

Teoría de la conducta: extensiones sobre el desarrollo del comportamiento inteligente*

(Behavior theory: Extensions About the Development of Intelligent Behavior)

Julio Varela

Universidad de Guadalajara

La obra de Ribes y López (1985) constituye un desarrollo científico de la teoría del comportamiento que se basa en elementos metodológicos de B. F. Skinner y en la formulación teórica de J. R. Kantor. No obstante, difiere de ambas al definir como objeto de estudio a la interacción entre el individuo y los objetos o eventos en el medio ambiente cuyo ajuste delimita el nivel de aptitud. Algunas diferencias centrales pueden verse en las tesis epistemológicas, metodológicas y lógicas expresadas en el capítulo 4 (op. cit. pp. 73-105). Los aspectos abarcados en esta obra de referencia son múltiples pero este trabajo se limitará a las consideraciones relativas al comportamiento inteligente.

Definido el comportamiento inteligente como aquel que es variado y eficiente, es necesario aludir a la transferencia del comportamiento, como indicador de un proceso de estructuración del aprendizaje que implica la emergencia de comportamiento "nuevo" ante situaciones "nuevas". En este sentido, destaca la relevancia de los conceptos de habilidad, competencia y aptitud. El concepto de competencia considera la morfología de la respuesta, los criterios de eficacia, las características de la situación con que se interactúa y los niveles cualitativos de eficiencia.

La forma en que se puede estudiar la transferencia de manera sistemática considera tanto a los factores estructurales de la situación como a las características de la respuesta¹. El valor heurístico de estas dos formulaciones aun está en ciernes. El análisis de la manera en que se desarrolla la transferencia de competencias de manera eficaz y variada es nuestro objetivo central en este escrito.

La extensión teórica que considera la formación del comportamiento inteligente incluye la consideración del discurso didáctico (DD) delineado por Gilbert Ryle (1949) y que Ribes (1981, 1989, 1990) ha formulado como el desarrollo y práctica de las

(*) Este trabajo se realizó bajo el subsidio otorgado por CONACYT # 1689P-H. Dirección: Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, 12 de diciembre, Chapalita, 45030. Guadalajara, Jalisco, México. Correo electrónico: jvarela@udgserv.cencar.udg.mx

¹Aun cuando la Matriz de Transferencia y la Matriz de Flujo Competencial fue reportada en el trabajo de Varela y Quintana (1995), su autoría pertenece al Dr. Emilio Ribes.

siguientes categorías: a) un ejercicio variado y retroalimentado por el agente enseñante; b) describir el desempeño y las condiciones funcionalmente pertinentes; c) describir descripciones de desempeños variados, eficaces y pertinentes; d) describir condiciones en las que se puede aplicar esa regla de desempeño y; e) transmitir el conocimiento a otros.

La primer categoría incluye la práctica de la competencia que se da en términos de la variación de las propiedades de los objetos de estímulo que son pertinentes a ejercicios anteriores, sin que constituya una repetición o copia. El diagrama siguiente (Figura 1) muestra este aspecto.

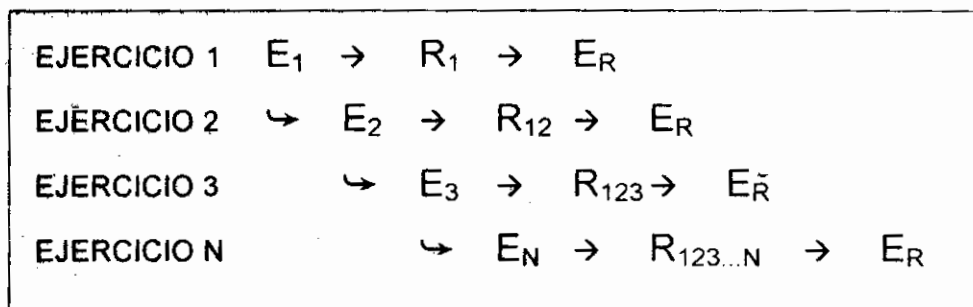


Figura 1. Ilustra la práctica de una competencia variando las propiedades de los objetos de estímulo pertinentes a ejercicios anteriores.

