

TRATAMIENTO CONDUCTUAL DE UN CASO DE BAJO RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS

Amaia Del Campo Sánchez
Isabel Serrano Pintado

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico.
Salamanca

RESUMEN

Se presenta el caso de una niña de nueve años, cuyo rendimiento en matemáticas se ve deteriorado repentinamente. Tras sospechar que dicho deterioro podía deberse a un decremento en la motivación, se intentó incrementar la misma mediante procedimientos de reforzamiento. Al mismo tiempo se enseñó a los padres y maestra el uso de reforzamientos sociales con el objetivo de motivar a la niña. Los resultados indican que una intervención mínima puede ser suficiente en algunos casos para modificar pequeños déficits de rendimiento escolar.

Palabras clave: RENDIMIENTO ACADÉMICO, MOTIVACIÓN.

SUMMARY

This is the case study of a nine years old girl whose performance in mathematics was unexpectedly impaired. Assuming the damage could well be attributable to a motivational decrease, we proposed reinforcement procedures to increase motivation. At the same time the parents and the teacher were instructed to use social

reinforcement in order to motivate the girl. Results show how a minimal intervention will be enough to modify in some cases small deficits in school performance.

Key words: *ACADEMIC PERFORMANCE; MOTIVATION.*

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Beltrán (1985), en el ámbito del rendimiento académico podemos distinguir, entre todos, dos objetivos a alcanzar. Uno de ellos sería incrementar una determinada conducta de forma que el alumno responda con rapidez o de una forma persistente. El otro objetivo que habría que alcanzar, es a largo plazo y consiste en que el alumno se sienta atraído por la materia de estudio. Para conseguir el primer objetivo es preciso utilizar con inteligencia los reforzadores adecuados. Mientras que el segundo objetivo exige convertir en reforzantes las mismas actividades académicas como dibujar o resolver problemas, es decir encontrar reforzante lo que se está produciendo, en el primer caso se trataría de motivar al sujeto a corto plazo. En el segundo se trata de que la motivación trascienda el ambiente físico escolar inmediato proyectándose hacia el futuro y actuando al margen de los incentivos externos habitualmente presentados. Ahora bien, el segundo objetivo sólo puede alcanzarse si se ha conseguido el primero. Pero en ocasiones no se establecen las condiciones necesarias para ello, lo cual lleva a cierta desidia por parte del alumno y a una falta de motivación para ejecutar las tareas adecuadamente.

Es cierto que en última instancia debería ser el propio alumno quien pudiera autocontrolar su propia conducta, a fin de no depender de reforzamientos externos. Esta afirmación desde la perspectiva de modificación de conducta significa que es el individuo el que debería establecer un criterio de ejecución, comparar su ejecución con dicho criterio, y por fin, proporcionarse la consecuencia adecuada al resultado de su evaluación. Que el individuo aprenda estas estrategias permite que no dependa de agentes externos para mantener la ejecución de su propia conducta. Sin embargo, también

es cierto que no todos los individuos nacen con conocimiento y dominio adecuados de las estrategias de autocontrol. Ante lo cual, nos planteamos cómo enseñar el autocontrol en las escuelas: una sería utilizando programas para todos los alumnos del aula, destinados a que aprendan las destrezas necesarias para poner en funcionamiento el autocontrol en conductas académicas y sociales; otra sería utilizar proyectos mediante los cuales se traslade poco a poco el control que ejerce el profesor a los mismos alumnos, sobre todo para mantener aquellos cambios de conducta conseguidos mediante influencia y control del profesor. La diferencia entre ambos procedimientos estaría en el hecho de que el primero enseñaría a los alumnos directamente el dominio de los actos que inciden en los procesos autorregulativos. El segundo, en cambio, presupondría la aplicación previa de programas de modificación de conducta tradicionales, por ejemplo, un programa de fichas, para a continuación poder iniciar un cambio en la aplicación de las técnicas, que vaya desde el profesor hacia los mismos alumnos quienes se convierten en protagonistas de su propia historia ya sea para mantener los cambios conseguidos mediante los programas iniciales, bien sea para enfrentar nuevos problemas u objetivos, basándonos en la suposición de que los alumnos han aprendido por observación (Pantoja, 1986). Entendemos que dicha enseñanza debería hacerse de forma estructurada. Pero incluso en el caso de que la misma no tuviera lugar dentro de la programación de un profesor particular, resultaría posible que el alumno aprendiese estrategias de autocontrol de forma vicaria por el mero hecho de que el profesor estableciese un criterio de ejecución, evaluase y, en consecuencia, reforzase al alumno. Y ello hecho como una rutina diaria. Pero si bien es cierto que en todos los casos suelen darse las dos primeras fases: criterio y evaluación, también es cierto que la última, la mayoría de las veces, brilla por su ausencia, dado que la consecuencia, las calificaciones, se aplica muy a largo plazo, y de manera muy generalizada. Sin embargo, son escasísimas las ocasiones en que el profesor suministra un reforzamiento inmediato y tan válido para el alumno, como es el reforzador social, como consecuencia de una ejecución bien hecha.

