

Prueba de actuación sostenida (PAS): Video-juego computarizado para niños

*Continuous performance test (CPT): A computerized
video-game for children*

Roberto Mederos Gutiérrez, Liliana M. Morenza Padilla,
María del Rosario Torres Díaz, Elida María Alfonso Sosa

Laboratorio de Psicología Cognitiva. Dirección de Neurociencias del
Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Facultad de Psicología de la
Universidad de la Habana, Cuba

RESUMEN

En este trabajo se describe un video-juego diseñado a partir de la Prueba de Actuación Sostenida (PAS) que permite evaluar el mantenimiento de la atención visual en niños. Se destacan las ventajas de estos medios en la evaluación de funciones cognitivas.

DESCRIPTORES: video juego, actuación sostenida, niños.

ABSTRACT

This paper describes a Continuous Performance Test (CPT) in the form of a computerized video-game for the assessment of sustained visual attention. This type of device offers certain advantages in the evaluation of cognitive functions.

DESCRIPTORS: videogame, continuous performance, children.

La prueba de actuación sostenida (PAS) ha sido creada para evaluar el mantenimiento de la atención visual. La tarea del sujeto generalmente consiste en oprimir un botón cuando percibe un estímulo señal, que aparece en la pantalla de una microcomputadora (Berker, Letz, Fidler, 1985; Conners, 1985; Poffel, Gregory, Miller, 1984).

En su forma original resulta una tarea poco motivante y de muy difícil aplicación a niños, tanto normales como con problemas conductuales o trastornos del aprendizaje.

La utilización de video-juegos computarizados para la evaluación de funciones y capacidades cognitivas ha sido considerada como una nueva vía muy prometedora en el diagnóstico psicológico (Jones, 1984; Kennedy, Bittner, Harbeson, 1982).

El diseño de video-juegos computarizados a partir de tareas experimentales, utilizadas comúnmente en la evaluación de funciones cognitivas, cons-

tituye un momento superior en la incorporación de estos medios al diagnóstico psicológico.

Estos juegos interactivos generan niveles óptimos de motivación en los sujetos durante períodos prolongados de tiempo y permiten registrar un mayor número de observaciones no afectadas por la pérdida del interés. La situación de juego posibilita que los sujetos no se sientan evaluados, y permite una valoración más objetiva de sus funciones intelectuales, preferentemente en aquellos con una historia de fracasos mantenidos, como es el caso de los niños con problemas de aprendizaje (Mederos, Puga, 1983; Morenza., Mederos, Torres, 1984a, 1984b).

En este trabajo se presenta una versión video juego computarizada del PAS, especialmente diseñada para niños preescolares y escolares.

Esta versión video-juego representa una situación de vigilancia en el espacio sideral. En el monitor de la microcomputadora se dibuja la cabina de una nave espacial en cuyo centro aparecen los estímulos (Fig. 1 y 2). La tarea del sujeto consiste en oprimir un botón cuando percibe la señal, esta última es impactada por un disparo y estalla si la respuesta es correcta (Fig. 3). Si el sujeto comete un error, porque omite una señal o por oprimir el botón ante un estímulo irrelevante, la nave explota y se produce una grieta en el cristal de la cabina (Fig. 4).

Los dos tipos de errores (omisión de la señal y falsas alarmas), así como, las latencias de los tiempos de reacción son registrados y almacenados. A partir de estos datos se pueden obtener indicadores acerca de la velocidad de reacción, el aprendizaje y la atención.

En esta versión video-juego los estímulos pueden ser dígitos, letras o fi-

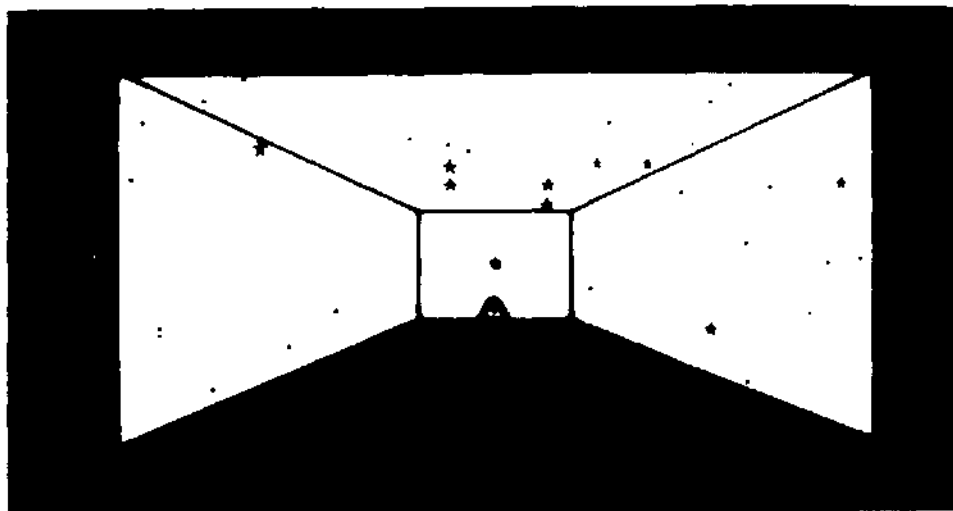


Figura 1. Cabina de la nave espacial.

