

Bloqueo espacial

M^a Teresa Rodrigo i Calduch

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

TD-353

Departament de Psicologia Bàsica
Facultat de Psicologia
UNIVERSITAT DE BARCELONA



BLOQUEO ESPACIAL

TESIS DOCTORAL

Realizada por:

M^a Teresa Rodrigo i Calduch

Dirigida por:

Dra. Victoria Díez Chamizo

Barcelona, Mayo de 1996

7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alyan, S. (1994). Evidence against instantaneous transfer of spatial knowledge in the house mouse (*mus musculus*). Psychobiology, 5, 328-337.
- Atkinson, R.C. y Estes, W.K. (1963). Stimulus Sampling Theory. En R.C. Luce, R.B. Bush y E. Galanta (eds.), Handbook of Mathematical Psychology, 3. New York: Wiley, 121-268.
- Baker, A.G. y Mackintosh, N.J. (1977). Excitatory and inhibitory conditioning following uncorrelated presentations of CS and UCS. Animal Learning and Behavior, 5, 315-319.
- Balaz, M.A., Gutsin, P., Cacheiro, M. y Miller, R.R. (1982). Blocking as a retrieval failure: Reactivation of associations to a blocked stimulus. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 34B, 99-113.
- Balaz, M.A., Kasprow, W.J. y Miller, R.R. (1982). Blocking with a single compound trial. Animal Learning and Behavior, 10, 271-276.
- Barnes, C.A., Nadel, L. y Honing, W.K. (1980). Spatial memory deficit in senescent rats. Canadian Journal of Psychology, 34, 29-39.
- Blanchard, R. y Honing, W.K. (1976). Surprise value of food determines its effectiveness as a reinforcer. Journal of Experimental Psychology, 2, 67-74.
- Blodgett, H.C. (1929). The effect of the introduction of reward upon the maze performance of rats. University of California Publications of Psychology, 4, 113-134.
- Blodgett, H.C. y McCutchan, K. (1948). Relative strength of place and response learning in the T-maze. Journal Comparative Physiological Psychology, 41, 17-24.
- Bouton, M.E. (1991). Context and retrieval in extinction and in other examples of interference in simple associative learning. En L.W. Dachowky y C.F. Flaherty (eds.), Current topics in animal learning: Brain, emotion and cognition. Hillsdale, N.J. : Erlbaum, 25-53.
- Chamizo, V.D. (1990). Ratas en el laberinto: Memoria espacial y mapas cognitivos. En L. Aguado (ed.), Cognición Comparada. Madrid: Alianza Editorial, 177-199.

- Chamizo, V.D. y Mackintosh, N.J. (1989). Latent learning and latent inhibition in maze discriminations. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 41B, 21-31.
- Chamizo, V.D., Sterio, D. y Mackintosh, N.J. (1985). Blocking and overshadowing between intra-maze and extra-maze cues: A test of the independence of locale and guidance learning. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 37B, 235-253.
- Cheatle, M.D. y Rudy, J.W. (1978). Analysis of second-order odor-aversion conditioning in neonatal rats: Implications for Kamin's blocking effect. Journal of Experimental Psychology, 4, 237-249.
- Chew, G.L., Sutherland, R.J. y Whishaw, I.Q. (1989). Latent learning does not produce instantaneous transfer of place navigation: A rejoinder to Keith and McVety. Psychobiology, 17, 207-209.
- Cohen, N.J. y Eichenbaum, H. (1993). Memory, amnesia, and the hippocampal system. Cambridge: MIT Press.
- Collett, T.S. (1987). The use of visual landmark by gerbils: Reaching a goal when landmarks are displaced. Journal of Comparative Psychology, 160, 109-113.
- Collett, T.S., Cartwright, B.A. y Smith, B.A. (1986). Landmark learning and visuo-spatial memories in gerbils. Journal of Comparative Psychology, 158, 835-851.
- Davidson, T.L. y Jarrard, L.E. (1991). A role for the hippocampus in the control of ingestive behavior. Society for Neuroscience Abstracts, 17, 493.
- Deutsch, J.A. (1960). The Structural Basis of Behavior. Chicago: University of Chicago Press.
- Devan, B.D., Blank, G.S. y Petri, H.L. (1992). Place navigation in the Morris water task: Effects of reduced platform interval lighting and pseudorandom platform positioning. Psychobiology, 20, 120-126.
- Dickinson, A. (1976). Appetitive-aversion interactions: Facilitation of aversive conditioning by prior appetitive training in the rat. Animal Learning and Behavior, 4, 416-420.
- Dickinson, A. (1980). Contemporary Animal Learning Theory. Cambridge: Cambridge

- University Press. (Traducción al castellano por L. Aguado, Teorías actuales del aprendizaje animal. Madrid: Debate, 1984).
- Dickinson, A., Hall, G. y Mackintosh, N.J. (1976). Surprise and attenuation of blocking. Journal Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 2, 313-322.
- Dickinson, A. y Mackintosh, N.J. (1978). Classical conditioning in animals. Annual Review of Psychology, 29, 587-612.
- Dickinson, A. y Mackintosh, N.J. (1979). Reinforcer specificity in the enhancement of conditioning by post-trial surprise. Journal of Experimental Psychology, 5, 162-177.
- Dickinson, A., Nicholas, D.J. y Mackintosh, N.J. (1983). A re-examination of one-trial blocking in conditioned suppression. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 35B, 67-79.
- Eichenbaum, H. (1994). The hippocampal system and declarative memory in humans and animals: Experimental analysis and historical origins. En D.L. Schacter y E. Tulving (eds.), Memory Systems 1994. MIT, 147-201.
- Eichenbaum, H., Cohen, N.J., Otto, T. y Wible, C.C. (1992). Memory representation in the hippocampus functional domain and functional organization. En L.R. Squire, G. Lynch, N.M. Weinberger y J.L. McGaugh (eds.), Memory: Organization and locus of change. Oxford: Oxford University press, 163-204.
- Eichenbaum, H., Fagan, A. y Cohen, N.J. (1986). Normal olfactory discrimination learning set and facilitation of reserval learning after combined and separate lesions of the fornix and amygdala in rats: Implications for preserved learning in amnesia. Journal of Neuroscience, 6, 1876-1884.
- Eichenbaum, H., Fagan, A., Mathews, P. y Cohen, N.J. (1988). Hippocampal system dysfunction and odor discrimination learning in rats: Impairment or facilitation depending on representational demands. Behavioral Neuroscience, 102, 3531-3542.
- Eichenbaum, H., Mathews, P. y Cohen, N.J. (1989). Further studies of hippocampal representation during odor discrimination learning. Behavioral Neuroscience, 103, 1207-1216.
- Eichenbaum, H., Stewart, C. y Morris, R.G.M. (1990). Hippocampal representation in

