

V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en  
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos  
Aires, Buenos Aires, 2013.

# **Agnor. Una técnica histológica para la medición de la actividad cerebral. su uso en psicología comparada.**

Puddington, Martín Miguel.

Cita:

Puddington, Martín Miguel (2013). *Agnor. Una técnica histológica para la medición de la actividad cerebral. su uso en psicología comparada. V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-054/508>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/edbf/QBG>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# AGNOR. UNA TÉCNICA HISTOLÓGICA PARA LA MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL. SU USO EN PSICOLOGÍA COMPARADA

Puddington, Martín Miguel

CONICET - Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

---

## Resumen

La psicología comparada es una rama de la psicología experimental que se interesa en reconstruir el desarrollo y la evolución del comportamiento. Para ello se estudian las capacidades cognitivas en distintos grupos de animales. Una de las cuestiones centrales que se plantea es conocer si regiones cerebrales homólogas entre especies conservan la misma función. La tinción de nucleolos por medio de sales de plata (AgNor) es una técnica que permite estimar la actividad de una región del cerebro de un animal que realizó alguna tarea, en comparación con un sujeto control. Los nucleolos son estructuras que se encuentran dentro del núcleo de cada célula, encargados principalmente del ensamblado de ribosomas. Cuando una célula incrementa la síntesis de proteínas, los nucleolos aumentan su tamaño. Dado que el aprendizaje requiere una gran cantidad de nuevas proteínas, aquellas áreas cerebrales que han estado activas durante ese proceso de aprendizaje muestran neuronas con nucleolos de mayor tamaño. Así, la comparación del tamaño de los nucleolos en distintas áreas cerebrales de animales que recibieron o no entrenamiento permite identificar áreas asociadas a ese aprendizaje particular. Esta técnica se ha utilizado con éxito en estudios en peces, mamíferos y actualmente se están realizando los primeros ensayos en anfibios.

## Palabras clave

Actividad cerebral, Psicología comparada, Aprendizaje

## Abstract

AGNOR. A HISTOLOGIC TECHNIQUE TO MEASUREMENT NEURAL ACTIVITY. ITS USE IN COMPARATIVE PSYCHOLOGY

The comparative psychology is a branch of experimental psychology dealing with the development and evolution of behavior. For this purpose they study the cognitive abilities in different groups of animals. One of the central questions posed is to know whether homologous brain areas among species preserve the same function. Nucleoli staining using silver salts (AgNor) is a technique to estimate the activity of a brain region of animals that performed some task, compared to control subjects. Nucleoli are structures found within the nucleus of each cell, mainly responsible of ribosome assembly. When a cell increases protein synthesis, increases their size nucleolus. Since learning requires a large amount of new proteins, those brain areas that have been active during the learning process show neurons with larger nucleoli. Thus, comparison of the nucleoli size in different brain areas of animals that received training or remained naive allows identifying areas associated to that particular learning. This technique has been successfully used in studies in fish, mammals and is currently underway the first tests on amphibians.

## Key words

Activity, Comparative psychology, Learning

---

## BIBLIOGRAFIA

- Berman R., Kesner R., Partlow, L. (1978) Passive avoidance impairment in rats following cycloheximide injection into the amygdale. *Brain Research* 158:1: 171-188
- Kaas, J. (2009) *Evolutionary neuroscience*. Academic Press.
- Mackintosh, N.J. (1974) *The Psychology of Learning*. Academic Press.
- Moreno, N. & González, A. (2004) Localization and Connectivity of the Lateral Amygdala in Anuran Amphibians. *The Journal of Comparative Neurology*, 479:130-148
- Papini, M.R., Salas, C. y Muzio, R.N. (1999) Análisis comparativo del aprendizaje en vertebrados. *Revista Latinoamericana de Psicología*. Vol. 31 (1) 15-34. Muzio RN, Northcutt, R. G. (1974) Some histochemical observations on the telencephalon of the bullfrog, *Rana catesbiana* Shaw. *Journal of Comparative Neurology*, 157: 379-390.
- Portavella, M., Salas, C., Vargas, J.P., Papini, M.R. (2003) Involvement of the telencephalon in spaced-trial avoidance learning in the goldfish (*Carassius auratus*) *Physiol. Behav.* 80,49-56.
- Portavella, M., Torres, B., Salas, C., (2004) Avoidance response in goldfish: emotional and temporal involvement of medial and lateral telencephalic pallium. *J. Neurosci.* 24, 2335-2342.
- Portavella, Torres, Salas, Papini: Lesions of the medial pallium, but not of the lateral pallium, disrupt spaced-trial avoidance learning in goldfish (*Carassius auratus*), *Neurosci. Lett.* 362 (2004) 75-78.