Los estímulos $E_1, E_2, E_3, \dots, E_N$, diferentes en cada ensayo, comparten una misma propiedad pertinente al objetivo a aprender. Las respuestas $R_1, R_{12}, R_{123}, R_{123\dots N}$ son las diferentes funciones de respuesta generadas mediante la interacción con los estímulos respectivos. Debe notarse que todas estas respuestas incorporan las propiedades funcionales de cada estímulo previo y comparten la propiedad "1", misma que permite definir a la clase de respuestas pertinentes. La estimulación retroalimentadora (E_R) se presenta siempre de manera contingente a la respuesta. La práctica de este primer paso del DD puede involucrar la consideración de morfologías y modalidades de respuesta iguales o distintas. La práctica resultante, considerando la ocurrencia de un primer y segundo ensayo, podría ejemplificarse de la siguiente forma (ver Figura 2).

EJERCICIO 1	$EI, E_1 \rightarrow$	$R_1 M_1 m_1 \rightarrow$	E_R
EJERCICIO 2	$EI, E_2 \rightarrow$	$R_1 M_1 m_1, (a) 2M_1 m_1 \rightarrow$	E_R
		$(b) 2M_2 m_1 \rightarrow$	E_R
		$(c) 2M_2 m_2 \rightarrow$	E_R

Figura 2. Ejemplifica cómo en un ejercicio, basado en uno anterior, puede o no modificarse la morfología, la modalidad de respuesta o ambas.

El primer ejercicio se da bajo condiciones en las que la morfología (M_1) y la modalidad (m_1) de la respuesta se presenta de acuerdo a las propiedades del objeto de estímulo (E_1) y acorde a los criterios de ejecución prescritos por la instrucción (EI) de ese primer ensayo. Ante la presentación del estímulo E_2 , en el segundo ensayo, los elementos relativos a la morfología y modalidad de la R_2 , bajo los criterios de ejecución definidos por la instrucción, puede ocurrir una de las tres posibilidades siguientes: a) tanto la morfología como la modalidad se mantienen constantes ($M_1 m_1$); b) la morfología varía mientras que la modalidad de la respuesta es semejante a la requerida en el primer ensayo ($M_2 m_1$) y; c) se varía la morfología y la modalidad de la respuesta ($M_2 m_2$) requerida en el primer ensayo. El siguiente ejemplo puede ayudar a la comprensión de estas tres posibilidades.

Ante la presentación de una tarjeta de color rojo, el sujeto debe decir "rojo" ($M_1 m_1$) ante la instrucción "Con voz fuerte di de qué color es la tarjeta". En este caso la morfología es modulada por la instrucción que se refiere a un criterio de la intensidad de la respuesta cuya modalidad es oral. La respuesta del sujeto se retroalimenta diferencialmente según sea "rojo", dicha con voz fuerte o cualquier otra respuesta. En el segundo ensayo, incorporando la función de respuesta ejercitada en el primero, puede ocurrir una de las tres formas siguientes:

a) "Con voz fuerte di de qué color es este crayón". Ante un-nuevo estímulo (E_2 , crayón de color rojo) la instrucción requiere una ejecución cuya morfología (voz fuerte, M_1) y modalidad (oral, m_1) es la misma que en el primer ensayo;

b) "Con voz muy baja, dime en secreto de qué color es el suéter que traigo puesto". La instrucción requiere que el sujeto, en voz baja (M_2) diga (misma modalidad oral, m_1) el color del suéter (E_2 , suéter de color rojo) o, por último;

c) "Coge el libro rojo que está sobre la mesa". El sujeto ejecutará una respuesta cuya morfología (M_2) es diferente a la empleada ajustándose a la morfología del libro (E_2 , libro rojo). La modalidad también es diferente ya que en este caso se requiere de la modalidad posturo-gesticular (m_2).

