



Interdisciplinaria

ISSN: 0325-8203

interdisciplinaria@fibercorp.com.ar

Centro Interamericano de Investigaciones

Psicológicas y Ciencias Afines

Argentina

Pérez, Andrés M.; Cruz, Julio Eduardo
Conceptos de condicionamiento clásico en los campos básicos y aplicados
Interdisciplinaria, vol. 20, núm. 2, 2003, pp. 205-227
Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18020204>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

CONCEPTOS DE CONDICIONAMIENTO CLÁSICO
EN LOS CAMPOS BÁSICO Y APLICADO *
Andrés M. **Pérez-Acosta** ** y Julio Eduardo **Cruz** ***

Resumen

El *condicionamiento clásico*, lejos de tener una clara y única definición, se presenta en la literatura psicológica básica bajo múltiples conceptos basados en diferentes corrientes epistemológicas, tanto de la psicología como de las neurociencias. El objetivo principal de este artículo es presentar un análisis de la literatura acerca de condicionamiento clásico con el fin de discernir los conceptos, explícitos o implícitos, tanto en el campo básico como en el aplicado, el último principalmente en lo referido a las aplicaciones clínicas (*psicoterapia*). Se detectaron cuatro conceptos bien diferenciados de condicionamiento clásico: 1) *Reflexológico* (original pavloviano); 2) *Conductista* (liderado por B.F. Skinner); 3) *Cognoscitivo* (liderado por R.A. Rescorla); y 4) *Neurobiológico* (liderado por Eric R. Kandel). Los dos primeros se refieren más al condicionamiento clásico como *método* mientras que los dos últimos se refieren al condicionamiento clásico como *proceso*. En la literatura psicológica clínica los conceptos son más implícitos que explícitos; además tales conceptos son más de tipo reflexológico o conductista que cognoscitivo o neurobiológico. Las aplicaciones detectadas bajo esos conceptos han sido: las terapias aversivas y el recondicionamiento (bajo

* El presente trabajo es un producto académico del Grupo de Investigación de Psicología Experimental Aplicada del Departamento de Psicología de la Universidad de los Andes.

** PhD en Psicología Experimental. Profesor de Planta del Departamento de Psicología de la Universidad de los Andes. Apartado de Correos 28802, Bogotá - Colombia. E-Mail: andresmp@uniandes.edu.co

*** PhD en Psicología Social. Profesor Asociado del Departamento de Psicología de la Universidad de los Andes. E-Mail: jecruz@uniandes.edu.co

el concepto reflexológico), las terapias de exposición (bajo el concepto conductista), la formación de preferencias del consumidor hacia marcas publicitarias (bajo el concepto cognoscitivo) y el condicionamiento del sistema inmunológico (bajo el concepto neurobiológico). A partir de este análisis conceptual se sugiere partir siempre de un ejercicio de identificación del concepto de condicionamiento clásico que se va a seguir, con el fin de efectuar futuras intervenciones, clínicas o en cualquier otro campo, más precisas y efectivas.

Palabras clave: Condicionamiento clásico - análisis conceptual - psicoterapia - reflexología - análisis experimental del comportamiento - psicología cognoscitiva - neurobiología.

Abstract

Classical conditioning, far from have a clear and unique definition, appears in basic psychology literature under multiple concepts based on different epistemological streams, as much of psychology as of neurosciences. The main goal of this article is to make an analysis of literature on classical conditioning with the purpose of discerning the concepts, explicit or implicit, as much in the basic field as in the applied one, the last one mainly referred to clinical applications (*psychotherapy*). Four different concepts of classical conditioning were detected: 1) *Reflexological* (Pavlovian original concept), 2) *Behaviorist* (led by B.F. Skinner), 3) *Cognitive* (led by R.A. Rescorla), and 4) *Neurobiological* (led by Eric R. Kandel). Both, the first and the second, refer about classical conditioning like a *method* whereas both, the third and the fourth, refer about classical conditioning like a *process*. In clinical psychology literature the concepts are more implicit than explicit; in addition, such concepts are more reflexological or behaviorist ones than cognitive or neurobiological ones. The applications detected under those concepts have been: the aversive therapies and the reconditioning (under the reflexological concept); the exposition therapies (under the behaviorist concept);

formation of preferences of the consumer towards advertising brands (under the cognitive concept) and the conditioning of the immunological system (under the neurobiological concept). From this conceptual analysis it is suggested to start always from an exercise of identification of classical conditioning's concept that is going away to follow, with the purpose of carrying out future interventions, clinical or in any other field, more precise and effective. Classical conditioning is one of the learning processes more early studied and theorized in psychology. Also their applications arose very early and at the present time, they include treatment of various medical and behavioral problems that go from phobias to psychoactive drug abuse. In psychology texts, the original experiment of Pavlov has been so macerated that classical conditioning has become a simple cartoon of the environmental control of behavior. Although first English version of *Conditioned Reflexes* is seventy five years old, it seemed that many students and professionals of psychology do not understand that classical conditioning already goes far away from Pavlov and the conditioned reflexes. However, we considered that the same scientific literature also has been responsible for foment the stereotype. In this revision we try to go beyond the typical examples of classical conditioning, in basic and applied fields, to unravel the multiple definitions of this process that have arisen like product of theory and research, but that in the scientific literature remains underlying to a large extent. This conceptual and theoretical exercise would be sterile if it's not understood the relevance of having conceptual and theoretical clarity about the techniques that use a clinical psychologist or an expert in modification of behavior. The variety of procedures reported in psychological texts and specialized journals must not lead to clinical psychology/behavior modification students to fall in a technical approach in intervention design. It's necessary to start with a minimum conceptual and theoretical light, in this case about classical conditioning. The concepts and theories of classical conditioning have been multiplied throughout the 20th century. But until now we do not know on some systematic effort to identify the origins of this conceptual diversity. Although the advance at basic level is

remarkable, there is an important difference between basic level and applied level, because clinical interventions are made entirely under reflexological and behaviorist perspectives and it does not seem to have interest to identify and surpass the old concepts and underlying theories. But knowledge on new perspectives would be a useful way to improve intervention techniques.