- spatial learning. Journal of Neuroscience, 10, 331-339.
- Feldman, J.M. (1975). Blocking as a function of added cue intensity. Animal Learning and Behavior, 3, 98-102.
- Gaffan, D. (1974). Recognition impaired and association intact in the memory of monkeys after transection of the fornix. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 86, 1100-1109.
- Gaffan, D. y Harrison, S. (1989). Place memory and scene memory: Effects of fornix transection in the monkey. Experimental Brain Research, 74, 202-212.
- Gillan, D.J. y Domjan M. (1977). Taste-aversion conditioning with expected versus unexpected drug treatment. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 3, 297-309.
- Gould, J.L. (1986). The locale map of honey bees: Do insects have cognitive maps?. Science, 232, 861-863.
- Gould, J.L. (1990). Honey bee cognition. Cognition, 37, 83-103.
- Gray, T. y Appignanesi, S.A. (1973). Compound conditioning: Elimination of the blocking effect. Learning and Motivation, 4, 374-380.
- Hall, G., Mackintosh, N.J., Goodall, G. y Dal Martello, M. (1977). Loss of control by a less valid or by a less salient stimulus compounded with a better predictor on reinforcement. Learning and Motivation, 8, 145-158.
- Hall, G. y Pearce, J.M. (1979). Latent inhibition of a CS during CS-US pairings. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 5, 31-42.
- Hirsh, R. (1974). The hippocampus and contextual retrieval of information from memory: A theory. Behavioral Biology, 12, 421-444.
- Holland, P.C. (1980). Second-order conditioning with and without unconditioned stimulus presentation. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 6, 238-250.
- Hull, C.L. (1943). Principles of behavior. Appleton-Century-Crofts, Nueva York.

- Jacobs, W.J., Zaborowski, J.A. y Whishaw, I.Q. (1989a). Rats repeatedly placed on a hidden platform learn but quickly forget its location. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 15, 36-42.
- Jacobs, W.J., Zaborowski, J.A. y Whishaw, I.Q. (1989b). Failure to find latent spatial learning in the Morris water task: Retraction of Jacobs, Zaborowski y Whishaw. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 15, 286.
- Kamin, L.J. (1968). "Attention-like" processes in classical conditioning. En M.R. Jones (ed.), Miami symposium on the prediction of behavior: Aversive stimulation. Miami: University of Miami Press, 9-31.
- Kamin, L.J. (1969a). Selective association and conditioning. En N.J. Mackintosh y W.K. Honing (eds.), Fundamental Issues in Associative Learning. Halifax: Dalhousie University Press.
- Kamin, L.J. (1969b). Predictability, surprise, attention, and conditioning. En B.A. Campbell y R.M. Church (eds.), Punishment. New York: Applenton-Century-Crofts.
- Keith, J.R. (1989). Does latent learning produce instantaneous transfer of place navigation?. Psychobiology, 17, 210-211.
- Keith, J.R. y McVety, K. (1988). Latent place learning in a novel environment and the influences of prior training in rats. Psychobiology, 16, 146-151.
- Kesner, R.P. (1984). The neurobiology of memory: Implicit and explicit assumptions. En J.L. McGaugh, G. Lynch y N. Weinberger (eds.), The neurobiology of learning and memory. New York: Guilford Press, 111-118.
- Kraemer, P.J. y Roberts, W.A. (1984). The influence of flavor preexposure and test retrieval on conditioned taste aversions in the rat. Learning and Motivation, 15, 259-278.
- Kramer, G. (1953). Die sonnenorientierung de vogeln. Versh. dt. zool. ges., 72-84.
- Leonard, B. y McNaughton, B.L. (1990). Spatial representation in the rat: Conceptual behavior and neurophysiological perspectives. En R.P. Kesner y D.S. Olton (eds.), Neurobiology of Comparative Cognition. N. J. Hillsdale, 363-422.

- La Berge, D. (1975). Acquisition of automatic processing in perceptual and associative learning. En P.M.A. Rabbit y S. Dornic (eds.), Attention and performance. Nueva York: Academic press.
- Lubow, R.E. (1973). Latent inhibition. Psychological Bulletin, 79, 398-407.
- Mackintosh, N.J. (1965). Selective attention in animal discrimination learning. Psychological Bulletin, 64, 124-150.
- Mackintosh, N.J. (1971). An analysis of overshadowing and blocking. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 23, 118-125.
- Mackintosh, N.J. (1973). Stimulus selection: Learning to ignore stimuli that predict no change in reinforcement. En R.A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (eds.), Constraints on Learning. London: Academic Press, 75-96.
- Mackintosh, N.J. (1975a). A theory of attention: Variations in the associability of stimuli with reinforcement. Psychological Review, 82, 276-298.
- Mackintosh, N.J. (1975b). Blocking of conditioned suppression: Role of the first compound trial. Journal of Experimental Psychology, 1, 335-345.
- Mackintosh, N.J. (1976). Overshadowing and stimulus intensity. Animal Learning and Behavior, 4, 186-192.
- Mackintosh, N.J. (1978). Cognitive or associative theories of conditioning: Implications for an analysis of blocking. En S.H. Hulse, H. Fowler y W.K. Honig (eds.), Cognitive Processes in Animal Behavior. Hillsdale, N.J. : Erlbaum, 155-175.
- Mackintosh, N.J. (1983). Conditioning and Associative Learning. Oxford: Oxford University Press. (Traducción al castellano por V.D.Chamizo, Condicionamiento y aprendizaje asociativo. Madrid: Alambra Universidad, 1988).
- Mackintosh, N.J., Bygrave, D.J. y Picton, B.M.B. (1977). Locus of the effect of a surprising reinforcer in the attenuation of blocking. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 29, 327-336.
- Mackintosh, N.J., Dickinson, A. y Cotton, M.M. (1980). Surprise and blocking: Effects of number of compound trials. Animal Learning and Behavior, 8, 387-391.

- Mackintosh, N.J. y Turner, C. (1971). Blocking as a function of novelty of CS and predictability of UCS. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 23, 359-366.
- March, J., Chamizo, V.D. y Mackintosh, N.J. (1992). Reciprocal overshadowing between intra-maze and extra-maze cues. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 45B, 49-63.
- Marchant, H.G. y Moore, J.W. (1973). Blocking of the rabbit's conditioned nictitating membrane response in Kamin's two stage paradigm. Journal Experimental of Psychology, 101, 155-158.
- McLaren, I.P.L. (1995). A better beta model of navigation. British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 48, 51-55.
- Means, L.W. (1988). Rats acquire win-stay more readily than win-shift in a water escape situation. Animal Learning and Behavior, 16, 303-311.
- Menzel, E.W. (1978). Cognitive mapping in chimpanzees. En S.H. Hulse, H.F. Fowler y W.K. Honing (eds.), Cognitive Processes in Animal Behavior. Hillsdale, N.J. : Erlbaum, 375-422.
- Miles, G.G. (1970). Blocking the acquisition of control by an auditory stimulus with pretraining on brightness. Psychonomic Science, 19, 133-134.
- Miles, G.G. y Jenkins, H.M. (1973). Overshadowing in operant conditioning as a function of discriminability. Learning and Motivation, 4, 11-27.
- Miller, R. y Schachtman, T.R. (1985). Conditioning context as an associative baseline: Implications for response generation and the nature of conditioned inhibition. En R.R. Miller y N.E. Spear (eds), Information Processing in Animals: Conditioned Inhibition. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 51-88.
- Miller, R. y Springer, A.D. (1973). Amnesia, consolidation and retrieval. Psychological Review, 80, 69-79.
- Mishkin, M., Malamut, B. y Bachevalier, J. (1984). Memories and habits: Two neural systems. En J.L. McGaugh, G. Lynch y N.M. Weinberger (eds). The Neurobiology of Learning and Memory. New York: Guilford press, 287-296.

