

COMPETENCIA PERCIBIDA Y NIVEL DE DIFICULTAD: RENDIMIENTO Y REACTIVIDAD DE FRECUENCIA CARDÍACA

PERCEIVED COMPETENCE AND LEVEL OF TASK DIFFICULTY: PERFORMANCE AND HEART RATE REACTIVITY

ANA M.^a PÉREZ-GARCÍA, JOSÉ BERMÚDEZ, PILAR SANJUÁN,
BEATRIZ RUEDA, ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA

Facultad de Psicología. UNED

Departamento de Psicología de la Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos

Recibido 26-09-01

Aceptado 13-11-01

Resumen

El presente estudio analiza las relaciones entre la expectativa generalizada de Competencia Percibida (CP, Wallston, 1992) y el rendimiento y la reactividad de frecuencia cardíaca (FC) en una tarea perceptual con tres niveles de dificultad (bajo, medio y alto). También se evaluaron variables más contextualizadas como percepción de amenaza y expectativas de autoeficacia y de éxito. Los principales resultados pueden resumirse en los siguientes puntos: (1) los altos en CP ($n=40$) rendían mejor (tiempos de reacción más bajos y menos errores) que los bajos en CP ($n=40$), percibiendo menos amenaza, e informando expectativas de autoeficacia y de éxito más altas; (2) se encontraron interacciones significativas CP x dificultad para la reactividad de frecuencia cardíaca en tarea y en recuperación, indicando diferencias entre ambos grupos en los niveles extremos de dificultad (fácil: CP alto > CP bajo; difícil: CP bajo > CP alto); y (3) mientras el efecto de CP sobre el tiempo de reacción fue directo, su efecto sobre el número de errores estaba mediado por la autoeficacia específica. Los resultados fueron discutidos teniendo en cuenta las relaciones entre competencia y rendimiento, entre esfuerzo invertido frente a amenaza percibida y reactividad fisiológica, y entre expectativas generalizadas frente a específicas y predicción de la conducta.

Palabras clave: Competencia percibida, rendimiento, reactividad cardiovascular.

Abstract

The aim of the present research was to analyse the relationship between Perceived competence (PC, Wallston, 1992) and performance and heart rate reactivity (HR) on a perceptual task with three levels of difficulty (easy, medium, difficult). More contextualized variables such as perception of threat, self-efficacy and success expectancies, were also analysed. Results can be summarized in the following points: (1) The group with higher PC ($n=40$) performed better (lower reaction time and error rate) than the group with lower PC ($n=40$). They also perceived less threat and informed of greater self-efficacy and success expectancies; (2) there were significant interactions between PC and the difficulties with the HR reactivity during the task and recovery periods, indicating differences between both groups in the extreme levels: easy (High PC > low PC) and difficult (Low PC > high PC); (3) the effect of PC on reaction time was direct whereas its effect on the error rate was mediated by self-efficacy. These results were discussed taking into account the relationships between the following variables: competence and performance, effort made *versus* perception of threat and physiological reactivity, and between generalized versus specific expectancies and behaviour prediction.

Key words: Perceived Competence, performance, heart rate reactivity

¹ Trabajo subvencionado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (referencia: PB95-0048).

Introducción

En el estudio de la *necesidad de control*, o necesidad que tienen las personas de entender el mundo que les rodea, percibiendo control sobre el mismo y sobre los acontecimientos que le suceden, se han utilizado numerosos constructos. Puede servir de ejemplo el trabajo de Skinner (1996) titulado a «*A guide to constructs of control*», o una guía de los constructos sobre control, en cuyo apéndice la autora recoge más de 100 conceptos que se han utilizado en la literatura para referirse a este tema. Algunos de estos conceptos son distintas formas de llamar a un mismo fenómeno, mientras que otros abordan el control en distintos momentos de la secuencia conductual: antes de que uno afronte la situación (todos los englobados bajo el concepto de «*expectativa*», como las expectativas de control sobre los refuerzos o *locus* de control, o la expectativa de autoeficacia), o después de que ocurra un resultado (los relacionados con «*atribuciones o explicaciones causales*»); en otros casos se hace referencia a simple *ubicación* del control (dentro o fuera del sujeto), frente a *percepción de controlabilidad* (con independencia de que el control esté en mí, en otros, o en la situación, se trataría de percibir que realmente controlo la situación considerada). Esta diversidad conceptual ha dado lugar a la creación de numerosos instrumentos de papel y lápiz, no siempre acompañados de una buena calidad psicométrica, así como a una extraordinaria complejidad en la interpretación y generalización de resultados. A pesar de ello, sigue existiendo un claro acuerdo sobre la importancia del control percibido en la explicación de la conducta, bien en su consideración aislada (como el *locus* de control o la expectativa de autoeficacia), o bien como parte integrante de patrones o estilos más amplios (como el patrón de conducta Tipo-A o la personalidad resistente) (ver Pérez-García, 1999, para una revisión).

El control percibido se considera, generalmente, como un conjunto flexible de creencias interrelacionadas acerca de cómo funciona el mundo, que se organizan en torno a las interpretaciones que la persona hace de sus interacciones previas en distintos contextos. Al ser un constructo derivado de la interacción del indi-

viduo con su entorno, se ve influenciado por los resultados (por ejemplo, de éxito o fracaso) que ocurren en la situación. De esta forma, si bien la creencia general puede aún mantenerse, la específica que la persona llevará a contextos funcionalmente equivalentes, puede verse afectada.

A su vez, el control percibido reflejaría una necesidad fundamental del ser humano: la necesidad de competencia. Desde esta perspectiva (Skinner, 1995), todas las personas nacen con el deseo de interactuar de forma efectiva con el entorno, percibiéndose como competentes porque pueden producir los resultados deseados y prevenir los indeseados, sintiendo así que lo que hacen causa los resultados que buscaban. Todos necesitamos, pues, experimentar control, siendo la necesidad de competencia o efectividad considerada como parte de la naturaleza humana (DeCharms, 1968; Deci, 1975; Deci y Ryan, 1985; Koestner y McClelland, 1990; Skinner, 1995; White, 1959).

Podría decirse, pues, que todas las creencias acerca del control forman parte del *sistema de competencia* que tiene la función de regular e interpretar las interacciones con el entorno dirigidas a conseguir metas. Según este sistema, las creencias de los individuos contribuyen a su acción, influyendo en sus resultados, los cuales, a su vez, tendrán impacto en sus creencias. De esta forma, estas creencias tienen dos funciones en la secuencia de una acción: (a) regulan la calidad de la acción (antes de que se inicie y durante su desarrollo) y (b) permiten interpretar dicha acción (Skinner, 1995).

