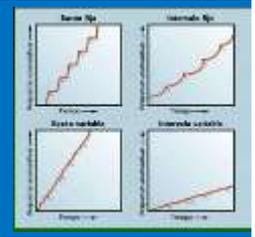




La Torre de Londres y el protocolo verbal: interacción edad vs ejecución

Dra. Diana Moreno Rodríguez
Dra. Hortensia Hickman Rodríguez
Dra. Ma. Luisa Cepeda Islas
Dra. Rosalinda Arroyo Hernández
4ta Jornada PIAH Feb/2018

Antecedentes



- Una de las preocupaciones de los analistas de la conducta en la investigación de la conducta humana compleja, ha sido la relación entre la conducta verbal y no verbal.
- Esta preocupación surge entre otras cosas, cuando se observa que los patrones de conducta bajo programas de reforzamiento encontrados en sujetos infrahumanos (ratas y pichones), no se reproducen en los humanos.
- Desde los años 60's, la investigación ha demostrado que las contingencias de reforzamiento afectan de manera diferencial a humanos y animales (Baron, et al., 1969; Bentall, et al., 1985; Harzem, et al., 1978; Leander, et al., 1968; Matthews, et al., 1977).

La explicación

- Lowe, Beatty & Bentall, (1983), señalan que la **conducta verbal** es el principal factor que puede explicar esas diferencias.
- Para Lattal y Perone (1998), los animales y humanos se comportan de manera semejante en los **procesos denominados básicos**. Sin embargo, las **relaciones verbales** ausentes en la conducta animal juegan un rol preponderante en el análisis experimental de la conducta humana.
- Hayes, (1987) y Hayes y Hayes (1992), señalan que ésta diferencia se debe principalmente a que los **humanos tienen la capacidad de describir las contingencias, generar reglas verbales y tienen la capacidad de responder relacionadamente**.

Antecedentes

- Desde el análisis conductual se ha investigado el reporte de los participantes respecto a las consecuencias que controlan el comportamiento, partiendo del supuesto de que una descripción adecuada de la relación entre la conducta y las consecuencias que la controlan, puede afectar el comportamiento efectivo.

Las evidencias.....

- En el campo de las equivalencias de estímulos, se ha demostrado que participantes competentes verbalmente responden exitosamente a relaciones no entrenadas (responder relacional), fenómeno no observado en sujetos infrahumanos (Dymond & Critchfield, 2001).
- Los resultados de algunos trabajos, señalan una relación funcional entre la cualidad de la conducta verbal, y la ejecución de los participantes durante las sesiones experimentales y de prueba, así como diferencias en la cualidad de los reportes verbales, cuando se comparan participantes de diferentes edades (Hickman, et al., 2008).
- Lo que sugiere que el desarrollo lingüístico promueve el establecimiento de relaciones de diferente complejidad (Lowe et al., 1983; Bentall et al., 1985), es decir, que la edad –mayor complejidad de los repertorios verbales- puede generar las diferencias en ejecución entre niños y adultos.

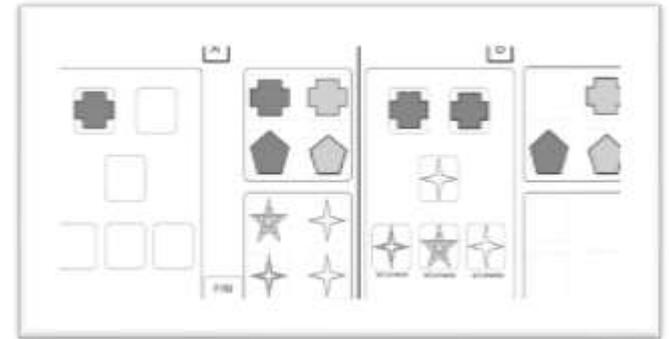
Antecedentes

Metodología tareas experimentales

- programas de reforzamiento
- tareas de igualación a la muestra
- paradigma de las relaciones de equivalencia.
- solicitud descripciones verbales
- llenado de opciones
- responder preguntas por escrito

Otra alternativa para el estudio de la relación entre conducta verbal y no verbal

- Análisis de protocolo en sus dos modalidades concurrente (pensar en voz alta) y retrospectivo.
- Torre de Londres



