

LA TRANSFERENCIA EN EL APRENDIZAJE

ELFRIEDE WENZELBURGER*

1. ¿Qué es la transferencia?

Cuando los educadores discuten los propósitos de la enseñanza en las escuelas, normalmente no hay acuerdo -algunos prefieren un currículo estrictamente intelectual para que los alumnos sean capaces de resolver los problemas que les presenta la vida. Otros afirman que el aprendizaje de conocimientos abstractos no es útil para la vida real, que hay que preparar a los estudiantes para todas las situaciones concretas de la vida adulta. Pero todos están de acuerdo en que los conocimientos adquiridos en la escuela deben ser útiles en situaciones fuera de las instituciones educativas. Como maestros, todos nos hemos hecho en algún momento la pregunta siguiente: ¿Pueden mis alumnos aplicar lo que les enseñé en otras situaciones; por lo menos, en su próximo curso? El lema clásico en donde se prescribe aprender para la vida y no para la escuela refleja, también, esta preocupación que en realidad no representa nada más sino el interés de los maestros en la transferencia de lo aprendido.

Podemos decir, entonces, que la transferencia ocurre cuando lo que se aprende en una situación facilita (o inhibe) el aprendizaje o desempeño en otras situaciones.

Si se descartara esa transferencia del conocimiento no se justificaría la enseñanza y, con ello, la existencia de las instituciones educativas, pues se haría indispensable la dotación específica de cada habilidad o concepto que un estudiante podría llegar a necesitar algún día -y esto es prácticamente imposible.

2. ¿Qué es transferible?

Una vez sabido que la transferencia del aprendizaje tiene mayúscula importancia para la educación, surge la pregunta: ¿qué es lo que se puede transferir? Esto podemos contestarlo en forma categórica: Transferible es todo lo que se puede aprender.

Podemos distinguir habilidades psicomotoras, habilidades cognoscitivas y actitudes afectivas. Veamos unos ejemplos.

Habilidades psicomotoras: si sabemos usar una máquina de escribir y cambiamos de modelo, hay una transferencia positiva.

Habilidades cognoscitivas: en esta categoría es preferible diferenciar varios niveles como hechos, conceptos, principios y relaciones, teorías y estructuras, métodos de resolver problemas.

Hechos: hay transferencia de hechos si al aprender el algoritmo de multiplicación se usan las tablas de adición.

Conceptos: en historia el concepto de democracia se transfiere al estudiar el sistema político de Francia después de haber estudiado el sistema político de Estados Unidos.

Principios, relaciones: la proporcionalidad aprendida en matemáticas se usa para ajustar recetas de cocina.

Teorías, estructuras: la evolución en biología se transfiere a la posición filosófica de evolución cósmica.

Métodos de resolver problemas: el método científico aprendido en química puede ser aplicado en física.

*Profesora Titular de Tiempo Completo del Departamento de Matemáticas de la Universidad Iberoamericana. Doctora en Educación Matemática por la Universidad de Texas en Austin.

Estos son ejemplos de elementos cognoscitivos que son transferibles. Como ejemplos de transferencia de actitudes y posiciones afectivas podemos considerar lo siguiente: la apreciación de la música como expresión artística se transfiere a la pintura o bien la actitud negativa hacia un maestro autoritario se transfiere a la materia que él imparte.

Normalmente pensamos en transferencia positiva, pero como en el caso de actitudes, también hay transferencia negativa de habilidades psicomotoras o cognoscitivas. Por ejemplo: técnicas para jugar tenis pueden interferir en el juego de "squash" o el conocimiento de un idioma extranjero puede interferir con el aprendizaje de otro.

3. Tipos o niveles de transferencia

Se pueden diferenciar varios tipos de transferencia:

- a) transferencia de día a día, de una clase a la próxima clase (base de secuencias de contenido).
- b) transferencia de conocimientos de fondo en una materia para aprender más de la misma materia.
- c) transferencia amplia interdisciplinaria de estructuras y principios.

Cada uno de estos tres niveles de transferencia es de igual importancia para entender los procesos de aprendizaje.

4. Transferencia en las teorías de aprendizaje

Si queremos conocer mejor los mecanismos de la transferencia es necesario hacer investigación y para eso es muy útil tener un marco teórico. Un buen lugar para encontrar tal modelo de investigación son las teorías del aprendizaje. (Ver Apéndice 1)

Disciplina mental

La teoría clásica de aprendizaje es la disciplina mental o teoría de las facultades. De acuerdo con esta teoría, las facultades como la memoria, la fuerza de voluntad y la perseverancia son los músculos de la mente que necesitan ejercicio. Las materias más útiles para este ejercicio mental son las que mejoran la mente como el latín, la gramática y la geometría. La transferencia se considera como un resultado automático del ejercicio mental.

