

La eficacia (o la suerte) como moduladora en la evaluación del estilo interactivo *Tendencia al Riesgo*

(Effectiveness (or luck) as a modulator in the evaluation of the risk-taking interactive style)

Loreto Santé y José Santacreu⁽¹⁾

Universidad Autónoma de Madrid

En la propuesta interconductista planteada por Ribes y Sánchez (1992), se analizan tres conceptos relacionados con las tendencias de comportamiento en los sujetos y que podrían interactuar de forma conjunta en una situación, determinando el modo de respuesta del sujeto en la misma. Estos tres conceptos son estilos interactivos, motivos y competencias.

Los estilos interactivos son factores disposicionales del sujeto que determinan la probabilidad de una conducta en una situación de contingencias abiertas, es decir cuando cualquier respuesta tiene un valor esperado semejante y no se establece un criterio de bondad de la ejecución, por ejemplo, alcanzar una determinada puntuación en la tarea (Harzem, 1984; Ribes 1990). Para generar contextos de contingencias abiertas, los investigadores señalan, mediante algún procedimiento, cuál es el valor esperado de cada respuesta (generalmente a través de una larga serie de ensayos en los que el resultado obtenido por cada respuesta está predeterminado, igualando los valores esperados) y, posteriormente, en ensayos de prueba determinan cuál es la tendencia de respuesta para así conocer cuál es la magnitud del estilo interactivo del sujeto en un contexto funcionalmente predeterminado. Los ensayos de prueba o test suelen ser escasos y, en general, no se informa de consecuencia alguna, es decir no se indica cuál es el nivel de eficacia de las respuestas.

Para evaluar los estilos interactivos, no sólo hay que controlar las condiciones del contexto especificando contingencias abiertas sino que, como señalan Cattell y Warburton (1967), Ribes (1990) y nosotros hemos resumido en un trabajo anterior (Hernández,

(1) Dirección de contacto: José Santacreu. Fac. de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 - Madrid. España. Correo-e: jose.santacreu@uam.es

Santacreu y Rubio, 1999), la tarea no debe implicar diferencias motivacionales ni exigir niveles de competencia que no alcancen todos los sujetos, al tiempo que no se debe explicitar el estilo interactivo que realmente se está evaluando, enmascarando el verdadero objetivo de la prueba a los efectos de no facilitar criterios de actuación. Así pues, en la evaluación de los estilos se utilizan reforzadores secundarios (puntos) como indicadores de la correcta ejecución para controlar los motivos y tareas muy sencillas que todos puedan ejecutar (elegir una de dos o tres respuestas posibles) para que no esté implicada la habilidad de ejecutar la respuesta.

En este trabajo, nos hemos planteado estudiar la influencia de variables que pueden estar presentes en el contexto, relacionadas con la eficacia, que determinan la posibilidad de evaluar el estilo interactivo tendencia al riesgo. La variable que hemos considerado es el *feedback*, que hace referencia a la información que reciben los sujetos sobre el resultado de sus apuestas en la tarea que se les propone. El *feedback* permite a los sujetos discernir la eficacia de sus respuestas en función de los puntos que obtienen al acertar en sus apuestas y modificar o mantener su actuación en caso de que lo estimen necesario. Dentro del campo de investigación sobre asunción de riesgo, la bibliografía recoge diferentes estudios en los que se pone de manifiesto el efecto del *feedback* como modificador del patrón de comportamiento de los sujetos (Peck, 1986; León y Lopes, 1988; León, 1989; Gärling, Romanus y Selart, 1994; Gras 1994; Chau y Phillips 1995).

Suponemos que el estilo interactivo tendencia al riesgo es un factor disposicional relativamente estable en sujetos adultos, sin excesivas influencias de determinantes contextuales y, por ello, consideramos que aunque el *feedback* de los resultados puede influir en la evaluación del estilo, éste podría permanecer relativamente estable. En contextos naturales, en los que el *valor esperado* para cada respuesta es similar y hay impredecibilidad, como ocurre en los juegos de azar o a veces en la inversión en bolsa, se demanda la máxima eficacia pero no existe para el sujeto, un criterio estricto de cuál es la respuesta adecuada en cuanto al estilo interactivo. En estos casos, se atribuye a la suerte o a la intuición la actuación de los sujetos y, en todo caso, se obtienen distintos grados de información de los resultados de la actuación del sujeto, difiriendo ésta en cuanto a la precisión, completitud o demora.

En un trabajo previo (Santacreu, Santé y López-Vergara, 1999) se planteó, entre otros objetivos, el estudio del *feedback* de los resultados, bajo diversas condiciones: no *feedback*; *feedback* inmediato después de seleccionar la respuesta; *feedback* al cabo de 10 ensayos; *feedback* del resultado propio y *feedback* de la persona del grupo que había obtenido el mayor número de puntos en las apuestas en el TRAD (Test de Riesgo Asumido mediante Datos; Santacreu, Froján y Hernández, 1991). Sin embargo, las limitaciones propias de los estudios longitudinales, como era el caso, impidieron contrastar las hipótesis planteadas. Se pretendía estudiar la estabilidad temporal al

mismo tiempo que el efecto de cada condición y, por ello, los sujetos debían ser evaluados a intervalos fijos, lo que unido a la duración de la experiencia (11 semanas) llevó a una gran pérdida de muestra y, por consiguiente, a la imposibilidad de probar alguna de las hipótesis planteadas. Para intentar superar algunas de tales limitaciones, nos hemos propuesto un nuevo estudio, cuyo objetivo sería contrastar el efecto de la eficacia (puntos obtenidos en las apuestas) sobre el comportamiento de los sujetos mediante la evaluación repetida de su ejecución con información sobre dichos resultados durante varias sesiones semanales. Se utilizaron dos modalidades de *feedback* (final y ensayo a ensayo) y se evaluó el posible efecto diferencial según la modalidad de *feedback*. En el *feedback* ensayo a ensayo el sujeto puede conocer el resultado de la anterior apuesta y realizar su nueva apuesta en función del resultado. En el caso de *feedback* al final de la sesión el sujeto realiza diez apuestas en cada sesión, conociendo sólo al final el resultado de sus apuestas, por lo que éste sólo podrá tener sus efectos en la estructura de apuestas de la siguiente sesión. Las dos hipótesis que se pretende contrastar son las siguientes:

a) El *feedback*, en sus dos modalidades, provocará un incremento en la frecuencia de elección de aquellas respuestas que hayan sido más reforzadas (premiadas), es decir, aquéllas que obtengan mayor rendimiento en una sesión.

b) El tipo de *feedback*, bien sea final o ensayo a ensayo, no influirá sobre el nivel de riesgo que asuman los sujetos, aunque en el primer caso se manifestará más consistente el comportamiento del sujeto.

Es de esperar, en función de los resultados previos, que el *feedback* influya en el estilo interactivo, modulándolo en cada caso según dichos resultados. La cuestión consiste en estimar hasta qué punto se pondrá de manifiesto ese efecto y si será reconocible, en cuanto estable, el estilo interactivo del sujeto. La segunda hipótesis plantea estudiar el efecto del tipo de *feedback* teniendo en cuenta que el grupo de *feedback* final no ha recibido *feedback* en la primera sesión (condición estrictamente de prueba) y que en las sesiones posteriores recibe *feedback* al final de la sesión con lo que su posible influencia se percibirá en la siguiente mientras que en el grupo de *feedback* ensayo a ensayo éste es inmediato, y su resultado puede influir en todas las elecciones posteriores, tanto en la siguiente elección de la misma sesión como en siguientes sesiones (véase Doval, 1995). Así pues, dado que se analizará el nivel de riesgo asumido en cada sesión, se hipotetiza que el tipo de *feedback* no tendrá un efecto diferencial.

Finalmente, nos hemos propuesto analizar los resultados de nuestro estudio desde una perspectiva grupal y también desde una perspectiva individual analizando detalladamente los gráficos de la ejecución de algunos de los participantes en el estudio.

MÉTODO

Sujetos

Los participantes en el estudio eran estudiantes universitarios matriculados en dos grupos distintos, todos ellos estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid, con una moda de 21 años, y un rango de edad comprendido entre los 20 y los 31 años, compuesta en total por 171 alumnos, 21 varones y 150 mujeres.

El primer grupo, denominado "Grupo 1", constaba de una muestra de 58 sujetos, 4 varones y 54 mujeres, con una moda de 21 años y un rango de edad comprendido entre 20 y 26 años. El segundo grupo, denominado "Grupo 2", estuvo constituido por 113 sujetos, 17 varones y 96 mujeres, con una moda de 21 años y un rango de edad comprendido entre 20 y 31 años. Todos los sujetos que formaron parte de este estudio accedieron a su participación de forma voluntaria.