Key words: Classical conditioning - conceptual analysis - psychotherapy - reflexology - experimental analysis of behavior - cognitive psychology - neurobiology.

El *condicionamiento clásico* es uno de los procesos más tempranamente estudiados y teorizados en psicología. Igualmente sus aplicaciones surgieron hace largo tiempo y en la actualidad abarcan múltiples problemas médicos y comportamentales que van desde las fobias hasta el abuso de drogas psicoactivas.

En los textos de psicología, el experimento original de Pavlov ha sido tan macerado que el condicionamiento clásico se ha convertido en una caricatura simple del control ambiental sobre la conducta. A pesar de que pasaron más de setenta y cinco años de la publicación de la primera versión en inglés de *Los Reflejos Condicionados*, pareciera que muchos estudiantes y profesionales de la psicología no entienden que el condicionamiento clásico ya va mucho más allá de Pavlov y los reflejos condicionados. No obstante, consideramos que la literatura misma también se ha encargado de fomentar el estereotipo.

En esta revisión se pretende ir más allá de los ejemplos típicos de condicionamiento clásico, tanto básicos como aplicados, para desentrañar las múltiples definiciones de este proceso que han surgido como producto de la investigación, pero que en la literatura permanecen subyacentes en gran parte.

Este ejercicio conceptual y teórico sería algo estéril si no se comprende la importancia que tiene para un psicólogo clínico, o un experto en modificación de conducta, el tener claridad conceptual y teórica acerca de las técnicas que utiliza. La variedad de procedimientos reportados en textos y revistas especializados no debe confundir al aprendiz en clínica o modificación y hacerlo caer en un enfoque *tecnofílico* a la hora de hacer

intervenciones. Es necesario partir con una mínima claridad conceptual y teórica, en este caso acerca del condicionamiento clásico. Los conceptos y teorías del condicionamiento clásico se han multiplicado a lo largo de este siglo. Pero los autores hasta ahora no sabemos de algún esfuerzo sistemático por identificar los orígenes de esta diversidad.

Problemática y objetivos de la revisión

En un texto de psicología del aprendizaje muy usado en América Latina (Ardila, 1981, p. 44) se resumen las principales características del condicionamiento clásico:

“Autores: Pavlov.
Origen de la respuesta: desencadenada por el estímulo.
Procedimiento: el refuerzo se presenta siempre después del estímulo condicionado, cualquiera que sea el comportamiento del organismo.
Sistema nervioso: autónomo.
Respuestas: viscerales ¹.
Voluntario o no: involuntario.
Asociación: de estímulos (E-E).
Leyes: de contigüidad ².
RC y RI: iguales siempre ³.
Influencia del refuerzo parcial: disminuye la fuerza de respuesta.”

Dos años después de la publicación de la decimosexta edición del libro de Ardila, Luis Aguado, psicólogo del aprendizaje animal, afirmaba:

-
- ¹ Sin embargo, existen arreglos experimentales del condicionamiento clásico que involucran respuestas voluntarias como el automoldeamiento (Brown & Jenkins, 1968).
 - ² El condicionamiento clásico es muy sensible a la presentación temporal de los estímulos, aunque se ha informado de casos de condicionamiento cuando el estímulo incondicionado se presenta antes que el condicionado (Hearst, 1989).
 - ³ Actualmente se sabe que la respuesta condicionada puede no ser igual a la incondicionada, incluso puede ser opuesta (cf. Siegel & Ellsworth, 1986).

“No deja de ser paradójico que la evidente ‘cognitivización’ de la actual psicología del condicionamiento y, en general, de la psicología del aprendizaje animal, se inicia precisamente en el ámbito del condicionamiento pavloviano, tradicionalmente considerado como una forma de aprendizaje simple y mecánica, explicable en términos de contigüidad y transferencia de reacciones reflejas. Diversos hallazgos empíricos han hecho que las concepciones acerca de las condiciones suficientes para el condicionamiento y de los contenidos de asociación resultante hayan ido alejándose de los principios simples de la contigüidad y de la conexión E-R para acercarse a formulaciones que, por el contrario, tienen en cuenta las condiciones de procesamiento de los estímulos y su influencia en el aprendizaje de relaciones entre los mismos.” (1983, p. 14).

Es notable el contraste en las concepciones de condicionamiento clásico en estos dos textos básicos. Mientras que en el primero se afirman características como respuestas autónomas, contigüidad y proceso involuntario, en el segundo se ataca el concepto anterior y se liga el condicionamiento a cognición, procesamiento de información y contenidos resultantes de asociación.

Aguado asegura un cambio en la concepción, pero éste no ha tocado aún el ámbito aplicado. En el caso de la terapia aversiva contra el alcoholismo, el mismo procedimiento, basado en la concepción refleja pavloviana, se ha usado desde 1935 (Wiens & Menustik, 1983). De forma similar, la desensibilización sistemática de Wolpe (1958) se seguía utilizando la década pasada manteniendo el principio de contracondicionamiento de respuestas autónomas (Elmore, Wildman & Westfeld, 1980) para combatir diversos tipos de fobia.