Hoy en día ya no prevalece la disciplina mental entre los educadores y psicólogos. Esto se debe en parte a los trabajos experimentales de William James a fines del siglo pasado y los de Thorndike y Woodworth a principios de este siglo.

"Percepcionismo"

La primera teoría sistemática de aprendizaje fue desarrollada por el filósofo alemán Johann Friedrich Herbart a fines del siglo XVIII. Según esta teoría de la percepción, descrita como un proceso de asociación entre ideas nuevas con otras ya existentes, el aprendizaje tiene cinco fases: preparación, presentación, comparación y abstracción, generalización y aplicación.

El maestro "percepcionista" cubre la materia con exposiciones en el pizarrón y libros que los estudiantes deben leer. A pesar de que esta teoría cumple ya casi 200 años desde su aparición, no ha perdido su vigencia, pues describe con fidelidad el problema que prevalece en muchos salones de clase donde el estudiante materializa en sucesivos exámenes un conjunto de ideas que olvidará más adelante.

¿Qué dicen los percepcionistas acerca de la transferencia? La mente del estudiante contiene una cierta cantidad de ideas acumuladas por la experiencia. Se supone que estas ideas surgen a la conciencia cuando se necesitan y se juntan con ideas afines. De esta manera los estudiantes aprenden y memorizan los contenidos curriculares y los transfieren a situaciones posteriores. Tomando en cuenta la didáctica percepcionista es dudable que conceptos adquiridos así tengan un gran potencial de transferencia.

“Conexionismo”

La teoría del “conexionismo”, cuyo elemento fundamental es la conexión entre estímulo y respuesta, fue desarrollado por Thorndike a principios de este siglo como resultado de una experimentación extensiva, con el fin de desacreditar la vieja teoría de la disciplina mental. Según Thorndike, ocurre transferencia del aprendizaje sólo cuando existen elementos idénticos en lo aprendido y la situación nueva a la cual se quiere transferir. De acuerdo con la teoría de los elementos idénticos, sería necesario que los contenidos curriculares estén estrechamente relacionados con la vida real y que las materias deben ser prácticas y aplicables. En 1924, Thorndike hizo un experimento en gran escala con 13,500 estudiantes de secundaria durante un año. Se compararon pruebas de estudiantes que cursaron las materias clásicas (latín, geometría, inglés e historia) con otros que tomaron cursos prácticos (aritmética, contabilidad, economía doméstica). En las pruebas de inteligencia general no se encontró ninguna diferencia entre los grupos. Thorndike usó estos resultados para desprestigiar más a la disciplina mental y apoyar su teoría de los elementos idénticos, que tenía como consecuencia el movimiento de utilidad social en las escuelas.

Conductismo

El conductismo clásico de Watson es una teoría restringida a un tipo de aprendizaje que se puede descomponer en una cadena de conexiones estímulo-respuesta. La transferencia ocurre si después de entrenar una conexión e-r un estímulo similar propicia la misma respuesta. Esta teoría no contribuye mucho para el aprendizaje externo al laboratorio psicológico. La teoría del condicionamiento operante de Skinner, como representante del conductismo moderno, ya es mucho más refinada. El aprendizaje es simplemente un cambio en la probabilidad con la cual ocurren ciertas respuestas en el futuro. La base para la transferencia de lo aprendido es entonces el repertorio de operantes condicionados o respuestas. Los conceptos clave para la transferencia son el refuerzo condicionado y la generalización del proceso estímulo-respuesta.

En el refuerzo condicionado, un estímulo nuevo se puede condicionar si se acompaña de un refuerzo original adecuado. Ejemplos típicos son los experimentos con ratones. Si habitualmente le damos comida a un ratón para reforzar su comportamiento y, al mismo tiempo, prendemos una luz, esta última se vuelve refuerzo condicionado. En los seres humanos existen refuerzos generalizados. Así, en el ámbito de la educación, las calificaciones y diplomas se usan para reforzar una conducta que se considera ventajosa para el individuo y la sociedad.

Para Skinner, transferencia es el incremento en la probabilidad donde pueden ocurrir determinadas respuestas en el futuro. El problema de inducir la transferencia se reduce a lo siguiente: ¿cómo dosificar los refuerzos para mantener una conducta que propicie, a su vez, un comportamiento constructivo en el futuro?

