

EL E.P.I. Y LA ANSIEDAD HACIA LOS ORDENADORES

F. Fariña

R. Arce

J. Sobral

Departamento de Psicología Social y Básica
UNIVERSIDAD DE SANFIAGO

RESUMEN

La ansiedad hacia los ordenadores es un tema que ha despertado mucho interés en los últimos tiempos, debido a la necesidad de buscarle soluciones, pues está incidiendo de forma negativa en la interacción hombre-ordenador. Este estudio examina la relación entre la ansiedad hacia los ordenadores y las variables neuroticismo e introversión/extroversión. Para lo cual utilizamos el ATC (Attitudes Toward Computers) construido por Raub (1981), que mide ansiedad hacia los ordenadores, y el EPI (Inventario de Personalidad de Eysenck). Nuestros datos indican que el neuroticismo puede ser un predictor de la ansiedad hacia los ordenadores, pero no así la variable introversión-extroversión.

Palabras Clave: Ansiedad a ordenadores, extroversión, neuroticismo.



SUMMARY

Results [or bank employees show that neuroticism, measured with Eysenck's Personality Inventory (EPI), may be a predictor of anxiety toward computers, measured with one of Raub's (1981) Attitudes Toward Computers (ATC) scales, but that the variable introversion/extraversion, also measured with EPI, is not]

Key Words: Anxiety towards computers, extroversion, neuroticism.

INTRODUCCION

"La ansiedad hacia los ordenadores es un fenómeno generalizado que tiene un impacto importante en las escuelas, en los negocios, en las agencias gubernamentales, y otras organizaciones que utilizan ordenadores" (Dukes, Disenza y Couger, 1989, p. 195). Este fenómeno es un obstáculo muy importante con el que se tiene que enfrentar la Dirección de una Organización cuando introduce nuevas tecnologías en su empresa o cuando las cambia o modifica (Fariña, Sobral y Arce, 1990), por lo cual es necesario buscar las causas que la provocan para poder prevenir o tratar dicha ansiedad. La investigación sobre la ansiedad hacia los ordenadores ha sido prolífica en los últimos años, pero se ha centrado principalmente en dos variables como determinantes de ella: el sexo y la ansiedad hacia las matemáticas (Chen, 1986; Vasil, Hesketh y Pod, 1987; Campbell, 1988; Glass y Knight, 1988; Leviv y Gordon, 1989; Krenld, Broihier y Fletwood, 1989; Fariña Sobral y Arce, 1990), salvo ciertas excepciones, que si bien han estudiado estas dos variables también han puesto su interés en otras: Raub (1981), Weimberg English (1983), Howard (1986), Fariña (1990), Fariña, Sobral, Arce y Caramés (1990a, 1990b). Nosotros en este estudio pretendemos averiguar si existe relación entre ansiedad hacia los ordenadores y las variables de personalidad introversión, extroversión y neuroticismo.

La dimensión de personalidad introversión versus extroversión fue postulada por Eysenck (1947), y se enmarca dentro de su teoría multirrasgo de la personalidad, la cual pretende localizar el conjunto de rasgos que constituyen la estructura de la personalidad y elaborar instrumentos de medida apropiados para cada uno de estos rasgos (Hampson, 1982, 1986; Gaarcía-Merita, 1989).

"El concepto de extroversión/introversión es una dimensión que va de un extremo al otro, pasando por una zona media en la que los individuos no son ni lo uno ni lo otro" (Eysenck, 1983, p.72). Eysenck (1965,1983) describe al extravertido

típico como: sociable, con muchos amigos, una persona que necesita alguien con quien hablar, que no le gusta estudiar ni leer a solas, le atrae el bullicio, actúa de forma espontánea e impremeditada y es ,generalmente, un individuo impulsivo, prefiere estar en movimiento y haciendo cosas, no persiste mucho tiempo realizando la misma tarea y si debe permanecer mucho tiempo trabajando se ve obligado a tomar descansos, pausas involuntarias, tiende a ser agresivo, y pierde los estribos con relativa facilidad.