La práctica de esta primer categoría del DD permite la adquisición de diferentes funciones de respuesta en relación a una misma función (color rojo, en nuestro ejemplo) de objetos de estímulo variados. Algunos casos relacionados en la literatura son los del tacto extenso (Skinner, 1957), abstracción (Ferster y Perrott, 1968) y de la formación de conceptos (Becker, 1974). En tanto ejercicio variado se le define como entrenamiento extrasituacional, lo que facilita la trasferencia del comportamiento a situaciones novedosas en las que se requiera de respuestas morfológica y/o modalmente distintas ante condiciones de estímulo novedosas. Como se ha indicado, en tanto la conducta puede no ser un medio sino un instrumento, no basta con el ejercicio variado de un conjunto de morfologías de conducta. Es fundamental el ejercicio de la misma morfología que es efectiva en circunstancias diversas (Ribes, 1989).

La segunda categoría del DD, que supone la discriminación diferencial mediante la variación del ejercicio, generalmente ha sido circunscrita como parte de las habilidades expositivas del que enseña, pero no del aprendiz. El siguiente diagrama (Figura 3) permite su descripción:

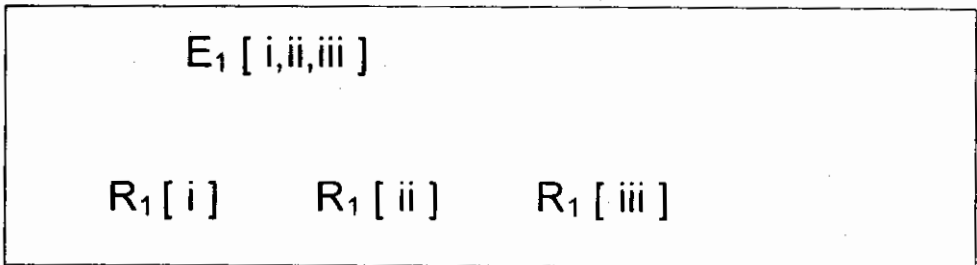


Figura 3. Presentación de un estímulo bajo circunstancias particulares, relacionadas a circunstancias que no forman parte del objeto de estímulo.

El estímulo E_1 se presenta bajo circunstancias particulares como pueden ser las relacionadas a la existencia de otro(s) objeto(s) de estímulo [i]; la ubicación [ii] o bien; la secuencia [iii]. Una o más de una de estas circunstancias que no forman parte del objeto de estímulo, permiten identificar la funcionalidad del mismo en relación a una respuesta (R_1). Considérense los siguientes enunciados: a) Rosa está en la fábrica; b)

La fábrica es rosa y; c) La fábrica es de color de rosa. El término “rosa” se presenta como parte de otros elementos [i]; aparece junto a elementos diferentes (Rosa *está*; es rosa [ii]) o; se vincula en una secuencia que define su uso figurativo [iii]. Una situación semejante se encuentra en relación al número 24 en las siguientes expresiones aritméticas: $24-13$; $15+24$; 12×24 y; $24/6$. La ubicación del número 24 antes o después de un signo, se define por la secuencia en que los elementos deben considerarse, además del tipo de operación que debe ser efectuada. Este segunda categoría del DD consiste en el ejercicio variado para identificar y describir los criterios existentes en las condiciones que definen la funcionalidad de una respuesta eficaz haciendo que cualquiera otra respuesta no satisfaga los criterios.

Varela y Padilla (en preparación) han señalado que en los libros de texto de la educación básica, los criterios de ejecución se presentan de manera explícita o implícita. Con base en ambos tipos de criterios se puede definir si la ejecución corresponde (es correcta) o no (es incorrecta) a las circunstancias presentes. En la forma explícita, se le informa al sujeto qué ejecución llevará a cabo con los elementos presentes. En el criterio implícito, no existe instrucción alguna para la realización de la ejecución, como ocurre en los ejemplos de la “rosa”, descritos antes. En estos casos, el sujeto debe identificar leyendo, cuál es la acepción pertinente, auxiliado sólo por el contexto. Presentarlos de manera explícita implica incluir las instrucciones pertinentes relacionadas con identificar, por ejemplo, el personaje principal, la función gramatical, el uso de expresiones figurativas, etc.

