

## EXPERIMENTACIÓN EN ANIMALES, PERSPECTIVA PERSONAL

Ensayo elaborado originalmente para la cátedra de Bioética del Posgrado en Biología Molecular y Genética de la Universidad del Istmo (UNIS) Guatemala.

Oscar Peña Rodas 

Desde los albores de la historia conocida, el ser humano se ha caracterizado por tener conciencia de sí mismo y de su entorno, con frecuencia modificando o moldeando los recursos naturales para su propio beneficio. Esto se refleja en diversos ámbitos, desde el descubrimiento de la agricultura, hasta la domesticación de animales, y esto a su vez supuso una tremenda revolución, puesto que las fortalezas y aportes de especies tanto de plantas como animales, permitieron sin lugar a dudas el desplazamiento global de la especie humana, y aunque la forma en que estos paradigmas tuvieron lugar se ha perdido, sobrevive la noción de como el dominio de las especies fue y continua siendo clave -a juzgar por las evidencias arqueológicas y monumentos además de factores antropológicos que sobreviven en aldeas o tribus remotas- (Raunio et al., 2004).

Hoy día, con el nivel de desarrollo alcanzado en la civilización humana, el vínculo humano-naturaleza da un salto sin precedentes, puesto que por medio de herramientas tecnológicas o la ciencia en general, el abanico de posibilidades se vuelve mucho más amplio (incluyendo la experimentación animal, que el autor considera que por los mismo motivos de dominio, no parece ser tabú para la sociedad), por lo que es innegable todo lo que debemos a las especies de nuestro entorno, y nuestra gratitud hacia ellos idealmente equitativa, no es siempre el caso.

Diversas preguntas o debate pueden surgir de estas premisas, pero la que constituye el trasfondo de este ensayo es: ¿Esos logros para alcanzar un alto nivel de bienestar, justifican el utilizar otras especies indiscriminadamente, y sin importarnos el daño y dolor a causar?

Ciertamente es una pregunta de la cual se pueden desprender numerosas interpretaciones, pero desde una perspectiva general la experimentación en animales constituye eso, el sacar beneficio de realizar algún tipo de ensayo, prueba o verificación de otro ser vivo. Normalmente este tipo de pruebas se realizarán o tendrán lugar en ámbitos científicos, rubro en el que, desde el siglo pasado se vienen desarrollando diversos parámetros éticos para evitar el sufrimiento innecesario de los sujetos de prueba, pero conscientes al final que pueda que situaciones de esta índole, no podrán ser evitados del

todo (Kolar, 2006).

Lamentablemente como en casi todo lo relacionado con la humanidad, las reglas, normas o lineamientos, no tienen garantía de ser implementados o de su completo acatamiento, pero considerando la dinámica histórica entre humanos y otras especies esto no supone una novedad. Ahora, no todo es un panorama sombrío puesto que también existen esfuerzos para lograr un balance experimentación-beneficio y la determinación adecuada de esas directrices en conjunto de su desaminación colectiva, pueden brindar equilibrio a estos menesteres.

Al momento de definir la experimentación animal, nos encontramos con un abanico amplio según el campo de aplicación, pero para fines prácticos:

“El término experimento con animales se usa más allá de la especificidad biológica y semántica. Sin un marco dado, un experimento con animales se entendería como cualquier experimento o procedimiento llevado a cabo en un organismo de la categoría zoológica Animalia (de origen Taxonómico). Sin embargo, en la legislación existente se hace referencia principalmente a vertebrados animales, excluyendo así a la mayoría de las especies animales”. (Kolar, 2006, p. 114)

Por lo anterior, podemos constatar matices de grises ante la legislación, aunque existe buena voluntad y existan el principio de delimitación, quedan vacíos sobre como aplicar la experimentación en animales. Cabe mencionar también, la prioridad que toman los vertebrados sobre los invertebrados, deja espacios de interpretación que pueden problemáticos para otras especies, en especial tomando en cuenta que hasta hace algunas décadas se consideraba a los invertebrados incapaces de sentir dolor, lo que es sumamente preocupante puesto que, si pueden sentir dolor, lo que agrava en gran manera todo el asunto (Kolar, 2006).