El introvertido típico es tranquilo y retraído, es introspectivo, más aficionado a leer que a interaccionar con otras personas, reservado y distante excepto con los amigos, tiende a planificar su vida (por lo que es muy ordenado), controla muy bien sus sentimientos y sus reacciones, puede estar realizando un trabajo durante un largo período de tiempo sin necesidad de tomar descansos, y da un inmenso valor a las normas éticas (Eysenck, 1965, 1983). Los extravertidos e introvertidos mantienen diferentes actitudes, sobre todo, en el campo social y político. Las personas introvertidas tienden a adoptar actitudes más flexibles y modernas que los individuos extravertidos, los cuales se caracterizan por mantener actitudes inflexibles y duras (Eysenck, 1965, 1983). Las personas introvertidas aparecen, a su vez, como más ansiosas que las personas extravertidas. "Hay en la actualidad tantas pruebas demostrativas de que es ese el caso -que introversión, condicionamiento y ansiedad, fobias, obsesiones, se dan juntas de hecho en las mismas personas-, que bien puede en rigor excusársenos de documentar este punto." (Eysenck, 1983, p. 102).

Expuesto todo esto puede resultar obvio que estudiemos la dimensión extroversión/introversión dentro del campo de la ansiedad hacia los ordenadores, porque del último párrafo se deduce que los introvertidos tienden a ser más ansiosos que los extravertidos, por lo que podríamos hipotetizar que las personas introvertidas tendrían mayor ansiedad hacia los ordenadores que los extravertidos, pero nosotros queremos profundizar más, y pensamos que tal vez esa hipótesis fuese demasiado precipitada. Nos explicamos, pues si Eysenck afirma que la introversión y la ansiedad se suelen dar juntas, también señala que los extravertidos son mas impulsivos, necesitan estar interaccionando constantemente con alguien y los introvertidos, por su parte, son más metódicos, ordenados y controlados, poseen mayor resistencia a la rutina y a la monotonía, se concentran más fácilmente. Nosotros pensamos que tal vez sean más idóneas las características que definen a los introvertidos para enfrentarse al ordenador que las de los extravertidos, puesto que la interacción con un ordenador es metódica y requiere un cierto grado de concentración a la vez que exige atención constante a la pantalla o al teclado. Por lo que nos resulta difícil hipotetizar qué individuos, introvertidos o extravertidos van a sufrir mayor ansiedad hacia los ordenadores. Tal vez, sea esta la causa del por qué ningún investigador haya trabajado con esta variable en este campo. Nosotros, de todas formas, nos atrevemos a pensar que son las personas

extravertidas las que mayores problemas tienen a la hora de interactuar con los ordenadores, y, por ende, mayor ansiedad hacia los ordenadores.

Si la dimensión de personalidad introversión versus extroversión es sumamente conocida no lo es menos la dimensión de neuroticismo, por lo cual no nos detendremos excesivamente en comentarla. Esta dimensión de personalidad también fue postulada por Eysenck (1947), y está formada por un continuo que va desde el extremo neuroticismo al extremo llamado estabilidad; un sujeto puede estar situado en cualquier punto dentro de este continuo. El neurótico típico se puede describir como una persona con labilidad emocional, hiperactivo, emocionalmente hipersensible, que padece dificultades para recuperarse después de una situación emocional, y, frecuentemente, manifiesta estados de ansiedad, depresión, preocupación y otros sentimientos desagradables (Eysenck, 1965, 1983). Estas personas, además, tienen una predisposición a manifestar problemas neuróticos en situaciones de estrés.

Basándonos en los hallazgos de Agervold y Kristensen (1986), quiénes afirman que el nivel de tensión y presión psicológica ha crecido en los empleados de banca y, puesto que, las personas con puntuaciones altas en neuroticismo poseen una predisposición a manifestar problemas neuróticos en situaciones de estrés; si a esto añadimos que las personas neuróticas padecen ansiedad, podemos suponer que las personas con puntuaciones altas en neuroticismo sufrirán mayor ansiedad hacia los ordenadores que aquellas otras con puntuaciones bajas en este factor.

METODO

Muestra

La muestra la componen 421 empleados de banca de la Comunidad Autónoma de Galicia, pertenecientes todos a la misma Organización: Caixa Galicia.