Antecedentes

Análisis de la Conducta Verbal

- Los estudios en el área por lo general recurren al análisis descriptivo de los datos, simplemente categorizando el reporte verbal y haciendo alusión a las frecuencia de ocurrencia de dichas categorías.
- Una alternativa es el llamado *Análisis de Correspondencias*, esta técnica estadística multivariada se aplica a variables categóricas, y como resultado se genera un plano bidimensional basado en la asociación entre las variables analizadas, la proximidad (inercia) entre los puntos representados informa sobre el nivel de dicha asociación.
- Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el tipo de protocolo y el reporte verbal, a través del análisis de correspondencias en dos muestras de participantes adultos y niños.

Método

Participantes

30 niños con una edad promedio de 10.37 años
30 estudiantes universitarios con una edad promedio de 18.33 años

Grupo
Protocolo
concurrente

Piensa en voz alta mientras solucionas la tarea
10 niños
10 adultos

Grupo
Protocolo
retrospectivo

Al término de la sesión te haré algunas
preguntas
10 niños
10 adultos

Grupo
control

Sin instrucción
10 niños
10 adultos



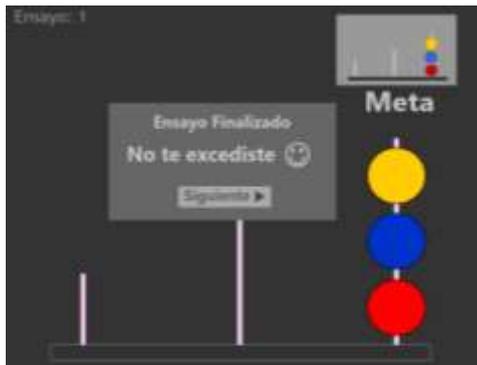
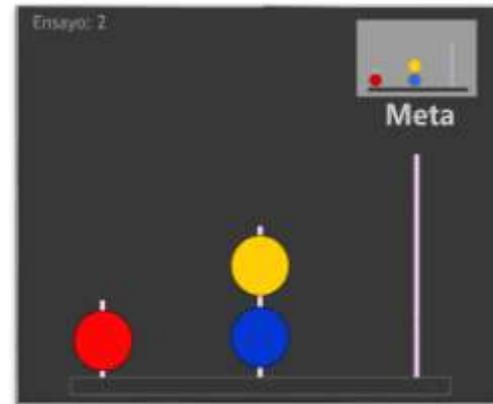
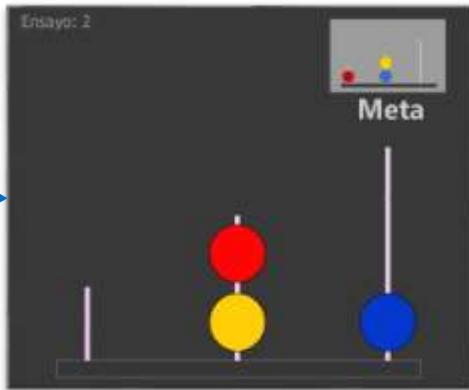
Tarea experimental Torre de Londres computarizada



Configuración

Inicial

Final

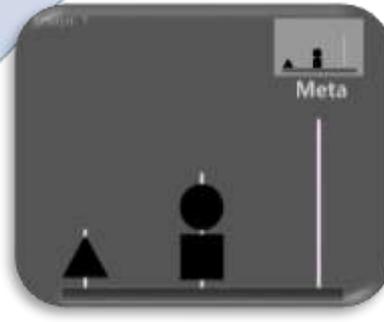
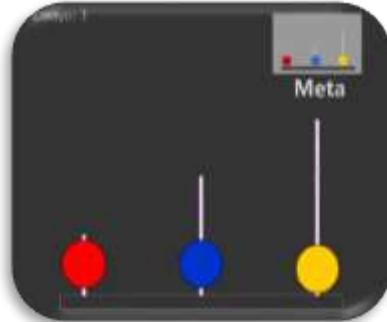
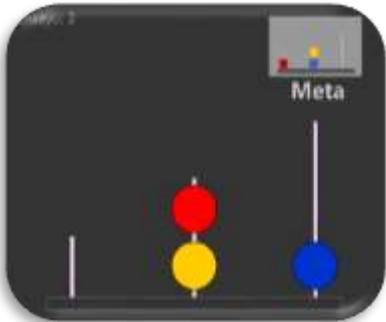