En los diseños longitudinales, como el empleado en este caso, hay una alta mortandad experimental. Este estudio no ha sido una excepción y, aunque en cada sesión contábamos con un número alto de sujetos (media del grupo 1 = 44 y del grupo 2 = 81), no todos ellos pasaron por todas las sesiones. De este modo, cuando se realizaron los cálculos necesarios de diferentes sesiones, el número de sujetos sobre la muestra total descendía considerablemente, así el 89% de los matriculados realizaron una sesión; el 78% dos sesiones; el 59% tres sesiones y menos del 30% las cuatro sesiones, de tal manera que los participantes sobre los que se obtienen todos los datos en todas las sesiones son de 19 para el grupo 1 y 34 para el grupo 2. Hemos de señalar que en estas clases la asistencia era obligatoria, que sólo se permiten 4 faltas justificadas en el cuatrimestre, que la asistencia media a clase era, como ya se ha dicho de 44 y 81, a pesar de lo cual el 74% de ellos faltaron a una clase en el curso del mes en el que se realizaron las pruebas. Por todo ello se podría decir que los estudiantes que participaron en el estudio asisten regularmente a clase, interesados en la materia optativa que estaban cursando.

Aparatos

Se utilizó el Test de Riesgo Asumido mediante Datos (TRAD). Este test fue diseñado para evaluar el riesgo que asume un individuo al enfrentarse a una tarea de elección múltiple, en la que una baja probabilidad de obtener un determinado resultado está asociada con un alto refuerzo y viceversa, de manera que para un número de ensayos grande, cualquiera de las tres opciones alcance la misma cantidad de refuerzo (mismo valor esperado). En concreto, se pide al sujeto que elija entre distintas modalidades de

juego, cada una de las cuales representa una posible apuesta respecto al resultado que saldría si se sumaran las puntuaciones de dos dados al ser lanzados. Las modalidades de respuesta son las siguientes: Elegir la opción par / impar (P/I) tiene una probabilidad de $\frac{1}{2}$ y el premio en caso de acierto es 2 puntos; la opción suma de los dados igual o superior a 10 ($S \geq 10$) con probabilidad $\frac{1}{6}$ y el premio en caso de acierto es de 6 puntos; la opción suma de los dados igual a 12 ($S=12$) con probabilidad $\frac{1}{36}$ y el premio en caso de acierto es de 36 puntos.

La tarea consta de un número determinado de ensayos en cada uno de los cuales el sujeto puede elegir entre las tres modalidades de juego. A la persona se le señala que el objetivo de la tarea es obtener el mayor número de puntos y se le ofrece la posibilidad de elegir cualquiera de las alternativas de apuesta en cada uno de los ensayos que realice. De este modo, si la suma de los dos dados fuera 11, aquellos sujetos que hubieran elegido impares ganarían 2 puntos; los que hubieran jugado a igual o mayor de 10 ganarían 6 puntos, mientras que los que hubieran jugado a 12 o a par ganarían 0 puntos. A los sujetos no se les hace explícita la probabilidad pero es fácilmente calculable. Este instrumento permite que los dados se pueden lanzar después de cada ensayo, hacerlo al final del conjunto de ensayos de los que consta cada prueba o no lanzarlos, con lo que no se obtendría *feedback* del éxito conseguido. Los posibles puntos a obtener oscilan entre 0 y 36 multiplicado por el número total de ensayos que se determinen para la tarea. Como en nuestro caso el número de ensayos eran 10 el rango posible de puntuaciones es de 0 a 360 puntos por sesión. Es de destacar que los dados se lanzaban en presencia de los participantes y, por tanto, sus resultados no estaban predeterminados como en otros estudios (Ribes y Sanchez, 1992; Doval, Viladrich y Riba, 1998) lo que aporta mayor realismo a la prueba durante el proceso de evaluación.

Diseño

Se utilizaron dos condiciones: *feedback* al final de la sesión (grupo 1) y *feedback* después de cada ensayo (grupo 2). Ambos grupos recibían el mismo tratamiento durante una serie de 4 sesiones semanales. La primera de las condiciones implica que los datos del grupo 1 en la primera sesión se consideren sin *feedback*, dado que su actuación no está afectada por un *feedback* previo, como ocurre con las sesiones posteriores.

Variables dependientes:

Riesgo Asumido

El riesgo en la elección de una respuesta se suele definir como el inverso de la probabilidad de acierto en la misma, sin embargo la mayoría de los autores usan una escala ordinal asignando el valor más pequeño a la mayor probabilidad de acierto. En nuestro caso, si usáramos el inverso de la probabilidad de acierto los valores asumidos para cada modalidad de respuesta serían 2, 6 y 36. Dado que lo que nos interesa es conocer la media de riesgo asumido, la utilización del inverso de la probabilidad nos aleja demasiado de los valores subjetivos de riesgo asumido en cada sesión. Por ello para calcular el riesgo medio se utilizó el logaritmo neperiano del inverso de la probabilidad de acierto, de manera que el riesgo medio asumido en cada sesión sería igual a la suma del número de veces que el sujeto elige cada modalidad de apuesta que se incluye en el test multiplicado por el logaritmo neperiano del inverso de la probabilidad de acierto asociado a esa modalidad, dividido todo ello por el número de ensayos.

Así el rango posible de puntuaciones de esta variable en cada ensayo oscila entre 0,7 (mínimo nivel de riesgo asumido) y 3,6 (máximo nivel de riesgo asumido) lo que evita una excesiva distorsión al realizar los cálculos estadísticos con ella y evita el distanciamiento de la percepción subjetiva de riesgo. Hemos utilizado pues el logaritmo neperiano (\ln) para corregir este efecto al igual que hicimos en anteriores estudios.

Puntos obtenidos

Se calcula sumando los puntos que el sujeto obtiene al final de la serie de apuestas que constituye cada una de las sesiones de evaluación, y que viene determinado por el número y el tipo de apuesta acertada.

Variable independiente:

Feedback: se establecieron dos valores para esta variable:

Feedback final: tras realizar las 10 apuestas de las que constaba la tarea, se tiraban los dados en 10 ocasiones, emparejando orden de apuesta y lanzamiento, es decir, la primera apuesta con el resultado del primer lanzamiento y así sucesivamente. Los sujetos anotaban los resultados de la tirada junto a su apuesta en una hoja de registro y al final de la serie, calculaban el número de puntos obtenidos.

Feedback ensayo a ensayo: los dados se tiraban después de cada una de las 10 apuestas y se calculaba el número de puntos obtenidos. En este caso el resultado de cada apuesta podía afectar a la siguiente apuesta.

Procedimiento

Las 4 sesiones de las que constaba el estudio se llevaron a cabo en grupo durante los primeros diez minutos de clase, durante un periodo de 4 semanas consecutivas, una vez a la semana. En cada una de las clases se aplicó un tipo de *feedback* diferente, pero la forma de actuación fue similar.

En las hojas de respuesta que se entregaban al comienzo de cada sesión experimental, los sujetos debían rellenar sus datos personales (nombre, sexo y edad) con el fin de que sus datos pudieran ser identificados. A continuación se procedía a la realización de la prueba propiamente dicha. El procedimiento en cada una de las sesiones estaba acorde con las especificaciones del diseño referentes a la modalidad de *feedback* que se aplicaba.

En las sesiones de *feedback final* el procedimiento era el siguiente: se leían las instrucciones, se aclaraban las dudas, los sujetos cumplimentaban las hojas de respuesta o dicho de otro modo “hacían sus apuestas” y, a continuación, el experimentador lanzaba los dados. Como paso final, los sujetos hacían recuento de las apuestas acertadas o falladas, así como de los puntos obtenidos en las mismas.

En las sesiones de *feedback ensayo a ensayo*, se leían las instrucciones, se aclaraban las dudas, los sujetos cumplimentaban el primero de los ensayos en las hojas de respuesta, haciendo su apuesta para el primer ensayo, a continuación, el experimentador lanzaba los dados y los sujetos anotaban los puntos conseguidos. La prueba continuaba, de forma similar, hasta que se completaban los 10 ensayos de los que constaba cada sesión, momento en el que se hacía recuento total de puntos.

RESULTADOS

En primer lugar se expondrán los análisis para cada uno de los grupos, en segundo lugar, los análisis que se realizaron comparando la ejecución de los sujetos en cada uno de los grupos de acuerdo con las hipótesis planteadas.