Sin embargo, se ha enfatizado que “la generación del conocimiento, objetivo primordial de la educación, se produce precisamente gracias a la interacción del individuo con materiales bajo criterios implícitos” (Varela, Padilla y Martínez, 1997, p. 82). Esto señala la importancia que reviste la práctica de esta categoría para la formación del comportamiento inteligente ya que de otra manera, al no identificarse y describirse las condiciones que definen la pertinencia de una respuesta que satisfaga los criterios, el aprendizaje que se logra estará vinculado estrechamente a la situación que se trate, esto es, como interacción intrasituacional, lo cual limita su transferencia.

La filosofía tradicional asume que el *hacer algo*, implica el conocimiento del *cómo se hace*. Diversas investigaciones han demostrado que esto es erróneo ya que, por ejemplo, los sujetos que pueden realizar con relativo éxito una tarea de discriminación condicional, no necesariamente pueden explicar las condiciones de su ejecución (ver por ejemplo: Martínez, 1994; Ribes, Moreno y Martínez, 1995).

Esta diferencia básica entre el qué aprender y el cómo aprender resaltada por Ryle (1949) y por Ribes (1981; 1989; 1990), conduce al análisis de la tercer categoría del DD que se apoya en las dos anteriores y que consiste en la descripción del desempeño por parte del ejecutante. Este comportamiento incluye algunos casos de la mediación

referencial que por definición involucra la interacción de tres elementos: referidor (hablante), referido (escucha) y referente (contenido de lo que se habla). La descripción puede incluir al menos tres posibilidades, ordenadas de acuerdo a su complejidad funcional: a) referencia a la ejecución de otros; b) referencia a la propia ejecución, realizada previamente y; c) referencia al propio comportamiento de manera anticipada a su ejecución, considerando las circunstancias presentes.

La primera de estas posibilidades se ubica en el segundo caso de la sustitución referencial definida por Ribes y López (1985) como la referencia del referido (p. 190-191). La segunda y tercer posibilidad se contemplan como ejemplos del tercer caso de sustitución referencial denominado como la referencia del referidor (p. 191-192), aspectos que se han estudiado como reportes verbales y como conducta de planeación, respectivamente. La descripción posterior requiere la narración secuencial del propio comportamiento eficaz, efectuado en relación a las propiedades situacionales presentes. La descripción previa consiste en la referencia mediada de otros con la secuencia de actividades futuras, con base en las propiedades de los componentes presentes y funcionalmente pertinentes para la solución de una situación. La interacción del sujeto puede diagramarse de las siguientes formas para cada caso:

a) Referencia del referido

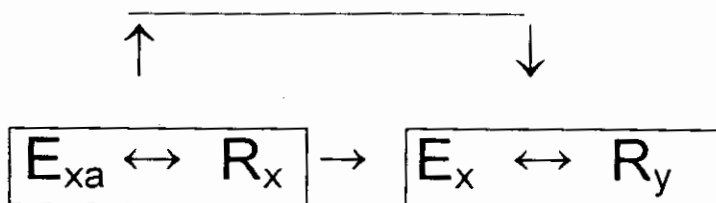


Figura 4. Ejemplo de la actividad de un individuo que refiere una actividad del referido.

En la Figura 4 se denota que E_{xa} es la actividad de un individuo X , observada situacionalmente (R_x) por un segundo individuo Y . Posteriormente, estando presente E_x como escucha, el sujeto le refiere (R_y) la acción de aquel (E_{xa}). De esta forma, R_y media referencialmente a E_x con la acción que éste efectuó. Este tipo de actividad, por ejemplo, es la base para el modelamiento y en general para la identificación de secuencias de acción, como ocurre en la enseñanza de las artes y oficios aun cuando en estos últimos casos, es poco frecuente que se requiera el relato descriptivo por parte del aprendiz.

b) Referencia del referidor (reporte)

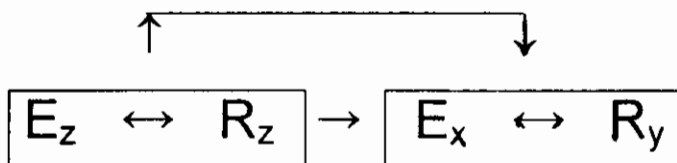


Figura 5. El individuo refiere un comportamiento a un tercero.