- Morris, R.G.M. (1981). Spatial localization does not require the presence of local cues. Learning and Motivation, 12, 239-260.
- Morris, R.G.M., Garrud, P., Rawlins, J.N.P. y O'Keefe (1982). Place navigation impaired in rats with hippocampal lesions. Nature, 297.
- O'Keefe, J. y Conway, D.H. (1978). Hippocampus place units in the freely moving rat: why they fire where they fire. Experimental Brain Research, 31, 573-590.
- O'Keefe, J. y Nadel, L. (1978). The Hippocampus as a Cognitive Map. Oxford: Clarendon Press.
- Olton, D.S. (1978). Characteristics of spatial memory. En S.H. Hulse, H. Fowler y W.K. Honing (eds.), Cognitive Processes in Animal Behavior. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 341-373.
- Olton, D.S. (1979). Mazes, maps and memory. American Psychologist, 34, 583-596.
- Olton, D.S., Becker, J.T. y Handlemann, G.E. (1979). Hippocampus, space and memory. Brain and Behavioral Sciences, 2, 313-365.
- Olton, D.S., Collison, C. y Werz, M. (1977). Spatial memory and radial arm maze performance of rats. Learning and Motivation, 8, 289-314.
- Olton, D.S. y Samuelson, R.J. (1976). Remembrance of places passed: Spatial memory in rats. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 2, 97-116
- Ottom, T., Schottler, F., Staubli, U., Eichenbaum, H. y Lynch, G. (1991). The hippocampus and olfactory discrimination learning: Effects of entorhinal cortex lesions on learning-set acquisition and on odor memory in a successive-cue, go/no-go task. Behavioral Neuroscience, 105, 111-119.
- Pavlov, I.P. (1927). Conditioned reflexes. London: Oxford University Press.
- Pearce, J.M. (1987a). An introduction to animal cognition. Hillsdale, N.J. : Erlbaum.
- Pearce, J.M. (1987b). A model for stimulus generalization in Pavlovian conditioning. Psychological Review, 94, 61-73.
- Pearce, J.M. y Hall, G. (1979). Loss of associability by a compound stimulus comprising

- excitatory and inhibitory elements. Journal of Experimental Psychology, 5, 19-30.
- Pearce, J.M. y Hall, G. (1980). A model for Pavlovian learning variations in the effectiveness of conditioned but not of unconditioned stimuli. Psychological Review, 87, 532-552.
- Poucet, B., Chapuis, N., Durup, M. y Thinus-Blanc, C. (1986). A study of exploratory behavior as an index of spatial knowledge in hamsters. Animal Learning and Behavior, 14, 93-100.
- Prados, J. (1993). Aportaciones al estudio de mapas cognitivos en el laberinto acuático. Memoria de Licenciatura. Barcelona, junio de 1993.
- Prados, J. y Trobalón, J.B. (1996, comunicación personal). Configural associations as basic element for cognitive map construction: The location of an invisible goal requires the presence of two landmarks. Enviado a Psychobiology.
- Rescorla, R.A. y Durlach, P.J. (1981). Within-event learning in Pavlovian conditioning. En N.E. Spear y R.R. Miller (eds.), Information Processing in Animals: Memory Mechanisms. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 81-112.
- Rescorla, R.A. y Holland, P.C. (1982). Behavior studies of associative learning in animal. Animal Review of Psychology, 33, 265-308.
- Rescorla, R.A. y Wagner, A.R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En A.H. Black y W.F. Prokasy (eds.), Classical Conditioning II: Current Research and Theory. New York: Appleton-Century-Crofts, 64-99.
- Restle, F. (1957). Discrimination of cues in mazes: A resolution of the place-vs-response question. The Psychological Review, 64, 217-228.
- Revusky, S. (1971). The role of interference in association over a delay. En W.K. Honing y P.H.R. James (eds.), Animal Memory. New York/London: Academic Press, 155-214.
- Roberts, W.A. (1979). Spatial memory in the rat on a hierarchical maze. Learning and Motivation, 10, 117-140.
- Rodrigo, T., Chamizo, V.D., McLaren, I.P.L. y Mackintosh, N.J. (1996). Blocking between

- spatial landmarks: A test of the learning processes underlying navigation tasks. XXVI International Congress of Psychology. Montreal, Canadá, Agosto 1996. Trabajo enviado a Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes.
- Rodrigo, T., Prados, J. y Sansa, J. (1994). Importancia de los puntos de referencia en la adquisición de una tarea de escape en una piscina circular. VI Congreso de la Sociedad Española de Psicología Comparada. Segovia, julio 1994.
- Rodríguez, F., Durán, E., Vargas, J.P., Torres, B. y Salas, C. (1994). Performance of goldfish trained in allocentric and egocentric maze procedures suggests the presence of a cognitive mapping system in fishes. Animal Learning and Behavior, 22, 409-420.
- Schachtman, T.R., Gee, J., Kasrow, W.J. y Miller, R.R. (1983). Reminder-induced recovery from blocking as a function of the number of compound trials. Learning and Motivation, 14, 154-164.
- Schachtman, T.R., Kasrow, W.J., Chee, M.A. y Miller, R.R. (1985). Blocking but not conditioned inhibition results when an added stimulus is reinforced in compound with multiple pretrained stimuli. American Journal of Psychology, 98, 283-295.
- Schneider, W. y Shiffrin, R.M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. Psychological Review, 84, 1-66.
- Sharp, P.E., James, J.H. y Wagner, A.R. (1980). Habituation of a blocked stimulus during Pavlovian conditioning. Bulletin of the Psychonomic Society, 15, 139-142.
- Shiffrin, R.M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. Psychological Review, 84, 127-196.
- Spear, N.E. (1973). Retrieval of memory in animals. Psychological Review, 80, 163-194.
- Speers, M.J., Gillan, D.J. y Rescola, R.A. (1980). Within-compound associations in a variety of compound conditioning procedures. Learning and Motivation, 11, 135-149.
- Sutherland, R.J., Chew, G.L., Baker, J.C. y Linggard, R.C. (1987). Some limitations on the use of distal cues in place navigation by rats. Psychobiology, 15, 48-57.

- Sutherland, R.J. y Dyck, R.H. (1984). Place navigation by rats in a swimming pool. Canadian Journal of Psychology, 38, 322-347.
- Sutherland, R.J. y Linggard, R. (1982). Being there: A novel demonstration of latent spatial learning in the rat. Neural Biology, 36, 103-107.
- Sutherland, R.J., McDonal, R.J., Hill, C.R. y Rudy, J.W. (1989). Damage to the hippocampal formation in rats selectively impairs the ability to learn cue relationship. Behavioral and Neural Biology, 52, 331-356.
- Sutherland, R.J. y Rudy, J.W. (1989). Configural associations theory: The role of the hippocampus formation in learning, memory and amnesia. Psychobiology, 17, 129-144.
- Sutherland, R.J., Whishaw, I.Q. y Kolb, B. (1982). A behavioral analysis of spatial localization following electrolytic, kainate- or colchicine-induced damage to the hippocampal formation in the rat. Behavioral Brain Research, 7, 133-153.
- Suzuki, S., Augerinos, G. y Black, A.H. (1980). Stimulus control of spatial behavior on the eight-arm maze in rats. Learning and Motivation, 11, 1-18.
- Thomas, G.J. y Gash, D.M. (1988). Differential effects of hippocampal ablations on dispositional and representational memory in the rat. Behavioral Neuroscience, 102, 635-642.
- Tolman, E.C. (1932). Purposive behavior in animals and men. Century, Nueva York.
- Tolman, E.C. (1948). Cognitive maps in rats and men. Psychological Review, 55, 189-208.
- Tolman, E.C. y Honzik, C.H. (1930a). "Insight" in rats. University of California Publications in Psychology, 4, 215-232.
- Tolman, E.C. y Honzik, C.H. (1930b). Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. University of California Publications in Psychology, 4, 257-275.
- Tolman, E.C., Ritchie, B.F. y Kalish, D. (1946a). Studies in spatial learning: I. Orientation and short-cut. Journal of Experimental Psychology, 36, 13-24 (reimpresión en Journal of Experimental Psychology: General, 1992, 121, 429-434).