Dentro de este marco interactivo e integrador de entendimiento del control Wallston (Smith, Dobbins, y Wallston, 1991; Wallston, 1992) define el concepto de *competencia percibida* para designar la creencia general que tiene un individuo acerca de su capacidad para interactuar de modo efectivo con el medio. La persona que se considera competente consideraría, por un lado, que dispone de las habilidades y recursos necesarios para conseguir lo que desea, y por otro, que la obtención de estos resultados depende de las acciones que realiza. De esta forma, se combinaría una expectativa

de autoeficacia (p.e. *Soy capaz de hacer la conducta*) con una expectativa de resultado (p.e. *La conducta me permitirá obtener lo que quiero*), incluyendo los conceptos principales recogidos en las teorías clásicas de aprendizaje social de Rotter (1954) o de Bandura (1986).

Por otra parte, y siguiendo el *modelo transaccional del estrés* (Lazarus, 1966) sabemos que la respuesta o afrontamiento de una situación va a venir determinada por la valoración que la persona haga de la misma, en términos de la amenaza o reto que le supone (*valoración primaria*), cuanto en términos de los recursos de que dispone para hacerla frente (*valoración secundaria*), análisis que va a venir modulado por factores personales. Así, por ejemplo, las personas que tienden a percibir control sobre las situaciones (o internas), que se sienten competentes o eficaces, tenderán a percibir que tienen más recursos y a valorar la situación más como reto que como amenaza, afrontandola de forma más activa, dando lugar a diferencias tanto en los niveles de actuación como de activación (Averill, 1973; Fernández-Castro y cols., 1999; Folkman, 1984; Miller, 1979).

En este sentido, se ha señalado que cuanto más elevada es la creencia de control, más baja será la percepción de amenaza ante el estresor y la interpretación desfavorable de la información ambigua, lo que provocará, a su vez, una reacción fisiológica al estrés de menor intensidad (Blasco, Fernández-Castro, Doval, Moix, Rovira y Sanz, 1999). Por otra parte, la disminución de la posible dimensión amenazadora de la situación, o bien la capacidad de transformarla en reto, se traduciría en un aumento del esfuerzo y de la implicación para superar los obstáculos (Burger, 1999), que podría explicar el mayor nivel de rendimiento obtenido por los sujetos que se perciben competentes en contextos de logro (Gerin, Litt, Deich y Pickering, 1995; Burger, 1992) o en el ámbito laboral (Bandura, 1991; Reed, 1989). Así, por ejemplo, en tareas de laboratorio, presentan mejores rendimientos, registrando tiempos de reacción más bajos y tasas menores de errores, así como menos pensamientos interferentes (Monty, Rosenberger y Perlmutter, 1973; Perlmutter y Eads, 1998; Perlmutter, Scharff, Karsh y Monty, 1980) y estilos atributivos más adaptativos

(Pérez-García, Sanjuán, Bermúdez y Sánchez-Elvira, en prensa).

A pesar de la evidencia que parecen reflejar estos datos a la hora de asociar la percepción de competencia con el nivel de rendimiento y con la reactividad fisiológica, sería necesario considerar el papel de diversos aspectos más contextualizados, como los requerimientos de la tarea, o el nivel de controlabilidad de la situación.

En cuanto a los *requerimientos de la tarea*, distintos autores han sugerido patrones diferenciales de reactividad en función de la demandas de la misma. Así, parece claro que las tareas que requieren un afrontamiento activo, de trabajo mental o concentración y denegación sensorial (tiempo de reacción o aritmética mental) producen un incremento de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea sistólica, mientras que las tareas que requieren una gran vigilancia o de entrada sensorial (situaciones que requieren gran atención o un afrontamiento pasivo) producen una disminución de los parámetros mencionados, pero un aumento de la presión diastólica (Obrist, 1981; Williams, 1986; ver Sanjuán y Pérez-García, 1995, para una revisión). En este sentido, se ha encontrado una relación entre el esfuerzo mental realizado en una tarea y el incremento paralelo de activación fisiológica (Frankenhauser y Johansson, 1976).

Por lo que respecta a la *posibilidad de control* que brinda la situación, los resultados no son tan consistentes. Así, mientras algunos estudios encuentran que el incremento de control sobre los resultados puede reducir la respuesta cardiovascular (básicamente, la presión sanguínea) (Gerin, Pieper, Levy y Pickering, 1992; Gerin y cols., 1995); otros informan, por el contrario, que dicho aumento de control o percepción de que la tarea puede resolverse si se realiza el esfuerzo necesario, podría asociarse con una mayor respuesta cardiovascular (Light y Obrist, 1980; Steptoe, 1983; Wright, 1998). Así, se ha encontrado relación entre los intentos de logro, percibiendo control sobre la tarea, y la reactividad cardiovascular (Beh, 1990).

En cuanto a competencia percibida, en concreto, la investigación a nivel fisiológico ha

encontrado una asociación negativa de la percepción de competencia y autoeficacia con síntomas fisiológicos informados (Sanz y Villamarín, 1999), y entre percepción de competencia y sudoración palmar (Fernández-Castro, Martínez-Sánchez y Ortiz, 1999), apoyando el papel protector para la salud, o al menos, su relación con bienestar percibido, de la percepción de control (ver Lefcourt y Davidson-Katz, 1991, para una revisión).

Por otra parte, es esperable que las personas que tienen una gran necesidad de control se impliquen más activamente en la solución de la tarea en situaciones que brindan o potencian dicho control, presentando una mayor actividad cognitiva. De hecho se ha sugerido que el esfuerzo cognitivo o mental sería el mecanismo psicológico responsable del aumento de reactividad en situaciones de afrontamiento activo (Bongard y Hodapp, 1997; Frankenhauser y Johansson, 1976; Pérez-García y Sanjuán, 1996), siendo la FC el parámetro que parece reflejar en mayor medida las relaciones entre esfuerzo y reactividad (Veldman y Gaillard, 1993; Wilson y Eggemeier, 1991).

Estudios previos informan que la relación entre la percepción de control y la reactividad cardiovascular es marcadamente interactiva, de forma que la percepción personal de control se asocia con mayor activación en situaciones que posibilitan la controlabilidad personal, mientras que la percepción de control situacional se asociará con mayor activación en situaciones donde el control es claramente externo, en manos del experimentador o de la tarea analizada (por ejemplo, en situaciones de extrema dificultad) (Calvete y Sampedro, 1991; Houston, 1972; Müller, Günter, Habel y Rockstroh, 1998; Pérez-García, Sanjuán, Bermúdez y Sánchez-Elvira, 1999; Pérez-García y cols., en prensa).