Funcionalismo

Otra teoría psicológica que se preocupa de la transferencia es la psicología funcionalista de John Dewey y James Angell. En ella se estudian los problemas psicológicos desde el punto de vista de los resultados. Por ejemplo, el funcionalista observa que un organismo puede memorizar información y después se pregunta cómo se desempeña esta función. En lo referente a la transferencia, la más importante contribución de esta escuela tiene lugar en el análisis cuidadoso de la inhibición retroactiva o la transferencia negativa.

Los psicólogos funcionalistas afirman que si el aprendizaje de una tarea A es precedente de una tarea B, esta última podría interferir con la memorización de A porque elementos de B se mezclan con el contenido de A. La interferencia más grande se produce con tareas similares. Estos psicólogos hicieron muchos experimentos

estudiando el efecto del tiempo que pasa entre una tarea y otra. Como resultado de estos experimentos surgieron dos teorías de transferencia negativa- la teoría de la competencia y la teoría de la cancelación (unlearning). En la primera, se afirma que la inhibición retroactiva es causada por una competencia entre cosas aprendidas antes y después; en la otra, se argumenta que esta transferencia negativa es resultado de un proceso donde se suprime lo aprendido anteriormente, ante la situación de un nuevo aprendizaje. Ambas teorías se complementan y explican en parte el fenómeno de la inhibición retroactiva.

Teoría de la configuración

Una teoría que ya tiene muchos elementos del campo cognitivo moderno es la teoría de la configuración o Gestaltismo. Según esta teoría, aprender es formar una configuración que tiene un significado. La transferencia ocurre a través de transposición. Transposición es el proceso de usar el entendimiento de la estructura interna de una situación, como ayuda para manejar variaciones de esta situación. Esta transferencia o transposición sucede cuando se reconocen relaciones significativas en dos patrones de situación. Un patrón es más que una conexión estímulo-respuesta (como es el caso de los elementos idénticos) pues incluye relaciones entre varios conceptos. El término transposición se usa con el mismo significado que tiene dentro de la música: al trasponer una composición musical, se cambian las notas individuales de acuerdo con ciertas reglas, pero la relación entre las notas no se altera.

Psicología de campo

Una teoría cercana a la anterior es la psicología de campo de Kurt Lewin. El concepto básico es el espacio vital de un individuo que viene a ser su mundo psicológico o situación actual. Los espacios vitales se caracterizan por su continuidad. En el contexto de la enseñanza, un espacio vital puede durar lo mismo un periodo de clase que todo un semestre. La transferencia ocurre si la estructura cognoscitiva del espacio vital presente se intersecta con la estructura cognoscitiva de un espacio vital posterior.

Teoría de la generalización

En la segunda década de este siglo surgió una gran disputa entre los dos psicólogos más prominentes de la época, E. L. Thorndike y Charles H. Judd. El primero representaba el conexionismo y su teoría de los elementos idénticos, mientras que Judd desarrolló la teoría de la generalización. Esta no es una teoría de aprendizaje: se trata más bien de una teoría de transferencia. En su experimento clásico, Judd, en 1908, estudió el efecto del aprendizaje de las leyes de refracción de la luz sobre la habilidad de tirar dardos a un blanco sumergido. El grupo de carácter que tenía ya conocimiento de aquellas leyes se desempeñó mucho mejor en la tarea experimental que el otro grupo. De aquí Judd concluyó que la transferencia se verifica si se forman ideas generales y métodos de razonar que son aplicables en muchas situaciones relacionadas. El concepto básico para la transferencia es la generalización, que consiste en la comprensión explícita de relaciones y a la que también se le puede llamar principio, regla o ley.

La posición de Judd es paralela a las posiciones de la psicología de la configuración y las psicologías cognoscitivas. La única diferencia entre la teoría de la generalización y las otras, reside en lo que Judd asumía de este modo: la transferencia se hace automática, una vez que el alumno haya entendido el principio.

Teorías cognoscitivas

Para los psicólogos cognoscitivos, la transferencia se produce a causa de similitudes perceptuales entre situaciones y en forma de generalizaciones, conceptos o intuiciones que se desarrollan en una situación y que pueden ser aplicables en otra. Esta transferencia, sin embargo, no sobreviene automáticamente cada vez que las circunstancias son apropiadas, como creían en el caso de una facultad en la disciplina mental, el elemento idéntico de Thorndike o la generalización de Judd.

