

ISBN: 970-27-0770-6

**ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA DOMINANCIA DE CATEGORÍAS
TEÓRICAS Y SU PERMANENCIA, EN LA PRÁCTICA CIENTÍFICA****María Antonia Padilla Vargas y Diana Béjar Kleiman
Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento
CUCBA****Universidad de Guadalajara**

Se plantea la conveniencia de estudiar el comportamiento científico individual desde una perspectiva psicológica, empleando como guía el Modelo de la Práctica Científica Individual (MPCI), propuesto por Ribes (1993). En éste se identifican cuatro elementos fundamentales que interactúan en la modulación del desempeño del investigador: la teoría; los juegos de lenguaje y el ejemplar; la metáfora raíz y el modelo; y las competencias conductuales.

La teoría tiene como función primordial delimitar los elementos pertinentes de análisis, así como las herramientas que el científico puede y debe emplear en su interacción con su objeto de estudio. El MPCI supone que toda teoría está compuesta por cuatro categorías teóricas: de medida, operacionales, taxonómicas y representacionales. Asume que por diversas razones, suele presentarse dominancia categorial teórica en las teorías. Es decir, aunque están presentes las 4 categorías mencionadas, una de éstas predominará por sobre las otras. Tal situación tiene un impacto sobre las competencias conductuales que adquieren y ejercitan los practicantes de cada teoría, ya que según el MPCI, la dominancia categorial de cada teoría promoverá o facilitará la adquisición de competencias diferenciales, en los practicantes de las diferentes teorías.

Una competencia se define como aquélla respuesta que se ajusta de manera adecuada a una determinada situación, cumpliendo el criterio de logro preestablecido. Los criterios de logro se identifican a partir del nivel de aptitud requerido por cada situación. El MPCI identifica cinco competencias diferentes, cada una de las cuales es más compleja e incluye a las anteriores. Empezando por la menos compleja, éstas son: diferenciales, efectivas, variables, extrasituacionales y transituacionales.

El objetivo del presente trabajo es hacer una réplica no sistemática de un estudio previo al que se denominará Experimento 1, en el cual se exploró si la dominancia categorial de una teoría específica determinaba, facilitaba o promovía el surgimiento diferencial de ciertas competencias conductuales, en participantes experimentalmente ingenuos, que fueran entrenados en actividades científicas. En dicha investigación se encontró que los alumnos aprendieron competencias científicas al ser expuestos a un entrenamiento breve, y que dependiendo de la dominancia categorial de la teoría en la que habían sido entrenados, desarrollaron distintas competencias. Las competencias adquiridas fueron, por lo general, las que el MPCI predecía que adquirirían, dependiendo de la dominancia categorial de la teoría en la que habían sido entrenados (Padilla, 2003). A partir de los resultados observados se decidió diseñar un nuevo experimento que se denominará

Experimento 2, que permitiera explorar: a) si dicho resultado se replicaba con sujetos pertenecientes a una población distinta, y b) si dicha dominancia categorial permanecía a través del paso del tiempo.

Método

Participantes

Participaron voluntariamente 8 alumnos académicamente regulares, de una escuela preparatoria privada, 4 hombres y 4 mujeres, cuyas edades oscilaban entre los 17 y 18 años de edad (los participantes del Experimento 1 fueron académicamente sobresalientes).

Materiales

Se utilizó una videocámara, el “Object Sorting Test” (Instrumento diseñado por Klein en 1959, para estudiar cómo los niños forman conceptos), y diversos materiales preparados *ex profeso*.

Diseño

La mitad de los 8 participantes se asignó al azar al grupo experimental 1, y la otra mitad al 2, balanceando el sexo. Los participantes de cada grupo experimental se entrenaron y probaron en una teoría diferente, la Teoría Operante de Skinner y Becker (TO) y la Teoría Genética Operatoria propuesta por Piaget (TGO). Ambas teorías tienen en común el hecho de haber estudiado de forma experimental cómo los niños forman conceptos.