- Tolman, E.C., Ritchie, B.F., y Kalish, D. (1946b). Studies in spatial learning: II. Place learning versus response learning. Journal of Experimental Psychology, 36, 221-229.
- Wagner, A.R. (1969). Stimulus validity and stimulus selection in associative learning. En N.J. Mackintosh y W.K. Honig (eds.). Fundamental issues in associative learning. Halifax: Dalhousie University Press, 90-122.
- Wagner, A.R. (1978). Expectancies and the priming of STM. En S. Hulse, H. Fowler y W.K. Honig (eds.), Cognitive Process in Animal Behavior. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 177-209.
- Wagner, A.R., Logan, R.A., Haberlandt, K. y Price, T. (1968). Stimulus selection in animal discrimination learning. Journal Experimental of Psychology, 76, 171-180.
- Wagner, A.R. y Rescorla, R.A. (1972). Inhibition in Pavlovian conditioning: application of a theory. En M.S. Halliday y R.A. Boakes (eds.), Inhibition and Learning. Londres: Academic Press, 301-336.
- Watson, J.B. y Lasley, K.S. (1915). Homing and related activities of birds. Washington D.C. Carnegie Institute.
- Weaver, M.S. y Gordon, N.C. (1988). The role of contextual stimuli in the blocking paradigm. Psychobiology, 16, 59-66.
- Whishaw, I.Q. (1991). Latent learning in a swimming pool place task by rats: Evidence for the use of associative and not cognitive mapping processes. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 43B, 83-103.
- Whishaw, I.Q. y Mittelman, G. (1986). Visits to starts routes and places by rats in swimming pool navigation tasks. Journal of Comparative Psychology, 100, 422-431.
- Willner, J.A. (1978). Blocking of a taste aversion by prior pairings of exteroceptive stimuli with illness. Learning and Motivation, 9, 125-140.
- Winocur, G. y Olds, J. (1978). Effects of context manipulation on memory and reversal learning in rats with hippocampal lesions. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 92, 312-321.

- Zipser, D. (1986). Biologically plausible models of place recognition and goal location. En J.L. McClelland y D.E. Rumelhart (eds.), Parallel Distributed Processing, II. Cambridge, M.A.: Bradford Books, 432-470.
- Zodalek, L. y Roberts, W.A. (1978). The sensory basis of spatial memory in the rat. Animal Learning and Behavior, 6, 77-81.

8.- ANEXO

FUNCIONAMIENTO DEL VIDEOTRACK 512

El Videotrack 512 es un procesador de imágenes en tiempo real, que a su vez transmite información cuantitativa a un ordenador del tipo PC AT3, a través de una interface paralela.

Los programas del ordenador que empleamos permitían llevar a cabo el diseño de la sesión experimental, teniendo presente la duración de cada sesión, los intervalos de registro (el ordenador almacenaba la información en intervalos de 10 seg), el tipo de datos a registrar (el tiempo en nuestro caso) y la definición de diferentes áreas donde se llevaba a cabo el registro. Para los ensayos de escape se definió un área que correspondía a la totalidad del recinto experimental por el que el sujeto podía moverse (la piscina) y otra área correspondiente al lugar donde se encontraba la plataforma (ver figura 4.2, izquierda). Para los ensayos de prueba se definieron cuatro áreas, correspondientes al cuadrante donde habría estado la plataforma, el de la derecha, el de la izquierda y el opuesto (ver figura 4.2, derecha).

El procesamiento de los datos era efectuado de la siguiente forma: cada imagen que la cámara hacía llegar al Videotrack era convertida en un tablero de imagen de 512 x 512 puntos (pixels). Cada pixel se transformaba en un valor entre 0 y 255 (niveles de gris). Así, y según el criterio del experimentador, se establecía un nivel umbral que permitía diferenciar al animal del fondo, con lo que el tablero anterior era convertido en un tablero binario, tomando un valor de 1 los pixels que representaban al animal y un valor de 0 los pixels que daban cuenta del fondo. Un procesador de velocidad, determinaba el centro de gravedad, el área y la orientación angular del animal, le asignaba unas determinadas coordenadas (x, y) en el tablero binario y lo llevaba al ordenador. Entre las señales de comienzo y final de cada ensayo (que se indicaban con la entrada a la piscina y la llegada a la plataforma, respectivamente), el aparato muestreaba cada 40 mseg las coordenadas (x, y). Cada 10 segundos el ordenador almacenaba el tiempo empleado. En el monitor del ordenador (NEC Multisync 3D, VGA) aparecían la imagen de la piscina, las diferentes áreas definidas, el tiempo transcurrido desde el inicio del ensayo y la trayectoria descrita por el animal.

En las siguientes páginas, presentamos algunos ejemplos de las trayectorias realizadas por un animal del grupo Bloqueo y otro del grupo de Control del Experimento 4. Concretamente, las trayectorias que realizaron en los ensayos de prueba que siguieron al entrenamiento con cuatro puntos de referencia.