Instrumentos y procedimiento

La recogida de los datos se realizó en todos los casos en las oficinas que Caixa Galicia tiene en la Comunidad Autónoma, para lo cual poseíamos un permiso de la Dirección de la Organización. Todos los sujetos participaban voluntariamente en la investigación. Los empleados recibían un cuadernillo con diversos cuestionarios, uno de los cuales era el que Raub (1981) construyó para evaluar la actitud hacia los ordenadores el cual consta de tres factores: a) aprecio a los ordenadores y deseo de aprender más sobre ellos; b) ansiedad a usar los ordenadores; y e) miedo sobre el posible impacto de los ordenadores en la sociedad. Nosotros únicamente

tomamos el segundo factor para medir ansiedad hacia los ordenadores. La fiabilidad del cuestionario a través del método Test-retest, es de .90 mediante el método alfa de Crombach (Howard, 1986). Además incluía el inventario de personalidad de Eysenck (EPI), el cual no vamos a describir por ser sumamente conocido.

RESULTADOS

En primer lugar realizamos un análisis de varianza (paquete estadístico BMDP, programa P1 V) con la V. D. Ansiedad hacia los Ordenadores, para saber si existían diferencias significativas entre personas extravertidas y personas introvertidas. Dividimos los sujetos en dos grupos a partir de los cuartiles 1 y 3. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos ($F_{118,3} = 2.5121$; MC = 102.0907; P = .1147).

A continuación realizamos otro análisis de varianza, con el mismo paquete estadístico que el anterior, y con la misma V.D. esta vez para averiguar si había diferencias significativas entre las personas que puntúan alto en neuroticismo (Q 1) Y bajo en neuroticismo (Q3), resultando una F significativa, en el sentido de que las personas con puntuaciones más altas en neuroticismo presentan mayor ansiedad hacia los ordenadores ($F_{124,2} = 10.3413$; MC = 410.2102; P = .0015)

DISCUSION

Habíamos supuesto que los individuos introversos padecerían menor ansiedad hacia los ordenadores que los extravertidos. Realizando el análisis de varianza correspondiente no hemos obtenido diferencias significativas, o lo que es lo mismo, en los empleados de banca no existen diferencias significativas entre introversos y extravertidos respecto a la ansiedad hacia los ordenadores. Es necesario volver a recordar que Eysenck (1983) afirmaba, por una parte, que las personas introversas son más ansiosas que las extravertidas, llegando a decir que la introversión y la ansiedad se suelen dar juntas; y, por otra, que los introversos son más metódicos, ordenados, con mayor resistencia a la rutina y monotonía, y que se concentran más fácilmente. De la primera afirmación podríamos deducir que las personas introversas padecerán mayor ansiedad hacia los ordenadores, porque las personas que tienden a ser ansiosas en general también lo serán en áreas particulares, como la que estamos tratando. Pero la segunda afirmación nos podría servir para argumentar que serán las personas introversas las que menor ansiedad hacia los ordenadores padecerán, porque la interacción con el ordenador requiere una cierta concentración y una atención constante a la pantalla o al

teclado, y en el caso de nuestra muestra, también a los clientes. Por tanto, cabe pensar que los efectos se compensan y no existen diferencias significativas entre introvertidos/extravertidos en nuestra V.O. Como estos resultados no los podemos comparar con los obtenidos por otros autores, dado que no tenemos conocimiento de que se hayan utilizado anteriormente estas variables en la investigación sobre la ansiedad hacia los ordenadores, debemos seguir una tónica prudente respecto a la generalización de nuestros resultados.

Con respecto a la variable neuroticismo encontramos que existían diferencias significativas en ansiedad hacia los ordenadores en personas que puntuaban alto y bajo en ella sufriendo mayor ansiedad las que puntuaban alto en neuroticismo. Como esta variable tampoco ha sido utilizada anteriormente en esta área, nuestros resultados nos parecen doblemente interesantes: por una parte porque nos van a ayudar a predecir qué empleados de banca están dentro del grupo de riesgo para padecer ansiedad hacia los ordenadores; y, por otra, porque es una variable que se debe comenzar a estudiar sistemáticamente dentro de este campo.