El individuo ejecuta alguna acción (R_z) ante la estimulación respectiva (E_z) como se ejemplifica en la Figura 5. En un tiempo posterior, estando presente el escucha (E_x), el individuo ejecutante lo media referencialmente al describir su propia acción y las condiciones en las que se realizó.

c) Referencia del referidor (planeación)

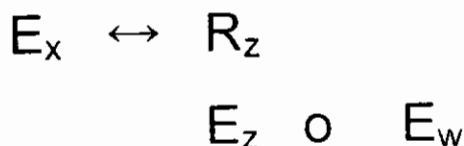


Figura 6. El individuo refiere lo que va a hacer (planeación) a un tercero.

En este último caso (ver Figura 6), ante el escucha (E_x), el sujeto lo refiere a una acción futura (R_z), describiendo las condiciones de estímulo que pueden (E_z) o no (E_w) estar presentes pero que se requieren para su ejecución. Escolarmente, un alumno puede describir lo que va a hacer para resolver (R_z) un problema aritmético que aparece en su libro de texto (E_z). O bien, puede describir lo que haría si dicho problema se le presentara en la tienda escolar (E_w).

La práctica sistemática y variada de la mediación referencial es otro elemento que favorece el desarrollo del comportamiento inteligente en tanto el alumno ejercita su desempeño académico como referidor de su propia conducta y la de otros ante el referido. Al tener que desempeñarse como referidor, el alumno debe atender activamente las condiciones del referido y del referente a diferencia de la práctica tradicional en la que el alumno se comporta pasivamente como referido (Escucha).

El ejercicio variado de las habilidades anteriores, facilita que el alumno llegue **gradualmente** a identificar y describir los componentes funcionales comunes en los diferentes ejercicios variados. Esta ejecución constituye el núcleo de las habilidades incluyentes de la sustitución referencial y no referencial como componente interactivo necesario. El ejercicio de estas descripciones es la cuarta categoría del DD que se representa en la Figura 7:

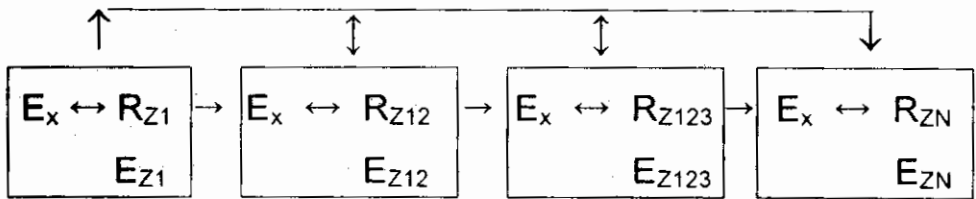


Figura 7. Ejemplo del comportamiento desempeñado para la elaboración de reglas.

R_{ZN} es el comportamiento del Referidor que genéricamente describe ante el escucha (E_x) las interacciones particulares, variadas y efectivas (R_{Z1} , R_{Z12} , R_{Z123}) bajo las situaciones particulares correspondientes (E_{Z1} , E_{Z12} , E_{Z123}), en atención a una situación genérica (E_{ZN}). Este comportamiento consiste en la elaboración de reglas, principios, máximas, leyes o fórmulas pertinentes a todas las situaciones anteriores. Esto es posible sólo mediante la sustitución no referencial ya que se atiende a las propiedades convencionales de los elementos interactuantes, trascendiendo a las propiedades particulares de cada evento. En otras palabras, la conducta es circunstancia de su propia efectividad. El siguiente ejemplo ilustra este tipo de interacción.

E_{Z1} : La alumna identifica y describe (R_{Z1}) ante el Escucha (E_x) que la retroalimenta al decir que: “dos líneas que se intersectan forman un ángulo interno y otro externo”.