Análisis referidos al Grupo 1 feedback final

En la tabla 1 (Ver tablas en el Apéndice 1) se puede ver la media y desviación típica del riesgo asumido y los puntos obtenidos en cada una de las sesiones de los 19 sujetos del grupo, así como la media del número de apuestas de P/I observándose cómo la frecuencia de elección de dichas apuestas cambia notablemente, como consecuencia de los puntos obtenidos, y se ve reforzada por el hecho de que es el único tipo de apuesta con la que consiguen puntos en la 1ª sesión (Véase el resultado de lanzar los dados en la tabla 2).

En consecuencia el riesgo medio asumido por los sujetos en cada una de las cuatro sesiones disminuye a partir de la primera sesión (tabla 1).

Para comprobar la estabilidad de la variable riesgo se calcularon las correlaciones entre cada una de las sesiones y como puede observarse (tabla 3), las correlaciones más altas, se encuentran entre las sesiones contiguas. Así pues, aunque los sujetos modifican su nivel de riesgo como consecuencia de la información que reciben al lanzar los dados y conocer la puntuación obtenida, mantienen una cierta estabilidad en su comportamiento.

A continuación, se presentan los gráficos que muestran cómo los sujetos van configurando su estilo en función de los resultados obtenidos. Analizaremos los gráficos de cuatro sujetos cada uno de los cuales muestra un patrón de comportamiento diferente que permite apreciar, al menos en parte, la singularidad del comportamiento y la diversidad de estilos interactivos que los sujetos configuran en interacción con la situación y con las consecuencias de sus acciones, teniendo en cuenta, los resultados obtenidos al lanzar los dados en cada una de las sesiones (tabla 2).

En la figura 1 (Ver figuras en el Apéndice 2) podemos observar que el efecto del *feedback* es muy agudo en este sujeto. En la primera sesión el *sujeto 6* apuesta únicamente sobre las dos opciones más arriesgadas (Riesgo = 2,51) y no obtiene ningún punto con esta estrategia. En la siguiente sesión ejecuta otra radicalmente diferente y apuesta todos los ensayos a las opciones (P/I) más conservadoras (Riesgo = 0,7), con gran acierto ya que obtiene 14 puntos, lo que significa que 7 de sus apuestas fueron reforzadas. A partir de ese momento y durante las dos sesiones siguientes mantiene dicho patrón.

Como puede observarse en la figura 2, en la primera sesión el *sujeto 10* no tiene todavía una estrategia definida y apuesta indistintamente a todas las modalidades (Riesgo = 1,64). Sólo recibe refuerzo una vez, en una de sus apuestas a P/I. En la segunda sesión, opta por una estrategia de P/I, que son las opciones más conservadoras y en las únicas que ha recibido refuerzo, pero dejará aún dos opciones para las apuestas de $S \geq 10$ y $S=12$. Consigue un número considerablemente mayor de puntos, pero únicamente en los ensayos en los que apuesta a P/I. En la tercera sesión, aumenta el número de apuestas a P/I, pero todavía deja un ensayo para llevar a cabo la apuesta más arriesgada ($S=12$). Consigue todavía más puntos, y de nuevo, exclusivamente en las opciones de P/I. Esto consolida su estrategia para la siguiente sesión que se mantiene muy similar, dejando un ensayo para una opción arriesgada pero de menor nivel.

El *sujeto 11* (ver figura 3) recibe en la primera sesión 6 puntos, todos ellos en tres de las siete apuestas que hace a P/I y además en la secuencia de resultados de los dados en esa sesión no ha salido ningún resultado superior a 10 (ver tabla 1.9). En la segunda sesión realiza todos sus ensayos apostando a P/I, por lo que recibe 8 puntos. En la siguiente sesión, mantiene su estrategia de P/I pero incluye un ensayo en el que apuesta a $S^3 10$ y obtiene 10 puntos de nuevo en las opciones de P/I, pero esta vez en la secuencia

de resultado de los dados sale en dos ocasiones en el número 11. En su siguiente serie de apuestas incluye, en lugar de una, tres apuestas de $S \geq 10$. A diferencia de los sujetos anteriores, este sujeto tras una disminución considerable del riesgo asumido en la segunda sesión, comienza progresivamente a aumentar su nivel de riesgo, en busca de un mayor número de puntos y la comprobación por el resultado de lanzar los dados, de que opciones más arriesgadas también podrían ser reforzadas.

El sujeto 13 (ver figura 4) progresivamente va disminuyendo su nivel de riesgo, y ampliando sesión a sesión el número de opciones conservadoras hasta alcanzar en la última de las sesiones, un patrón de respuesta de 9 apuestas a P/I y 1 apuesta de $S \geq 10$. A pesar de no conseguir muchos puntos con la opción de P/I, (Puntos₁= 8; Puntos₂= 4; Puntos₃= 6; Puntos₄= 4) este sujeto opta en un número progresivamente mayor de ensayos por dichas apuestas.

Como hemos podido observar en los gráficos estos sujetos desarrollan, a medida que transcurren las sesiones, un patrón conservador como consecuencia de que las apuestas de P/I son las únicas reforzadas; el aumento progresivo en estas apuestas difiere en función del modo particular en que cada sujeto interacciona con el refuerzo que recibe. Además habría que tener en cuenta que el valor de una respuesta reforzada dependerá tanto de que el propio sujeto haya sido reforzado por la ejecución de dicha respuesta, como del refuerzo vicario al observar cómo otros compañeros son reforzados por ejecutarla, aunque en este caso el sujeto no lo haya hecho.

Análisis referidos al Grupo 2 feedback ensayo a ensayo

En la tabla 4, se muestran las medias y desviaciones típicas del riesgo asumido y los puntos obtenidos en cada una de las 4 sesiones utilizando para ello la muestra de 34 participantes que pasó por todas las sesiones. También se muestra en dicha tabla la frecuencia media de elección de las apuestas P/I y el número medio de puntos obtenidos mediante este tipo de apuesta por sesión. En la tabla 5 se presentan los resultados de lanzar los dados. La comparación de ambas tablas, permite analizar cómo los participantes modifican sus apuestas en función del resultado de lanzar los dados (posibilidad de refuerzo) y de que sus propias respuestas (tipo de apuesta) hayan sido reforzadas. La media de puntos alcanzada en la sesión 3 con apuestas arriesgadas hace que aumente significativamente el riesgo medio en la sesión 4.

Tanto en la sesión 1 como en la 2, las otras dos modalidades de apuestas, $S^3 10$ y $S=12$, mantienen una frecuencia de elección muy baja, ya que los sujetos obtienen muy pocos puntos con ellas. En la sesión 3, los sujetos aumentan considerablemente el número de puntos obtenidos con las modalidades de apuesta $S^3 10$ y $S=12$, debido a que el resultado de lanzar los dados en los ensayos 5º, 6º y 9º lo permite, lo que posiblemente

influye sobre el aumento medio en la frecuencia de elección de estos dos tipos de apuesta en la siguiente sesión.

A pesar de la sensibilidad de la variable riesgo asumido con respecto a la *posibilidad de ganar* (resultado de los dados) y a la *suerte* de la propia persona (que la apuesta elegida sea premiada) la estabilidad y consistencia del comportamiento de riesgo es importante. Las correlaciones entre el riesgo medio de las cuatro sesiones correspondientes a este grupo, de *feedback* ensayo a ensayo, son altas y significativas como puede verse en la tabla 6 y, como en el caso anterior, las correlaciones más altas se produjeron entre las sesiones contiguas, aumentando progresivamente a medida que transcurrían las sesiones.

A continuación se presentan, una serie de gráficos correspondientes a la ejecución de cuatro participantes extraídos de esta muestra, marcando con negro aquellos ensayos en los que el sujeto acertó su apuesta. Lo haremos así, puesto que el sujeto va recibiendo *feedback* ensayo a ensayo, y el resultado de cada apuesta podía estar afectando de forma inmediata a la siguiente apuesta. Será importante tener en cuenta este dato a la hora de describir el comportamiento de los sujetos en relación a los del grupo de *feedback* final.

El *sujeto 5* (ver figura 5) es un buen ejemplo de lo que los análisis grupales habían mostrado. Comienza en la primera sesión (Riesgo = 1,13), alternando las apuestas de P/I con las apuestas de $S \geq 10$, y recibe refuerzo únicamente en las de P/I; en las dos sesiones siguientes apostará exclusivamente por las opciones de P/I (Riesgo = 0,69), aunque en la tercera sesión, en tres ocasiones los dados muestran un número igual o mayor que 10. En la cuarta, el sujeto opta por alternar de nuevo las opciones de P/I y $S \geq 10$ después de que al lanzar los dados aparezca posibilidad de acierto en las opciones de más riesgo.