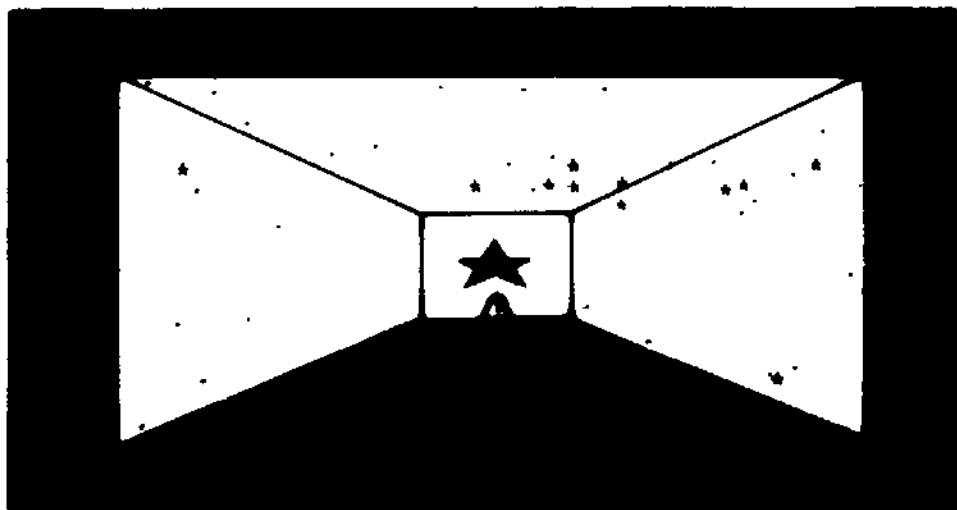


Figura 2. Cabina de la nave en el momento de la presentación de un estímulo.

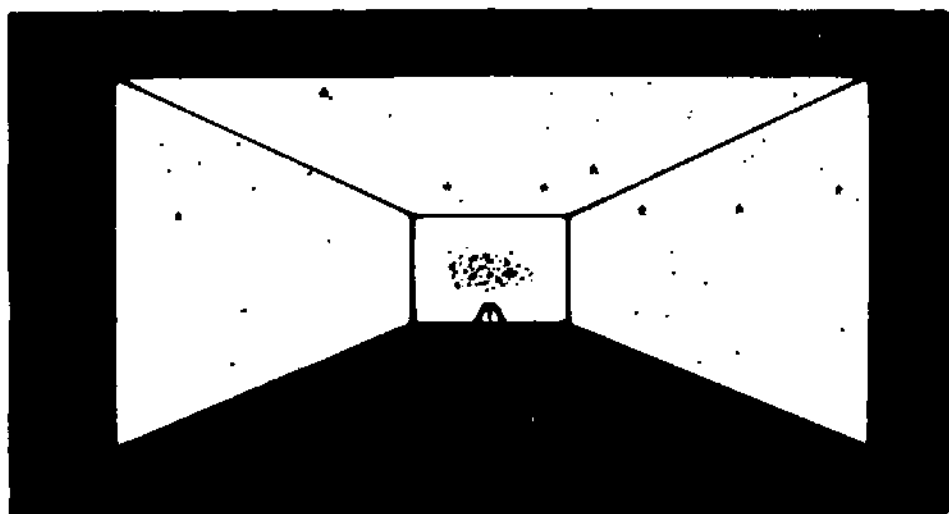


Figura 3. Resultado de la respuesta correcta. La señal es impactada y explota.