En ambas técnicas, aversiva contra el alcoholismo y desensibilización sistemática, se han reportado éxitos y fracasos. Pero es posible que adoptando una concepción más compleja (por ej., cognoscitiva), las técnicas resultantes sean más efectivas y reporten menos errores; pero eso no ha sido probado. Por ahora, los glosarios de nuestros textos universitarios se sostienen en la vieja concepción:

“Condicionamiento clásico: método ideado por Pavlov mediante el cual se asocia un estímulo condicionado con otro incondicionado. En este procedimiento se presentan dos estí-

mulos con estrecha proximidad temporal. El primero, o EI, produce un reflejo. Después de un cierto número de ensayos, también el segundo, o EC, adquiere la cualidad de producir un reflejo semejante.” (Sarason, 1981, p. 574).

Retomando las consideraciones anteriores en su totalidad, se plantean los siguientes problemas:

- 1.- Existen diversas concepciones de condicionamiento clásico que permanecen subyacentes en la literatura psicológica.
- 2.- Al parecer, los textos de psicología del aprendizaje y terapia del comportamiento se mantienen en la concepción original pavloviana.
- 3.- Los futuros terapeutas retoman la concepción pavloviana para sus intervenciones y no revisan sus técnicas a la luz de nuevas teorías y conceptos.

Teniendo en cuenta esta problemática, los objetivos del presente trabajo fueron los siguientes:

- 1.- Examinar los conceptos de condicionamiento clásico a nivel básico.
- 2.- Diferenciar los enfoques epistemológicos de estos conceptos.
- 3.- Identificar los conceptos y enfoques de condicionamiento clásico en las técnicas de intervención clínica que hagan uso de sus principios.
- 4.- Hacer un balance teórico-práctico que pueda ser sugerente para los estudiantes y profesionales de la psicología.

Metodología

La revisión bibliográfica efectuada consta de dos partes:

a.- *Parte básica*: Se revisaron (cf. Pérez-Acosta, 1993) obras originales de los principales investigadores y teóricos del condicionamiento clásico (Kandel & Hawkins, 1992; Pavlov, 1926; Rescorla, 1978; Skinner, 1938/1979).

b.- Una *parte aplicada* que contó con diferentes fuentes de referencias:

- 1.- Libros de psicología del aprendizaje y del comportamiento (por ej. Domjan, 1999; Mazur, 1990).

- 2.- Resúmenes localizados en el banco de datos *PsycLit* de la *American Psychological Association* (por ej. Hiramoto, Hiramoto, Rish & Soong, 1991; Siegel & Ellsworth, 1986).
- 3.- Artículos comprensivos de condicionamiento clásico (Turkkan, 1989).
- 4.- Textos de psicología clínica y de modificación de conducta tales como Tarlow, 1989a y 1989b; Hall, Hall y Ginsberg, 1990 y Marks, 1991.

Resultados

Conceptos en el campo básico

A partir de la revisión de las obras originales, se encontraron cuatro conceptos diferentes, cada uno bajo un enfoque epistemológico y disciplina científica particulares:

1.- Concepto reflexológico

El trabajo de Pavlov se ubica en la tradición objetivista-reflexológica que dominó la investigación fisiológica en Rusia a finales del siglo pasado y comienzos del presente (Jenkins, 1979). Dentro de esta tradición se encontraban otros fisiólogos como Iván Sechenov y Vladimir Betcherev, quienes estudiaron otras áreas de la disciplina. El término *objetivista* se refiere al énfasis en el estudio de procesos fisiológicos objetivos y observables, de una manera rigurosamente controlada. Debido a esta orientación, Pavlov despreciaba el trabajo de los psicólogos de su tiempo por mantenerse dentro de la *especulación filosófica* (Pavlov, 1973). El enfoque es también *reflexológico* porque la unidad de análisis propuesta para la fisiología era el *reflejo*; pero no el reflejo como se entiende actualmente sino como toda conexión entre estímulos ambientales y respuestas del organismo. Así, el cerebro se convierte en el coordinador de todos los reflejos, mediante la actividad nerviosa superior.

Pavlov en particular estudió una parte de esa actividad nerviosa superior: aquella adquirida, en oposición a la innata, por medio del método de los reflejos condicionados, y lo describió (1926, pp. 49-50) de la siguiente forma:

“Ahora pasaremos a considerar las condiciones bajo las cuales se establecen nuevos reflejos condicionados o las nuevas conexiones de las vías nerviosas. El requisito fundamental es que cualquier estímulo externo que sea la señal de un reflejo condicionado se sobreponga a la acción de un estímulo absoluto. En el experimento que yo he elegido, la comida es el estímulo absoluto. Ahora, si al tomar la comida el animal, este momento coincide con la acción de un estímulo neutral que hasta este momento no había tenido relación con la comida, el estímulo neutral adquiere por esa coincidencia las propiedades de desencadenar en el animal la misma reacción que la comida. Este fue el caso del perro empleado en nuestros experimentos con el metrónomo: En diferentes reacciones, este animal fue estimulado por el sonido del metrónomo, e inmediatamente se le presentaba comida. Aquí el estímulo sonido del metrónomo neutral, por sí mismo se sobrepuso a la acción del reflejo alimenticio innato. Nosotros observamos que, después de varias repeticiones de la combinación del estímulo, el sonido del metrónomo adquirió la propiedad de estimular la secreción salival y evocar reacciones motoras características del estímulo alimenticio.”

En síntesis, el *condicionamiento clásico* en su primera versión, es un método experimental que permite la creación de nuevos reflejos que enriquecen la actividad nerviosa superior, concebida desde el enfoque objetivista reflexológico de la fisiología.