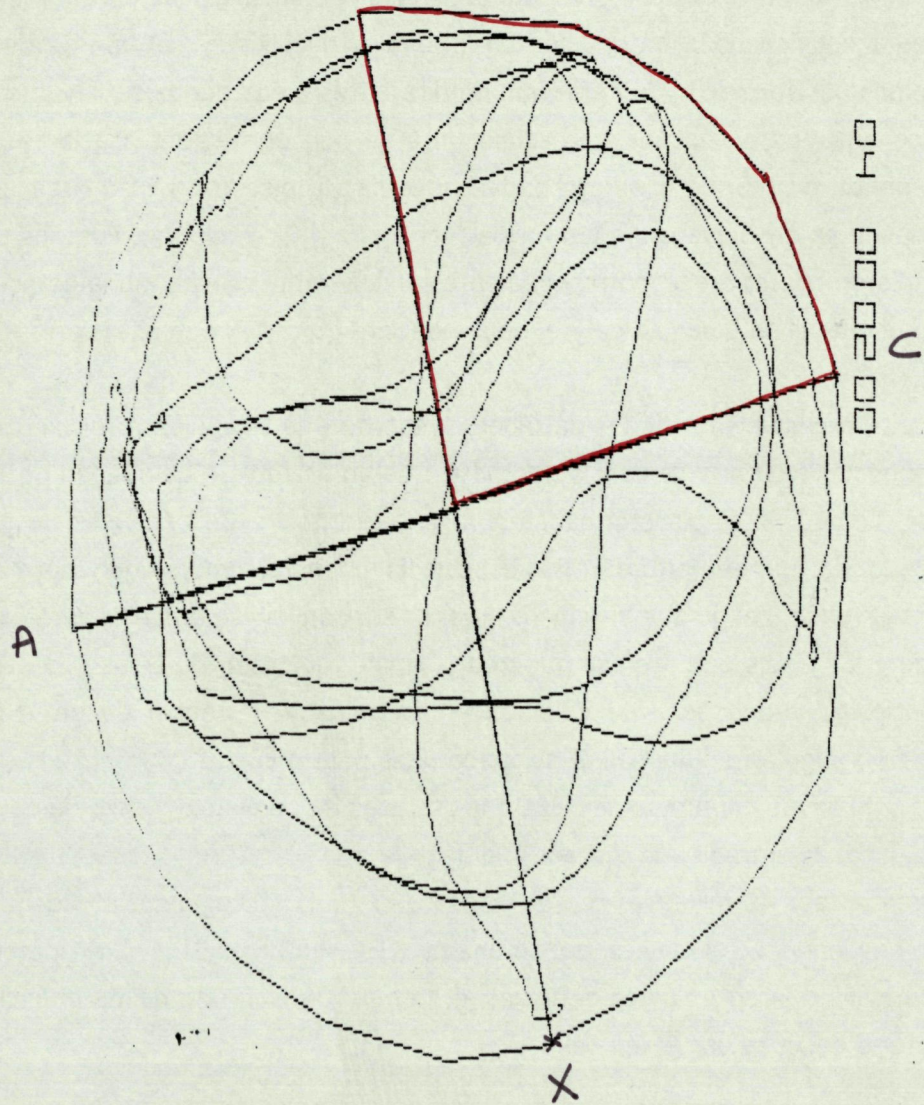


Figura 8.1.- Trayectoria realizada por el sujeto 9A del grupo Bloqueo en el primer ensayo de prueba con A, C y X, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (sureste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (oeste, marcado con una X).

Fig

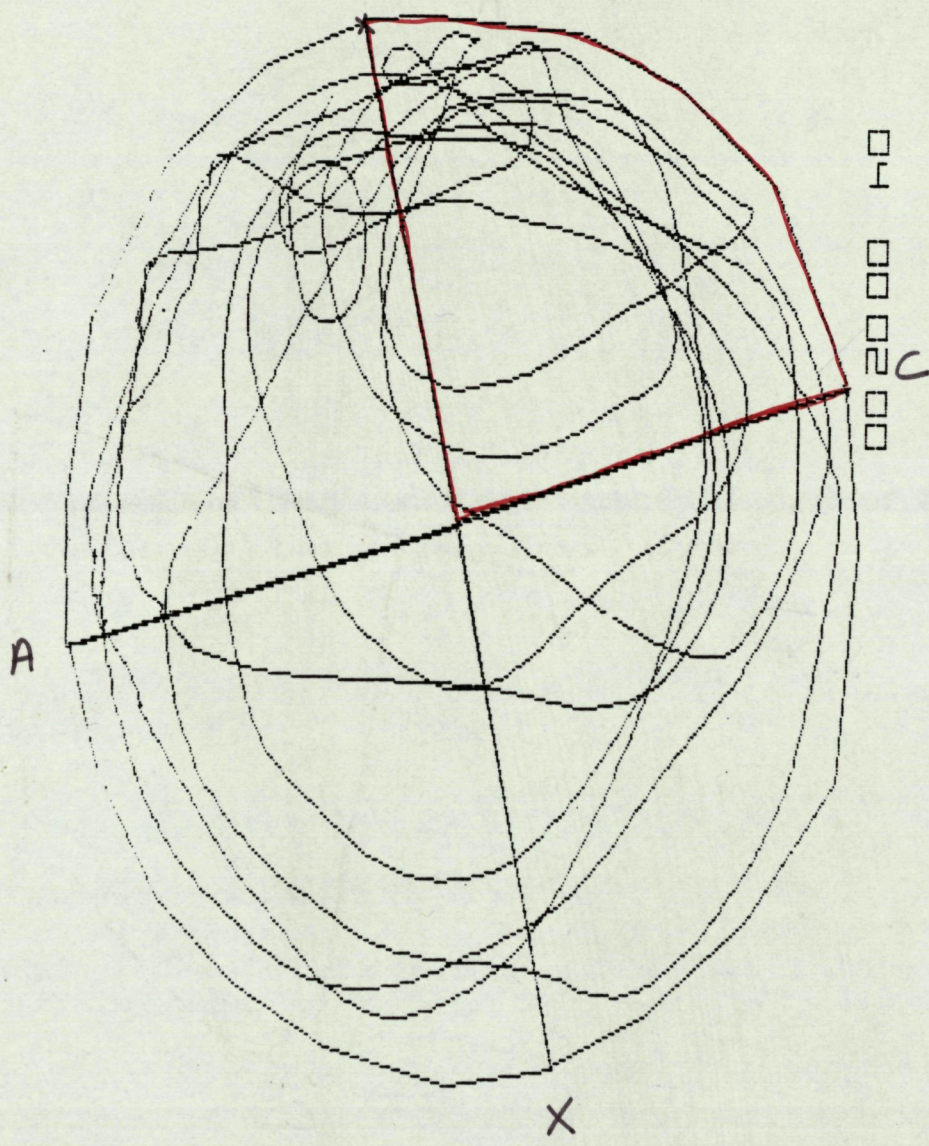


Figura 8.2.- Trayectoria realizada por el sujeto 5A del grupo de Control en el primer ensayo de prueba con A, C y X, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (sureste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (este, marcado con una X).