En cuanto a la influencia de la percepción de autoeficacia, algunas investigaciones apuntan también hacia el efecto interactivo entre la percepción de competencia y la de autoeficacia (Sanz y Villamarín, 1999). En este sentido, el trabajo de Gerin y cols. (1995) pone de manifiesto, por un lado, que los sujetos que poseen una percepción de autoeficacia y control elevada presentan una frecuencia cardíaca y niveles

de presión sistólica y diastólica menores que, en opinión de los autores, es consecuencia de un buen ajuste entre las características de la tarea y las que posee la persona, en este caso, su propia valoración de autoeficacia. Wright (1996, 1998) señala asimismo que los individuos que valoran poco su capacidad poseen una reactividad cardiovascular mayor, además de que persisten menos conforme aumenta el nivel de dificultad de la tarea.

Teniendo en cuenta todos los aspectos mencionados, el presente estudio ha tratado de evaluar mediante una tarea de laboratorio, la relación que existe entre la percepción de competencia y el nivel de dificultad de la tarea sobre el rendimiento y la reactividad cardiovascular. El índice tomado para este fin ha sido la frecuencia cardíaca, dada la facilidad y precisión de su registro, su estabilidad temporal (Turner, 1994) y su relación con el esfuerzo realizado (Veldman y Gaillard, 1993; Wilson y Eggemeier, 1991). Finalmente se ha intentado clarificar la conexión existente entre la competencia percibida y otras variables más específicas del contexto o de la valoración de la situación, como la percepción de amenaza, de autoeficacia y la expectativa de éxito en la tarea. A partir de estos objetivos, las hipótesis planteadas fueron las siguientes: la competencia percibida se asociaría (1) positivamente, con la percepción de autoeficacia y la expectativa de éxito, (2) negativamente, con la percepción de amenaza; (3) positivamente, con un mejor rendimiento en tarea (menos errores y tiempos de reacción más bajos); y, finalmente, (4) la relación entre competencia y reactividad de frecuencia cardíaca dependería de las posibilidades de control de la tarea (en nuestro caso, de su grado de dificultad).

Método

Sujetos

La muestra estaba formada por 96 estudiantes universitarios que participaron en la investigación para obtener créditos prácticos. Once sujetos tuvieron que ser eliminados dado que su rendimiento en la tarea presentaba más de un 50% de errores. También fue excluido un sujeto

porque el equipo de registro fisiológico no funcionó correctamente. Finalmente, se analizaron los datos de 84 sujetos (24 varones y 60 mujeres), con una edad media de 29,48 (Dt = 6,96) y un rango entre 18 y 49 años.

Material e instrumentos

Medidas fisiológicas y subjetivas

La *Frecuencia Cardíaca (FC)* se midió con el Cardioback ND-45. Los latidos se detectaron a través de un electrodo situado en el dedo corazón de la mano izquierda, y los resultados se leían digitalmente en el visor. El equipo se programó para efectuar lecturas cada 15 segundos.

Para evaluar la *Competencia Percibida* se utilizó la traducción española de la escala de Wallston (1992; Fernández-Castro, Álvarez, Blasco, Doval y Sanz, 1998). Esta escala ($\alpha = 0.80$) consta de 8 ítems (4 positivos y 4 negativos) que miden la expectativa generalizada de una persona de que puede interactuar de forma eficaz con su entorno. Las respuestas se recogían en una escala tipo Likert de 10 puntos, donde 1 era «totalmente en desacuerdo» y 10 «totalmente de acuerdo» con cada enunciado.

Antes de realizar la tarea, y después de recibir una explicación sobre sus características, se pedía a los sujetos que estimaran el nivel de *amenaza* que percibían en la situación, su *expectativa de éxito* en la tarea, así como el grado en que se sentían capaces de resolverla adecuadamente (*expectativa de autoeficacia*) en escalas de 10 puntos (1 = bajo, 10 = alto).

Tarea Experimental

Se analizó el rendimiento de los sujetos en una tarea de percepción (adaptada de Luna, Marcos-Ruiz y Merino, 1995) presentada en un ordenador Pentium I a 200 Mhz.

La tarea consistía en reconocer qué tipo de letra (A ó H) aparecía en la pantalla. Cada letra, se componía de otras letras más pequeñas, e iba precedida de un punto de fijación y seguida de una máscara. El sujeto debía atender a la *figura global*, ignorando las letras pequeñas que la inte-

graban. Se establecieron 3 condiciones o niveles de dificultad (108 ensayos por condición) variando el tiempo de presentación del estímulo: Fácil (1.000 mseg.), Media (500 mseg.) y Difícil (100 mseg.), utilizándose 6 órdenes de presentación posibles, resultado de la combinación de las tres condiciones. Se tomaron como variables dependientes el número de errores y el tiempo de reacción de los ensayos correctos (en mseg.)

Procedimiento

Cuando los sujetos llegaban al laboratorio se les pedía que rellenaran la escala de competencia percibida. Después, en la cabina experimental, se les pedía que se situaran delante del ordenador y, tras unas breves instrucciones sobre la tarea y la secuencia experimental, se les pedía que rellenaran las preguntas sobre percepción de amenaza, expectativa de autoeficacia y de éxito. Después, se les colocaba el dispositivo para medir la frecuencia cardíaca y se les indicaba que, a partir de ese momento, siguieran las instrucciones que aparecían en la pantalla del ordenador. La sesión experimental, que duraba unos 25 minutos, en los que se registraba la frecuencia cardíaca (FC) cada 15 segundos, seguía la siguiente secuencia: (1) Línea base -3 min.-, (2) Primera tarea (p.e. fácil) -alrededor de 4 min.- (3) Primera recuperación -3 min.-, (4) Segunda tarea (p.e. media) -4 min., aproximadamente-, (5) Segunda recuperación -3 min. -, (6) Tercera tarea (p.e. difícil) -alrededor de 4 min.-, y (7) Tercera recuperación -3 min.- Cuando finalizaban la secuencia, los sujetos recibían una explicación detallada sobre la investigación y sobre su actuación en la misma.

Resultados

La muestra total (N = 84) fue dividida de acuerdo al valor de la mediana (Mdn = 55) en la Escala de Competencia Percibida (M = 53,68, Dt = 8,08). De esta forma, se obtuvieron dos grupos de 40 sujetos (11 varones y 29 mujeres) cada uno (Altos CP: M = 60,48, Dt = 3,66; Bajos CP: M = 46,75, Dt = 5,36). Los sujetos cuya puntuación en la escala coincidía con el valor de la mediana (n = 4) fueron eliminados de los siguientes análisis.

Una vez formados los grupos, se realizaron MANOVAs de 2 niveles de competencia percibida (alto vs. bajo, factor entre-grupos) x 3 condiciones o niveles de dificultad (baja, media y alta, factor intra-sujetos) para las variables de TR, errores, y reactividad de FC en tarea y en recuperación, tomando como covariante el orden de presentación de las tareas. Las variables específicas de la tarea (amenaza percibida, expectativa de autoeficacia y expectativa de éxito) fueron analizadas mediante análisis de varianza de un factor. Finalmente, para analizar más pormenorizadamente los efectos principales o de interac-

ción significativos se utilizaron análisis de varianza de un factor, para las comparaciones entre-grupos, y pruebas de t, para las comparaciones intra-grupos.