Ocurre así porque en el ámbito de la educación ya sea en la escuela o en el hogar se considera que los alumnos o los hijos

deben realizar sus tareas correctamente por el mero hecho de cumplir un deber, lo cual implica que no se les reconozca explícitamente cuando cumplen con el mismo. Sin embargo, nosotros pensamos que ello lleva a una falta de motivación que lógicamente influye en la ejecución posterior. Por lo tanto, es difícil que el alumno aprenda aunque sea vicariamente y de manera no estructurada el tercer proceso implicado en las estrategias de autocontrol, autorreforzarse. Y por tanto difícilmente podrá aplicárselo en situaciones de rendimiento escolar.

A continuación presentamos un caso en el que se demuestra cómo la falta de motivación era la causante de una ejecución pobre en el ámbito académico. Se trató de incrementar el grado de motivación, partiendo de la idea de que el primer paso debe ser aumentar la motivación extrínseca, para posteriormente posibilitar un incremento de la motivación intrínseca. En este momento es cuando el individuo puede estar en condiciones de autocontrolar su propia conducta.

El problema es planteado por los padres de una niña de 9 años, quienes afirman que últimamente comete demasiados errores en las operaciones matemáticas. La niña, sabiendo perfectamente sumar, restar y multiplicar, realiza casi siempre mal estas operaciones. Como resultado de la evaluación, llegamos a la conclusión de que los fallos en la asignatura de matemáticas (puesto que en las demás asignaturas no presentaba problemas) eran debidos a la falta de atención que ponía al realizar las operaciones. A su vez, desde nuestro punto de vista, esta falta de atención era el producto de una falta de motivación. Las operaciones realizadas tanto en clase como en casa, eran corregidas por la propia niña, de modo que no obtenía ningún tipo de refuerzo por resolverlas bien, lo que explicaría su falta de interés.

2. MÉTODO

2.1. Sujetos

Se trata de una niña de 9 años. María, la mayor de dos hermanos. Reside en Bilbao y cursa estudios de 4º de E.G.B. en un

escuela pública. Pertenece a una familia de clase media. Su padre de 33 años, trabaja en hostelería, su madre de 31 años, trabaja en un hospital como auxiliar de clínica. Las relaciones de la niña con sus padres parecen buenas. En cuanto a las relaciones con su hermano menor, de 5 años, parecen existir celos y envidias. Por lo general es una niña bastante extrovertida. El problema que presenta es que últimamente realiza mal casi todas las operaciones matemáticas, mientras que en el curso anterior, 3º de E.G.B., los fallos que cometía eran mínimos.

2.2. Procedimiento

2.2.1. Evaluación

Las estrategias de evaluación utilizadas son las siguientes:

Entrevista por separado con los padres, con la profesora y con la propia niña; observación directa y tests de inteligencia: WISC y RAVEN escala espacial.