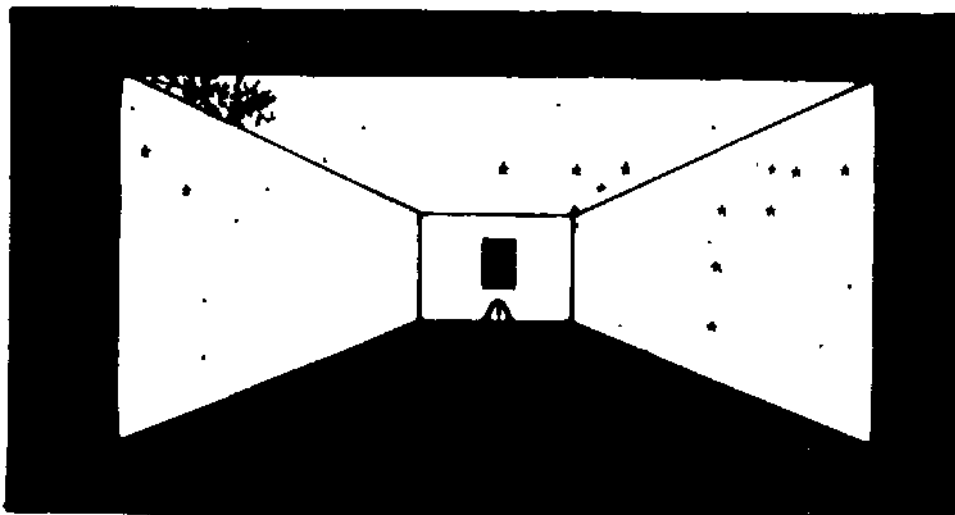


Figura 4. Resultado de la respuesta incorrecta. La nave explota y se agrieta el cristal de la cabina.

guras, la inclusión de estas últimas permite utilizar la prueba con niños preescolares.

El video-juego PAS ha sido probado con niños desde 3 hasta 12 años de edad y se constata su aceptabilidad y la posibilidad de utilizarlo durante largos períodos de tiempo (20 a 30 minutos).

En la creación de los programas del video-juego PAS se utilizó una microcomputadora I-TEL 22 de 16 bits, con un microprocesador 8086 y 640K de memoria. La respuesta del sujeto se obtiene por medio de un dispositivo acoplado a la computadora. La prueba se presenta en un monitor en colores de 14 pulgadas. Los programas corren en cualquier computadora IBM compatible.

El lenguaje de programación fue el TURBO-PASCAL, de un alto nivel de estructuración y gran rapidez en la graficación. El sistema consta de un programa principal que brinda al usuario un menú de opciones. Los procedimientos y funciones programados permiten utilizar la prueba con gran flexibilidad. De este modo, el usuario puede cambiar con facilidad el tiempo de presentación de los estímulos, el tiempo inter-estímulo, la naturaleza de los estímulos (letra, dígito o figura), la complejidad de la señal (un sólo estímulo o combinaciones de estímulos), la cantidad de ensayos y las veces que aparece el estímulo señal.

También es posible agrupar los ensayos en bloques de tamaño variable y obtener medias y desviaciones standard de los dos tipos de errores y de los tiempos de reacción para diferentes intervalos de tiempo (1, 5, 10 minutos) o para la prueba completa. Los resultados se ofrecen en forma gráfica y numérica.

Los datos generales, así como, los resultados obtenidos se guardan en un fichero para cada sujeto. La administración de la prueba es individual. El tiempo de reacción es controlado por un programa-reloj.

REFERENCIAS

- Barker, E. L., Letz, R. E., Fidler, A. T., et al. (1985). A Computer Based Neurobehavioral Evaluation System for Occupational and Environmental Epidemiology. *Methodology and Validation Studies. Neurobehavioral Toxicology and Teratology* 7: 369-377.
- Conners, C. K. (1985). The Computerized continuous Performance Test. *Psychopharmacology Bulletin* 21 (4): 891-892.
- Jones, M. B. (1984). Video Games as Psychological Test. *Simulation and Games* 15 (2): 131-157.
- Kennedy, R. S., Bittner, A. C., Harbeson, M. et al. (1982). Television Computer Games: A "New Look" in Performance Testing. *Airat-Spaces Environmental Medicine*. 53 (1): 49-53.
- Mederos, R., Puga, J. (1983) Video-Juegos. Posibilidades y Perspectivas en la evaluación psicológica. Trabajo presentado en el *Primer Seminario Científico de la Sociedad de Psicólogos de Cuba*. Dic. La Habana, Cuba.
- Morenza, L., Mederos, R., Torres, R. (1984a) Video-Juegos computarizados: una nueva vía en la evaluación objetiva de los déficits atencionales. Trabajo presentado en los *Congresos de Pediatría VII Latinoamericano, XIV Panamericano y XXI Nacional*. Nov. La Habana, Cuba.
- Morenza, L., Mederos, R., Torres, R. (1984b) Una nueva técnica en el diagnóstico psicológico: video-juegos computarizados. Trabajo presentado en el *Primer Seminario Internacional de Psicología de la Salud*. Dic. La Habana, Cuba.
- Poffel, S. A., Gregory, R. J., Miller, P. S. Microcomputer Version of the Continuous Performance Test of Attention. *Psychological Documents* 14 (2): 84, 1984.