Condiciones				
Grupos N = 4	Entrenamiento en supuestos teóricos y metodológicos	Prueba diagnóstica de dominio	Prueba experimental	Prueba de Mantenimiento
Grupo Experimental 1 Teoría Operante	✓	✓	✓	✓
Grupo Experimental 2 Teoría Genética Operatoria	✓	✓	✓	✓
Grupo Control				✓

Tabla 1. Diseño experimental

Cabe aclarar que los participantes del Grupo Control están pendientes de probarse.

Procedimiento

Los sujetos fueron entrenados en los postulados básicos de una de las teorías psicológicas mencionadas, después se les enseñó cómo se ha abordado el tema de la formación de conceptos, en la teoría que les correspondió. A continuación se les pidió que respondieran un cuestionario sobre el material que habían leído. Posteriormente debieron subrayar las respuestas correctas en dicho material. Después se les entregó un texto con 16 procedimientos experimentales (mezclados al azar), empleados por diferentes teorías, y se les pidió que identificaran los 4 pertenecientes a la teoría en la que habían sido entrenados. Luego debieron elaborar e implementar, con un niño que se les llevó para tal fin, un diseño experimental completo que permitiera estudiar la formación de conceptos en niños. Por último, se les pidió que hicieran un reporte escrito del experimento que llevaron a cabo.

Transcurridos dos meses de que concluyeron su participación en el estudio, se les entregará un material preparado *ex profeso*, para analizar si la dominancia categorial adquirida durante el entrenamiento permanece o no, después de transcurrido dicho tiempo. A tal material se ha denominado “prueba de mantenimiento” y consta de cuatro ejercicios en donde los participantes tendrán que elegir, de entre una lista de varios experimentos, aquél que les parezca más adecuado para estudiar la formación de conceptos en niños, justificando por escrito su elección. Después deberán ordenar dichos experimentos de acuerdo a su efectividad. Posteriormente deberán diseñar un experimento breve que les permita estudiar cómo los niños forman conceptos, y por último, se les entregará un cuestionario en donde tendrán que marcar, de entre una lista de enunciados relativos a las dos teorías mencionadas, aquéllos que consideren verdaderos o falsos.

En la Tabla 2 se presenta un resumen de las partes de que constaba cada una de las condiciones experimentales a las que se expuso a los participantes.

Condición Experimental	Partes	En qué consistió cada parte
Bienvenida	Lectura	Leer un texto con indicaciones generales.
Entrenamiento	Lectura	Leer el material preparado <i>ex profeso</i> , de la teoría que le correspondió.
	Tutorial (individual)	Aclarar al sujeto las dudas que tuviera respecto del material leído.
Prueba General	Escrita	Contestar el cuestionario de la teoría que le correspondió.
	Subrayado	Subrayar las respuestas correctas a cada una de las preguntas del cuestionario.
	Escribir nuevamente	Contestar nuevamente las preguntas que se hubieran contestado en forma ambigua o errónea.
	Paráfrasis 1	Escribir con sus propias palabras el material leído.
	Identificación de procedimientos	Identificar cuáles eran los procedimientos que correspondían a la teoría entrenada.
	Paráfrasis 2	Elaborar un diseño experimental antes de ver la guía preparada <i>ex profeso</i> , para indicar al sujeto cuáles son los elementos que debe contener un diseño experimental.
	Elaborar el diseño experimental	Basándose en la guía preparada para tal fin.
	Realizar la simulación	Actuar como si el niño estuviera presente, jugando los dos papeles, el del niño y el del experimentador.

Prueba Experimental	Paráfrasis 3	Escribir predicciones respecto de cómo creía que sería la ejecución del niño.
	Implementar el diseño experimental	Aplicar su diseño experimental a un niño que fue llevado al Colegio para tal fin, registrando los datos.
	Paráfrasis 4	Escribir a qué conclusiones llegó después de llevar a cabo su experimento.
	Escribir el reporte experimental	Basándose en una guía preparada para tal fin.
Prueba de Mantenimiento		Resolver varios ejercicios para medir mantenimiento de la dominancia categorial adquirida durante el entrenamiento.