a) *Entrevista con los padres:*

Los padres de María afirman que la niña con 7 años (en 2º de E.G.B.) ya sabía solucionar sin problemas las operaciones matemáticas de sumas, restas y multiplicaciones simples. Con 8 años, (en 3º de E.G.B.) ya resolvía multiplicaciones más complicadas y empezaba a aprender a dividir. Sin embargo, en 4º de E.G.B., comienza a realizar mal estas operaciones sistemáticamente desde el principio del curso. Los padres nos plantean el problema tras dos meses y medio del comienzo del curso académico. Nos explican que los errores son cometidos desde las primeras semanas de clase, pero que no les dieron gran importancia y pensaron que eran debidos al cambio que suponía para la niña pasar de un curso a otro tras las vacaciones de verano. Pero las semanas fueron transcurriendo sin que se presentaran mejoras en la resolución de dichas operaciones, por lo que los padres empezaron a preocuparse. En un principio hablaron del tema con la niña, pero ella no le

dio importancia, simplemente les dijo que no le interesaban las matemáticas, todo lo contrario, le aburrían. La pareja nos cuenta que tuvieron una entrevista con la profesora quien les informó de que los fallos de la niña tenían que ser debidos a la falta de comprensión de las operaciones en los cursos anteriores. Explicación con la que los padres no quedaron convencidos.

b) Entrevista con la profesora:

La profesora nos informa de que ella se ha dado cuenta de los errores de la niña, a partir de un examen de evaluación hecho recientemente. Piensa que es un problema de "mala base" de cursos anteriores. Ante la pregunta de cómo ha tardado dos meses en apreciar los errores de la niña, comenta que ella corrige las operaciones en la pizarra y que cada niño se las corrige a sí mismo en el cuaderno. Manifiesta que María no tiene ningún problema en las otras asignaturas, sino todo lo contrario, piensa que es una niña muy inteligente y que muestra gran interés. Tampoco manifiesta ningún problema con el idioma, a pesar de que las clases son en euskera y en su casa sólo se habla castellano. En cuanto a su comportamiento en clase, afirma que es bastante bueno, así como su relación con el resto de los compañeros. La profesora se muestra muy cordial en todo momento y nos ofrece su colaboración para modificar la conducta de la niña.

c) Entrevista con María

La niña afirma que ella sabe hacer perfectamente las operaciones, pero que le aburre mucho hacerlas. Además, como la profesora las corrige en la pizarra, ésta no se entera de si las tiene bien o mal. María no concede ninguna importancia al suspenso sacado en el examen, nos dice que los otros exámenes los ha hecho bien y eso es lo que importa.

d) Tests psicológicos:

Pedimos a la niña que realizase dos pruebas de inteligencia: RAVEN escala espacial con el resultado de inteligencia superior a

la media y el test WISC, cuyo resultado es un C.I.= 112, es decir, normal-alto, con mayor puntuación en la escala verbal que en la escala manipulativa.

e) Observación directa:

Para comprobar el número de errores que comete la niña al operar, le proponemos hacer una serie de sumas, restas y multiplicaciones. Ella acepta aunque con cierta apatía. El resultado de esta prueba es que de 20 operaciones matemáticas simples (para un curso de 4º de E.G.B.), sólo realiza 2 bien, además lo hace en un tiempo muy limitado, sin llegar a tardar más de 3 minutos. Esta misma prueba volvimos a realizarla durante otras dos sesiones de evaluación. También revisamos el cuadernos de ejercicios del colegio. Durante los dos meses que habían transcurrido tenía como término medio el 90% de las operaciones incorrectamente resueltas.

Sospechamos que la causa de los errores no era una falta de conocimiento, sino una falta de atención al operar unido a una prisa por terminar cuanto antes, sin importarle el resultado. En resumen, una falta de motivación.

A partir de la información recogida en la observación directa, de los datos que ofrecía el cuaderno de matemáticas de María y de los datos que ofrece el examen realizado, quedó establecida la línea base. Es decir, en el momento de iniciar el tratamiento, la media de operaciones correctas en fase de línea base estaba alrededor del 10%.

2.2.2. Tratamiento

El objetivo del tratamiento es conseguir motivar a la niña para que realice adecuadamente las operaciones matemáticas. Se quiere lograr que María recupere el interés por las matemáticas. Dicho interés y motivación quedarían constatados en el incremento de operaciones matemáticas correctamente resueltas. Por lo que nuestro objetivo operativamente hablando fue obtener dicho incremento. El tratamiento aplicado por nuestra parte, tuvo una duración de 16

días. Consistió en el reforzamiento directo de la resolución correcta de las operaciones. Se utilizó conjuntamente reforzadores materiales y sociales. Hacia la mitad de la fase de tratamiento, eliminamos el suministro de reforzadores materiales a fin de reforzar únicamente mediante reforzador social. Los reforzadores materiales se ofrecieron a la niña a través de economía de fichas. El programa de economía de fichas se combinó con el de costo de respuesta, consistente en que los errores cometidos al operar, eran sancionados con la pérdida de puntos, en concreto, por cada operación mal realizada, la niña perdería un punto.