2.- Concepto conductista

A pesar del desprecio de Pavlov por la teoría y método de los primeros sucesores de Wundt y William James, fue precisamente entre los psicólogos, especialmente los primeros conductistas norteamericanos, que los hallazgos de Pavlov tuvieron más acogida. Inicialmente Watson protagonizó una verdadera revolución en psicología, influido por el método pavloviano de los reflejos condicionados (Barratt, 1985). Pero fue Skinner quien consolidó una disciplina científica de interés psicológico denominada *análisis experimental del comportamiento*, bajo el enfoque conductista radical, el cual dominó la psicología del aprendizaje durante varias décadas (Jenkins, 1979). Dentro del análisis experimental del comportamien-

to, el condicionamiento clásico fue reconceptualizado conductualmente a partir de la versión pavloviana de los reflejos condicionados. Bajo la perspectiva conductista, el condicionamiento clásico o *tipo S* se convirtió en una operación de reforzamiento o extinción de conductas respondientes:

“Ley del condicionamiento tipo S: la presentación aproximadamente simultánea de dos estímulos, uno de los cuales (el estímulo “reforzante”) pertenece a un reflejo existente que en dicho momento posee alguna fuerza, puede producirse un aumento en la fuerza de un tercer reflejo compuesto por la respuesta del reflejo reforzante y por otro estímulo.

Ley de extinción tipo S: si el reflejo reforzado a través del condicionamiento tipo S se provoca sin presentación del estímulo reforzante su fuerza decrece” (Skinner, 1938/1979, p. 33).

Pero el *condicionamiento tipo S* o *respondiente* no recibió tanta atención como el *condicionamiento operante* o *tipo R* que, según Skinner, operaba sobre la conducta emitida o *volitiva* del organismo. Suponiendo que la conducta emitida es más importante que la respondiente en los organismos, los analistas del comportamiento dejaron al condicionamiento clásico en un lugar secundario de la psicología del aprendizaje hasta los años sesentas (Aguado, 1983).

Resumiendo, desde la concepción conductista, el condicionamiento clásico se deriva del condicionamiento pavloviano original y se refiere a una operación de fortalecimiento o extinción de una conexión entre estímulos originalmente neutros y las conductas respondientes o reflejas y emocionales del organismo entero.

3.- Concepto cognoscitivo

En Norteamérica, a comienzos de la década de 1960, resurgió el interés por el condicionamiento clásico, pero bajo una perspectiva cognoscitiva (Pérez-Acosta, 1992). El líder de esta *revolución cognoscitiva* del condicionamiento clásico fue Robert Rescorla, quien junto con otros destacados investigadores (como Allan Wagner, Ruth Colwill, etc.) ha comprobado empíricamente que el estímulo condicionado controla la puesta condicionada en la medida en que tenga valor informativo acerca del estímulo incondicionado al que se le asocia (Carpintero, 1989). Según Rescorla (1978, p. 15):

“La descripción del condicionamiento adoptada aquí, si bien no es atribuible a algún autor en particular, está dentro del espíritu dado por Tolman (1932). Vemos el condicionamiento pavloviano como el aprendizaje de relaciones entre eventos ambientales que ocurren fuera del control del organismo. Como resultado del arreglo ambiental entre dos eventos, el organismo experimenta un aprendizaje el cual se refleja posteriormente en un cambio en su conducta. Pero desde el presente punto de vista el aspecto esencial es que el organismo aprende sobre las relaciones entre eventos.”

Aquí es necesario resaltar dos aspectos: Primero, el condicionamiento clásico deja de ser un método o una operación de formación de reflejos para convertirse en un proceso de aprendizaje asociativo; y segundo, ese proceso cognoscitivo influye sobre la conducta pero sucede independientemente de ella. Este nuevo concepto, al igual que el skinneriano, hace referencia al organismo entero pero no a nivel comportamental, sino a nivel cognoscitivo, permitiéndole establecer una relación de predicción entre el EC y el EI.

4.- Concepto neurobiológico

Mientras la comunidad de psicólogos del aprendizaje daba un viraje cognoscitivo al condicionamiento clásico, varios fisiólogos liderados por el médico norteamericano Eric Kandel (ganador del Premio Nobel de Medicina y Fisiología en el año 2000) comenzaron a estudiar las bases neuronales de varias formas de aprendizaje como la habituación, la sensibilización y el condicionamiento clásico (Mazur, 1990). Ellos tuvieron la fortuna de poder estudiar el condicionamiento manipulando directamente las neuronas del caracol marino *Aplysia californica*; este animal posee un sistema nervioso simple de 20.000 neuronas de gran tamaño; hasta ese momento los psicólogos y fisiólogos habían estudiado el condicionamiento a nivel conductual con vertebrados. Además es importante señalar que Kandel y sus colaboradores incluyen la teoría neuronal que no poseía Pavlov.

Sin embargo, a nivel neuronal aparece otro concepto de condicionamiento clásico, como un mecanismo subyacente al aprendizaje asociativo:

“Entendemos por aprendizaje el proceso en virtud del cual adquirimos nuevos conocimientos.” (Kandel & Hawkins, 1992, p. 49).

“Se recurre al caracol marino *Aplysia* para estudiar la *base biológica* del aprendizaje por lo simple de su sistema nervioso.” (Ibid., p. 51, destacado nuestro).

“Ladislav Tauc y uno de los autores (Kandel) avanzamos en una (...) regla del aprendizaje asociativo en 1963 cuando trabajamos en el Instituto Marey de París, estudiando el sistema nervioso del caracol marino *Aplysia*. Resultó que la conexión sináptica entre dos neuronas podía reforzarse sin la actividad de la célula postsináptica al intervenir una tercera neurona sobre la célula presináptica. La neurona moduladora, la tercera neurona en cuestión, provoca que de los terminales de la neurona presináptica se libere mayor cantidad de neurotransmisores. Sugerimos entonces que este mecanismo podría adquirir propiedades asociativas si los impulsos eléctricos, los potenciales de acción de la neurona presináptica coincidiesen con los potenciales de acción de la neurona moduladora -un mecanismo asociativo pre-modulador.” (Ibid., p. 51).