BIBLIOGRAFIA

- CAMPBELL, N. J. (1988): Correlates of computer anxiety of adolescent students. *Journal of Adolescent Research*, 3,1,107-117.
- CHEN, M. (1986): Gender and Computers: The beneficial effects of experience on attitudes. *Journal of Educational Computing Research*, 2,3, 265-281
- DUKES L.R., DISCENZA, R. Y COUGER, D. (1989): Convergent validity of four computer anxiety scales. *Educational and Psychological Measurement*, 49, 195-203.
- EYSENCK, H.J. (1965): Fact and fiction in psychology, Penguin Books, Middle-sexo
- EYSENCK, H.J. (1983): Psicología: hechos y palabrería. Alianza Editorial, Madrid.
- FARIÑA, F. (1990): Ansiedad hacia los ordenadores y la implantación de las nuevas tecnologías en el sector de la banca. Tesis doctoral, Universidad de Santiago.
- FARIÑA, F., SOBRAL, J., ARCE, R. Y CARAMES, R (1990a): Nuevas tecnologías y ansiedad: el sector de la banca. II Congreso del Colegio Oficial de Psicólogos, Valencia 15-20 de Abril.
- FARIÑA, F., SOBRAL, J., ARCE, R. Y CARAMES, R (1990b): Algunos predictores de la ansiedad hacia los ordenadores. Inédito. Universidad de Santiago.

- GARCIA-MERITA M.L. (1989): El qué y el cómo de la evaluación de la personalidad. En E. IBAÑEZ y V. PELECHANO (Eds.): Personalidad. Alhambra, Madrid.
- GLASS, C.R. y KNIGHT, LA. (1988): Cognitive factors in computer anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 12, 4, 351-336.
- HAMPSON, E.S. (1982): Cognición y desarrollo humano, Paidós, Barcelona.
- HOWARD, G.S. (1986): Computer anxiety and the use of microcomputers in management, UMI Research Press, Ano Abor, Michigan.
- KRENDL, A.M., BROIHIER, C.M. y FLETWOOD, C. (1989): Children and Computers: Do sex-related differences Persist?, *Journal of Communication*, 39, 3, 85-93.
- LEVIN, T. Y GORDON. C. (1989): Effects of gender and computer experience of attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 5, 1, 69-88.
- RAUB, A.C. (1981): Correlates of computer anxiety in college students, *Disertación doctoral no publicada*. Universidad de Pensylvania.
- VASIL, L. HESKETH, B. y POD, J. (1987): Sex differences in computing behavior among secondary school pupils. *New Zealand of Educational Students*, 22, 2, 201-214.
- WEINBERG, S.B. (1980): Identification of computer anxiety, Informe de la Connecticut Research Foundation 5170-000 22-0218-35-270.
- WEINBERG, S.B. y ENGLISH, J.T. (1983): Correlates of Cyberphobia, *Manuscrito no publicado*, Universidad de Saint Joshep, Philadelphia.

E.P.I. AND ANXIE1Y TOWARD COMPUTERS

F. Fariña

R. Arce

J. Sobral

Department of Social Psychology
UNIVERSIDAD OF SANTIAGO DE COMPOSTELA (SPAIN).

INTRODUCTION

"Anxiety toward computers is a generalised phenomenon that has important impact in schools, businesses, government offices and other organisations using computers" (Dukes, Disenza and Couger, 1989, page 195). It forms a significant obstacle to be faced by the management of organisations introducing new technology into the company or modifying existing systems (Fariña, Sobral and Arce, 1990); looking for its causes in order to treat or prevent this anxiety is, therefore, important. Much has been published about anxiety toward computers over the last few years, most of them studies using the variables sex and anxiety toward mathematics (Chen, 1986; Vasil, Hesketh and Pod, 1987; Cambell, 1988; Glass and Knight, 1988; Levitt and Gordis, 1989; Krendl, Broihier and Fleetwood, 1989; Fariña, Sobral and Arce, 1990); there are some studies on other variables, however (Raub, 1981; Weinberg, 1980; Weinberg and Eglish, 1983; Howard, 1986; Fariña, 1990 ; Fariña, Sobral, Arce and Caramés, in press). In this study we aimed to

confirm or otherwise a correlation between anxiety toward computers and the personality variables introversionextroversion and neuroticism.

Introversionextroversion was postulated by Eysenck (1947) as a personality dimension, and fits into his multitrait theory of personality, which tries to pinpoint the set of features that make up the personality and construct instruments to measure them (Hampson, 1982, 1986; García-Merita, 1989).