El *sujeto 8* (ver figura 6) muestra una gran estabilidad a lo largo de las cuatro sesiones, haciendo una opción preferencial por las apuestas de P/I. Esta estabilidad puede explicarse debido a que es altamente reforzado por dichas elecciones, obteniendo una gran cantidad de puntos tanto en la segunda como en la tercera sesión. Puede observarse también cómo, en la cuarta sesión, tras algunos ensayos sin ser reforzado por estas opciones de P/I, se arriesga levemente y apuesta a $S \geq 10$.

El *sujeto 15* (ver figura 7) comienza la prueba alternando opciones de P/I con opciones de $S \geq 10$ (Riesgo = 1,35), sin embargo, sólo es reforzado en las opciones de P/I; en la segunda sesión aumentará esta modalidad pero manteniendo todavía 4 apuestas de $S \geq 10$, aunque no será reforzado por estas opciones. En la tercera sesión opta definitivamente por las de P/I (Riesgo = 0,69) a pesar de que la secuencia de resultado muestra valores por encima del número 10. En la cuarta sesión continua su patrón de elección de apuestas de P/I, que han sido las más reforzadas en las tres sesiones anteriores

pero aumenta su nivel de riesgo asumido al incorporar dos apuestas de S 10, aproximándose a su estilo de respuesta inicial.

Por último, en las tres primeras sesiones del *sujeto 17* (ver figura 8) se mantiene el riesgo relativamente estable (Riesgo = 1,31) con 3-5 respuestas $S \geq 10$. En la sesión cuarta, se torna más arriesgado y alterna los tres tipos de apuesta. A diferencia de los otros sujetos, éste muestra desde el principio un patrón de apuestas más arriesgado que se va afianzado por ser finalmente reforzado.

Análisis comparativos “feedback ensayo a ensayo” – “feedback final”

Para la contrastación de la hipótesis relacionada con la influencia diferencial de los dos tipos de *feedback* empleados sobre el comportamiento de los sujetos, vamos a llevar a cabo un análisis, exclusivamente, de las dos primeras sesiones que se realizaron con las dos modalidades de *feedback* debido a dos cuestiones a) las variaciones y la reducción del tamaño de la muestra conforme se avanza en las sesiones y b) las variaciones tanto en el resultado de lanzar los dados en cada grupo (tablas 2 y 5) como en los aciertos (puntos obtenidos) de cada individuo.

En la sesión 1, al comparar mediante un análisis de varianza el riesgo asumido por los dos grupos, utilizando una muestra de 46 sujetos para el grupo de FF (*feedback final*; Media = 1,68) y de 84 para el grupo de FEE (*feedback ensayo a ensayo*; Media = 1,20), encontramos diferencias significativas ($F=5,87$; $P=0,017$), siendo los sujetos que recibían *feedback final* los que más riesgo asumían. Téngase en cuenta que, dado que se trata de la primera sesión, los sujetos del grupo de FF hicieron sus apuestas sin la influencia de ningún tipo de *feedback* de resultados; únicamente tomaban como referencia la relación entre tipo de apuesta y puntos posibles en caso de acierto sobre la que se informaba en las instrucciones de la prueba. Sin embargo, los sujetos del grupo FEE, que recibían información tras cada apuesta estuvieron expuestos a una secuencia de resultados en la que en 9 ocasiones salió un resultado de acuerdo con opciones de P/I y en una sola ocasión, en el ensayo 9, salió un resultado acorde con la modalidad de apuesta $S \geq 10$.

En la sesión 2, se utilizaron los sujetos que habían pasado por las dos primeras sesiones de cada uno de los grupos ($n=31$; media = 1,07 para el grupo de FF y $n=70$; media = 1,16 para el grupo de FEE) y mediante un análisis de varianza, encontramos que no existían diferencias significativas entre el riesgo asumido por los dos grupos en esta sesión. Los sujetos del grupo de FF, hicieron sus apuestas con la experiencia previa de la secuencia de resultados que se ajustaban exclusivamente a las apuestas de P/I. Los sujetos de FEE, hicieron sus apuestas con la experiencia pasada e inmediata de secuencias de resultados semejantes, en las que la 9 de 10 apuestas se ajustaban a la

modalidad P/I.

En resumen, hechos los análisis pertinentes se comprueba que los sujetos del grupo de FF reducen y ajustan su nivel de riesgo en la sesión 2 mientras que los sujetos del grupo de FEE ya parten de un nivel de riesgo menor que ajustan ensayo a ensayo.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio permiten contrastar la influencia del *feedback* sobre la tendencia de respuesta de los sujetos. En ambos grupos, los sujetos van modulando su comportamiento en función de las ganancias individuales que reciben (qué respuesta fue reforzada) y del resultado general al lanzar los dados, es decir de la posibilidad de que determinados tipos de respuesta pudieran ser reforzadas.

A pesar de ello se puede constatar un patrón de comportamiento relativamente consistente y estable dadas las correlaciones observadas a través de las diferentes sesiones (tablas 3 y 6). Se puede afirmar que en condiciones de *feedback* de los resultados los sujetos no muestran la estabilidad y consistencia que aparece cuando no se da ningún tipo de *feedback* (Santacreu, Santé y López-Vergara, 1999) puesto que, en el caso de recibir *feedback*, el riesgo que asumen en los sucesivos ensayos depende en parte de los resultados al lanzar los dados y de su propia suerte. Probablemente, si en nuestro experimento hubiéramos controlado los resultados de los dados *individualmente* de forma que la tasa de refuerzo por cada opción de respuesta hubiera sido igual para cada sujeto, como se propone en los trabajos de Ribes (1990) y Ribes y Sánchez, (1992), la consistencia en los ensayos con *feedback* se hubiera mantenido en los mismos niveles que en los ensayos sin *feedback* de manera congruente con los resultados obtenidos por estos autores

Estos resultados nos permiten extraer distintas conclusiones. En primer lugar, indican que la información que se ofrece a los sujetos por medio del *feedback* sobre las apuestas acertadas y sobre el resultado de los dados, va modulando la estrategia que éstos utilizan originando un estilo de comportamiento. Resultados semejantes fueron encontrados por León (1989), León y Lopes (1988) y Viladrich y Doval (1992). Una imagen más detallada y esclarecedora de esta influencia, la hemos obtenido a través de los análisis individuales de los comportamientos de los sujetos. Los gráficos mostrados en el apartado de resultados reflejan cómo el *feedback* va modelando la estrategia de los individuos. No obstante, esto no significa que todos los sujetos respondan por igual ya que, aunque las contingencias de refuerzo determinan la conducta de los sujetos, las historias de aprendizaje sintetizadas en sus estilos de comportamiento modulan ese efecto de forma individual en cada uno de ellos. Como puede observarse en los gráficos de las ejecuciones individuales hay una parte de la variación del comportamiento que

no puede ser explicada por el *feedback* (contingencias de reforzamiento) y que varía en función de cada individuo. En esta misma línea, Gras (1994) encontró que el efecto de las ganancias o las pérdidas sobre el nivel de riesgo asumido no es consistente en todos los sujetos.

En segundo lugar, atendiendo al hecho de que los seres humanos difieren en su reacción ante las consecuencias de su comportamiento en función de su propia historia de aprendizaje, hemos podido observar cómo algunos sujetos se vieron más influidos por el número de veces que una respuesta era reforzada, mientras que otros fueron más sensibles a la cantidad de refuerzo que conseguían por la respuesta reforzada, es decir, a la *magnitud del refuerzo* asociado a cada respuesta. En este sentido, Leopard (1978) en una situación para evaluar riesgo que implicaba también posibilidad de pérdidas, encontró pautas diferentes en los sujetos a la hora de reaccionar a las ganancias y pérdidas. Algunos sujetos se arriesgaban más cuanto más perdían y menos cuanto más ganaban, otros seguían una pauta contraria, y otros se arriesgaban progresivamente más *independientemente de las ganancias o las pérdidas*. Interpretando estos resultados desde una perspectiva interconductista, la diferencia en el patrón individual vendría modulada por la historia personal e idiosincrásica que ha configurado el estilo de interacción con la tarea. Un resultado similar encontraron Doval, Viladrich y Riba (1998) cuando evaluaron, mediante un estudio intrasujeto, la influencia que el número consecutivo de aciertos o fallos al realizar una tarea de apuestas tenía sobre el comportamiento de los individuos. Estos autores encontraron que existían considerables diferencias entre los individuos como consecuencia de la forma idiosincrásica de interacción entre individuos y situaciones. Estos resultados ponen de manifiesto un hecho relevante relacionado con la polémica de lo nomotético y lo idiográfico y que implica la necesidad de ser cautelosos a la hora de realizar afirmaciones acerca del efecto que una variable tiene sobre otra. Como se ha demostrado en este y otros estudios (Santacreu, Santé y López-Vergara, 1999), la influencia de una determinada variable independiente sobre el comportamiento de los sujetos está mediada por las características del sujeto, produciendo resultados muy variados en el grupo y por ello tiene sentido realizar análisis grupales e individuales del mismo estudio.

