



Bibliotecas	Formación	Foro	Innovación	Entrevista	Experiencias	Investigación	A nosa escola
-------------	-----------	------	------------	------------	--------------	---------------	---------------

Inicio » Existe espazo na aula para a arqueoloxía experimental? » Existe espazo na aula para a arqueoloxía experimental?

# Experiencias



## Existe espazo na aula para a arqueoloxía experimental?

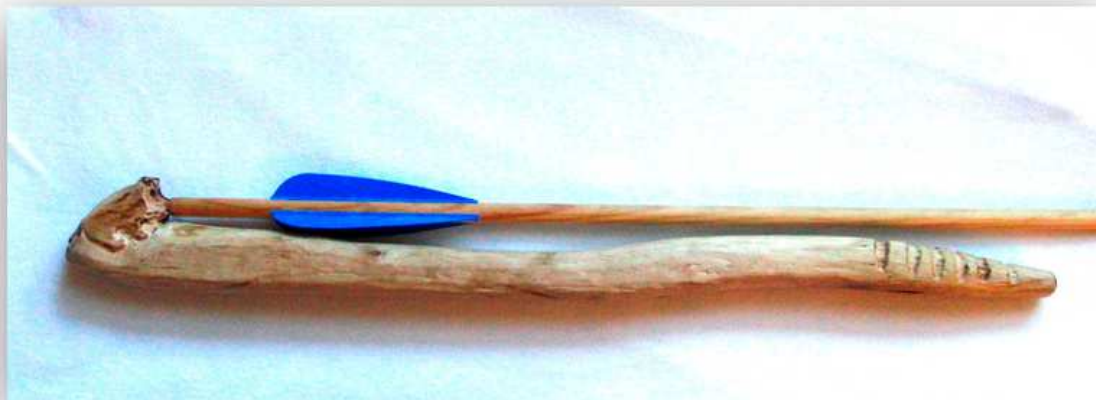
### Unha proposta didáctica para a ESO

O presente traballo presenta unha proposta de traballo interdisciplinar nas áreas de Educación Física e Tecnoloxías. Foi levado á práctica cun grupo de alumnos que respondeu de xeito moi positivo e consistiu na recreación experimental dun aparello coñecido como propulsor que se utilizaba na prehistoria como arma de caza baseada en impulsar azagaias, proxectís a medio camiño entre as xavelinas e as frechas.

Víctor Novo Carballeira  
Licenciado en Educación Física e Antropoloxía Social e Cultural  
Centro Público Integrado O Feal (Narón-A Coruña)  
[victornovo@edu.xunta.es](mailto:victornovo@edu.xunta.es)  
Gelen Ruiz Matas  
Licenciada en Ciencias Químicas  
Instituto de Ensino Secundario Ricardo Carballo Calero (Ferrol-A Coruña)  
[mruizmatas@edu.xunta.es](mailto:mruizmatas@edu.xunta.es)

### Introdución

A Área de Educación Física ten unha vantaxe fundamental á hora de lles transmitir coñecementos aos alumnos e é o feito de ocuparse da motricidade humana, con todo o que iso supón en canto á variedade de posibles prácticas motrices. A idea de incorporar propostas educativas é constante, debido ao continuo desenvolvemento de prácticas motrices novas, así como á necesidade de motivar o alumnado con contidos distintos aos que poden atopar dun xeito máis habitual no seu contorno. O normal é mirar sempre ao que vai xurdindo ou remodelar o que xa se experimentou; porén, a nosa proposta é a de mirar ao pasado, un pasado tan remoto neste caso que nos permite mirarnos ao espello como especie, para traballar con algo que no seu momento foi unha revolución no noso planeta. Esta proposta foi levada á práctica no noso centro de traballo, con certo éxito, e nesa experiencia baséase este artigo.



## Mais, que é a arqueoloxía experimental?

Segundo a Bardavio (1998), poderíamos dicir que a arqueoloxía experimental é “a recreación dos procesos de traballo e manufactura dos obxectos móbiles e inmóbiles de época prehistórica”. Conforme a anterior definición, é incrible a cantidade de posibilidades que se poden extraer co fin de aplicalas na ensinanza secundaria, dado que materias como Educación Plástica e Visual, Ciencias Sociais, Tecnoloxías, Física e Química e, por suposto, Educación Física, entre outras, poden desenvolver proxectos interdisciplinares con gran contido educativo.

## Arqueoloxía experimental na escola

A experimentación ten unha vertente didáctica, xa que lles amosa aos propios investigadores o camiño que deben seguir. Este potencial didáctico da arqueoloxía experimental debe ser aproveitado pola escola, dado que a actividade se converte facilmente nun laboratorio de aprendizaxe. Calquera práctica de arqueoloxía experimental pode ser útil para a escola nos seus distintos graos, xa que amosa o método de análise da disciplina, é dicir, o “como o sabemos”. A ensinanza e a aprendizaxe dos métodos de investigación é quizais unha das facetas máis importantes da educación no marco dunha cultura científica que pretenda desenvolver o pensamento racional e crítico (Santacana, 2008, p. 15).