Tabla 2. Resumen del procedimiento empleado.

Resultados

En la Figura 1 se muestra el porcentaje de competencias ejercitadas por cada uno de los sujetos entrenados en la TO. Las flechas indican si las competencias ejercitadas coinciden con los supuestos teóricos del MPCÍ. Como puede observarse, las competencias que adquirieron la mayoría de los participantes correspondieron a las que el MPCÍ suponía que la TO promovería, es decir, las competencias adquiridas por los participantes 1, 3 y 4 mostraron un 80% de correspondencia, mientras que las del participante 2, tuvieron un 60% de correspondencia.

Teoría Operante

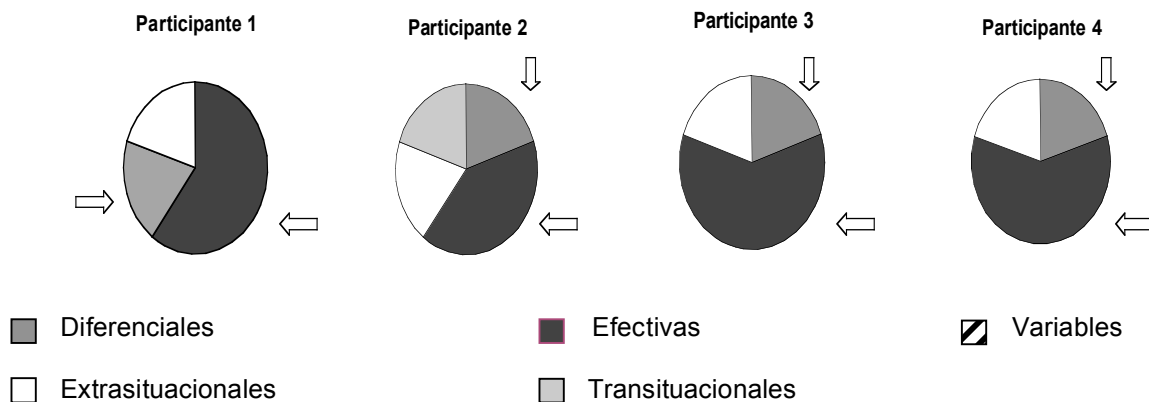


Figura 1. Tipo de competencias ejercitadas por los sujetos entrenados en la Teoría Operante.

En la Figura 2 se muestra el porcentaje de competencias ejercitadas por cada uno de los sujetos entrenados en la TGO. Las flechas indican si las competencias ejercitadas coincidieron con los supuestos teóricos del MPCÍ. Como puede observarse, las competencias que adquirieron la mayoría de los participantes correspondieron a las que el MPCÍ suponía que la TGO promovería, es decir, las competencias adquiridas por los participantes 5 y 8 mostraron el porcentaje de correspondencia más alto, 80% y 60%

respectivamente, mientras que los participantes 6 y 7, mostraron un 40% de correspondencia.