Competencia Percibida y Rendimiento

Los resultados obtenidos (ver medias y desviaciones típicas en las Tablas 1 y 2) para el análisis del TR y de la tasa de errores mostraban efectos principales significativos de la compe-

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas (entre paréntesis) de la muestra total (N=80) para Rendimiento (TR de las respuestas correctas y tasa de errores) y Reactividad de Frecuencia Cardíaca (tarea y recuperación).

Dificultad de la Tarea	Rendimiento		Reactividad (FC)	
	TR	tasa de errores	Tarea	Recuperación
Fácil	604.34 ^{a, b} (108.57)	7.16 ^{d, e} (7.3)	9.62 (5.52)	3.48 ^g (3.31)
Media	644.13 ^{a, c} (122.76)	13.6 ^{d, f} (10.83)	9.49 (6.42)	4.07 ^h (3.98)
Difícil	737.07 ^{b, c} (148.18)	35.7 ^{e, f} (17.07)	8.66 (4.53)	4.97 ^{g, h} (3.9)

(Nota: Cada letra indica diferencias significativas entre los niveles correspondientes: ^{a, g} p<.001, ^{b, c, d, e, f} p<.000, ^h p<.06)

Tabla 2. Medias y desviaciones típicas (entre paréntesis) de los tiempos de reacción (TR) obtenidos en las respuestas correctas y de la tasa de errores en los análisis de Competencia Percibida x Nivel de dificultad de la tarea.

Competencia Percibida	Dificultad de la tarea	TR	Tasa de errores
Alta (n=40)	Fácil	582.45 ^b (84.08)	5.58 ^f (4.23)
	Media	600.29 ^c (99.18)	9.1 ^g (5.71)
	Difícil	701.26 ^d (149.01)	32.85 ^h (16.65)
	Total	628^a (95.68)	15.84^e (7.08)
Baja (n=40)	Fácil	626.24 ^b (125.8)	8.75 ^f (9.19)
	Media	687.96 ^c (129.42)	18.1 ^g (12.79)
	Difícil	772.88 ^d (140.16)	38.55 ^h (17.22)
	Total	695.69^a (109.86)	21.8^e (9.68)

(Nota: Cada letra indica diferencias significativas entre los niveles correspondientes: ^a p<.006, ^b p<.05, ^{c, e} p<.004, ^{d, g} p<.001, ^e p<.02, ^f p<.03, ^h p<.000).

tencia percibida [TR: $F_{(1,77)} = 8.02$, $p < .006$; Errores: $F_{(1,77)} = 8.97$, $p < .004$] y del nivel de dificultad [TR: $F_{(2,154)} = 16.02$, $p < .000$; Errores: $F_{(2,154)} = 24.32$, $p < .000$], indicando que el grupo alto en competencia presentaba tiempos de reacción más bajos y menos errores que el grupo con baja competencia percibida (ver Figura 1); y, por otra parte, indicaban que todos los sujetos registraban mayores TR y errores cuan-

to más difícil era la tarea. Los efectos principales del nivel de competencia fueron además significativos en todos los niveles de dificultad, tanto para el TR [Fácil: $F_{(2,77)} = 3.06$, $p < .05$; Med.: $F_{(2,77)} = 5.81$, $p < .004$; Dif.: $F_{(2,77)} = 7.62$, $p < .001$] como para los errores [Fácil: $F_{(2,77)} = 3.8$, $p < .03$; Med.: $F_{(2,77)} = 8.37$, $p < .001$; Dif.: $F_{(2,77)} = 4.93$, $p < .01$].

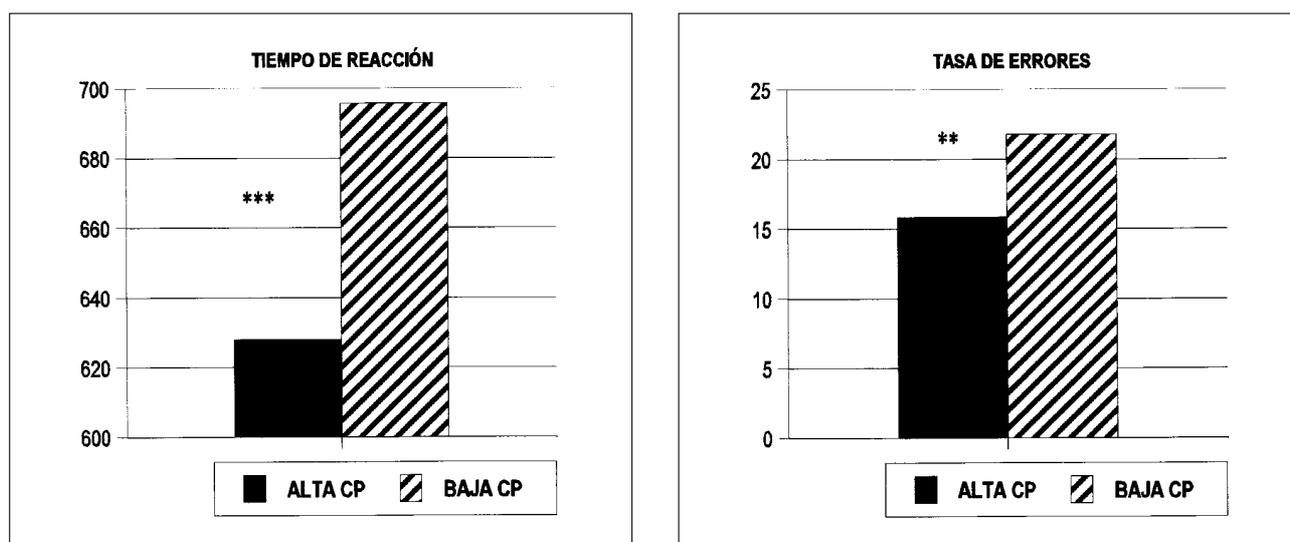


FIGURA 1. Efectos principales de Competencia Percibida (CP) para el Tiempo de Reacción y la Tasa de Errores (Notas: ** $p < .004$; *** $p < .006$)

Competencia Percibida y Frecuencia Cardíaca

Aunque no hubo diferencias significativas en la línea base de FC entre ambos grupos (Altos = 73.36, Dt = 11.51; Bajos = 73.78, Dt = 9.66; n.s), se tomaron como variables dependientes los valores de reactividad (puntuaciones medias de FC menos línea base) dado que las diferencias iniciales de línea base (rango: 50-120) podían ser importantes para la investigación, afectando a los análisis de la reactividad para los dos grupos de personalidad considerados.

