

# ESTUDO DUNHA ENFERMIDADE NEURODEXENERATIVA: UN PROXECTO PARA FORMACIÓN PROFESIONAL

VILLAR LÓPEZ, MARÍA<sup>1</sup>  
BLANCO ANAYA, PALOMA<sup>1</sup>  
FERNÁNDEZ VILA, SABELA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Didácticas Aplicadas, USC*

<sup>2</sup> *CIFP Politécnico de Lugo*

## 1. Introducción

No chamado mundo da “postverdade” existe unha confusión e un descordo xeralizado sobre o que se sabe, como se sabe e en quen confiar (Chinn, Barzilai e Duncan, 2020), a capacidade crítica da cidadanía é fundamental para enfrontarnos aos retos científicos aos que se enfronta a sociedade. O pensamento crítico, segundo Jiménez-Aleixandre (2010), “é a capacidade de desenvolver unha opinión independente, adquirindo a facultade de reflexionar sobre a sociedade e participar nela” (p.39), ao cal se pode contribuír notablemente dende o ensino das ciencias. Un dos campos das ciencias, onde o pensamento crítico cobra especial relevancia é no estudo da xenética, pois implica debates sociais (Solbes, 2012). Resulta interesante achegar ao estudantado a cuestións que teñan as súas raíces na investigación xenética, tales como a biomedicina, facéndolle partícipe da realidade neste tipo de investigación, o cal vai a contribuír a que comprendan como se constrúe o coñecemento científico e valoren criticamente dito proceso.

Neste traballo o que se pretende é amosar as actividades incluídas nun proxecto de ciencias, centrado no estudo dunha enfermidade neurodexenerativa: A enfermidade de Niemann-Pick (NP), que se leva a cabo na formación profesional.

## 2. Fundamentación teórica e descripción da proposta

O proxecto está enfocado á Formación Profesional, en concreto ao alumnado do módulo de Bioloxía Molecular e Citoxenética do CS de Laboratorio de Diagnóstico Clínico e Biomédico dun CIFP de Lugo. O proxecto ten dous propósitos. Por un lado desenvolver as prácticas científicas, entendidas como as formas específicas nas que membros dunha comunidade propoñen, xustifican, avalían e lexitiman enunciados de coñecemento nun marco disciplinar (Kelly, 2008) e, por outro lado, contribuír ao pensamento crítico dos estudantes. Para isto sitúase ao alumnado nun tema con impacto social, participando nunha secuencia de indagación mediante o estudo dunha enfermidade neurodexenerativa cunha compoñente xenética, coa cal agardamos que adquiran habilidades que lle permitan mellorar a súa capacidade crítica para afrontar os retos científicos da denominada era da posverdade.

Preséntase ao estudantado nun contexto onde, como integrantes dun grupo de investigación biomédica, teñen que investigar un problema real, a enfermidade de Niemann-Pick, considerada unha “enfermidade rara”. Para iso empregarán o peixe cebra (*Danio rerio*) como modelo

biolóxico. O alumnado mediante unha secuencia de indagación, que comprende catro grandes actividades (táboa 1), para investigar esta enfermidade e, como fin último, testar algún tipo de tratamento no organismo modelo.

**Táboa 1.** *Secuencia de actividades incluídas no proxecto.*

<b>Secuencia actividades</b>	<b>Obxectivo xeral</b>	<b>Tarefas a realizar</b>
Cuestionario ideas previas	Recadar información sobre os coñecementos previos do alumnado	Cuestionario
A enfermidade de NP e o peixe cebra.	Recadar información sobre a enfermidade a estudo. Coñecer ao peixe cebra como modelo biolóxico.	-Análise de noticias -Elaboración dunha cartilla con datos da enfermidade -Visualización do peixe cebra na aula: Manipulación estadios embrionarios, etapa adulta.
Deseño e posta en práctica da secuencia de indagación.	Deseñar a secuencia de indagación cos aspectos que se deberían analizar neste organismo modelo, para comprobar se o peixe cebra é viable para o estudo da enfermidade de Niemann-Pick.  Confirmar mediante o desempeño de técnicas de bioloxía molecular, si o noso modelo de peixe cebra mutado é viable para o estudo desta doenza.  Relacionar o modelo de peixe cebra co que sucede na especie humana.	-Seleccionar, segundo os datos da cartilla da actividade 1, que aspectos se deberían comprobar que sucedan do mesmo xeito na especie humana e no seu modelo de peixe cebra mutado para enfermidade de NP.  -Análise de noticias sobre o mecanismo de xeración da mutación que presenta o modelo de peixe cebra que se vai a empregar.  -Realización do procedemento experimental: *Estudo do xenotipo. *Análise do fenotipo na etapa larvaria. *Análise da supervivencia en idade adulta. *Análise da expresión xénica.
Busca de tratamento.	Estudar mediante ensaios pre-clínicos a utilidade do fármaco Clonazepam como posible tratamento, empregando ao peixe cebra.	Comprobar mediante un ensaio de farmacotoxicidade os efectos do fármaco Clonazepam no modelo de peixe cebra mutado para enfermidade de NP.
Valoración pensamento crítico.	Coñecer as destrezas e disposicións do pensamento crítico que se puxeron en práctica en cada actividade.	Cumprimentar unha táboa coas habilidades empregadas na realización de cada tarefa.

### 3. Reflexións

A proposta está adaptada tanto ao espazo como ás características formativas do módulo, en tanto que o laboratorio é un contexto idóneo para a realización deste tipo de prácticas, e o módulo escollido aborda contidos dos propostos nas actividades, dentro da súa programación didáctica. Ben é certo que dita proposta pode ser trasladada de xeito transversal, a outros ciclos, módulos, e mesmo aos estudos de bacharelato onde se traballen estas cuestións no seu currículo. O proxecto pretende conectar os coñecementos adquiridos en dito módulo ao mundo real da investigación biomédica, proporcionando unha base para contribuír ao desenvolvemento da competencia científica e a unha mellora da capacidade crítica do alumnado. Así, a través da argumentación e a toma de decisións, os estudantes abordarán temas de actualidade con impacto social.

### 4. Referencias

- Chinn, CA. Barzilai, S. e Duncan, R.G. (2020). Education for a “Post-Truth” World: New Directions for Research and Practice. *Educational Researcher*, 50, 51-60.
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2010). *10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Barcelona: Graó.
- Kelly, G. J. (2008). Inquiry, activity and epistemic practice. En R. A. Duschl e R. E. Grandy (Eds.), *Teaching scientific inquiry: Recommendations for research and implementation* (pp. 99–117). Rotterdam: Sense Publishers
- Solbes, J. (2012). Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (I): Introducción. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 10(1), 1-10.