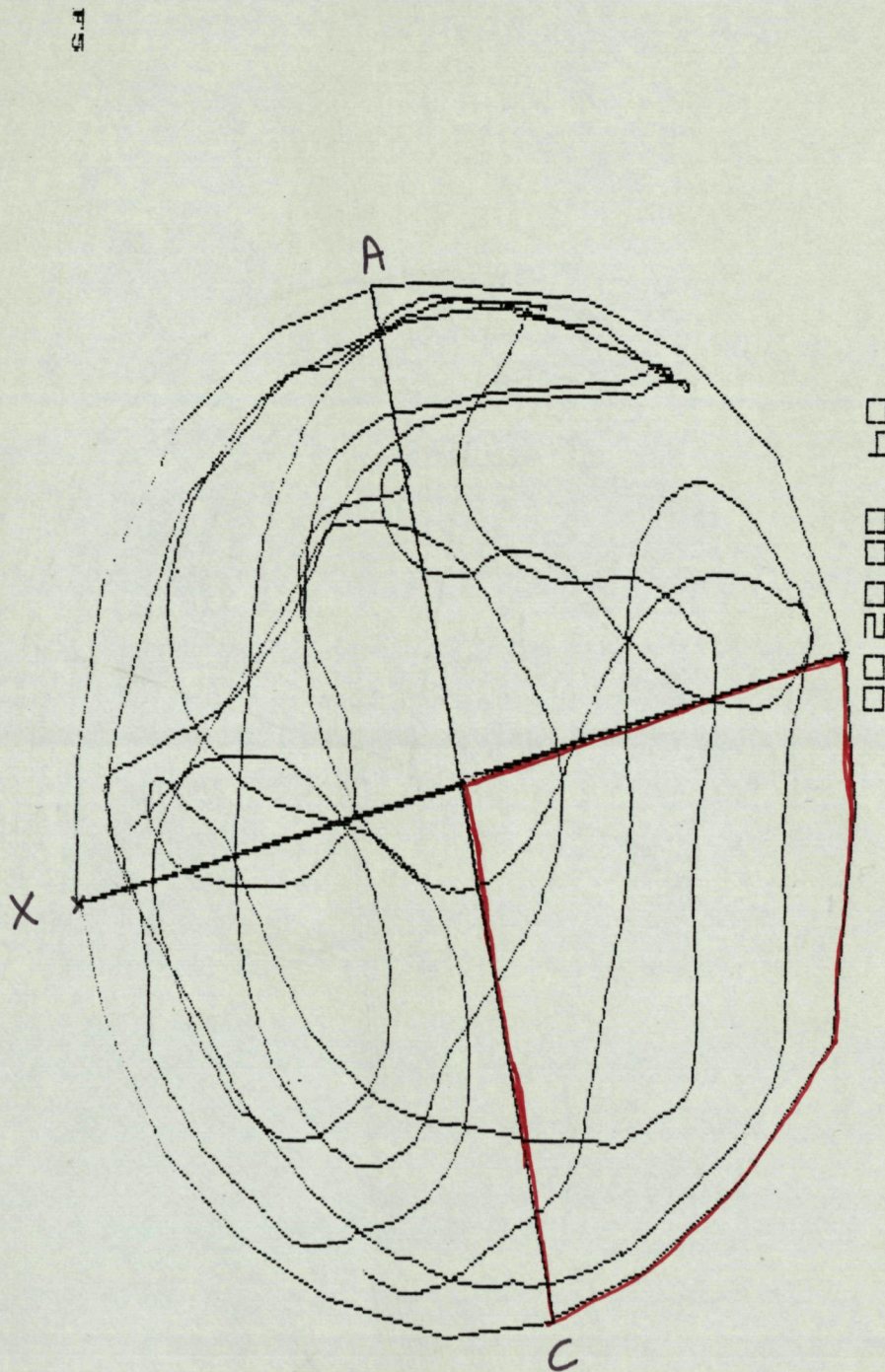


Figura 8.3.- Trayectoria realizada por el sujeto 9A del grupo Bloqueo en el segundo ensayo de prueba con A, C y X, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (suroeste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (norte, marcado con una X).

5A

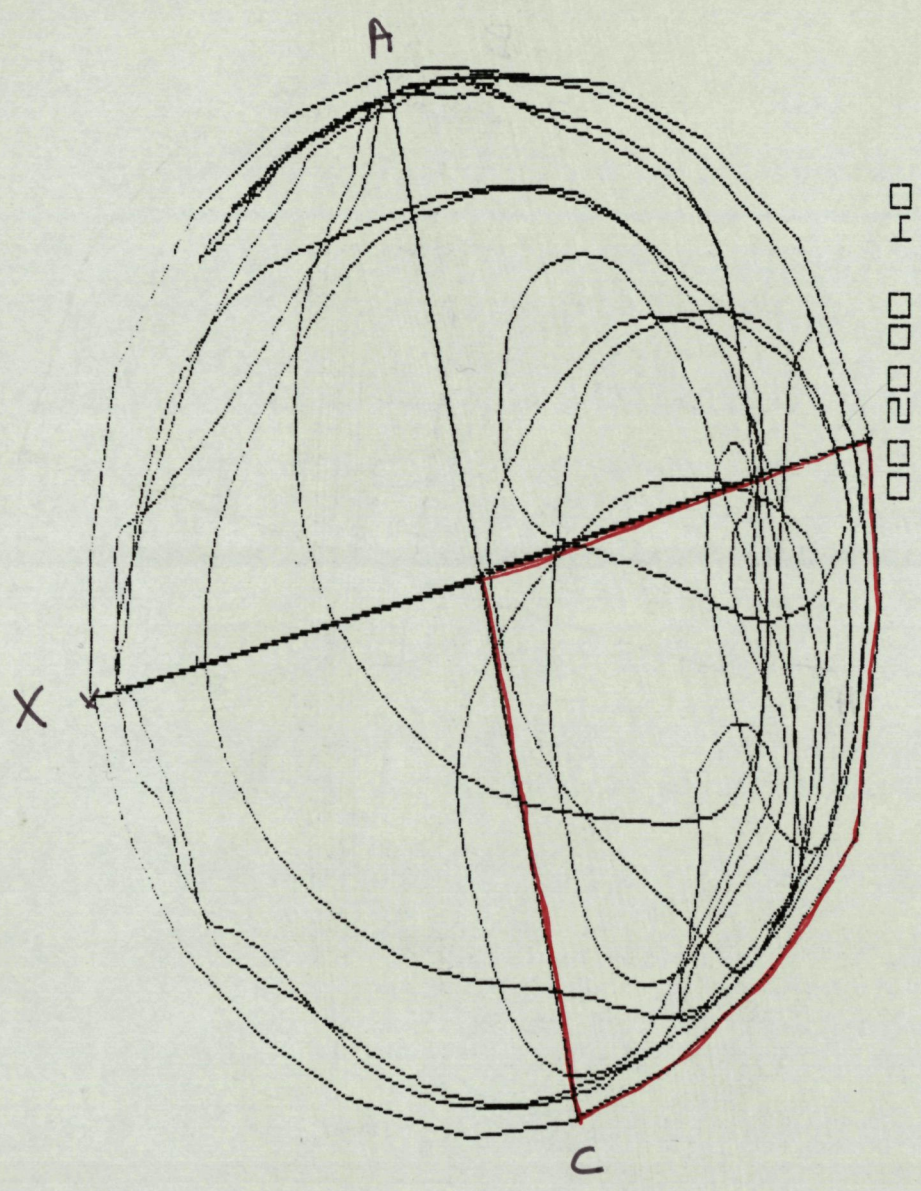


Figura 8.4.- Trayectoria realizada por el sujeto 5A del grupo de Control en el segundo ensayo de prueba con A, C y X, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (suroeste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (norte, marcado con una X).