Los análisis revelaron (ver medias y desviaciones típicas en las Tablas 1 y 3) un efecto principal significativo del nivel de dificultad tanto en tarea [$F_{(2,154)} = 8.88$, $p < .000$] como en recuperación [$F_{(2,154)} = 6.02$, $p < .003$], indicando que la

reactividad de tarea disminuía y la de recuperación aumentaba, conforme se incrementaba el nivel de dificultad. Sin embargo, este último dato queda mejor explicado si tenemos en cuenta las *interacciones significativas competencia x dificultad* para tarea [$F_{(2,154)} = 5.004$, $p < .008$] y para recuperación [$F_{(2,154)} = 3.92$, $p < .02$]. En este sentido (ver Figura 2) las diferencias entre ambos grupos de competencia eran estadísticamente significativas en los niveles extremos de dificultad para la *reactividad de tarea*, mostrando los altos en CP una mayor reactividad que los bajos en la tarea fácil [$F_{(2,77)} = 4.93$, $p < .01$], mientras que se obtenía el patrón inverso en la condición de mayor dificultad [$F_{(2,77)} = 4.16$, $p < .003$]. Asimismo, el grupo con alta CP registraba una reactividad de FC significativamente más baja en la tarea difícil que en la fácil [$t_{(39)} = 3.40$, $p < .002$]. En cuanto a la *recuperación*,

mientras los altos en CP mostraban un registro similar en todas las condiciones, los bajos presentaban mayor reactividad de FC a medida que aumentaba el nivel de dificultad [$F_{(2,78)} = 8.69$,

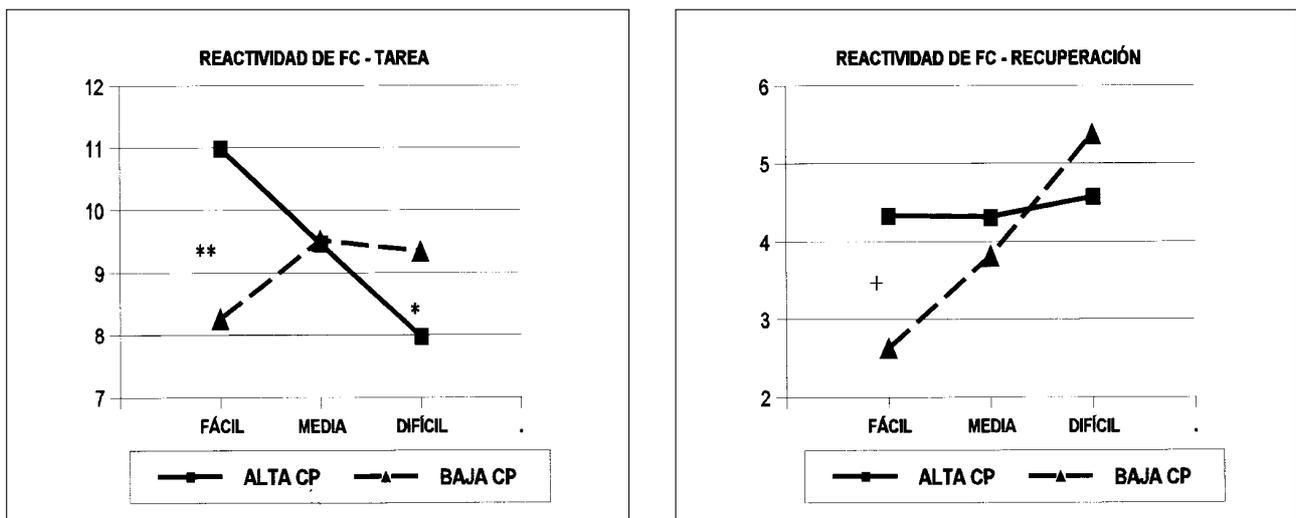
$p < .000$]. Finalmente, había una diferencia próxima a la significación entre ambos grupos [$F_{(2,77)} = 2.91$, $p < .06$], mostrando los altos en CP una más lenta recuperación que los bajos.

Tabla 3. Medias y desviaciones típicas (entre paréntesis) de la reactividad de FC (puntuaciones medias menos el valor de línea base) en Tarea y Recuperación en los análisis de Competencia Percibida x Nivel de dificultad de la tarea.

Competencia Percibida	Dificultad de la tarea	Tarea	Recuperación
Alta (n=40) Línea base=73.36 (11.51)	Fácil	10.99 ^{a, c, d} (5.69)	4.33 ^e (3.43)
	Media	9.47 ^c (6.04)	4.31 (4.31)
	Difícil	7.98 ^{b, d} (4.7)	4.57 (2.94)
	Total	9.48 (4.59)	4.4 (2.98)
Baja (n=40) Línea base=73.78 (9.66)	Fácil	8.26 ^a (5.05)	2.63 ^{e, f, g} (2.99)
	Media	9.52 (6.86)	3.82 ^{f, h} (3.66)
	Difícil	9.35 ^b (4.31)	5.38 ^{g, h} (4.67)
	Total	9.04 (4.4)	3.94 (2.98)

(Nota: Cada letra indica diferencias significativas entre los niveles correspondientes: ^a $p < .01$, ^{b, h} $p < .02$, ^{c, e} $p < .06$, ^d $p < .002$, ^f $p < .04$, ^g $p < .001$).

FIGURA 2. Interacción de Competencia Percibida (CP) x Dificultad de la Tarea para la reactividad de FC (media menos línea base) en tarea y recuperación.



(Notas: + $p < .06$; * $p < .02$; ** $p < .01$).

Competencia Percibida y Rendimiento: ¿Efectos directos o mediacionales?

Los sujetos altos en competencia presentaban una valoración más adaptativa de la situación, informando una menor percepción de amenaza [$F_{(1,79)} = 9.71, p < .003$], una mayor percepción de autoeficacia [$F_{(1,79)} = 16.64, p < .000$] y una expectativa de éxito más elevada [$F_{(1,79)} = 9.84, p < .002$] que los sujetos bajos en competencia (ver Figura 3).

