

## LA GENÉTICA PUEDE SER DIVERTIDA: UNA ACTIVIDAD CONTEXTUALIZADA PARA 4º DE ESO

**GARCÍA VIZCAÍNO, Julia**  
**AZNAR CUADRADO, Virginia**  
*Universidad de Santiago de Compostela*

### INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

El currículum de Educación Secundaria se centra en el desarrollo de competencias, entre las que está la “Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico” (Xunta de Galicia, 2007) que se corresponde con la “Competencia científica” que se evalúa en PISA (OCDE, 2006). Esta Competencia científica presenta tres dimensiones, una de las cuales es “utilizar pruebas científicas” que implica, entre otras cosas, ser capaz de interpretar pruebas científicas, elaborar conclusiones en base a las mismas y comunicarlas (OCDE, 2006).

Con el fin de desarrollar esta dimensión proponemos una actividad, contextualizada y relacionada con el mundo real, para 4º de ESO cuya temática es la genética mendeliana que se aborda por primera vez en este curso en la asignatura de Biología y Geología. Esta actividad sigue la línea de otras actividades diseñadas e implementadas por investigadores del proyecto RODA en las que se utilizan problemas en contextos reales y se pide al alumnado que argumenten, evalúen enunciados, elijan explicaciones entre varias posibles, tomen decisiones, realicen predicciones, etc., en base a pruebas (Puig Mauriz, Bravo Torija, y Jiménez Aleixandre, 2012).

Una vez realizada la actividad analizamos cómo utilizan las pruebas los alumnos y cómo elaboran conclusiones en base a las mismas.

### METODOLOGÍA

La propuesta fue implementada en un curso de 4º de ESO con 29 alumnos del IES Nosa Señora dos Ollos Grandes de Lugo formándose grupos de 3, 4 y 5 alumnos.

Para la realización de la tarea a cada alumno se le entregó una copia de la misma que se resume a continuación:

Un matrimonio, cuyo hijo de 5 años desapareció hace 40 años y fue dado por muerto al hallarse unos huesos que parecían corresponder al niño, fallece dejando una cuantiosa fortuna. Al hacerse público este hecho, aparecen nueve individuos que afirman ser dicho hijo. Los alumnos deben averiguar si alguno de ellos puede ser el hijo desaparecido. Para resolver la tarea, a los alumnos se les facilita una descripción de la pareja y algunos datos de su expediente médico, además de una tabla anexa, con datos sobre los candidatos. El alumnado debe responder a las cuestiones planteadas identificando y evaluando las pruebas que se les facilitan y emitir conclusiones argumentándolas en base a dichas pruebas.

La puesta en práctica de la tarea consta de dos fases principales, una en la que los alumnos trabajan en grupos reducidos y otra en la que se realiza una puesta en común de los resultados y se realiza un debate.

Se utilizaron 3 instrumentos diferentes para registrar los datos: un informe escrito por cada grupo, una grabación de audio por grupo y notas de campo.

## RESULTADOS MÁS DESTACABLES Y DISCUSIÓN

- El alumnado no presenta dificultades para identificar las pruebas que los forenses utilizan para dar por muerto a Pablo, pero ponen en entredicho la decisión tomada por los forenses.
- Los alumnos dudan a la hora de definir qué es un carácter mendeliano.
- El alumnado es capaz de argumentar, con mayor o menor acierto, el uso de uno o varios caracteres como pruebas para descartar a diversos candidatos.
- Se detecta que el alumnado tiende a expresarse mejor oralmente que por escrito donde les cuesta más utilizar un vocabulario específico.
- Se ha detectado la persistencia de una idea alternativa de origen sociocultural a la hora de explicar la herencia de la forma de la oreja.
- El alumnado no tiene problemas a la hora de analizar los grupos sanguíneos y utilizarlos como pruebas para sus conclusiones, ni para inferir el genotipo de los diferentes individuos a partir de los datos que ellos mismos han ido obteniendo.

## CONCLUSIONES

Consideramos que el alumnado ha trabajado las tres capacidades de la competencia científica, en particular la capacidad de utilización de pruebas científicas. En nuestra opinión el alumnado es capaz de identificar pruebas y usarlas tanto para evaluar las afirmaciones hechas por otros, como para tomar decisiones basadas en pruebas y elaborar conclusiones, aunque presentan dificultades para expresarlo, sobre todo por escrito.

El alumnado mostró buena actitud e interés hacia la tarea al tratarse caracteres que ellos mismos pueden observar y analizar en su vida diaria. Además el trabajo cooperativo ayuda al alumnado a mejorar su capacidad de expresión, tanto oralmente como por escrito, fomenta la autorregulación del aprendizaje y la autonomía e independencia respecto al docente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- OCDE. (2006). *PISA 2006. MARCO DE EVALUACIÓN. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. Santillana Educación. [Disponible en [http://www.stes.es/documentacion/informe\\_pisa/pisa2006\\_marco\\_evaluacion.pdf](http://www.stes.es/documentacion/informe_pisa/pisa2006_marco_evaluacion.pdf)] Recuperado el 30 de Abril de 2013.
- Puig Mauriz, B.; Bravo Torija, B. y Jiménez Aleixandre, M. P. (2012). *Argumentación en el aula: dos unidades didácticas*. Santiago de Compostela: Danú.
- Xunta de Galicia (2007) Decreto 133/2007, do 5 de xullo, polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia. (13 de Xullo) *Diario Oficial de Galicia (DOG)*, nº 136, 12032-12199.