Se estableció la siguiente jerarquía de reforzadores de apoyo en función de los gustos de María:

Patines	40 puntos	Bolsa de pipas	7 puntos
Comba	20 puntos	Bolsa de caramelos	5 puntos
Cuento	15 puntos	Globo	3 puntos
Bolsa de golosinas	10 puntos	Chicle	2 puntos
Chocolatina	8 puntos	Caramelo	1 punto

Todos los días María tendría que realizar, sin límite de tiempo, 20 operaciones matemáticas. Por cada operación realizada correctamente se le daría una ficha de un punto, mientras que por cada operación incorrecta perdería una ficha también de un punto. Al comienzo de la primera sesión se le entregaba a la niña fichas por valor de 30 puntos, que ella tendría que administrar intentando no perderlas. Los reforzadores de apoyo se pusieron a la vista de María, pero sin que pudiera acceder a ellos. Junto con el reforzador material, por cada una de las operaciones realizadas correctamente, se proporcionaba también reforzador social, sobre todo elogios verbales. El método fue planteado a María, quien lo aceptó con gusto y lo tomó como un juego divertido.

Para que se diera una generalización de los resultados a otros contextos fuera de la terapia, se instruyó a los padres y a la profesora para que llevaran a cabo un reforzamiento social contingente y variado, que consistiría en expresiones faciales, contacto físico y elogios verbales. Los padres deberían hacerlo después de revisar los deberes de la niña en casa. La maestra debería cambiar su

manera habitual de proceder por una evaluación directa y suministro de contingencias adecuadas como las indicadas anteriormente en función de lo adecuado o inadecuado de la ejecución.

Además de esto, y de nuevo para afianzar el proceso de generalización, la niña también obtenía de nosotros a lo largo de las sesiones reforzamiento material (fichas) en función del trabajo realizado en clase con la profesora y del resultado de los deberes hechos en casa con los padres.

Concretando, el tratamiento consistió en el suministro de reforzadores materiales (fichas) y sociales por parte de la persona que actuó de terapeuta. Y en el suministro de reforzadores sociales por parte de los padres y la profesora.

Durante las primeras ocho sesiones se suministraba un punto por cada operación correcta, al tiempo que perdía un punto por cada operación incorrecta. A partir de la cuarta sesión las operaciones empezaron a complicarse más, día a día, hasta alcanzar el grado de dificultad equivalente al curso de 4º de E.G.B.

En la 9ª sesión de ofrecer a la niña reforzadores materiales, ofreciéndole únicamente reforzadores sociales. Continuamos con este procedimiento hasta la decimosexta sesión.

3. RESULTADOS

Si bien durante la fase de línea base, obtenida durante las sesiones de evaluación que aplicamos directamente a la niña, la media de operaciones correctas era de dos, y el tiempo medio utilizado para realizar las veinte operaciones propuestas era de tres minutos, observamos cómo paulatinamente durante la fase de tratamiento se incrementó el número de operaciones correctas, al tiempo que se observó también un incremento en el tiempo utilizado para realizar las veinte operaciones.