En tercer lugar, podemos decir que los resultados obtenidos, no son incompatibles con lo planteado en la propuesta de Ribes (1990) sobre las diferencias individuales, según la cual los sujetos configuran su estilo de comportamiento al interaccionar de forma repetida con una determinada situación, que estará definida por un cierto arreglo contingencial. Si el sujeto tiene la oportunidad de interaccionar con ese arreglo un número suficiente de veces acabará desarrollando un patrón de comportamiento estable y perfectamente definido. Sin embargo, un cambio en dicho arreglo, como sucede en este estudio cuando aparecen resultados en los datos extraordinariamente altos (grupo

2 sesión 3, véase tabla 6), produce un cambio en el patrón de los sujetos que rompe con la estabilidad mostrada hasta el momento y supone el desarrollo de otro patrón que probablemente se estabilizaría de nuevo si el sujeto pudiera interaccionar repetidamente con este nuevo arreglo contingencial. Esta estabilidad en el comportamiento de los sujetos cuando se enfrentan a una misma situación funcional, fue lo que encontraron Ribes y Sánchez (1992) y Doval (1995), quienes mediante la programación previa de los arreglos contingenciales que utilizaron, permitieron que los sujetos, al enfrentarse de forma repetida a la misma situación funcional, configuraran un patrón de comportamiento estable.

En cuanto al efecto del tipo de *feedback* sobre el comportamiento de riesgo del sujeto, los resultados sugieren que cuando las contingencias de la prueba se mantienen similares, como sucede en la sesión 2 con una secuencia de resultados al lanzar los dados muy similar para los dos grupos, los sujetos no asumen un nivel de riesgo significativamente distinto. Ahora bien, incluso este resultado refuerza la idea de la incidencia del *feedback* en la ejecución. Al fin y al cabo, lo único que hace tal *feedback* es aportar información al individuo acerca de su competencia en la ejecución de la tarea. Los resultados obtenidos en la sesión 1, en realidad, muestran la comparación entre un grupo con *feedback* (el que lo ha obtenido ensayo a ensayo) y otro sin *feedback* ya que en la condición de *feedback* final éste no ha podido interferir con la ejecución. Cuando las condiciones se igualan en la sesión 2 y todos los sujetos han tenido una sesión con *feedback*, las diferencias entre ambos grupos desaparecen. Dicho en otras palabras, la conducta del sujeto se ve mediatizada por las condiciones situacionales (contingencias) y no tanto por el estilo interactivo puesto en marcha.

Como conclusión final, se puede afirmar en la línea de otros trabajos (Hernández, Santacreu y Rubio, 1999), que para la evaluación del estilo interactivo es preciso el control de la variable nivel de competencia. Uno de los mecanismos para lograr dicho control es no dar información a los sujetos sobre su eficacia en la resolución de la tarea.

APÉNDICE NUM. 1 TABLAS**Tabla 1**

	N	Riesgo		Puntos totales		Elecciones P/I	
		Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Puntos obt.
Sesión 1	19	1,34	0,23	5,08	2,59	5,84	6,63
Sesión 2	19	0,98	0,25	8,15	3,96	8,37	8,32
Sesión 3	19	0,84	0,16	8,41	2,05	9	8,10
Sesión 4	19	0,90	0,21	7,95	3,65	8,58	8,21

Media y desviación típica de las variables riesgo, puntos totales obtenidos, media de las elecciones P/I y los puntos obtenidos en esas opciones de respuesta en las sesiones por las que pasaron el 32,4 % de los sujetos que componían el grupo 1 inicial.

Tabla 2

Resultado de los dados										
Nº de ensayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sesión 1	8	8	3	4	2	5	6	9	7	2
Sesión 2	6	4	5	6	8	7	6	4	6	3
Sesión 3	9	6	4	9	7	6	11	5	11	7
Sesión 4	11	8	5	7	7	6	9	5	8	8

Resultado al lanzar los dados en los 10 ensayos de las que constaba cada una de las sesiones del grupo 1.

Tabla 3

	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4
Sesión 1	0,539*	0,575*	0,228
Sesión 2		0,758**	0,564*
Sesión 3			0,632**

Correlaciones de la variable riesgo entre las primeras cuatro sesiones de la prueba, en el grupo 1.

* Correlaciones significativas con $p \geq 0.05$; ** Correlaciones significativas con $p \geq 0.01$

Tabla 4

	N	Riesgo		Puntos		N° veces eligieron P/I	
		Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Puntos obt.
Sesión 1	34	1,26	0,40	6,65	3,54	5,59	4,63
Sesión 2	34	1,06	0,46	8,12	4,26	6	5,33
Sesión 3	34	1,18	0,58	15,88	8,77	6,27	7,32
Sesión 4	34	1,69	0,84	8,71	5,21	3,94	3,73

Media y desviación típica de la variable riesgo y puntos obtenidos y media del número de veces que eligieron P/I y de los puntos obtenidos en esta opción, por las que pasaron el 30,08% de la muestra total de sujetos que compusieron el grupo 2.

Tabla 5

Resultado de los dados										
N° de ensayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sesión 1	9	7	3	5	3	4	5	4	11	4
Sesión 2	7	8	2	4	7	12	4	6	6	8
Sesión 3	7	5	5	6	12	11	8	7	10	5
Sesión 4	4	8	9	8	11	7	5	9	7	10

Resultado al lanzar los dados en los 10 ensayos de las que constaba cada una de las sesiones del grupo 2.

Tabla 6

	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4
Sesión 1	0,469**	0,399**	0,318*
Sesión 2		0,546**	0,438**
Sesión 3			0,774**

Correlaciones entre el riesgo medio de las cuatro primeras sesiones del grupo 2.

* Correlaciones significativas con $p \geq 0.05$; ** Correlaciones significativas con $p \geq 0.01$.

APÉNDICE NUM. 2 FIGURAS

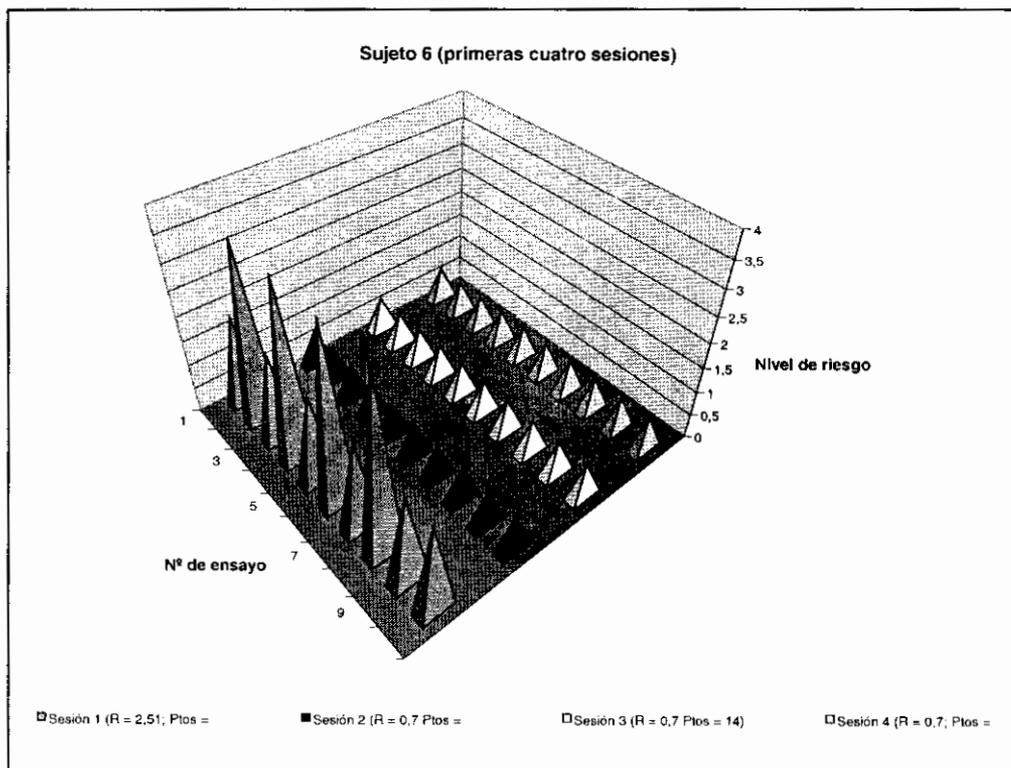


Figura 1. Curvas de ejecución del sujeto 6 en las cuatro primeras sesiones del grupo 1; (**R**= riesgo medio asumido en la sesión; **Pts.**= Puntos obtenidos en la sesión)