Teoría Genética Operatoria

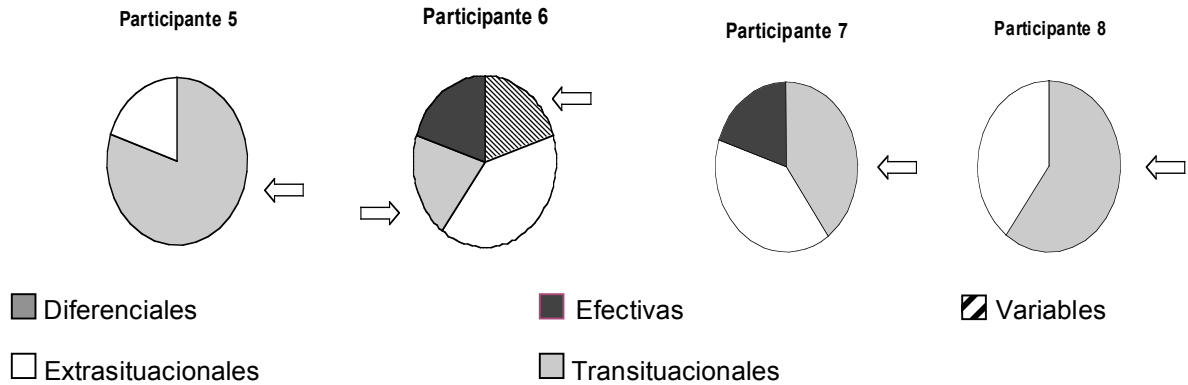


Figura 2. Tipo de competencias ejercitadas por los sujetos entrenados en la Teoría Genética Operatoria.

Con respecto a otro aspecto, el relativo a las categorías empleadas por los participantes al llevar a cabo las tareas que implicaba su participación en el experimento, en la figura 3 se muestra que la categoría empleada en mayor porcentaje por los sujetos entrenados en la TO fue la operacional, según lo predice el MPCÍ. La categoría dominante fue la operacional ya que lo que los participantes hicieron predominantemente fue describir las actividades que iban a llevar a cabo cuando estuvieran en contacto con los fenómenos bajo análisis. Como puede observarse, el participante 4 empleó el 100% del tiempo la categoría operacional, los participantes 1 y 2 la emplearon el 80% de las veces, mientras que el participante 3 lo hizo el 60% del tiempo.

Teoría Operante

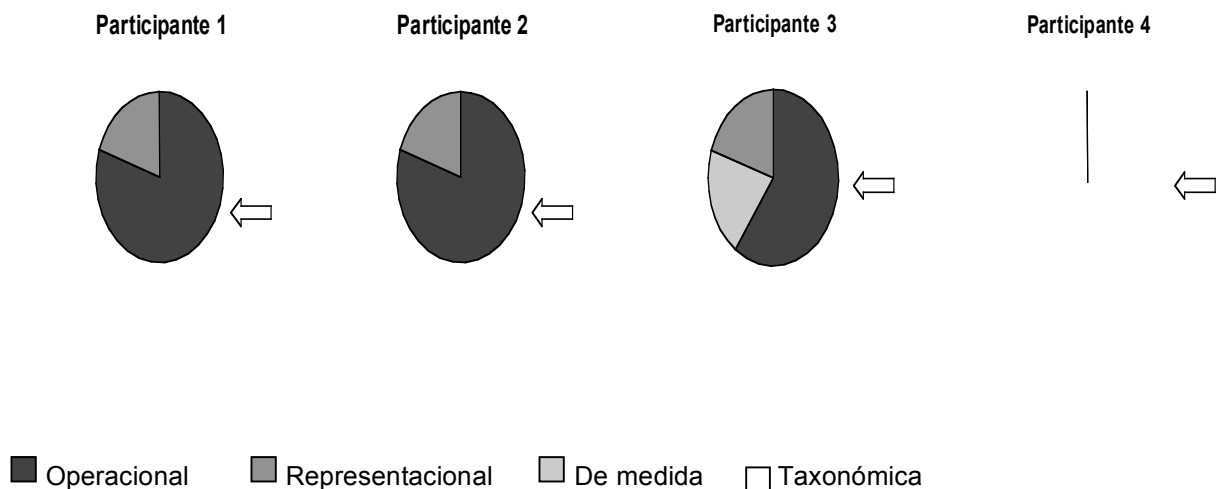


Figura 3. Categorías predominantemente empleadas por los participantes probados en la Teoría Operante.

En la figura 4 se muestra el porcentaje de categorías teóricas empleadas por los sujetos expuestos a la TGO. Como puede observarse, todos los participantes, a excepción del 6, emplearon entre el 20% y el 80% de las veces categorías taxonómicas, que son las que el MPCCI vincula con la TGO. El resto de las categorías empleadas por los sujetos fueron operacionales y representacionales.