Desde el momento en que encontramos correlaciones significativas entre competencia y las variables específicas medidas (amenaza: $-.25, p < .025$; autoeficacia: $.34, p < .002$; expectativa de éxito: $.21, p < .06$) intentamos analizar si los efectos principales encontrados en rendimiento (tiempo de reacción y errores) venían explicados por un efecto directo de la competencia percibi-

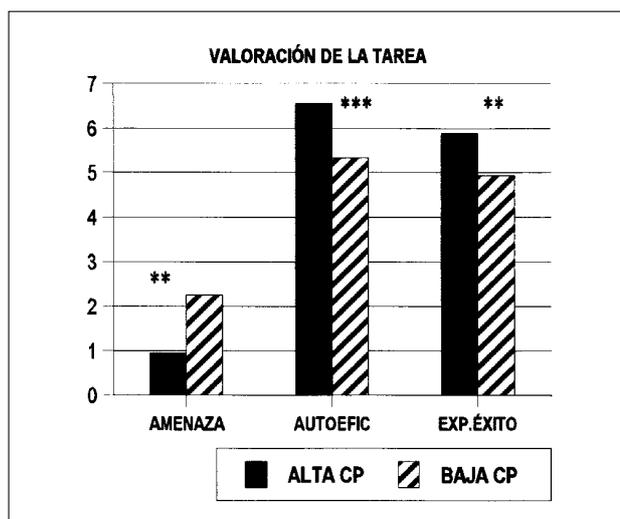


FIGURA 3. Diferencias entre altos y bajos en Competencia Percibida (CP) en percepción de amenaza, autoeficacia y expectativa de éxito en la tarea (Notas: ** $p < .003$; *** $p < .000$).

Tabla 4. Efectos mediacionales de la asociación entre expectativas generalizadas (de competencia percibida) y expectativas más contextualizadas (de amenaza, autoeficacia y expectativa de éxito) sobre el Rendimiento (N=80). Nota: + $p < .06$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .005$; **** $p < .001$.

Personalidad (x)	Rendimiento (y)	rx _y	Mediador (z)	rx _{y . z}
Competencia Percibida	Tiempo de Reacción	-.36****	Autoeficacia	-.35***
			Amenaza percibida	-.32***
			Exp. de éxito	-.32***
	Tasa de errores	-.28**	Autoeficacia	-.16
			Amenaza percibida	-.24*
			Exp. de éxito	-.23*
Autoeficacia	Tiempo de Reacción	-.09	Competencia percibida	.04
			Amenaza percibida	-.08
			Exp. de éxito	.06
	Tasa de errores	-.42****	Competencia percibida	-.36***
			Amenaza percibida	-.43****
			Exp. de éxito	-.30**
Amenaza Percibida	Tiempo de Reacción	.22*	Competencia percibida	.15
			Autoeficacia	.22*
			Exp. de éxito	.21+
	Tasa de errores	.21+	Competencia percibida	.15
			Autoeficacia	.21+
			Exp. de éxito	.19

Continuación Tabla 4

Personalidad (x)	Rendimiento (y)	rx _y	Mediador (z)	rx _{y . z}
Expectativa de éxito	Tiempo de Reacción	-.24*	Competencia percibida	-.18
			Autoeficacia	-.23*
			Amenaza percibida	-.23*
	Tasa de errores	-.34***	Competencia percibida	-.30**
			Autoeficacia	-.12
			Amenaza percibida	-.33***

da, una expectativa generalizada, o el efecto estaba modulado por la intervención de variables más contextualizadas, como las tres citadas previamente. Para ello, realizamos correlaciones parciales, quitando el peso aportado por cada una de estas variables (ver Tabla 4) y encontramos que, mientras el TR era explicado por las diferencias en competencia percibida, la tasa de errores venía modulada por la percepción de autoeficacia en la tarea analizada. A su vez, la asociación negativa entre percepción de amenaza y expectativa de éxito con TR desaparecía al quitar el peso de la competencia; mientras que la asociación entre expectativa de éxito y competencia percibida con errores desaparecía al eliminar el peso de la autoeficacia.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio confirman, básicamente, las hipótesis de las que partíamos. En primer lugar, las personas que se perciben con mayor competencia rinden mejor, presentando tiempos de reacción más bajos y menores tasas de errores que los bajos en competencia. Estos datos confirman resultados previos encontrados con expectativas generalizadas, tanto competencia percibida (Blasco y cols., 1999; Fernández-Castro y cols., 1999), utilizada en el presente trabajo, como autoeficacia, o locus de control. En todos estos estudios, las personas que se perciben más competentes, eficaces, o internas, percibiendo control sobre la tarea, rinden mejor que sus correspondientes grupos de contraste. Estos datos se ven apoyados por las variables contextualizadas medidas, dado que estas personas perciben menos amenaza (Bandura, 1986; Meyer, 1987; Smith y

Pope, 1992), más autoeficacia para la tarea analizada, y mayor expectativa de éxito, percepciones que pueden llevar a nivel motivacional a mostrar una mayor persistencia y esfuerzo en la realización de la tarea. Estos datos corroboran los postulados del modelo procesual del estrés (Lazarus, 1993; Smith y Lazarus, 1990), que indica que dichas valoraciones se asocian con un mejor afrontamiento de la situación.

En segundo lugar, las relaciones entre competencia y reactividad de frecuencia cardíaca están determinadas por las características de la situación, o, en este caso, por la dificultad de la tarea: la reactividad de los altos en competencia fue mayor en la tarea fácil, disminuyendo a medida que aumentaba la dificultad de la tarea, mientras que en los bajos en competencia la reactividad se incrementaba (tanto en tarea como en recuperación) a medida que la dificultad era mayor. En este sentido, se ha informado que los desafíos moderados (donde el resultado se corresponde con el esfuerzo invertido) se asociarían con una mayor respuesta cardiovascular, que los desafíos extremos (Wright, 1998). En nuestra tarea, la dificultad baja suponía, realmente, un desafío moderado, lo que explicaría la mayor reactividad mostrada por los altos en competencia, reflejando el esfuerzo realizado para conseguir un mejor rendimiento en la misma. A partir de ahí, como indican Öhman y Bohlin (1989), sería necesario diferenciar los efectos que acompañan a la percepción de control y los que ocasiona el nivel de dificultad de la tarea, especialmente cuando ésta se considera prácticamente imposible de resolver. En estos casos los altos en competencia puede que se esfuercen menos, por no encontrar contingencia entre sus acciones y el resultado, sin que ello afecte a su percepción de control; es decir, el cri-

terio de imposibilidad de la tarea no tendría por qué igualarse al de incontrolabilidad.

En los bajos, por el contrario, caracterizados por una menor percepción generalizada de competencia, y de forma específica, por una menor autoeficacia percibida, el aumento de la dificultad, podría incrementar su ya más elevada percepción de amenaza y, con ello, su respuesta cardiovascular, como indican los trabajos que asocian la activación de estados afectivos negativos (Earle, Linden, y Weinberg, 1999; Räikkönen, Matthews, Flory, y Owens, 1999; Suarez, Kuhn, Schanberg, Williams, y Zimmerman, 1998; Vögele, 1998) o la utilización de estilos atributivos negativos (Flory, Matthews, y Owens, 1998) con la activación fisiológica en la situación analizada; y, al mismo tiempo, más sostenida, por el aumento que se observa en la recuperación. Así, su respuesta fisiológica podría reflejar tanto el esfuerzo realizado como la actividad cognitiva interferente o el estado de ansiedad resultante de afrontar la tarea (Folkman, 1984), más elevados cuanto más difícil era la misma.