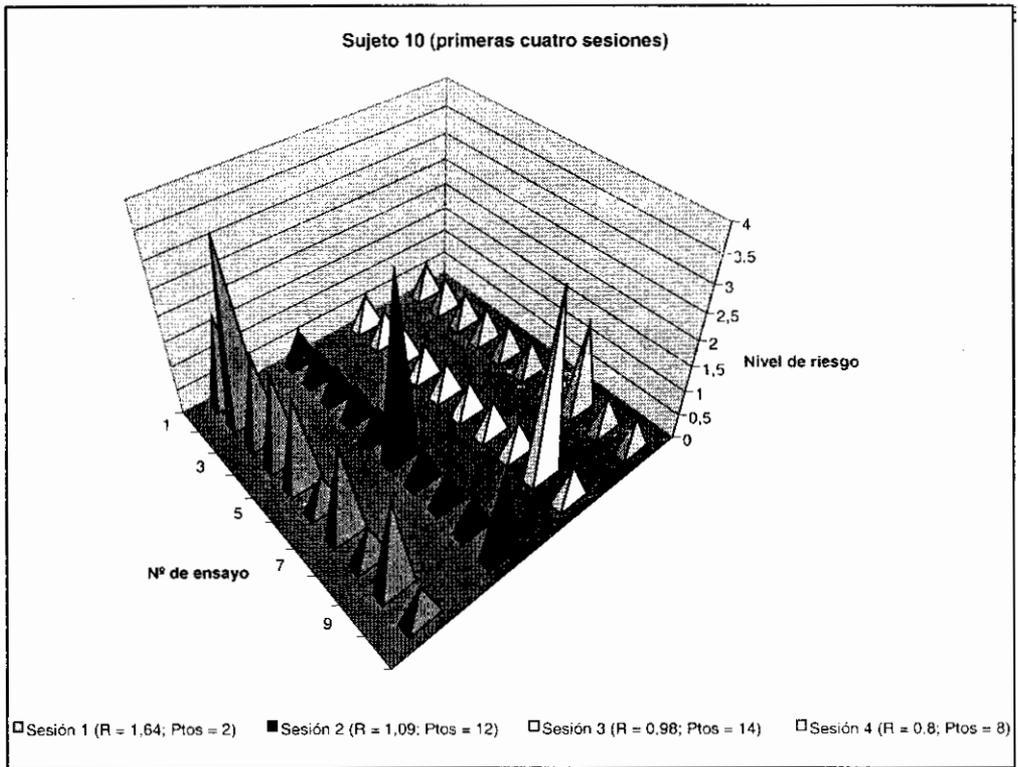


Figura 2. Curvas de ejecución del sujeto 10 en las cuatro primeras sesiones del grupo 1; (**R**= riesgo medio asumido en la sesión; **Pts.** = Puntos obtenidos en la sesión).

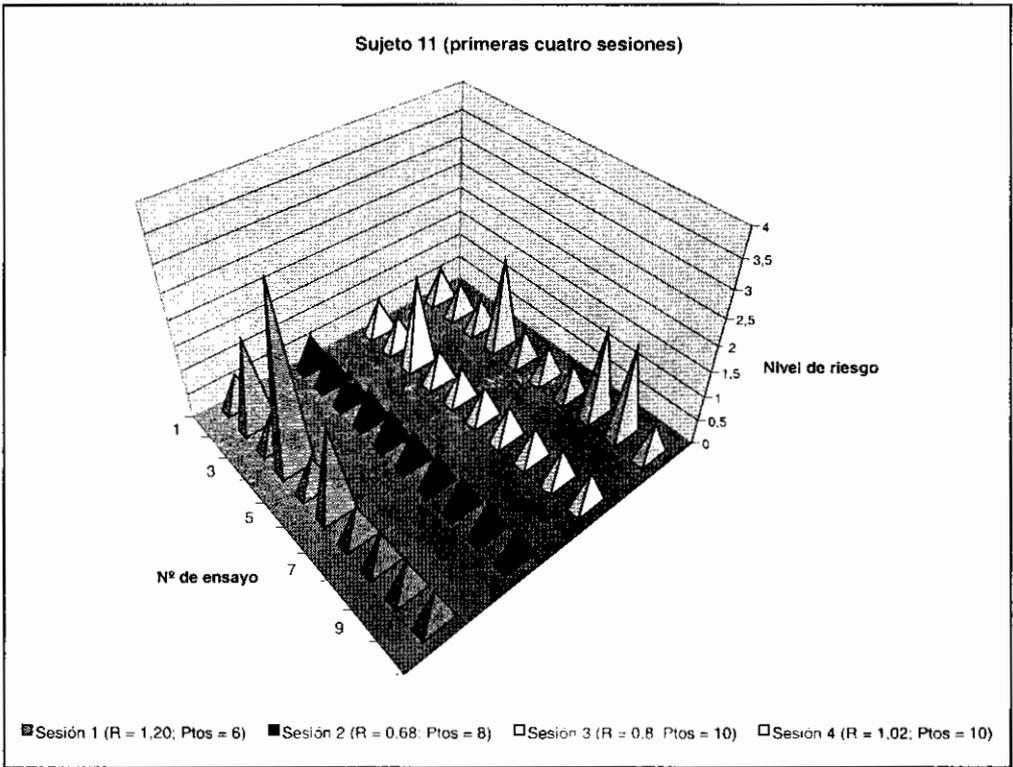


Figura 3. Curvas de ejecución del sujeto 11 en las cuatro primeras sesiones del grupo 1; (**R**= riesgo medio asumido en la sesión; **Pts.**= Puntos obtenidos en la sesión)

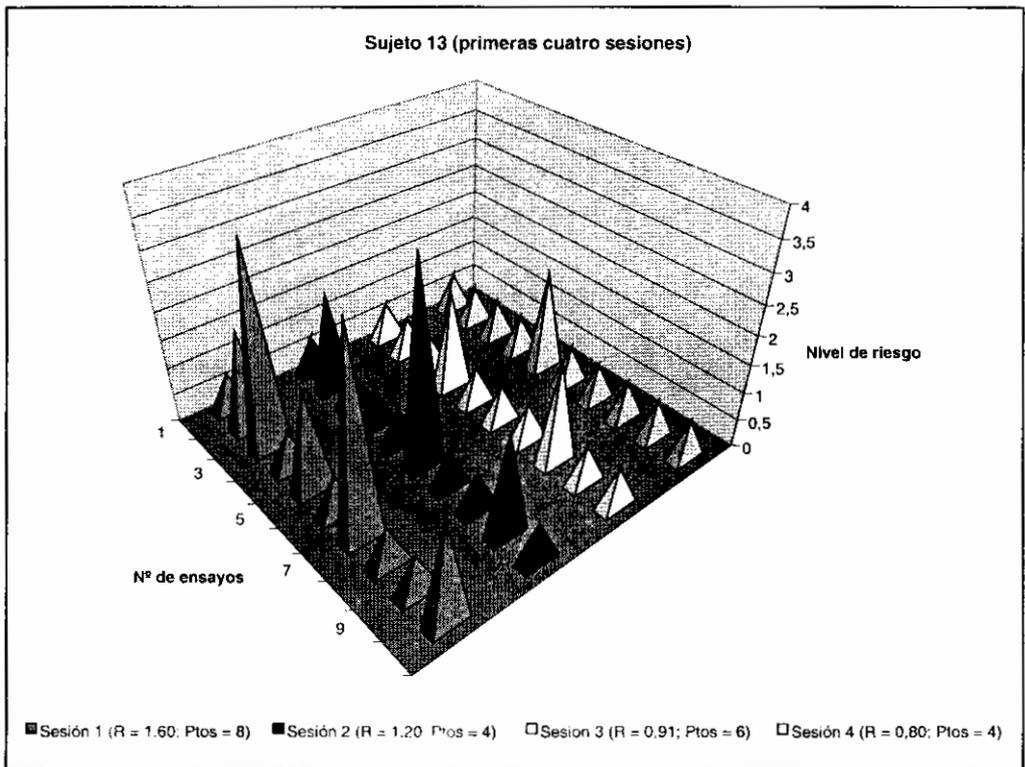


Figura 4. Curvas de ejecución del sujeto 13 en las cuatro primeras sesiones del grupo 1; (**R**= riesgo medio asumido en la sesión; **Pts.**= Puntos obtenidos en la sesión).