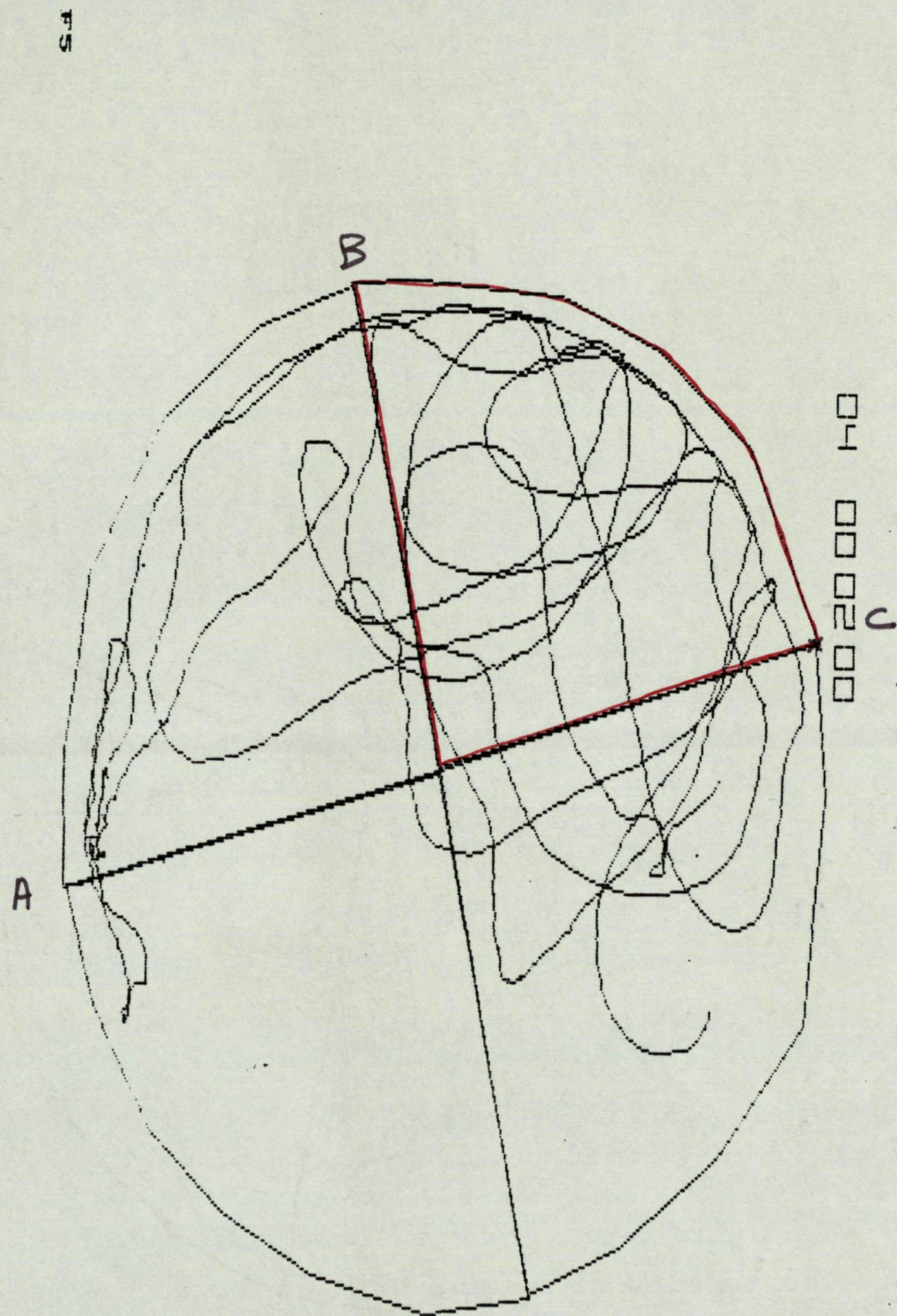


Figura 8.5.- Trayectoria realizada por el sujeto 9A del grupo Bloqueo en el primer ensayo de prueba con A, B y C, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (sureste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (sur, marcado con una X).

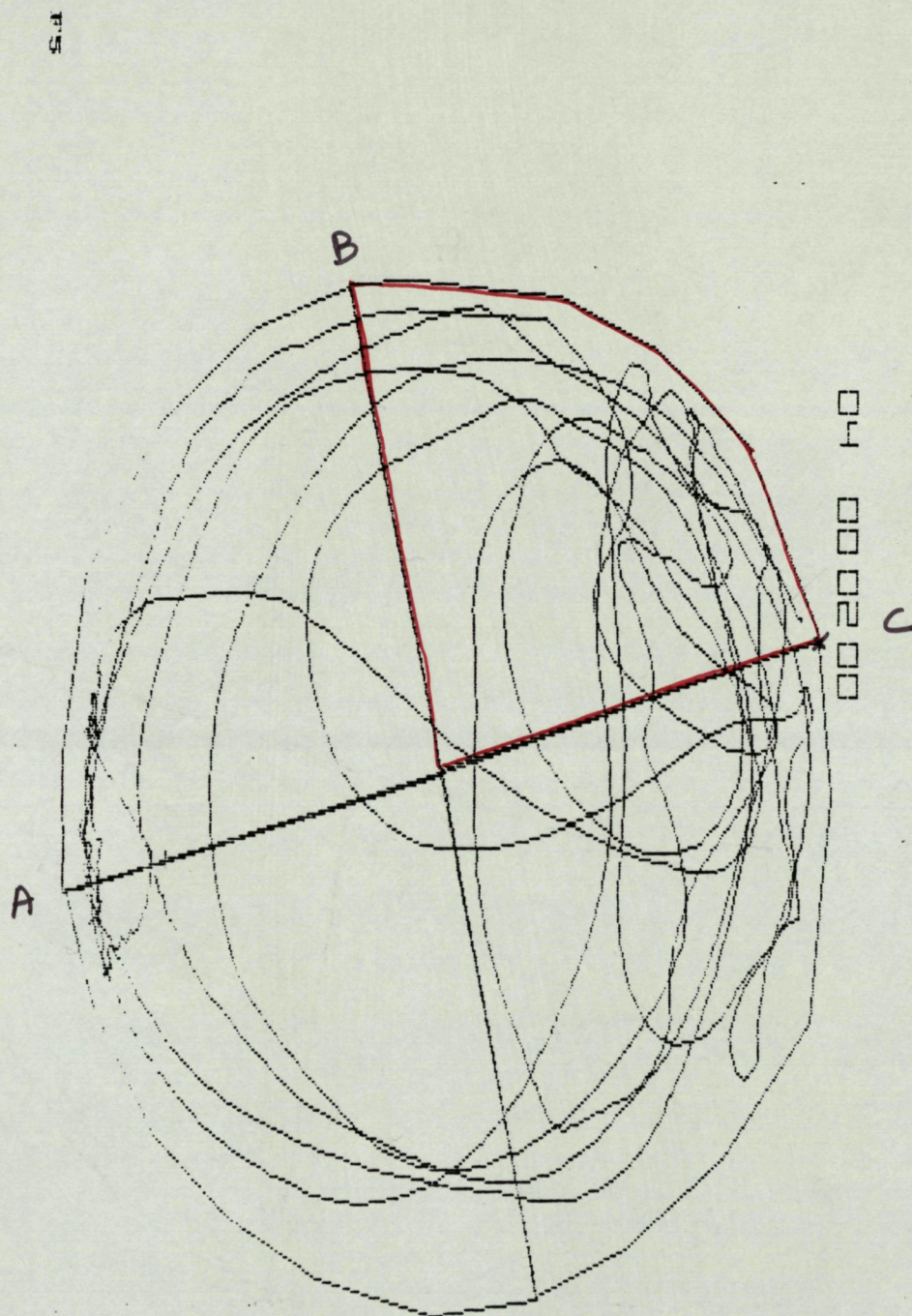


Figura 8.6.- Trayectoria realizada por el sujeto 5A del grupo de Control en el primer ensayo de prueba con A, B y C, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (sureste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (sur, marcado con una X).

