32142857	2.355978261	0.097079	3.00878657
Dentro de los grupos	105.1428571	24	4.380952381			
Total	136.1071429	27				

Anexo 3: Análisis de varianza (ANOVA) para los porcentajes de respuestas correctas obtenidos en la Prueba de Transferencia en función del tipo específico de criterio evaluado.

ANÁLISIS DE VARIANZA DIFERENCIA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	41.4285714	3	13.8095238	3.82838284	0.02258479	3.00878657
Dentro de los grupos	86.5714286	24	3.60714286			
Total	128	27				

ANÁLISIS DE VARIANZA SEMEJANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	33.42857143	3	11.14285714	5.114754098	0.007061703	3.00878657
Dentro de los grupos	52.28571429	24	2.178571429			
Total	85.71428571	27				

ANÁLISIS DE VARIANZA ORDEN

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	29.85714286	3	9.952380952	3.732142857	0.024738662	3.00878657
Dentro de los grupos	64	24	2.666666667			
Total	93.85714286	27				

ANÁLISIS DE VARIANZA IGUALDAD

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	34.4285714	3	11.4761905	3.27891156	0.038295	3.00878657
Dentro de los grupos	84	24	3.5			
Total	118.428571	27				

ANÁLISIS DE VARIANZA INCLUSIÓN

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	32.9642857	3	10.9880952	7.1	0.00140772	3.00878657
Dentro de los grupos	37.1428571	24	1.54761905			
Total	70.1071429	27				

ANÁLISIS DE VARIANZA MENOR QUE

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0.28571429	3	0.0952381	0.32	0.81080612	3.00878657
Dentro de los grupos	7.14285714	24	0.29761905			
Total	7.42857143	27				