Procedimiento

Entrenamiento
24 ensayos
Tres bloques
4, 5 y 6
movimientos

Prueba 1
12 ensayos
Dos bloques
7 y 8 movimientos

Prueba 2
12 ensayos
Tres bloques
4, 5 y 6
movimientos



Preguntas al término del
entrenamiento y pruebas
Pregunta 1

*¿Cómo le hiciste para
llegar a la meta?*

Pregunta 2

*—¿Si tuvieras que
explicarle a alguien cómo
llegar a la meta, qué le
dirías?*



Resultados

Tabla 1. Medias de aciertos, desviaciones estándar y ANOVA's de un factor edad y tipo de protocolo verbal (N =60).

Variable		Protocolo						F _(5, 54)	p
		Adultos □ (DE)			Niños □ (DE)				
		Concurrente CONC	Retrospectivo RETRO	Control CONTROL	Concurrente CONC	Retrospectivo RETRO	Control CONTROL		
Aciertos	Media (máximo24) (Entrenamiento)	14.30 _a (3.3)	16.90 _b (2.4)	14.60 _c (2.8)	11.30 _{b1} (3.3)	9.8 _{ab2c} (2.7)	13.40 (3.7)	6.73	.001
	Media (máximo12) (Prueba 1)	5.10 _a (1.6)	6.40 _b (0.1)	5.40 _c (2.2)	4.70 (2.1)	2.60 _{ab1c1} (1.3)	2.80 _{b2c2} (1.8)	7.03	.001
	Media (máximo12) (Prueba 2)	7.80 _a (1.5)	9.2 _b (2.1)	8.60 _c (1.2)	6.40 _{b1} (2.5)	5.20 _{a1b2c1} (1.6)	5.2 _{a2b3c2} (1.6)	9.15	.001

Nota. Los subíndices alfabéticos y alfabéticos/numéricos iguales por fila, indican diferencias estadísticamente significativas con la prueba post hoc de Tukey, $p \leq 0.05$

Resultados

Para determinar la posible asociación entre el tipo de protocolo o entrenamiento recibido y el reporte verbal, se decidió aplicar el *Análisis de Correspondencias*.

- El objetivo de dicha técnica es determinar las posibles asociaciones entre las variables bajo estudio, y se aplica a variables categóricas u ordinales, lo que permite tener una visión más amplia de la información que normalmente muestra las tablas de contingencia.
- Adicionalmente el *Análisis de Correspondencias*, arroja información del grado en que cada variable contribuye a dicha relación, como resultado final se genera un diagrama cartesiano basado en la asociación entre las variables analizadas, de tal suerte que la proximidad entre los puntos representados, es un indicador del nivel de asociación entre dichas variables.
- Para Peña (2002) y Figueras (2003), la magnitud de la distancia (mayor o menor) refleja las relaciones de dependencia y semejanza más o menos fuertes entre las categorías representadas.

Resultados

Análisis de correspondencias

Análisis de Correspondencias

Como requisito indispensable para el *Análisis de Correspondencias*, es preciso mencionar que las variables analizadas deben ser medidas a través de una escala nominal en este caso:

- 1) El entrenamiento recibido o grupo. *Protocolo Concurrente* (CONC ADULTOS y CONC NIÑOS), *Protocolo Retrospectivo* (RETRO ADULTOS y RETRO NIÑOS) y *Grupo Control* (Control ADULTOS y Control NIÑOS), y
- 2) El reporte verbal con sus seis categorías (Regla, Planeación, Ejecución, Atencional, Instrucciones y Otras).

Si se cumplen con estas dos condiciones, el siguiente paso se debe determinar si existe una asociación entre las variables examinadas (X^2), de existir dicha asociación se continua con el análisis en su totalidad.