E_{Z12} : Con base en el ejercicio anterior, en este ejercicio la alumna identifica y describe (R_{Z12}) al Escucha (E_x), que: “un triángulo posee tres ángulos internos y tres ángulos externos ya que sus tres lados se intersectan”. La incorporación de este nuevo conocimiento, al adquirido en el ejercicio anterior, es requerida por el profesor (E_x) al pedirle a la alumna que compare ambas situaciones.

E_{Z123} : La alumna identifica y describe (R_{Z123}) al Escucha (E_x), que: “un cuadrado posee cuatro ángulos internos y cuatro ángulos externos ya que sus cuatro lados se intersectan”. El conocimiento de los ejercicios anteriores se incorpora a este nuevo aspecto ante la solicitud del profesor (E_x) para que compare los tres ejercicios.

En este punto, el agente enseñante (E_x) pide a la alumna que encuentre una regla

general que se aplique a los tres ejercicios (E_{ZN}). La alumna, mediante la ayuda inteligente del profesor, puede elaborar la regla de que “una figura cerrada o abierta posee el doble de ángulos internos y externos, como lados se intersecten” (R_{ZN}).

La siguiente categoría del DD consiste en la aplicación de las descripciones de descripciones a situaciones de manera anticipada, formulando así las condiciones bajo las cuales dicha regla puede ser pertinente. Varela y Padilla (en preparación) muestran que este tipo de comportamiento, al igual que el descrito en la categoría anterior, es casi ignorado por los textos de educación básica. Por esta razón, el siguiente ejemplo pretende ubicarse como una práctica que puede efectuarse en dicho nivel de educación, bajo condiciones normales.

E_{Z1} : La alumna identifica y describe que “siendo ella una persona, posee dos ojos”

E_{Z12} : Con base en la descripción del ejercicio anterior, dibuja la cara de su hermano e identifica y describe que “siendo él una persona, como yo, él posee dos ojos”.

E_{Z123} : Las descripciones anteriores se incorporan en este ejercicio en el que se le pide que dibuje la cara de su madre y se le pide que identifique y describa que “siendo ella una persona, como mi hermano y como yo, ella tiene dos ojos”

Después de estos ejercicios de identificación y descripción, la profesora puede pedirle a la alumna que encuentre la regla para dibujar la cara de una persona que podría formularse de la siguiente manera: “si es persona, posee dos ojos”. Efectuado esto, ahora se puede requerir que se encuentre la aplicación de la regla para dibujar caras. La aplicación podría ser algo semejante a “si x es una persona, entonces posee dos ojos”.

Es importante enfatizar que, bajo condiciones normales, un infante siempre dibuja la cara de una persona con dos ojos, aun cuando ésta sea imaginaria. Sin embargo, al preguntársele al infante porqué lo dibujó de esa forma, las respuestas pueden ser muy variadas, siendo sólo una de ellas pertinente a una regla. La práctica de esta cuarta categoría del DD implica que el infante no sólo se dibuje a sí mismo y a otros como ocurre usualmente, sino que el profesor en cada ejercicio pregunte a la alumna la descripción de los elementos funcionales presentes o implícitos y, una vez que se han realizado dos o más ejercicios, se le pida que identifique las semejanzas y las diferencias entre esos ejercicios realizados. De esta manera, el alumno elaborará una descripción que incluya a las descripciones de los ejercicios anteriores y cuya pertinencia debe probarse y ajustarse continuamente en la medida que cada ejercicio a realizar lo demande.

Finalmente, la quinta categoría del DD se define como la transmisión del conocimiento a otros. La práctica de transmitir el conocimiento a otro compañero, aunque descrita aquí como un último elemento, no se plantea como un actividad final de los alumnos, sino continua ante el requerimiento del profesor. Se debe realizar empleando

los mismos pasos con los que se aprendió esto es, mediante un ejercicio variado; describiendo el desempeño y las condiciones funcionalmente pertinentes; describiendo descripciones de desempeños y; describiendo condiciones de aplicación de esa regla. Esto es factible a partir de las actividades que surgen en cada momento y mediante la retroalimentación que los alumnos pueden dar a sus compañeros. A partir de esto es razonable postular que sólo aquel individuo que ha aprendido algo inteligentemente, puede enseñarlo de manera inteligente a otro.