Áreas de experimentación animal. La realidad de los laboratorios en el siglo XXI revela una variedad de propósitos y aplicaciones de la investigación con animales. Se pueden distinguir los siguientes campos principales de uso (Kolar, 2006, p. 117):

- Investigación básica (biomédica)
- Investigación aplicada (biomédica)
- Pruebas reglamentarias de fármacos, compuestos y productos
- Pruebas reglamentarias (rutinarias) de sustancias y productos biológicos
- Propósitos educativos

No hay duda de que numerosos avances científicos han sido posibles en gran medida a la experimentación con animales en cualquiera de los campos anteriores, pero también debe considerarse que, a lo largo de todas estas décadas, en qué grado se aplicaron medidas para minimizar el dolor y sufrimiento de estos animales, o si el destino para estos seres es el educativo, que tan efectivo fue la aplicación de la eutanasia. Es un hecho de que necesitamos de otras especies y muchos desarrollos científicos hubiesen sido imposibles sin los modelos animales, el asunto es delimitar y verificar factibilidad de estos experimentos y necesidades, conscientes de que los seres vivos son sujetos de respeto y merecedores de los mayores esfuerzos para garantizar sus vidas o estados de salud no vayan a ser afectados en vano.

Alternativas a la experimentación animal. Modelos in vitro (Cheluvappa et al., 2017):

“El sustituto animal más interesante para reforzar el desarrollo de fármacos preclínicos es Organs on chips (OOC), iniciado por científicos de la Universidad de Harvard y la Universidad de Pensilvania (Huh et al. 2010). Se utilizó la metodología de microfabricación de los fabricantes de microchips para computadora para diseñar sistemas de microingeniería capaces de soportar células vivas. El OOC parece prometedor como un modelo de experimentación fisiopatológicamente pertinente. Los OOC son sistemas biomiméticos microdiseñados que contienen canales microfluídicos revestidos por células humanas vivas, que replican unidades funcionales clave de órganos vivos para reconstituir la fisiopatología integrada a nivel de órganos humanos in vitro” (p. 09).

Modelado por computadora: análisis in silico y cuantitativo de la relación estructura-actividad (Cheluvappa et al., 2017):

## REFERENCIAS

Aguda B.D., Marsh, C.B., Thacker, M., & Crouser, E.D. (2011). An in silico modeling approach to understanding the dynamics of sarcoidosis. *PLoS ONE* 6: e19544.

Cheluvappa, R., Scowen, P., & Eri, R. (2017). Ethics of animal research in human disease remediation, its institutional teaching; and alternatives to animal experimentation, *Pharma Res Per*, 5(4), e00332. <https://doi.org/10.1002/prp2.332>

Golbamaki, A., Cassano, A., Lombardo, A., Moggio, Y., Colafranceschi, M., & Benfenati, E (2014). Comparison of in silico models for prediction of *Daphnia magna* acute toxicity. *SAR QSAR Environ Res*, 25, 673-694.

Huh, D., Kim, H. J., Fraser, J. P., Shea, D. E., Khan, M., Bahinski, A., Hamilton, G. A., & Ingber, D. E. (2013). Microfabrication of human organs-on-chips. *Nature protocols*, 8(11), 2135-2157. <https://doi.org/10.1038/nprot.2013.137>

Kolar, R. (2006). Animal experimentation. *Science and Engineering Ethics*, 12(1), 111-122. <https://doi.org/10.1007/s11948-006-0011-1>

Raunio, H., Taavitsainen, P., Honkakoski, P., Juvonen, R., & Pelkonen, O. (2004). In vitro methods in the prediction of kinetics of drugs: focus on drug metabolism. *Altern Lab Anim*, 32, 425-430.

vanLeeuwen, K., Schultz, T. W., Henry, T., Diderich, B., & Veith, G. D. (2009). Using chemical categories to fill data gaps in hazard assessment. *SAR QSAR Environ Res*, 20, 207-220.

Zaslavsky, I., Baldock, R. A., & Boline, J. (2014). Cyberinfrastructure for the digital brain: spatial standards for integrating rodent brain atlases. *Front Neuroinform*, 8, 74.