5.4

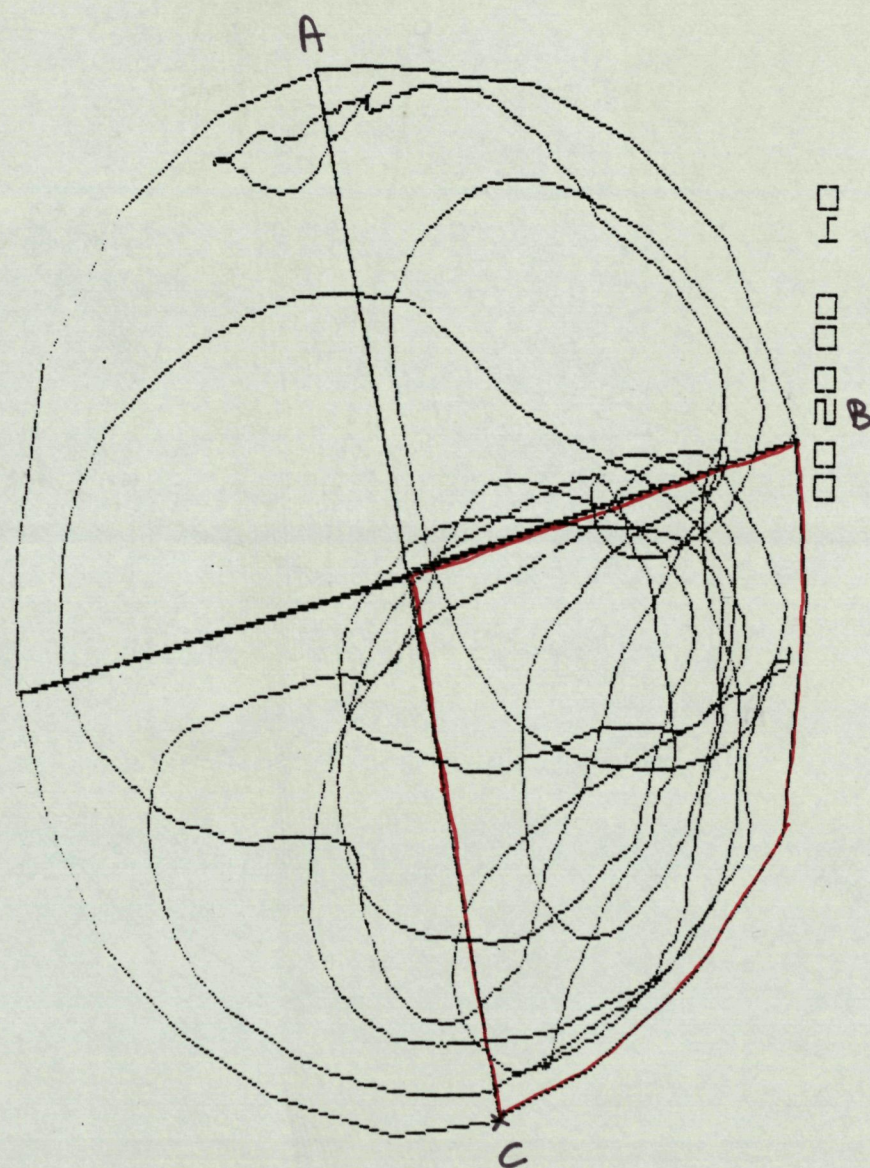


Figura 8.7.- Trayectoria realizada por el sujeto 9A del grupo Bloqueo en el segundo ensayo de prueba con A, B y C, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (suroeste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (oeste, marcado con una X).

5.1

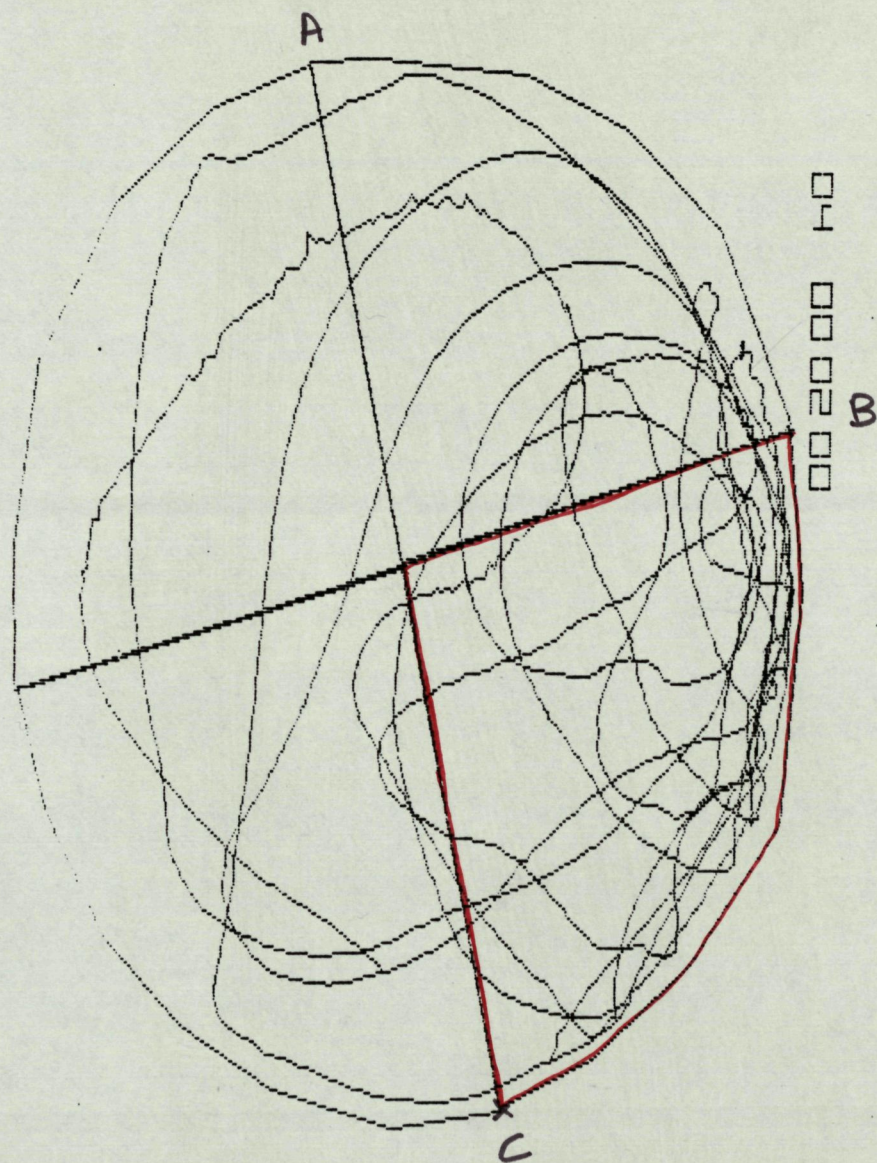


Figura 8.8.- Trayectoria realizada por el sujeto 5A del grupo de Control en el segundo ensayo de prueba con A, B y C, tras el entrenamiento con cuatro puntos de referencia (A, B, C y X) del Experimento 4. El cuadrante cuyo contorno está coloreado es el cuadrante donde habría estado la plataforma (suroeste). También se muestra la ubicación de cada punto de referencia y el punto de salida (oeste, marcado con una X).