Es importante destacar que no se iguala condicionamiento clásico con aprendizaje asociativo, sino que el condicionamiento, como mecanismo pre-modulador neuronal, pasa a ser la base biológica del proceso psicológico de adquisición de conocimientos llamado *aprendizaje asociativo*. Con Kandel y sus colaboradores el condicionamiento clásico vuelve a la fisiología pero como un proceso neuronal y no como una operación de control ambiental.

Conceptos subyacentes en el campo aplicado

Hallar todos los conceptos subyacentes a las técnicas de intervención que nominalmente se basan en el condicionamiento clásico es una tarea monumental pues la cantidad de problemas que se afrontan con estas técnicas es inmensa. Tarlow (1989a, 1989b) resume los desórdenes médicos y psicológicos intervenidos con terapias que de una u otra forma se basan en condicionamiento clásico:

a.- Desórdenes médicos: Tales como ataque de epilepsia, vómito asociado con ansiedad, bruxismo, poliuria, retención urinaria, afasia, efectos de la quimioterapia contra el cáncer, diarrea, dismenorrea, dolor de cabe-

za, urticaria, insomnio, espasmo muscular, psoriasis, enfermedad de Raynaud, tics, síndrome de Tourette, bulimia, hiperlipidemia, hipertensión, incontinencia fecal, neurodermatitis y dolor crónico.

b.- Desórdenes psicológicos: tales como fobias, desórdenes de ansiedad en general, disfunciones y desviaciones sexuales, alcoholismo, tabaquismo, tartamudeo, alucinaciones, depresión, abuso de drogas, obesidad y cleptomanía.

Los reportes de tratamientos inundan revistas como *Behaviour Research and Therapy*, *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *Behavior Therapy*, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *British Journal of Psychiatry*, *Archives of General Psychiatry*, *Addictive Behaviors*, *Psychosomatics*, *Clinical Psychology Review*, *Journal of Abnormal Psychology* y *Journal of Applied Behavior Analysis*.

Además el condicionamiento clásico se investiga en áreas que todavía no ofrecen aplicaciones, pero que para el futuro producirán nuevas soluciones a viejos problemas humanos: farmacología, neurobiología, psicología cognitiva, endocrinología e inmunología (Turkkan, 1989).

Pero el problema de los conceptos subyacentes se mantiene tanto para las técnicas de intervención como para las nuevas áreas de investigación mencionadas.

Dentro de los artículos revisados por autor, se encontraron varios conceptos no explícitos de condicionamiento clásico, coincidentes con los cuatro conceptos básicos:

1.- Bajo el concepto reflexológico

Aquí se encuentran casi todas las aplicaciones, principalmente las dirigidas a problemas psicofisiológicos, tradicionalmente abordados por la medicina; a continuación se presentan algunos ejemplos revisados de intervenciones e investigaciones, en orden cronológico:

McGuire, Carlisle & Young (1965) ofrecieron la hipótesis de que las desviaciones sexuales (pedofilia, exhibicionismo, voyerismo y transvestismo) se adquieren y mantienen por condicionamiento clásico. Estos autores sugirieron, luego de haber estudiado varios casos, que el condicionamiento se adquiere después de una seducción inicial o experiencia y se mantiene mediante la asociación de la masturbación y fantasías relaciona-

das con la desviación. De acuerdo con esta hipótesis, recomendaron realizar la terapia contra las desviaciones sexuales efectuando un contracondicionamiento, en el cual se asocian la masturbación y estímulos socialmente más aceptables.

El tratamiento de la enuresis nocturna con técnicas de condicionamiento data de la década de 1930. En 1970, Turner, Young y Rachman publicaron un estudio en el que se comparaban diversas técnicas de intervención, controlando el efecto placebo y el efecto de la percepción de intervalos regulares de tiempo entre ensayo y ensayo. La técnica fundamental consistía en la instalación de un dispositivo en la cama del niño, que activaba una alarma cuando el niño mojaba la cama; al niño se lo instruía para que apenas sonara la alarma la apagara y fuera al baño o a la vasija. La alarma se usaría hasta que el niño desarrollara sus propios controles internos (retención). En el estudio en cuestión se encontró que las técnicas basadas en condicionamiento son inicialmente muy efectivas (81.4% de éxito) pero no pudieron evitar altos niveles de recaída.

Davis y Davis (1980) reportaron un procedimiento exitoso de condicionamiento en un caso de impotencia erectil peneana. El *Señor D* de 48 años, casado con la *Señora D* de 47, había desarrollado un impotencia peneana psicogénica (ante la presencia de la esposa) que puso en peligro el matrimonio. Davis y Davis diseñaron un programa de siete pasos en el cual se recondicionaba la tumescencia del pene en vigilia ante la presencia de la esposa. Para ello se aprovechó la respuesta natural de erecciones en estado de sueño y se entrenó a la *Señora D* para que se percatara de esas erecciones y despertara a su esposo para que prestara atención a su erección, delante de ella, hasta que se terminara y volvía a dormirse el *Señor D* mientras producía una nueva tumescencia. Gradualmente se asoció la tumescencia adquirida en el sueño con acercamientos progresivos a la esposa hasta que la función sexual se normalizó completamente.

Wiens y Menustik (1983) presentaron un balance entre los resultados de tratamiento y características de los pacientes sometidos a terapias aversivas contra el alcoholismo. Estos programas son utilizados desde 1935 y el procedimiento que generalmente se usa consiste en asociar el sabor, olor, visión y pensamientos del alcohol con una reacción aversiva producida por un vomitivo. Las respuestas de aproximación al alcohol se castigan inmediatamente con la reacción aversiva y se espera que el cliente generalice la evitación del alcohol a todas las situaciones en que hay la oportunidad o el deseo de tomar. Los autores encontraron que el 63% de su muestra mantuvo la abstinencia continua por un año y una tercera parte se mantuvo abstemia por tres años. Además identificaron resultados dife-

renciales de éxito en grupos demográficos como *hombres viejos vs. hombres jóvenes y hombres casados vs. hombres solteros*; variables como el sexo, nivel educativo, estatus laboral o experiencia previa en otras terapias no correlacionaron con el éxito en la terapia.