"The concept of introversionextroversion is a dimension that goes from one extreme to the other, passing through an intermediate region where individuals are neither one nor the other" (Eysenck, 1983, page 72). The typical extrovert is described as: sociable, with many friends, needing somebody to talk with, disliking studying and reading on their own, attracted by the crowd, acting spontaneously and without forethought and, generally, an impulsive person, preferring to be on the go, not able to perform the same task for long periods and when obliged to work for long periods of time needing breaks and involuntary pauses, tending to be aggressive, and losing their heads relatively easily (Eysenck, 1965, 1983).

The typical introvert is: calm and withdrawn, introspective, likes reading more than interacting with others, reserved and distant except with friends, tends to plan life (making them very ordered), controls feelings and reactions very well, can perform the same task for a long time without breaks, and puts a lot of emphasis on ethical values (Eysenck, 1965, 1983). Extroverts and introverts hold different views, above all, in political and social issues. Introverts tend to hold more flexible, modern views than extroverts, who are characterised by hard, inflexible attitudes (Eysenck, 1965, 1983). Introverts do tend to be more anxious than extroverts.

"There are so many tests showing this to actually be the case -that introversion, conditioning and anxiety, phobias, obsessions, occur together in the same person-, that we feel justified in not documenting this point." (Eysenck, 1983, page 102).

This last paragraph implies that introverts tend to be more anxious than extroverts, leading to the hypothesis that introverts will feel more anxiety toward computers than extroverts. However, upon studying the other characteristics of introverts and extroverts more closely we could draw the opposite conclusion; while Eysenck affirms that introversion and anxiety usually occur together, he also says that extroverts are more impulsive and need constant human interaction, and that introverts are more methodical, organised and controlled, resist routine and monotony better, and concentrate more easily. Perhaps the characteristics defining introverts make them more suited to workingwith computers than extroverts, given that interaction with computers is methodical and requires concentration, and attention must be paid to the keyboard and screen. Whether introverts or extroverts will feel more anxiety toward computers seems difficult to say, which is perhaps the reason why there are no other studies in this field that consider this variable. We think, nevertheless, that those with most problems when interacting with computers, and therefore most anxiety toward computers, will be extroverts.

Neuroticism as a dimension of personality is as well known as the dimension introversionextroversion. It too was postulated by Eysenck (1947) and forms a continuum going from an extreme called neuroticism to an extreme called stability; a subject can occupy any point in the continuum. The typical neurotic can be described as emotionally unstable, hyperactive, emotionally hypersensitive, recovering with difficulty from an emotional situation, and, frequently, exhibiting states of anxiety, depression, worry and other unpleasant feelings (Eysenck, 1965, 1983). These persons also tend to develop neurotic problems in situations of stress.

Agervold and Kristensen (1986) found that levels of psychological pressure and tension have risen considerably in bank employees and, given that persons scoring higher in neuroticism lead to shCMI neurotic problems in stressful situations, and neurotic people suffer from anxiety, we may suppose that persons scoring high in neuroticism will suffer greater anxiety toward computers than those with low scores.

METHOD

Sample

The sample comprised 421 bank employees in Galicia, working for Caixa Galicia.

Instruments and Procedure

All data were collected in the offices of Caixa Galicia in Galicia, for which we had a letter of permission from Head Office. The subjects, who were all voluntarily participating, each received a booklet of questionnaires, one of which was Raub's (1981) ATC scales: a)appreciation and desire to learn more about them; b) computer usage anxiety; e) fears about the computer's negative impact on society. For this study we only considered the second of these. Test-retest reliability is a Crombach's alpha of .90 (Howard, 1986). Eysenck's personality inventory (EPI) was also included, which, since it is so well known, will not be described here.

RESULTS

Analysis of variance (BMDP.P1V) using first and fourth quarters of the introversionextroversion distribution with anxiety toward computers as the dependent variable did not show any significant differences between the two groups. ($F_{1,419} = 2.5121$; $MS = 102.0907$; $P = .1147$).

Another analysis of variance performed with the same dependent variable using first and fourth quarters of the neuroticism distribution gave a significant correlation in the sense that the subjects scoring higher in neuroticism have greater anxiety toward computers. ($F_{1,242} = 10.3413$; $MS = 410.2102$; $P = .0015$).