Teoría Genética Operatoria

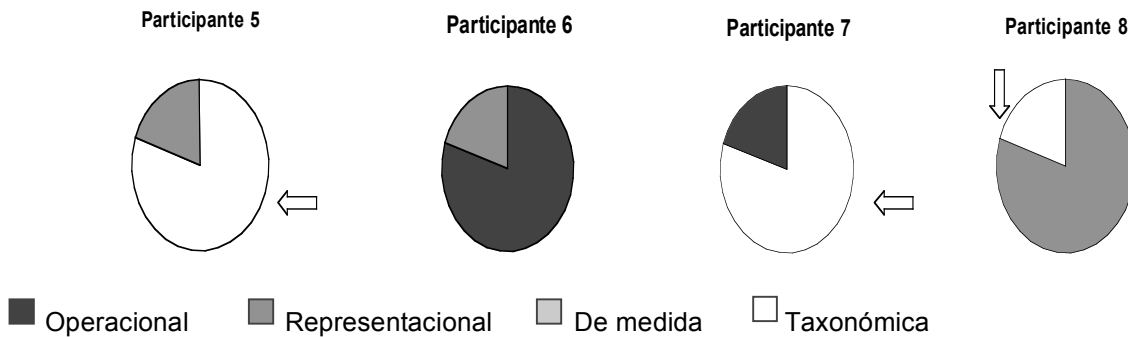


Figura 4. Categorías predominantemente empleadas por los participantes probados en la Teoría Genética Operatoria.

Discusión

En el Experimento 1 se observó que todas las competencias ejercitadas por los participantes entrenados en la TO y TGO coincidieron al 100% con los supuestos del MPCCI. En el presente experimento (Experimento 2) se encontró un porcentaje de correspondencia menor. Éste osciló entre el 40 y el 80%. Tales diferencias podrían deberse a las características de las dos escuelas en donde fue probado el MPCCI. Los participantes en el Experimento 2 provienen de una escuela en la que se les exhorta a ser creativos. Por política académica no hay calificaciones y la educación está enfocada a la investigación de campo (aunque los profesores no son investigadores profesionales). En cambio, en la escuela donde se realizó el Experimento 1 la educación es de tipo tradicional. En los escritos de los alumnos de dicha institución se observó una marcada tendencia a diseñar sus experimentos utilizando exactamente los mismos pasos que se proponían en los textos a los que se expusieron.

En cuanto a las categorías empleadas por los participantes, se encontró que en el Experimento 1 hubo mayor correspondencia con los supuestos del MPCCI, que en el Experimento 2. Sin embargo, se observaron coincidencias al llevar a cabo la comparación de la ejecución de los participantes entrenados en distintas teorías. Por ejemplo, los entrenados en la TGO obtuvieron menor correspondencia en las competencias desarrolladas que los de la TO, en ambos experimentos, probablemente debido a la complejidad de los conceptos empleados por dicha teoría.

En resumen, se encontró que con el Experimento 2 se confirmó, en términos generales, la evidencia obtenida en los resultados del Experimento 1, es decir, que al parecer la dominancia categorial de la teoría en la que se es entrenado promueve, determina o facilita la adquisición y desarrollo de las competencias conductuales que

el MPCCI vincula a cada teoría. Dicho dato se replicó a pesar de las diferencias en las poblaciones probadas, a saber: escuela tradicional y estudiantes sobresalientes (Experimento 1) *versus* escuela no tradicional y estudiantes regulares (Experimento 2). Sin embargo, falta obtener evidencia de si esta dominancia se mantiene en el tiempo, lo cual se explorará en la siguiente etapa del experimento.

Referencias

Klein, G. S. (1959) *Psychological issues*. New York: International Universities Press.

Padilla, A. (2003) Un análisis experimental de la dominancia de categorías teóricas en a la práctica científica. *Tesis doctoral no publicada*. Universidad de Guadalajara.

Ribes, E. (1993) La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. *Acta Comportamentalia*, 1, 63-82.