La experiencia indica que una generalización no siempre es realizable, aun en el caso de que la persona conozca de manera apropiada un principio. Dicho sujeto tiene que estar dispuesto a transferir, a generalizar, bajo las siguientes tres condiciones:

- 1) Hay oportunidad para transferir;
- 2) La persona está bien entrenada y está consciente de la oportunidad;
- 3) La persona está dispuesta a aprovechar la oportunidad.

Según los cognoscitivistas hay muchos factores que influyen en la transferencia. Algunos de ellos están centrados en el alumno y se pueden enumerar en este orden: edad, habilidad mental, personalidad, estabilidad del aprendizaje, uso eficiente de experiencia pasada, exactitud de lo aprendido y la aceptación de métodos, procedimientos, principios, sentimientos e ideales.

Factores centrados en la situación de aprendizaje son, por ejemplo, la significatividad de la situación, la organización adecuada de la materia y las medidas necesarias que se toman para la generalización.

5. Cómo enseñar para lograr transferencia

El aspecto más importante de las teorías modernas de transferencia, representadas por la teoría cognoscitiva, estriba en que ya no se considera como una consecuencia automática cualquier tipo de aprendizaje.

La transferencia sólo puede ocurrir si existen las bases psicológicas para ella. La pregunta ya no es si existe o no transferencia, sino cuáles son las condiciones que la producen en un mayor grado. Uno de los caminos para encontrar respuestas a esta pregunta es la investigación empírica.

En este contexto, me permito incluir en este trabajo un estudio empírico que realicé hace algún tiempo (Ver Apéndice 2).

6. Estudio empírico

El modelo teórico elegido para el estudio está basado, justamente, en las teorías cognoscitivas del aprendizaje; especialmente, en trabajos del psicólogo norteamericano Wittrock de la Universidad de California en Los Angeles.

Wittrock propone, como un acceso a la investigación de la transferencia del aprendizaje, el uso de un modelo de lo que él llama generalización mediada o transferencia mediada verbalmente. Esto implica que se usan palabras y otros estímulos verbales para hacer distinciones y generalizaciones que de otra manera no serían evidentes para el estudiante. La presentación de tales estímulos incluye también el lenguaje escrito, ya que verbal no se usa solamente en el sentido de oral.

Wittrock y sus colaboradores han realizado numerosos estudios donde se identifican a los efectos mediadores verbales como reglas y ejemplos sobre el aprendizaje, la retención y la transferencia. A pesar de la relevancia que pudieran tener estos estudios en el ámbito de la enseñanza, existen dudas de que los resultados consigan extenderse más allá del laboratorio, debido a los tipos de tareas propuestas a los estudiantes (sílabas carentes de sentido, criptogramas, mensajes codificadores, etc.).

En vista de lo anterior, decidí probar el modelo en un ambiente más cercano a la realidad que enfrentan cotidianamente maestros y alumnos en el salón de clases.

Como contenido matemático se eligió la adición módulo n , que fue aplicada después en 104 alumnos de primer año de secundaria. Por razones de control estadístico y del diseño experimental, se usaron textos programados como medio de enseñanza.

Los mediadores verbales que determinaron igualmente, las variables independientes del estudio, fueron: Material introductorio, variedad de ejemplos y reglas.

El material introductorio consistió en un modelo concreto en forma de reloj de 12 horas, ilustrado con diagramas.

Como ejemplo se presentaron la adición módulo 5 a unos grupos y la adición 5, 6 o 7 a otros.

Se usaron una regla específica y una general. La regla específica era una definición de la adición módulo n .

También se estudiaron varios niveles de transferencia que fueron denominados especialización, generalización y razonamiento por analogías.

Cada uno de estos tipos de transferencia fue definido operacionalmente para fines del estudio. La especialización se describió como el paso de adición mod. 5 a la adición mod. 3 y 4; la generalización, como el paso de adición mod. 5 a mod. n , y el razonamiento por analogías, como el paso de adición mod. 5 a multiplicación mod. 5.

Los términos especialización, generalización y razonamiento por analogías fueron utilizados bajo la interpretación que les adjudicó Polya.

Como diseño experimental se eligió un diseño factorial de orden $2 \times 2 \times 3$, pues habían tres variables independientes con 2, 2 y 3 niveles, respectivamente.