DISCUSSION

We thought that introverts would suffer less anxiety toward computers than extroverts. No significant differences have been revealed in this respect by the analysis of variance; in the sample introverts do not suffer more anxiety toward computers than extroverts. Introverts are more anxious than extroverts, and introversion and anxiety usually occur together (Eysenck, 1983); it appears, therefore, that introverts will suffer more anxiety toward computers, since persons with a tendency toward anxiety are usually anxious in particular situations, like the one being considered. Eysenck (1983) also stated, however, that 'introverts are more methodical and organised, withstand monotony and routine better, and are better able to concentrate; which could be used to reason that introverts suffer less anxiety toward computers, since interaction with a computer requires concentration, and that attention is paid to the keyboard and screen, and in our sample, to the clients. It seems that the effects might compensate each other resulting in no significant differences between introverts and extroverts in our sample. Given that these variables have not been considered in previous studies of anxiety toward computers we cannot compare our results with those of other authors and should be cautious about generalising from them.

We found that persons scoring high in neuroticism suffer more anxiety than those scoring low in this variable. This variable had not been used in this field before, making the results more interesting; on one hand, they can help predict the bank employees that are in the group at risk of suffering anxiety toward computers; and on the other, we suggest that this variable should be studied systematically in this field.

REFERENCES

- ARGERVOLD, M., & KRISTENSEN, O.S. (1986): Experienced workers and new technology, Dublin: The European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
CAMPBELL, N. J. (1983): Correlates of computer anxiety of adolescent students.

- Journal of Adolescent Research, 3,1, 107-117.
- CHEN, M. (1986): Gender and computers: The beneficial effects of experience on attitudes. Journal of Educational Computing Research, 2, 3, 265-281.
- DUKES, L.R., DISCENZA, R., & COUGER, D. (1989): Convergent validity of four computer anxiety scales. Educational and Psychological Measurement, 49, 195-203.
- EYSENCK, H.J. (1983): Psicología: hechos y palabrería, Madrid: Alianza Editorial.
- FARIÑA, F. (1990): Ansiedad hacia los ordenadores y la implantación de las nuevas tecnologías en el sector de la banca, Unpublished doctoral thesis. Universidad de Santiago (Spain).
- FARIÑA, F., SOBRAL, J., & ARCE, R. (1990): Nuevas tecnologías y ansiedad: el sector de la banca, 11 Congreso Nacional del Colegio Oficial de Psicólogos, Valencia.
- FARIÑA, F., SOBRAL, J., ARCE, R., & CARMES, R. (in press): Predictors of anxiety towards computers. Computers in Human Behavior.
- GARCIA-MERITA, M.L. (1989): El qué y el cómo de la evaluación de la personalidad. In E. IBAÑEZ y V. PELECHANO (Eds.): Personalidad, Madrid: Alhambra Universidad.
- GLASS, C.R., & KNIGHT, L. A (1988): Cognitive factors in computer anxiety. Cognitive Therapy and Research, 12, 4, 351-366.
- HAMPSON, E.S. (1982): The construction of personality, London: Routledge Kegan Paul.
- HAMPSON, E.S. (1986): Cognición y desarrollo humano, Barcelona: Paidós.
- HOWARD, G.S. (1986): Computer anxiety and the use of microcomputers in management, Ann Arbor, Michigan: UMI Research Press.
- KRENDL, AM., BROIHIER, C.M., & FLEETWOOD, C. (1989): Children and computers: Do sex-related differences persist?, Journal of Communication, 39, 3, 85-93.
- LEVIN, T., & GORDON, C. (1989): Effects of gender and computer experience on attitudes toward computers. Journal of Educational Computing Research, 5, 1, 69-88.
- RAUB, AC. (1981): Correlates of computer anxiety in college students, Unpublished doctoral dissertation. University of Pennsylvania.
- VASIL, L., HESKETH, B., & POD, J. (1987): Sex differences in computing behavior among secondary school pupils. New Zealand Journal of Educational Studies, 22, 2, 201-214.
- WEINBERG, S.E. (1980): Identification of computer anxiety, Report No. 5170-000 22-0218-35-270 of the Connecticut Research Foundation.
- WEINBERG, S.B., ENGLISH, J.T. (1983): Correlates of cyberphobia, Unpublished manuscript University of Saint Joseph, Philadelphia.