Cannon, Baker, Gino y Nathan (1986) investigaron la relación entre la fuerza de la aversión producida en la terapia contra el alcoholismo y el grado de abstinencia. Encontraron una correlación positiva entre la duración de la abstinencia y respuestas negativas hacia el alcohol como: consumo decrementado, gestos de disgusto, reportes verbales desaprobatorios e incremento en respuestas de taquicardia anticipatoria.

Siegel y Ellsworth (1986) reportaron un caso de muerte por sobredosis de morfina, explicándolo con un modelo de tolerancia basado en el condicionamiento pavloviano. Los investigadores propusieron que la tolerancia a una droga es una respuesta condicionada que se da bajo ciertas claves ambientales. Cuando esas claves son retiradas, las mismas dosis ya toleradas se vuelven letales. Ese efecto había sido demostrado en ratas por Siegel y sus colaboradores unos años atrás.

Hall, Hall y Ginsberg (1990) publicaron una completísima revisión acerca de los tratamientos conductuales y farmacológicos contra el tabaquismo. Entre las técnicas conductuales revisaron las aversivas que funcionan de manera similar a las terapias antialcohólicas. La más efectiva consiste en usar el mismo cigarrillo como estímulo aversivo, generando un contracondicionamiento por fumarse tan rápido que llega a producir náuseas y mareos. Esta técnica si bien produce resultados, necesita de un constante chequeo médico.

2.- Bajo el concepto conductual

La diferencia básica del concepto conductual, con respecto al reflexológico, está en que el organismo en su totalidad involucra su conducta abierta, más que algún sistema fisiológico en particular, para la adquisición o extinción del condicionamiento. Bajo esta perspectiva, las técnicas de exposición de la persona a estímulos ansiógenos son las principales. La exposición, produce un efecto general de extinción del condicionamiento propio de problemas como fobias, rituales obsesivo-compulsivos y ansiedad generalizada.

En uno de los incontables ejemplos de terapias de exposición, Elmore, Wildman y Westfeld (1980) usaron el procedimiento de *desensibilización sistemática* ideado por Wolpe (1958) para el tratamiento de una persona

hemofóbica (fóbica a la sangre). Al sujeto masculino de 23 años se le presentaron diapositivas de partes anatómicas, objetos asociados con sangre y pacientes que donaban sangre. Los estímulos se presentaron jerárquicamente mientras el sujeto se relajaba hasta que pudo llegar a donar sangre, registrando su nivel subjetivo de ansiedad mínima.

Una excelente revisión de las terapias basadas en la exposición, es decir el continuo entre desensibilización sistemática e inundación, lo ofrece Marks (1991). Marks revisa las teorías de la ansiedad y las investigaciones sobre la efectividad de los tratamientos, llegando a conclusiones como las siguientes:

- 1.- El componente efectivo de las terapias de inundación y desensibilización es la exposición y no la relajación u otros elementos adheridos.
- 2.- Las terapias que no hacen uso de la exposición son poco efectivas para combatir la ansiedad.
- 3.- La duración de la exposición debe sobrepasar un umbral crítico para superar el fenómeno de incubación, descrito por Eysenck.
- 4.- La exposición funciona mejor *in vivo* que ante representaciones y es posible que los mecanismos de la ansiedad en uno y otro caso sean diferentes.

3.- Bajo el concepto cognoscitivo

No existen programas de intervención clínica desarrollados pero sí algunas investigaciones en humanos que pueden dar pie a la aparición de terapias novedosas.

Logue, Ophir y Strauss (1981) realizaron un estudio descriptivo para evaluar la adquisición de aversión a sabores en humanos. Entregaron cuestionarios y entrevistaron a 517 personas. Los sujetos reportaron 415 aversiones diferentes y un 65% de ellos reportó, por lo menos una aversión. Llama la atención en este estudio los datos relacionados con el condicionamiento clásico: la aversión se produjo más hacia el sabor que hacia otros aspectos como la apariencia de la comida; la experiencia de condicionamiento tuvo más un arreglo adelantado, de carácter predictivo, que simultáneo o hacia atrás. Además hubo casos de adquisición por observación de modelos sin haberse probado la comida. También hubo aprendizajes complejos en los que se asociaba el malestar subsecuente con un compuesto de estímulos que incluían el sabor. Las implicaciones

teórico-prácticas de este estudio son grandes porque comprueban que el aprendizaje de aversión a sabores es fuerte en humanos, al igual que en otras especies y además, este aprendizaje se presenta independientemente de la conducta ingestiva y bajo estímulos que presentan una relación predictiva, lo que sugiere una perspectiva cognoscitiva del condicionamiento clásico.

Singh y Solman (1990) hallaron que el efecto de bloqueo puede intervenir en el aprendizaje de palabras escritas en niños retardados mentales. El efecto de bloqueo es uno de los hallazgos empíricos que sustenta una concepción cognoscitiva del condicionamiento clásico y consiste en una inhibición del aprendizaje ante estímulos compuestos, cuando uno de los componentes se presentó previamente solo, sin asociarse al EI (Domjan, 1999). Singh y Solman probaron el efecto en ocho estudiantes retardados. El compuesto incluía la palabra escrita y su significado dibujado; el bloqueo se produjo al presentar la palabra sola y luego el compuesto; a los grupos control se les presentó siempre la palabra sola o siempre el compuesto. Los resultados mostraron que la lectura correcta de la palabra disminuía en el grupo de bloqueo, mientras que en los grupos control la tasa de lectura correcta fue más alta.