Las hipótesis experimentales fueron las siguientes:

1. Para los tres niveles de transferencia, la media del grupo que recibe el material introductorio será significativamente mayor que la media del grupo que no recibe dicho material.
2. Para los tres niveles de transferencia, la media del grupo que recibe tres ejemplos será significativamente mayor que la del grupo que recibe un solo ejemplo.
3. Para los tres niveles de transferencia, se presentarán diferencias significativas entre las medias de los grupos que reciben la regla general, la regla específica, o bien, ninguna regla.

El experimento duró cinco días. Tres ocupó la instrucción y dos la medición.

Los resultados que alcanzaron los estudiantes, en los diferentes grupos del tratamiento experimental, se compararon mediante un análisis de varianza.

En la Tabla 1 (Ver Apéndice 3) se puede observar que el uso de material introductorio produjo un efecto significativo (nivel 5%) para la prueba de especialización. Para la prueba de generalización, el F-test no alcanzó el nivel de significación de 0.05, pero la probabilidad asociada fue de 0.10, lo cual sugiere un efecto consistente mas no significativo. Para la prueba de razonamiento por analogías, no se encontró una diferencia significativa entre los grupos.

En la Tabla 1 también podemos apreciar que el número de ejemplos no produjo diferencias significativas para las tres pruebas, mientras que el uso de reglas sí causó diferencias entre los grupos. Para la prueba de especialización y de analogías, estas diferencias fueron significativas en un nivel de 5%; y para el de generalización, la probabilidad asociada fue de 0.06.

Una vez confirmada la hipótesis 3, se compararon los resultados del grupo que recibió la regla específica, con los del grupo que no recibió regla alguna. Igualmente, se confrontaron los resultados del grupo de la regla general y los del grupo carente de regla. En las Tablas 2 y 3 aparecen las probabilidades respectivas.

Las conclusiones de los resultados de este estudio empírico fueron las siguientes:

El uso de material introductorio, en forma de un modelo concreto del concepto matemático, facilitó la transferencia definida como especialización y, en cierto modo, también la generalización. No sucedió lo mismo en el razonamiento por analogías. Una explicación posible para esta falla es que los estudiantes que transfirieron

el principio de adición de un reloj no vieron la operación como parte íntegra de este principio, mismo que podía ser reemplazado por la multiplicación, sin alterar la estructura básica del principio.

No se encontró una evidencia estadística de que el uso de tres ejemplos produce mejores resultados que el empleo de uno solo. Es probable que los estudiantes hayan aprendido todo de un solo ejemplo y nada nuevo de los restantes.

Entre los grupos que usaron las reglas se produjo una variación significativa. En las tres pruebas de transferencia, el grupo con regla obtuvo mejores resultados que el grupo desprovisto de ella. Esto confirma que el uso de reglas puede realzar ciertos tipos de transferencia.

Considerando las implicaciones de estos resultados, se puede decir que la transferencia, tal como se definió aquí, puede ser inducida mediante el uso de mediadores verbales adecuados. Especialmente, reglas y material introductorio en forma de un modelo concreto parecen facilitar la transferencia. Ambos tipos de mediadores son especialmente relevantes para la enseñanza de las matemáticas, ya que muchos conceptos matemáticos se pueden resumir en forma de reglas e ilustrarlos con modelos concretos. También parece ser posible identificar diferentes niveles de transferencia que pueden ser afectados por diferentes tipos de mediadores verbales. Quizás es necesario aparear ciertos mediadores verbales con ciertos tipos de transferencia para obtener resultados óptimos. En todo caso, se comprobó que la transferencia no es automática, pues los grupos que no recibieron los mediadores verbales no obtuvieron tan buenos resultados como los otros.

La conclusión principal sería que la transferencia no es consecuencia de cualquier tipo de enseñanza, sino que es necesario planear y estructurar, en forma propicia, las experiencias educativas para obtener la transferencia.