Resultados



Tabla. 1. Categorías y definiciones del análisis del reporte verbal de los participantes

Categoría	Definición
Regla	Descripción explícita de aislar o dejar solo el disco, mismo que en la configuración final o meta deberá estar hasta abajo del poste.
Planeación	Referencia a la organización anticipada de las acciones a seguir para solucionar la tarea
Ejecución	Descripción del comportamiento que se realizó en la solución de la tarea, como los movimientos
Atencional	Referencia a observar la meta, la colocación de los discos, la posición, los colores etc.
Instrucciones	Referencia a observar la meta, la colocación de los discos, la posición, los colores etc.
Otras	Segmentos difíciles de ubicar en cualquiera de las categorías anteriores.

Complejas

Simples

Preguntas al término del entrenamiento y pruebas

Pregunta 1
¿Cómo le hiciste para llegar a la meta?

Pregunta 2
¿Si tuvieras que explicarle a alguien cómo llegar a la meta, qué le dirías?



Resultados

Tabla 3. Resumen de la variabilidad explicada en la reducción de dimensiones en el reporte verbal del entrenamiento.

Dimensión	Valor propio	Inercia	X ²	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación 2
1	.651	.424			.688	.688	.107	.052
2	.357	.127			.207	.895	.109	
3	.238	.057			.092	.987		
4	.089	.008			.013	1.000		
Total		.616	36.963	.050^a	1.000	1.000		

a. 25 grados de libertad

Resultados

Análisis de correspondencias

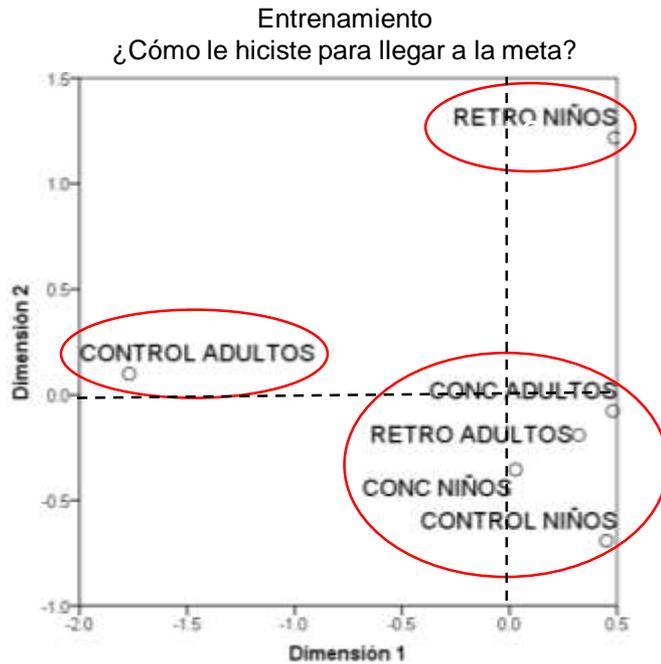


Figura 1. Representación gráfica de los puntos fila (Grupos) en el Entrenamiento.

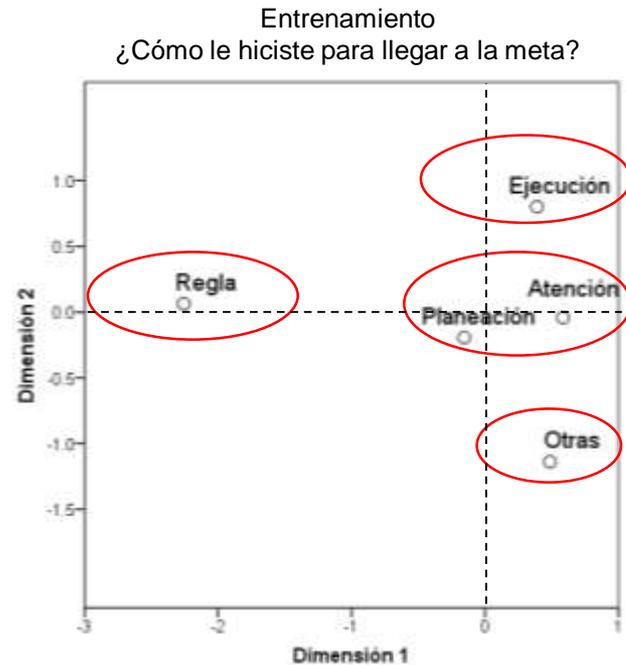


Figura 2. Representación gráfica de los puntos columna (reporte verbal) en el Entrenamiento.