Terminamos esta exposición haciendo énfasis en que la presente descripción del discurso para el desarrollo del comportamiento inteligente surge gracias al análisis conceptual de la inteligencia como una categoría de naturaleza adverbial que es armónica con la sintaxis de la teoría del comportamiento de Ribes y López (1985). Aunque existe un planteamiento metodológico para la evaluación interactiva del comportamiento inteligente (Ribes y Varela, 1994) y un diagnóstico inicial (Varela y Padilla, en preparación) su adopción integral en la esfera educativa busca y espera la oportunidad para demostrar su eficacia para elevar la calidad de la educación.

REFERENCIAS

- Becker, W. C. (1974). Teaching concepts and operations, or how to make kids smart. En R. Ulrich, T. Stachnik y Mabry J. (Eds.). *Control of Human Behavior. Behavior modification in education*. Vol III. Illinois: Scott, Foresman and Company (p. 299-312).
- Ferster, C. D. y Perrott, M. C. (1968). *Principles of Behavior*. New York: Meredith Corporation.
- Martínez S. H. (1994). Efectos de la variación de la relación temporal entre verbalizaciones y ejecución en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 1, 19-48.
- Ribes, E. (1981). Reflexiones sobre el concepto de inteligencia y su desarrollo. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 7, 107-116.
- Ribes E. (1989). La inteligencia como comportamiento. Un análisis conceptual. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 15, 1, 57-67.
- Ribes E. (1990). *Psicología General*. México, Trillas (pp 177-201; 202-230).
- Ribes E. y López F. (1985). *Teoría de la conducta: Un análisis de campo y paramétrico*. México, Trillas.
- Ribes E., Moreno D. y Martínez C. (1995). Interacción del entrenamiento observacional e instrumental con pruebas de transferencia verbales y no verbales en la adquisición y mantenimiento de una discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 1, 23-46.
- Ribes E. y Varela J. (1994). Evaluación interactiva del comportamiento inteligente: desarrollo de una metodología computacional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 1, 83-98.
- Ryle G. (1949). *The Concept of Mind*. New York: Barnes & Noble.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Varela, J., Padilla, A. y Martínez, C. (1997). Diagnóstico de habilidades y conocimientos de matemáticas en alumnos de sexto grado de primaria. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 23, 67-84.

RESUMEN

Con base en la formulación que Ribes y López (1985) hacen en relación al comportamiento y los trabajos de Ribes (1981, 1990) sobre el comportamiento inteligente, se describen las categorías del discurso didáctico que favorecen su desarrollo y que consisten en: a) un ejercicio variado y retroalimentado por el agente enseñante; b) describir el desempeño y las condiciones funcionalmente pertinentes; c) describir descripciones de desempeños variados, eficaces y pertinentes; d) describir condiciones en las que se puede aplicar esa regla de desempeño y; e) transmitir el conocimiento a otros. En cada caso, se hace hincapié en las ventajas que tiene un discurso de este tipo para superar la calidad de la educación.

Palabras clave: discurso didáctico; análisis funcional; descripción de desempeño; formulación y aplicación de reglas; transmisión del conocimiento; calidad de la educación.

ABSTRACT

Based on the theoretical work of Ribes and López (1985) and on Ribes' formulations about intelligent behavior (Ribes, 1981, 1990), the categories of didactic discourse that facilitate its development, are described. These are: a) a varied drill with feedback by the teaching agent; b) the description of performance and its functional conditions; c) the description of performance descriptions; d) the description of the conditions in which a rule can be applied and; e) the transmission of one's acquired knowledge to others making use of the same procedure by which one was taught. The advantages of this type of discourse to improve the quality of education, are emphasized.

Key words: didactic discourse, functional analysis, performance description, formulation and application of rules, knowledge transmission, quality of education.