Apéndice 1: Resumen de las Teorías de Aprendizaje y Transferencia

TEORIA DE APRENDIZAJE	TRANSFERENCIA
Disciplina mental	La transferencia es una consecuencia automática de ejercicio mental
Percepcionismo de Herbart (5 pasos: preparación, comparación, abstracción y generalización, aplicación)	La transferencia se produce si ideas existentes se asocian con ideas nuevas o ideas afines
<p>Conexionismo de Thorndike; elemento básico: estímulo-respuesta</p> <p>a. Conductismo clásico de Watson (condicionamiento clásico de Pavlov)</p> <p>b. Conductismo operante de Skinner</p>	<p>La transferencia a través de elementos idénticos</p> <p>a. La transferencia es generalización de estímulos: S - R -S1 - R, si S y S1 son similares</p> <p>b. Transferencia es un incremento en la probabilidad con la cual ocurren ciertas respuestas en el futuro</p>
Funcionalismo de Dewey y Angell	Inhibición retroactiva = transferencia negativa, causada por competencia entre lo nuevo y lo aprendido anteriormente o por un proceso de cancelación de lo aprendido (unlearning)
Teoría de la configuración (gestaltismo) Gestal = patrón, configuración	La transferencia ocurre si es posible reconocer una relación significativa en dos patrones de situación = trasposición
Teoría del campo psicológico	La transferencia ocurre si la estructura cognoscitiva del espacio vital presente tiene intersección con la de un espacio vital futuro
Teoría de la generalización	La transferencia ocurre a través de ideas generales, métodos de razonamiento y, sobre todo, generalizaciones (principios, reglas, leyes)
Teorías cognoscitivas	La transferencia no es automática; ocurre a causa de similitudes de percepción entre situaciones y en la forma de generalizaciones, conceptos o intuiciones desarrolladas en una situación y útiles en otra

Apéndice 2: Resumen del estudio empírico

Mediadores verbales para la transferencia del aprendizaje en matemáticas; estudio empírico

Objetivo: investigar los efectos de mediadores verbales sobre diferentes niveles de transferencia del aprendizaje de conceptos matemáticos.

Método: El contenido matemático fue la adición módulo n que se enseñó a 104 alumnos de primer año de secundaria. Por razones de control estadístico se eligieron, como medio de enseñanza, textos programados. Los mediadores verbales que se estudiaron fueron: material introductorio, ejemplos y reglas. Los diferentes niveles de transferencia fueron denominados “especialización”, “generalización” y “razonamiento por analogía”. El diseño experimental fue un diseño factorial con efectos fijos del orden $2 \times 2 \times 3$. Se examinaron las siguientes hipótesis mayores:

1. Para los tres niveles de transferencia, la media del grupo que recibe el material introductorio será significativamente mayor de la media del grupo que no recibe dicho material.
2. Para los tres niveles de transferencia, la media del grupo que recibe tres ejemplos será significativamente mayor que la del grupo que recibe sólo un ejemplo.
3. Para los tres niveles de transferencia, ocurrirán diferencias significativas entre las medias de los grupos que reciben la regla general, la regla específica o bien ninguna regla.

Resultados: El uso del material introductorio produjo un efecto significativo en un nivel de significación de 5 % para la prueba de especialización. En la de generalización no se alcanzó un nivel de significación de 5 %, pero la probabilidad asociada era 0.10, lo que sugiere un efecto consistente pero no significativo. La prueba de razonamiento por analogía no produjo resultados significativos.

El uso de un ejemplo en comparación con varios ejemplos no produjo diferencias significativas entre los grupos.

El uso de reglas produjo un efecto significativo en un nivel de 5 % para las pruebas de especialización y razonamiento por analogía. En la prueba de generalización no se alcanzó significación, pero la probabilidad asociada fue de 6 %, lo que sugiere un efecto consistente.

Apéndice 3: Resultados de los análisis estadísticos

TABLA 1
Resumen de los resultados del análisis de varianza

	Fuente	Grados de libertad	Varianza estimada	Cociente, F	Probabilidad
Prueba de Especialización	Total	82	39.13		
	Entre Grupos.	11	58.35		
	Mater. Intro	1	217.59	6.08	.02(*)
	Ejempl.	1	1.46	.04	.84
	Reglas	2	150.92	4.18	.02(*)
	Total	81	20.62		
Prueba de Generalización	Entre Grupos.	11	22.37		
	Mater. Intro.	1	55.34	2.72	.10
	Ejempl.	1	5.72	.28	.60
	Reglas	2	57.15	2.81	.06
	Total	73	26.39		
	Entre Grupos	11	35.39		
Prueba de Analogías	Mater. Intro.	1	11.08	.45	.51
	Ejempl.	1	16.60	.27	.61
	Reglas	2	113.41	4.47	.01(*)
	Total	73	26.39		
	Entre Grupos	11	35.39		
	Mater. Intro.	1	11.08	.45	.51

TABLA 2
Resumen de t-Test- Grupo sin reglas vs. grupo con regla específica

Probabilidad	Especialización	Generalización	Analogías
	.01(*)	.03(*)	.005(*)

TABLA 3
Resumen de t-Test- Grupo sin reglas vs. grupo con regla general

Probabilidad	Especialización	Generalización	Analogías
	.02(*)	.056	.04(*)

(*) Significativo en un nivel de 0.05 (5%).