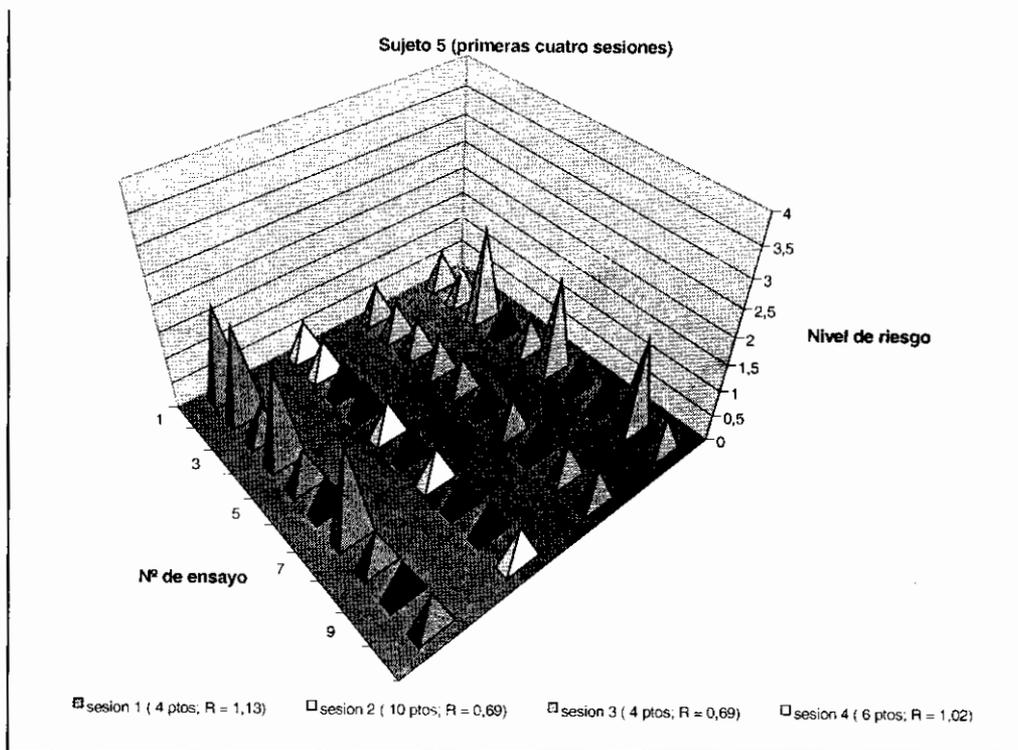


Figura 5. Curvas de ejecución del sujeto 5 en las cuatro primeras sesiones del grupo 2. *Se reflejan en negro, el tono más obscuro, los ensayos que corresponden a las apuestas acertadas; R= riesgo medio asumido en la sesión; Pts.= Puntos obtenidos en la sesión).*

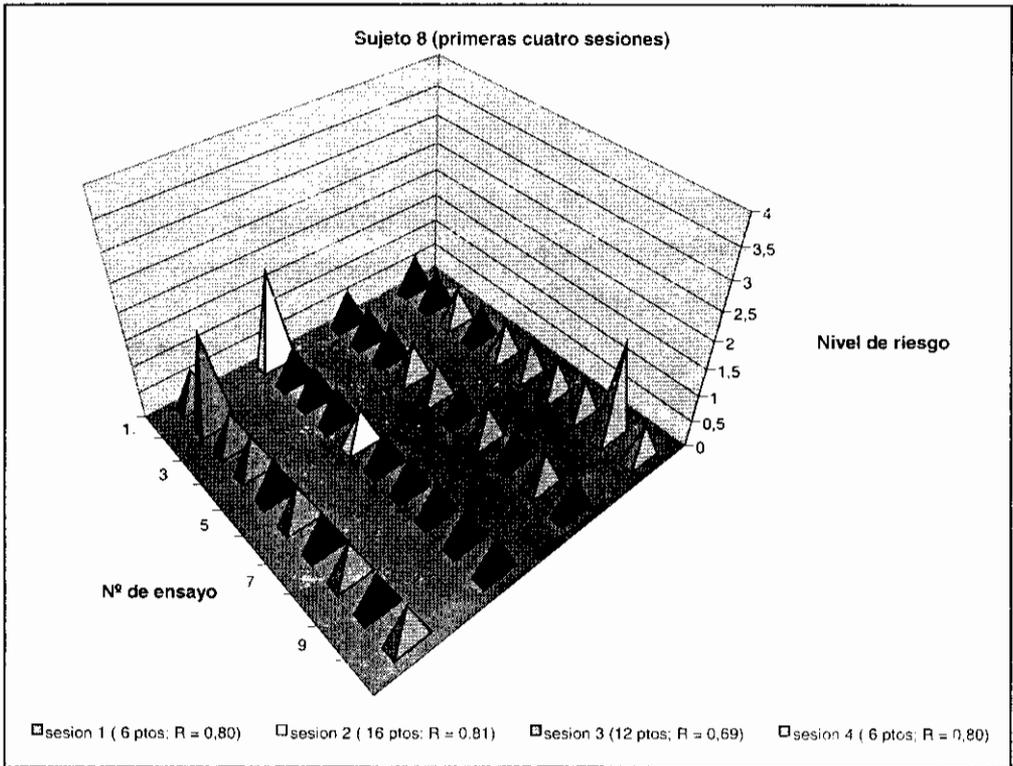


Fig. 6. Curvas de ejecución del sujeto 8 en las cuatro primeras sesiones del grupo 2. *Se reflejan en negro, tono más oscuro, los ensayos que corresponden a las apuestas acertadas; (R= riesgo medio asumido en la sesión; Pts.= Puntos obtenidos en la sesión).*

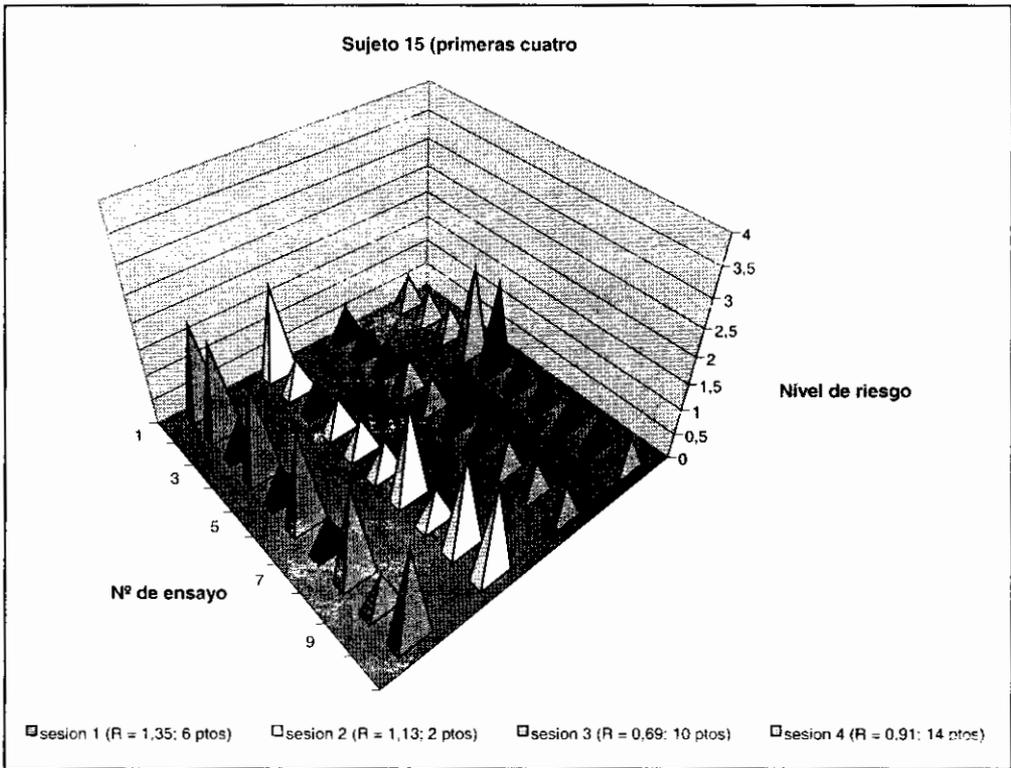


Figura 7. Curvas de ejecución del sujeto 15 en las cuatro primeras sesiones del grupo 2. *Se reflejan en negro, tono más obscuro, los ensayos que corresponden a las apuestas acertadas, R= riesgo medio asumido en la sesión; Pts.= Puntos obtenidos en la sesión).*