En cambio, en el campo aplicado en el cual se ha hecho uso extensivo del concepto cognoscitivo del condicionamiento clásico es el de la psicología del consumidor, particularmente en lo relacionado con la persuasión publicitaria y la formación de preferencias (Cruz & Pérez-Acosta, 2002; Shimp, 1991). Incluso el uso del concepto cognoscitivo es más explícito (por ej. *condicionamiento neo-pavloviano*: Shimp, 1991). No obstante en la presente revisión se enfatiza en las aplicaciones clínicas, más que en las relacionadas con el comportamiento del consumidor, que merecen una revisión aparte (ver revisión de las metodologías y técnicas del condicionamiento clásico de preferencias en Cruz & Pérez-Acosta, 2002).

4.- Bajo el concepto neurobiológico

Bajo el concepto neurobiológico tampoco existen aplicaciones pero sí perspectivas interesantes: Kelso y Brown (1986) condicionaron sinapsis pertenecientes a porciones del hipocampo en el cerebro de ratas. El hipocampo es parte involucrada activamente en la memoria de los vertebrados, incluyendo humanos. El procedimiento usado consistió en estimular eléctricamente una neurona unida a otra, pero con una débil transmisión del impulso nervioso, al tiempo que se estimulaba otra neurona también conectada en la misma zona, pero con una transmisión eléctrica más fuerte. El resultado fue un aumento en la transmisión de la conexión menos efectiva.

La gran capacidad de condicionamiento de la sinapsis a nivel hipocámpico sugiere una relación estrecha entre condicionamiento y memoria que en el futuro puede ser explotada provechosamente.

Hiramoto y colaboradores (1990) informaron acerca del rol de las células inmunes en el condicionamiento clásico de la resistencia específica al cáncer. Este hallazgo se ubica dentro de una disciplina muy prometedora llamada *psiconeuroinmunología*, la cual ha descubierto la importancia cada vez mayor del condicionamiento clásico, como forma de entrenamiento de las células sanas a que se inmunicen contra células enfermas que ya hayan invadido el organismo. En este estudio específicamente, a unos ratones inyectados con células cancerígenas se les dio una sustancia adicional compuesta de aloantígenos que pueden funcionar como señal de la presencia de antígenos en el cuerpo; en el momento del tratamiento con quimioterapia, los ratones que recibieron aloantígenos respondieron mejor a la terapia, y la velocidad de crecimiento del cáncer fue menor que en aquellos ratones que simplemente recibieron la quimioterapia, sin entrenamiento celular.

Conclusiones

Existe una gran diversidad de conceptos de condicionamiento clásico, tanto a nivel básico como a nivel aplicado. Esta diversidad está originada en las diversas disciplinas y enfoques epistemológicos que han enmarcado la investigación y las aplicaciones del condicionamiento clásico a lo largo de este siglo, como se aprecia en la Tabla 1.

El condicionamiento clásico actualmente va mucho más allá de Pavlov y del reflejo y ha pasado históricamente de considerarse como un método a estudiarse como un proceso, neurobiológico o cognoscitivo.

Aunque el avance a nivel básico es notable, existe un desfase importante a nivel aplicado, donde todas las intervenciones se realizan bajo perspectivas puramente reflexológicas y conductuales y no parece haber un interés por identificar y superar los viejos conceptos y teorías subyacentes con el fin de mejorar las técnicas.

Las concepciones cognoscitiva y neurobiológica prometen soluciones más precisas a los tradicionales problemas clínicos y médicos afrontados con condicionamiento clásico; pero la realización de estas promesas depende del desarrollo de habilidades, por parte de los estudiantes y profesionales de psicología, para actualizarse en literatura científica, leer desde una perspectiva epistemológica, investigar y producir intervenciones partiendo de teorías recientes que se asuman de manera crítica y creativa a la vez.

Tabla 1
Síntesis de los conceptos de condicionamiento clásico

Concepto	Disciplina	Investigador representativo	Enfoque	Proceso o método	Aplicaciones
Reflexológico	Fisiología	Ivan Pavlov	Objetivista - Reflexológico	Método (de formación de reflejos condicionados)	Terapias aversivas recondicionamiento
Conductista	Análisis experimental del comportamiento	B.F. Skinner	Conductista radical	Método (de fortalecimiento o extinción de repondientes)	Terapias de exposición
Cognoscitivo	Psicología básica del aprendizaje	Robert A. Rescola	Neo-asociacionismo cognoscitivo	Proceso (aprendizaje asociativo de eventos)	Persuasión publicitaria, preferencia de marcas
Neurobiológico	Neurociencias	Eric R. Kandel	psicobiológico	Proceso (facilitación sináptica premoduladora)	Psiconeuroinmunología

Referencias bibliográficas

- Aguado, L. (1983). *Lecturas sobre aprendizaje animal* [Readings on animal learning]. Madrid: Debate.
- Ardila, R. (1981). *Psicología del aprendizaje* [Psychology of learning]. México: Siglo XXI.
- Barratt, P.E.H. (1985). *Fundamentos de los métodos psicológicos* [Bases of psychological methods]. México: Limusa.
- Brown, P.L. & Jenkins, H.M. (1968). Auto-shaping of the pigeon's key-peck. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *11*, 1-8.
- Cannon, D.S., Barker, T.B., Gino, A. & Nathan, P.E.J. (1986). Alcohol aversion therapy: Relation between strenght of aversion and abstinence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *54*, 825-830.
- Carpintero, H. (1989). Psicología contemporánea [Contemporary psychology]. En J. Mayor & J. L. Pinillos (Eds.), *Tratado de psicología general: Historia, teoría y método* [Treatise on general psychology: History, theory, and method] (Vol. 1, pp. 281-312). Madrid: Alhambra.
- Cruz, J.E. & Pérez-Acosta, A.M. (2002). Técnicas experimentales aplicadas al condicionamiento de preferencias en el comportamiento del consumidor [Experimental techniques applied to preferente conditioning in consumer behavior]. *Acta Colombiana de Psicología*, *8*, 75-87.
- Davis, R. & Davis, T. (1980). Treatment of erectile impotence using a nocturnal penile tumescence conditioning procedure. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *11*, 63-65.
- Domjan, M. (1999). *Principios de aprendizaje y conducta* [Principles of learning and behavior]. México: Thomson.
- Elmore, R., Wildman, R. & Westfeld, J. (1980). The use of sistematic desensitization in the treatment of blood phobia. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *11*, 277-279.
- Hall, S.M., Hall, R.G. & Ginsberg, D. (1990). Pharmacological and behavioral treatment for cigarette smoking. En M. Hersen, R.M.