Resultados

Análisis de correspondencias

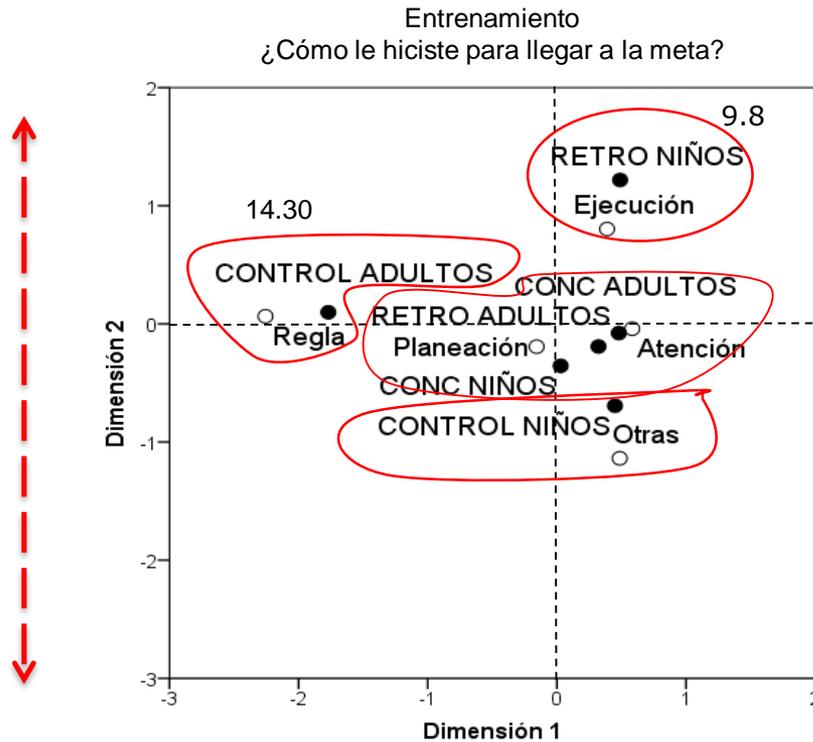


Figura 3. Representación gráfica de los puntos fila (Grupos) y columna (reporte verbal) en el Entrenamiento.

Resultados

Análisis de correspondencias

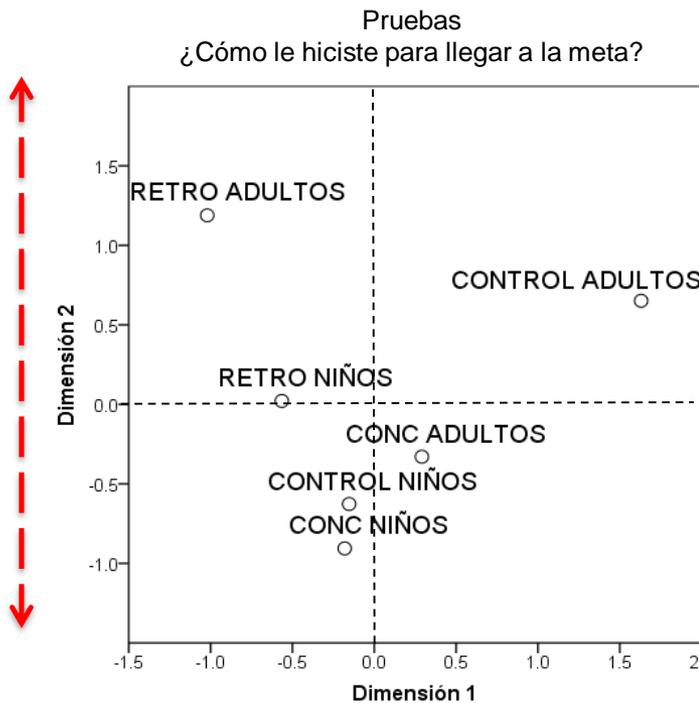


Figura 4. Representación gráfica de los puntos fila (Grupos) al término de las Pruebas.