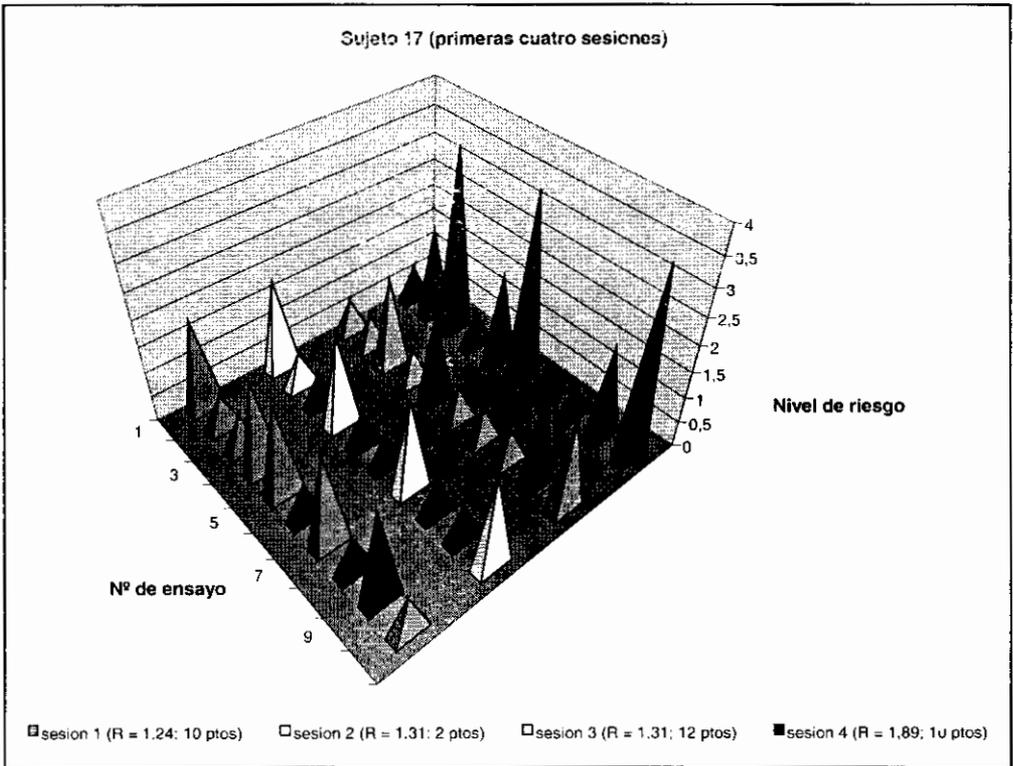


Figura 8. Curvas de ejecución del sujeto 17 en las cuatro primeras sesiones del grupo 2. *Se reflejan en negro, tono más oscuro, los ensayos que corresponden a las apuestas acertadas; (R= riesgo medio asumido en la sesión; Pts.= Puntos obtenidos en la sesión).*

REFERENCIAS

- Cattell, R.B. y Warburton, E.W. (1967). *Objective personality and motivation tests*. Urbana, Champaign, Ill.: University of Illinois Press.
- Chau, A.W. y Phillips, J.G. (1995). Effects of perceived control upon wagering attributions in computer blackjack. *The Journal of General Psychology*, 122, 253-269.
- Doval, E. (1995). Estudio del estilo interactivo tendencia al riesgo. *Tesis doctoral*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Doval, E., Viladrich, M.C. y Riba, M.D. (1998). Estudio de las diferencias individuales en el riesgo asumido en decisiones consecutivas. *Revista Mexicana de Psicología*, 15, 2.
- Gärling, T., Romanus, J. y Selart, M. (1994). Betting at the race track: Does risk seeking increase when losses accumulate? *Perceptual and Motor Skills*, 78, 1248-1250.
- Gras, M.E. (1994). Efectos de las pérdidas y ganancias recientes en el riesgo asumido por los automovilistas. *Psicothema*, 6, 123-137.
- Harzem, P. (1984). Experimental analysis of individual differences and personality. *Journal of experimental analysis of behavior*, 42, 385-395.
- Hernández, J.M., Santacreu, J. y Rubio, V. (1999). Evaluación de la personalidad: Una alternativa teórico-metodológica. *Escritos de Psicología*, 3, 20-28.
- León, O.G. (1989). Influencia de la retroalimentación en el efecto de certidumbre. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42, 449-454.
- León, O.G. y Lopes, L.L. (1988). Risk preference and feedback. *Bulletin of Psychonomic Society*, 26, 343-346.
- Leopard, A. (1978). Risk preference in consecutive gambling. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 521-528.
- Peck, C.P. (1986). A public mental health issue: risk taking behavior and compulsive gambling. *American Psychologist*, 41, 461-465.
- Ribes, E. (1990). La individualidad como problema psicológico: El estudio de la personalidad. *Revista Mexicana de Análisis de Conducta*, 16, 7-24.
- Ribes, E. y Sánchez, S. (1992). Individual behavior consistencies as interactive styles: Their relation to personality. *The Psychological Record*, 42, 369-387.
- Santacreu, J., Froján, M.X. y Hernández, J.A. (1991). *Informe del análisis de las variables que operan en el modelo de génesis del consumo de drogas: Seguimiento de la muestra durante dos años*. Plan regional sobre Drogas. Comunidad Autónoma de Madrid.
- Santacreu, J., Santé, L y López-Vergara, R. (1999). La asunción de riesgo: una evaluación conductual. *Psicología y Salud*, 13, 5-18
- Viladrich, M.C y Doval, E. (1992). *Las ganancias acumuladas en el juego como predictor del riesgo asumido*. Comunicación presentada en el I Congreso Internacional sobre Conductismo y las Ciencias de la Conducta. Guadalajara: México.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es estudiar hasta qué punto, el riesgo asumido por los sujetos al hacer sus apuestas en una tarea de dados (TRAD), es fruto de un estilo interactivo o por el contrario es dependiente

de las ganancias logradas en cada ensayo. Los participantes tenían que apostar en una tarea de lanzamiento de dados, de tres alternativas de respuesta. Se llevaron a cabo cuatro sesiones semanales de 10 ensayos cada una. Se dividió a los sujetos en dos grupos: El grupo 1 recibía *feedback* después de cada sesión de 10 ensayos y, por tanto, su estructura de apuestas se vería afectada en la sesión de la semana siguiente; el grupo 2 recibía *feedback* inmediato de los puntos obtenidos después de cada apuesta y su nueva apuesta estaba afectada por los resultados obtenidos en la anterior elección. En cada ensayo, los sujetos tenían que realizar una apuesta. Los resultados muestran que los sujetos elegían las respuestas más o menos arriesgadas en función de que, en cada caso, hubieran sido reforzadas, al mismo tiempo que mostraban una gran estabilidad en su comportamiento dado que las correlaciones entre sesiones, en la variable riesgo, oscilaban en torno a 0.60, siendo mayores cuanto mayor fuera la cercanía inter-sesiones.

Palabras clave: riesgo, evaluación, *feedback*, estilo interactivo, test de tarea.

ABSTRACT

This paper attempts to identify how much individuals' risk-taking behavior in a betting dice task (TRAD) is due to their interactive style or, contrary to that, depends on betting gains. Participants had to bet in a dice task one out of three alternatives four once-a-week sessions ten trials each. Subjects were divided into two groups. The first one received outcome *feedback* after a ten-trial session. In this case, outcomes would not have any effect on subjects' session bets. However, they would affect following sessions. The other group played a similar ten-trial session but subjects received *feedback* after each bet. Thus, outcome *feedback* would have an effect on the following bet. Results showed, that every individual chose more frequently the alternatives which had been reinforced in each case, but they showed also a high behavioral consistency among sessions. Correlations were around 0.60 and even higher between two following sessions.

Key words: risk, assessment, *feedback*, interactive style, task test.