Como puede observarse en las figuras 1 y 2, los resultados del tratamiento concuerdan con los objetivos planteados. Se consigue que María realice adecuadamente las operaciones matemáticas, dedicando más tiempo a su resolución y logrando que esta conducta se mantenga una vez anulado el reforzamiento material. Veámoslo más detenidamente:

FIGURA 1.- Frecuencia de operaciones realizadas correctamente

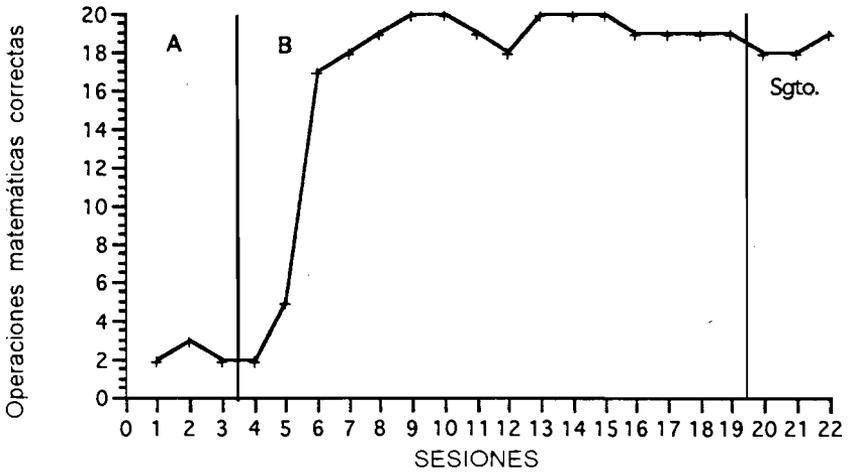
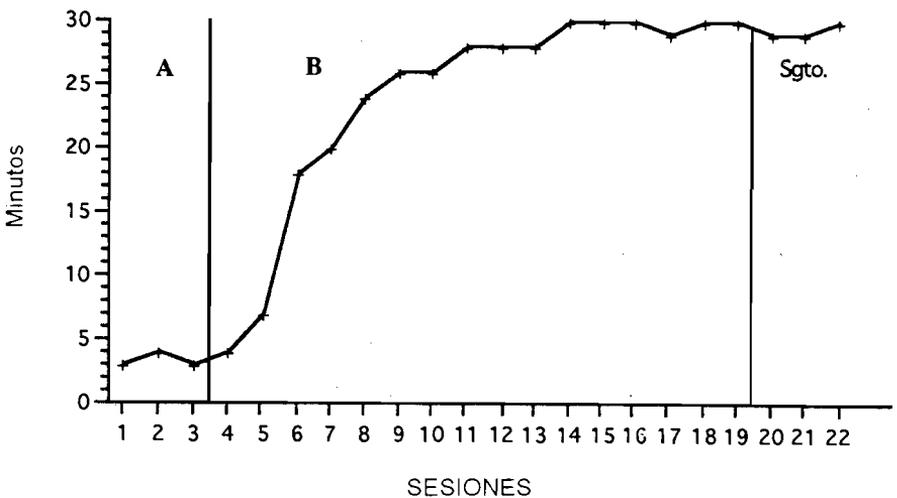


FIGURA 2.- Tiempo utilizado en resolver las operaciones



En la primera sesión del tratamiento, de las 20 operaciones matemáticas propuestas, María realizó correctamente 2 e incorrectamente 18, en un tiempo de 4 minutos. La niña se mostró muy disgustada por haber perdido algo más de la mitad de los puntos que tenía al principio. En la segunda sesión, realizó correctamente 5 operaciones e incorrectamente 15, durante 7 minutos. En la tercera sesión, los resultados cambiaron bastante, puesto que realizó 16 operaciones correctamente y solo tuvo 4 errores. Además el tiempo ascendió a 18 minutos. En la cuarta sesión utiliza un tiempo de 20 minutos resolviendo 17 operaciones correctamente y 3 incorrectamente, ganando por ello 14 puntos. De la 5ª a la 8ª sesión, a pesar de que las operaciones son más complicadas, apenas comete fallos. El tiempo que tarda en resolver las operaciones asciende gradualmente. En la 9ª sesión, si bien como indicamos antes, sólo reforzamos socialmente, ello no afectó al resultado de las operaciones, ya que continuó resolviéndolas correctamente y no disminuyó el tiempo empleado para ello. En este punto, la niña había conseguido y reservado los puntos necesarios para canjearlos por los patines. De la 10ª a la 16ª sesión, los resultados siguen siendo satisfactorios, los fallos cometidos son mínimos y María responde muy bien al reforzamiento social.