En tercer lugar, los datos obtenidos a partir del análisis mediacional vienen a sugerir que una expectativa generalizada como es la competencia percibida puede ser un buen predictor del rendimiento, pero encontramos que su efecto varía según consideremos los aspectos positivos (tiempo de reacción de los aciertos) o negativos (errores) del mismo. Así, aún cuando quitamos el peso explicativo de variables más contextualizadas como la expectativa de autoeficacia, de éxito, o la percepción de amenaza, la competencia sigue asociándose de forma muy significativa con un menor tiempo de reacción, desapareciendo la predicción desde otras variables más procesuales si se elimina su contribución. Este dato sirve de apoyo a los que argumentan que ante acontecimientos estresantes, los cuales se caracterizan por ser nuevos, ambiguos o inciertos, las expectativas generales de competencia percibida resultan particularmente efectivas, dado que no dependen de ningún aspecto contextual concreto; además de que posibilitan un nivel de adaptación superior al que proporcionarían expectativas más específicas, tales como la percepción de autoeficacia (Ferguson, Dodds, Ng y Flannigan, 1994). Ésta

última, sin embargo, adquiere un mayor peso explicativo cuando analizamos los errores, posiblemente por estar más asociados a la situación concreta, de forma que el efecto de la competencia aparece mediado por la percepción específica de autoeficacia en la tarea.

Cabría terminar diciendo que la percepción de competencia y seguridad (Burger, 1999), derivada de la valoración de que uno es capaz de controlar los distintos sucesos que ocurren en el entorno, así como los propios procesos psicológicos (Bandura, 1989; Shapiro, 1998) es uno de los factores que más influye en el logro de un adecuado ajuste personal. En este trabajo, se ha visto reflejado en un mejor rendimiento y una percepción más adaptativa de la situación, sólo acompañada de una mayor reactividad pero claramente asociada al esfuerzo realizado para resolver la tarea, y cuando la misma ofrecía posibilidades de contingencia entre la acción y el resultado obtenido. Debería realizarse más investigación analizando nuevas tareas para contrastar las relaciones entre competencia y reactividad en función de distintos parámetros situacionales; y profundizar en el marcado carácter interactivo que parece guiar las asociaciones entre variables cognitivas y reactividad frente a los efectos más principales que parecen desprenderse de los estudios centrados en variables emocionales, como ansiedad u hostilidad (ver Pérez-García y cols., en prensa, para una revisión).

Referencias

- Averill, J. R. (1973). «Personal control over aversive stimuli and its relationships to stress». *Psychological Bulletin*, 80, 286-303.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). «Human agency in social cognitive theory». *American Psychologist*, 44, 1175-1184.
- Bandura, A. (1991). «Social cognitive theory of self-regulation». *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Beh, H. C. (1990). «Achievement motivation, performance and cardiovascular activity». *International Journal of Psychophysiology*, 10, 224-237.
- Blasco, T., Fernández-Castro, J., Doval, E., Moix, J.,

- Rovira, T., y Sanz, A. (1999). «Competencia Personal y estrés». *Ansiedad y estrés*, 5, 261-273.
- Bongard, S. y Hodapp, V. (1997). «Active coping, work-pace, and cardiovascular responses: Evidence from laboratory studies». *Journal of Psychophysiology*, 11, 227-237.
- Burger, J. M. (1992). *Desire for control: Personality, social and clinical perspectives*. NY: Plenum.
- Burger, J. M. (1999). «Personality and control». En V. J. Derlega, B.A. Winstead et al., *Personality: Contemporary theory and research*, (pp. 82-306). Chicago, IL, USA: Nelson-Hall Publishers.
- Calvete, E., y Sampedro, R. (1991). «Reactividad cardiovascular al estrés y locus de control». *Análisis y Modificación de Conducta*, 17, 33-46.
- DeCharms, R. (1968). *Personal causation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Earle, T. L., Linden, W., y Weinberg, J. (1999). «Differential effects of harassment on cardiovascular and salivary cortisol stress reactivity and recovery in women and men». *Journal of Psychosomatic Research*, 46, 125-141.
- Ferguson, E., Dodds, A., Ng, L., y Flannigan, H. (1994). «Perceived control. Distinct but related levels of analysis?» *Personality and Individual Differences*, 16, 425-432.
- Fernández-Castro, J., Álvarez, M., Blasco, T., Doval, E., & Sanz, A. (1998). «Validación de la escala de competencia personal de Wallston: Implicaciones para el estudio del estrés». *Ansiedad y Estrés*, 4, 31-41.
- Fernández-Castro, J., Martínez-Sánchez, F., y Ortiz, B. (1999). «Efecto modulador de la competencia personal percibida sobre la reactividad fisiológica al estrés inducido experimentalmente». *Psicología Contemporánea*, 6, 82-89.
- Flory, J. D., Matthews, K. A., y Owens, J. F. (1998). «A social information processing approach to dispositional hostility: Relationships with negative mood and blood pressure elevations at work». *Journal of Social and Clinical Psychology*, 17, 491-504.
- Folkman, S. (1984). «Personal control and stress and coping processes. A theoretical analysis». *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 839-852.
- Frankenhauser, M. y Johansson, G. (1976). «Task demand as reflected in catecholamine excretion and heart rate». *Journal of Human Stress*, 2, 15-23.
- Gerin, W., Litt, M., Deich, J. y Pickering, T. (1995). «Self-efficacy as a moderator of perceived control effects on cardiovascular reactivity: Is enhanced control always beneficial?» *Psychosomatic Medicine*, 57, 390-397.
- Gerin, W., Pieper, C., Levy, R. y Pickering, T. G. (1992). «Social support in social interaction: A moderator of cardiovascular reactivity». *Psychosomatic Medicine*, 54, 324-336.
- Houston, B. K. (1972). «Control over stress, locus of control and response to stress». *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 249-255.
- Koestner, R. y McClelland, D. C. (1990). «Perspectives on competence motivation». En L. A. Pervin (Ed.): *Handbook of personality: Theory and research* (pp.527-548). New York: Guilford.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1993). «From psychological stress to emotions: A history of changing outlook». *Annual Review of Psychology*, 44, 1-21.
- Lefcourt, H. M. y Davidson-Katz, K. (1991). «Locus of control and health». En C. R. Snyder y D. R. Forsyth (Eds.), *Handbook of social and clinical psychology* (pp.246-266). New York: Pergamon Press.
- Light, K. C. y Obrist, P. A. (1980). «Cardiovascular response to stress: Effects of opportunity to avoid shock experience and performance feedback». *Psychophysiology*, 17, 243-252.
- Luna, D., Marcos-Ruiz, R., y Merino, J. M. (1995). «Selective attention to global and local information: Effects of visual angle, exposure duration, and eccentricity on processing dominance». *Visual Cognition*, 2, 183-200.
- Meyer, W. U. (1987). «Perceived ability and achievement-related behavior». En F. Halisch y J. Kuhl (Eds.), *Motivation, intention and volition*. Berlin: Springer-Verlag.
- Miller, S. M. (1979). «Controllability and human stress: Method, evidence and theory.» *Behavior Research and Therapy*, 17, 287-304.
- Monty, R. A., Rosenberger, M. A., y Perlmutter, L. (1973). «Amount of locus of choice as sources of motivation in paired associates learning». *Journal of Experimental Psychology*, 97, 16-21.
- Müller, M. M., Günther, A., Habel, I. y Rockstroh, B. (1998). «Active coping and internal Locus of Control produces prolonged cardiovascular reactivity in young men». *Journal of Psychophysiology*, 12, 29-39.
- Obrist, P. A. (1981). *Cardiovascular psychophysiology: A perspective*. New York: Plenum.
- Öhman, A. y Bohlin, G. (1989). «The role of controllability in cardiovascular activation and cardiovascular disease: help or hindrance?» En A. Step-toe y A. Appels (Eds.), *Stress, personal control and health* (pp. 257-276). Chichester: John Wiley & Sons.