- Eisler & P.M. Miller (Eds.), *Progress in behavior modification* (Vol. 25, pp. 86-118). Newbury Park, CA: Sage.
- Hearst, E. (1989). Backward associations: Differential learning about stimuli that follow the presence versus the absence of food in pigeons. *Animal Learning and Behavior*, 17, 280-290.
- Hiramoto, R.N., Hiramoto, N.S., Rish, M. & Soong, S.J. (1991). Role of immune cells in the Pavlovian conditioning of specific resistance to cancer. *International Journal of Neuroscience*, 59, 101-117.
- Jenkins, H.M. (1979). Animal learning and behavior theory. En E. Hearst (Ed.), *The first century of experimental psychology* (pp. 177-228). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kandel, E.R. & Hawkins, R.D. (1992). Biological basis of learning and individuality. *Scientific American*, September.
- Kelso, S.R. & Brown, T.H. (1986). Differential conditioning of associative synaptic enhancement in hippocampal brain slices. *Science*, 232, 85-86.
- Logue, A.W., Ophir, I. & Strauss, K.E. (1981). The acquisition of taste aversion in humans. *Behaviour Research and Therapy*, 19, 319-333.
- Marks, I.M. (1991). *Miedos, fobias y rituales, Vol. 2: Clínica y tratamientos* [Fears, phobias, and rituals, Vol. 2: Clinics and treatment]. Barcelona: Martínez Roca.
- Mazur, J.E. (1990). *Learning and behavior* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- McGuire, R.J., Carlisle, J.M. & Young, B.G. (1965). Sexual deviations as conditioned behavior: A hypothesis. *Behaviour Research and Therapy*, 2, 185-190.
- Pavlov, I.P. (1926). *Los reflejos condicionados: Lecciones sobre la función de los grandes hemisferios* [Conditioned reflexes: Lessons on the function of higher hemispheres]. México: Ediciones Pavlov.
- Pavlov, I.P. (1973). *Actividad nerviosa superior* [Higher nervous activity]. Barcelona: Fontanella.
- Pérez-Acosta, A.M. (1992). El modelo Rescorla-Wagner a los veinte [The Rescorla-Wagner model at twenty]. *Boletín Internacional de la Asociación Latinoamericana de Análisis y Modificación del Comportamiento*, 15, 3-5.

- Pérez-Acosta, A.M. (1993). *Cuatro conceptos de condicionamiento clásico en psicología y biología* [Four concepts of classical conditioning in psychology and biology]. Trabajo presentado en el *VI Congreso Colombiano de Psicología*, Bogotá, Colombia.
- Rescorla, R.A. (1978). Some implications of a cognitive perspective on Pavlovian conditioning. En H. Fowler, W.K. Honig & S. Hulse (Eds.), *Cognitive aspects of animal behavior* (pp. 15-50). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sarason, I. (1981). *Psicología de la conducta anormal* [Psychology of abnormal behavior]. México: Trillas.
- Shimp, T.A. (1991). Neo-Pavlovian conditioning and the evaluative response: Implications for consumer theory and research. En T.S. Robertson & H.H. Kassarian (Eds.), *Handbook of consumer theory and research* (pp. 162-187). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Siegel, S. & Ellsworth, D.W. (1986). Pavlovian conditioning and death from apparent overdose of medically prescribed morphine: A case report. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 24, 278-280.
- Singh, N.N. & Solman, R.T. (1990). A stimulus control analysis of the picture-word problem in children who are mentally retarded: The blocking effect. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 525-532.
- Skinner, B.F. (1979). *La conducta de los organismos* [The behavior of organisms] (Luis Flaquer, Trad.). Barcelona: Fontanella (Trabajo original publicado en 1938).
- Tarlow, G. (1989a). *Clinical handbook of behavior therapy: Adult medical disorders* (Vol.1). Cambridge, MA: Brookline Books.
- Tarlow, G. (1989b). *Clinical handbook of behavior therapy: Adult psychological disorders* (Vol.2). Cambridge, MA: Brookline Books.
- Turkkan, J.S. (1989). Classical conditioning: The new hegemony. *Behavioral and Brain Sciences*, 12, 121-179.
- Turner, R.K., Young, G.C. & Rachman, S. (1970). Treatment of nocturnal enuresis by conditioning techniques. *Behaviour Research and Therapy*, 8, 367-381.
- Wiens, A.N. & Menustik, C.E. (1983). Treatment outcome and patient characteristics in an aversion therapy program for alcoholism. *American Psychologist*, 38, 1089-1096.

Conceptos de condicionamiento clásico

Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford, CA: Stanford University Press.

*Grupo de Investigación de
Psicología Experimental Aplicada
Departamento de Psicología
Universidad de los Andes
Bogotá - Colombia*

Fecha de recepción: 2 de enero de 2003
Fecha de aceptación: 7 de agosto de 2003