Realizamos una comparación de las ejecuciones obtenidas a lo largo de las dos fases A y B de las operaciones realizadas en el cuaderno de trabajo del colegio y observamos que si bien durante la fase A, la media de operaciones correctas oscilaba entre el 10 y el 15%, al final de la fase de tratamiento el porcentaje de respuestas correctas oscilaba entre el 80 y el 100%.

Tanto los padres como la profesora se mostraron en todo momentos altamente colaboradores y satisfechos con los resultados que se iban obteniendo a lo largo del tratamiento, lo que, sin duda, influyó en el éxito de éste.

Durante los tres meses siguientes hicimos una nueva evaluación a razón de una por mes. Observamos que se mantenían los resultados obtenidos a lo largo de las sesiones terapéuticas. A los 3 meses de acabado el tratamiento, revisamos las operaciones realizadas en clase durante ese tiempo, y observamos que el porcentaje de respuestas correctas se mantenía. Durante esta etapa de

seguimiento el control de respuestas correctas dependía más directamente de la niña, dado que nosotros ya no intervenimos en ningún momento. Es decir, la niña podía autocontrolar su propia conducta. También es cierto que los padres y profesores mantuvieron de una forma más o menos constante su nueva manera de actuar.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos parecen indicar la eficacia de la intervención aplicada. Al hablar de eficacia no sólo nos referimos a la conducta de la niña, sino que también nos referimos al cambio en la conducta de los padres y la profesora. El problema que presentaba la niña era una falta de motivación, por lo que no prestaba atención al resolver las operaciones. A su vez esta falta de atención era provocada por cierta indiferencia de la profesora y de los padres. Por todo esto la intervención ha ido dirigida también en parte a estos últimos, sobre todo a la profesora, dada la importancia que tiene su actitud con los niños como fuente de motivación. El cambio producido en los padres es un mayor acercamiento y control del trabajo de la niña, además de haber aprendido a ofrecerle un reforzamiento social contingente. En cuanto a la profesora, el cambio radica en que ya no sólo se interesa por el nivel alcanzado por el conjunto de la clase, sino que muestra un interés diferenciado por cada niño, empezando a corregir las operaciones en los cuadernos y no siempre en la pizarra. Además de esto, la profesora afirma haber tomado conciencia de la importancia del reforzamiento social y empieza a aplicarlo con mayor asiduidad.

Así, al conseguir, este cambio en el comportamiento de los adultos que rodean a la niña en el ámbito educativo, nos aseguramos el modelamiento de los tres procesos implicados en el autocontrol de la conducta. Como dijimos al principio, los niños deben aprender cada uno de ellos. Sólo si mostramos cómo hacerlo, acabarán aprendiendo. Y esto es lo que suponemos que ha ocurrido en la alumna que nos ocupa, ya que actualmente nos informa de que le gusta realizar bien aquellas cosas que sabe hacer, porque cuando lo consigue se siente mucho mejor que cuando no lo consigue.

En este caso, como en muchos otros, se observa la gran importancia que tiene la formación de los educadores, tanto de padres como de profesores.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán, J.** (1985). *Psicología Educacional*. Madrid. U.N.E.D.
- Bruner, J.** (1987) *La importancia de la educación*. Barcelona. Paidós.
- Hallaham, D.P. y Kauffman, J.M.** (1987). *Las dificultades del aprendizaje*. Salamanca. Anaya.
- Jiménez, M.** (1992). Modificación de Conducta y Solución de Problemas en el Aula. En M. Victoria Trianes (Coord.). *Psicología de la Educación para profesores*. Málaga: Secretariado de Publicaciones.
- Klein, R.D.** (1979). Modifying academic performance in the grade school classroom. En M. Hersen, R.M. Eisler y P.M. Miller (Eds.) *Progress in Behavior Modification*. New York. Academic Press.
- Pantoja, L.** (1986). *La autorregulación científica de la conducta*. Bilbao. Universidad de Deusto.
- Serrano, I.** (1991). Tratamiento conductual de un niño hiperactivo. En F.X. Méndez y D. Macià. *Modificación de conducta con niños y adolescentes. Libro de casos*. Madrid. Pirámide.
- Worrell, J. y Nelson, C.H.** (1978). *Tratamiento de las dificultades educativas. Estudio de casos*. Salamanca. Anaya.