- Pérez-García, A. M. (1999). *Personalidad, afrontamiento y apoyo social*. Colección cursos de postgrado en Psicopatología y Salud. Madrid: UNED-FUE.
- Pérez-García, A. M. y Sanjuán, P. (1996). «Type-A behaviour pattern's (global and main components) attentional performance, cardiovascular reactivity, and causal attributions in the presence of different levels of interference». *Personality and Individual Differences*, 20, 81-93.
- Pérez García, A., Sanjuán, P., Bermúdez, J. y Sánchez-Elvira, A. (1999). «Locus of control and task-feedback: Performance and heart rate». Trabajo presentado en el VI *European Congress of Psychology*. Roma.
- Pérez-García, A. M., Sanjuán, P., Bermúdez, J., y Sánchez-Elvira, A. (en prensa). «Perfiles de personalidad y *feedback* de tarea: análisis del rendimiento, la frecuencia cardíaca y las atribuciones». *Revista de Psicología General y Aplicada*.
- Perlmutter, L., y Eads, A. S. (1998). «Control: Cognitive and motivational implications». En J. Lomranz (Ed.), *Handbook of aging and mental health: An integrative approach* (pp. 45-67). NY: Plenum Press.
- Perlmutter, L., Scharff, K., Karsh, R., y Monty, R. A. (1980). Perceived control: A generalized state of motivation. *Motivation and Emotion*, 4, 35-44.
- Räikkönen, K., Matthews, K. A., Flory, J. D., y Owens, J. F. (1999). «Effects of hostility on ambulatory blood pressure and mood during daily living in healthy adults». *Health Psychology*, 18, 44-53.
- Reed, T. F. (1989). «Do union organizers matter? Individual differences, campaign practices, and representation election outcomes». *Industrial and Labor Relation Reviews*, 35, 897-902.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Sanjuán, P. y Pérez-García, A. M. (1995). «Reactividad fisiológica y patrón de conducta Tipo-A: balance de la investigación». *Clínica y Salud*, 6, 45-66.
- Sanz, A., y Villamarín, F. (1999). «Autoeficacia, valor del incentivo y competencia personal: efecto sobre el estado de ánimo, la motivación intrínseca y la activación percibida». *Ansiedad y Estrés*, 5, 145-160.
- Shapiro, D. H. Jr. (1998). *Control therapy: An integrated approach to psychotherapy, health, and healing*. NY: John Wiley & Sons.
- Skinner, E. A. (1995). *Perceived control, motivation, and coping*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Skinner, E. A. (1996). «A guide to constructs of control». *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 549-570.
- Smith, C. A., Dobbins, C. J. y Wallston, K. A. (1991). «The mediational role of perceived competence in psychological adjustment to rheumatoid arthritis». *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 1218-1247.
- Smith, C. A., y Lazarus, R. S. (1990). «Emotion and adaptation». En L.A. Pervin (Ed.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (pp. 609-637). New York: Guilford.
- Smith, C. A., y Pope, L. K. (1992). «Appraisal and emotion: The interactional contributions of situational and dispositional factors». En M. S. Clark (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology, Vol. 14: Emotion and social behavior* (pp. 32-62). Newbury Park, CA: Sage.
- Stephens, A. (1983). «Stress, helplessness and control: The implications of laboratory studies». *Journal of Psychosomatic Research*, 27, 361-367.
- Suarez, E. C., Kuhn, C. M., Schanberg, S. M., Williams, R. B. Jr., y Zimmerman, E. A. (1998). «Neuroendocrine, cardiovascular, and emotional responses of hostile men: The role of interpersonal challenge». *Psychosomatic Medicine*, 60, 78-88.
- Turner, J. R. (1994). *Cardiovascular reactivity and stress: Patterns of Physiological Response*. N.Y: Plenum Press.
- Veldman, J. A. y Gaillard, A. W. K. (1993). «Indices of mental workload in a complex task environment». *Neuropsychobiology*, 28, 72-75.
- Vögele, C. (1998). «Serum lipid concentrations, hostility and cardiovascular reactions to mental stress». *International Journal of Psychophysiology*, 28, 167-179.
- Wallston, K. A. (1992). «Hocus-pocus, the focus is not strictly on locus: Rotter's social learning theory of modified for health». *Cognitive Therapy and Research*, 16, 183-199.
- White, R. W. (1959). «Motivation reconsidered: The concept of competence». *Psychological Review*, 66, 297-333.
- Williams, R. B. (1986). «Patterns of reactivity and stress». En K. A. Matthews, S. M. Weiss, T. Detre, T. M. Dembroski, B. Falkner, S. B. Manuck y R. B. Williams (Eds.), *Handbook of stress, reactivity, and cardiovascular disease*. New York: John Wiley and sons.
- Wilson, G. F. y Eggemeier, F. T. (1991). «Psychophysiological assessment of workload in multi-task environments». En D. L. Damos (Ed.), *Multiple task performance* (pp. 329-353). London: Taylor & Francis.
- Wright, R. A. (1996). «Brehm's theory of motivation as a model of effort and cardiovascular response». En P. M. Gollwitzer y J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: linking cognition and motivation to behavior* (pp. 424-453). NY: The Guil-

ford Press.

Wright, R. A. (1998). «Ability perception and cardiovascular response to behavioral challenge». En M. Kofta, G., Weary y G. Seden (Eds.), *Personal*

Control in Action: Cognitive and Motivational Mechanism (pp.197-232). New York: Plenum Press.