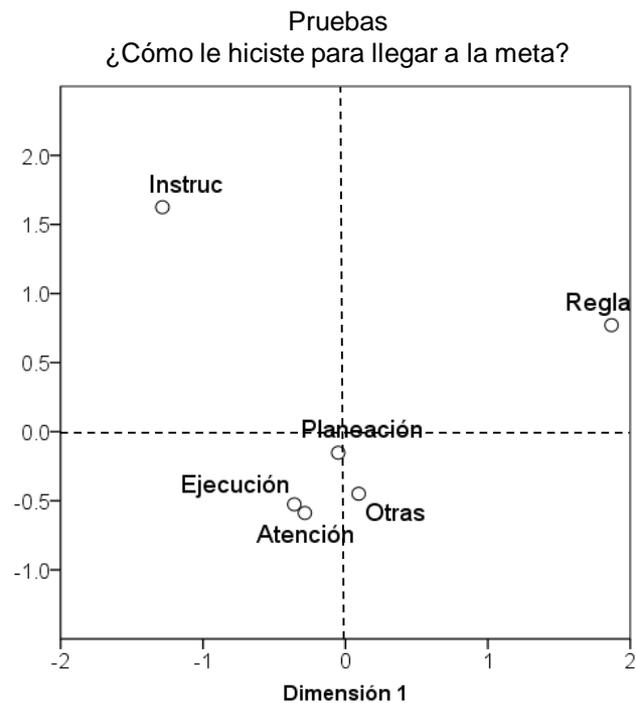


Figura 5. Representación gráfica de los puntos columna (reporte verbal) al término de las Pruebas.



Resultados

Análisis de correspondencias

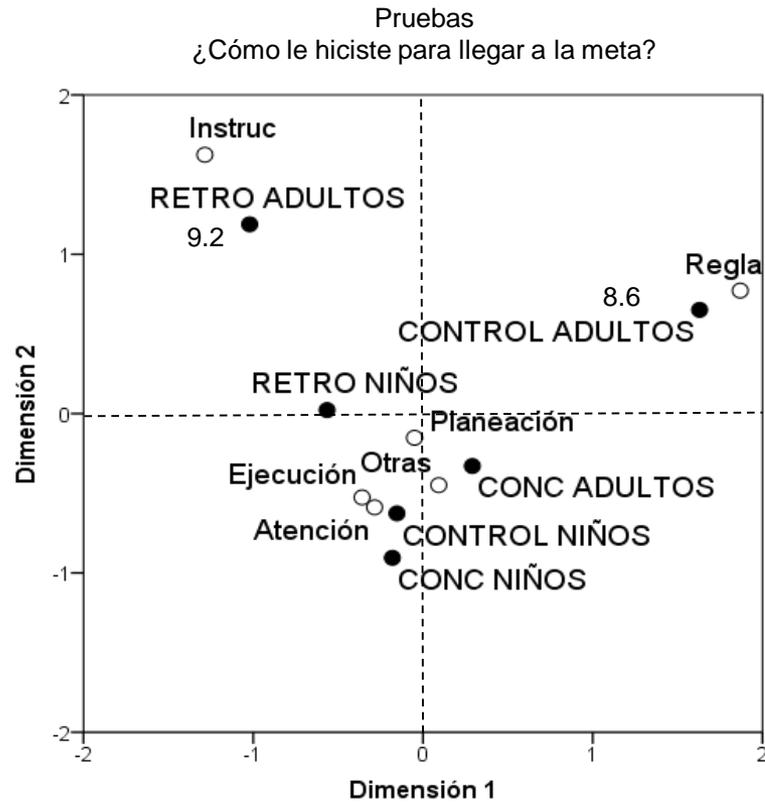


Figura 6. Representación gráfica de los puntos fila (Grupos) y columna (reporte verbal) al término de las Pruebas.

Conclusiones

1. El AC como estrategia basada en la probabilidad, resulta útil para el análisis de la posible asociación, entre el tipo de protocolo y el reporte verbal, cuando el interés es hacer comparaciones etarias.
2. Las asociaciones sugieren que el tipo de protocolo tiene un efecto diferencial sobre el reporte verbal en niños y adultos.
3. Coincidimos con Cabello y O'Hora (2002), quienes señalan que los avances en el análisis experimental de la conducta humana dependen ampliamente de las innovaciones y refinamientos en la metodología utilizada. Así la TOL y el análisis de correspondencias son dos estrategias útiles para el análisis de la conducta humana compleja.