Como firmes defensores das palabras anteriores, o noso obxectivo foi a elaboración dunha unidade didáctica interdisciplinar que permitise unha aproximación do alumnado a unha serie de vivencias que resultasen nunha aprendizaxe significativa. Así, dentro das posibilidades que ofrece a arqueoloxía experimental, finalmente decidimos escoller a reprodución dun aparello que, sen dúbida, supuxo unha revolución no seu momento, xa que permitía a salvagarda do cazador fronte á presa: o propulsor.

Citando novamente a Santacana (2008), “a arqueoloxía experimental pode fabricar ferramentas de sílex coa finalidade de comprender as técnicas, mais tamén pode comprobar o grao de eficacia de determinado tipo de arco ou o uso posible dunha suposta raspadeira”. Somos conscientes, evidentemente, de que non representamos o xeito tradicional de elaboración do propulsor, o cal invalidaría o noso aparello desde un punto de vista estritamente arqueolóxico experimental, mais certamente decidimos acollernos á segunda parte da cita de Santacana, é dicir, asumimos que o noso obxectivo é comprobar e explicar o grao de eficacia do noso aparello. Con base no anterior, substituímos a pedra pola lima grossa e a lixa, cunha razón utilitaria baseada no aforro de tempo e o aumento de seguridade para o alumnado. E é que realmente o que máis nos interesaba era o proceso, o procedemento, o saber facer e entender o que facemos, é dicir:

Os procedementos, as habilidades históricas, son o eixe básico que hai que desenvolver coa inclusión da arqueoloxía nos currículos educativos. O carácter manipulativo e experimental e, ao mesmo tempo, intelectual da actividade arqueolóxica converte a súa inclusión na ensinanza obrigatoria nun instrumento imprescindible para desenvolver unha ensinanza da historia que lle permita ao alumnado ser partícipe dun coñecemento non estático e simplemente receptivo, senón participativo, que potencie a aprendizaxe significativa, que os aproxime ao feito histórico rompendo as barreiras existentes entre o libro de texto e a mera recepción de coñecementos pechados e inamovibles (Bardavio, 1998, p. 9).

## O propulsor, a nosa decisión de experimentar

O biólogo Alfonso Esquivel establece tres estados no desenvolvemento humano de instrumentos destinados á caza a distancia. O primeiro é o das xavelinas e boomerangs, mentres que o segundo é o do propulsor, un instrumento tamén coñecido polo seu nome azteca *atlatl*, que foi utilizado na época da conquista española de América como arma de guerra polos indíxenas contra os invasores, e que mantiveron ata épocas moi recentes como instrumento de caza pobos aborixes tan distintos coma os australianos ou os do Ártico. Finalmente, Esquivel establece un terceiro estado coa aparición do arco. Dos tres estados, o que certamente nos interesou foi o segundo, por unha serie de motivos moi concretos:

Ser a primeira máquina creada polo ser humano, atendendo á definición de máquina como ‘aparello preparado para recibir enerxía, transformala e utilízala para producir un efecto determinado’, definición recollida no dicionario da Real Academia Galega.

Ser un instrumento que apareceu por primeira vez coa nosa especie, o *Homo sapiens*.

Finalmente, a factibilidade de elaborar o propulsor con alumnado da ESO, pois encerra unha riqueza de manufactura que oscila desde a súa sinxela construción cun pau a deseños moito máis elaborados segundo a habilidade do “artesán”.

De todos os xeitos, houbo ademais dúas razóns de carácter práctico que tiveron aínda máis peso, ambas as dúas recollidas no artigo de John Whittaker (2005) sobre a experimentación co propulsor. A primeira é que, segundo a explicación máis aceptada do funcionamento do propulsor, a súa acción se debe á acción de panca que proporciona o seu emprego, o cal é certamente un magnífico exemplo para entender estas desde a Área de Tecnoloxías. A segunda é que se está a producir hoxe en día un rexurdimento do propulsor como elemento recreativo e deportivo, e chegan a realizarse competicións como se fose unha disciplina máis de precisión, algo que sen dúbida é sumamente atractivo para a Educación Física.

## Unha idea...

Partindo de todo o anterior, a nosa proposta centrouse na realización dunha unidade didáctica interdisciplinar que nos permitise alcanzar unha serie de obxectivos e competencias asociados ás nosas materias.

SUBIR

## O traballo desde a Educación Física

Na Área de Educación Física, o traballo inicial centrouse na familiarización co instrumento, así como na explicación do uso axeitado e da técnica precisa, e fixemos fincapé de maneira especial nas inercias xeradas no lanzamento, o que resulta fundamental para a prevención de lesións. Unha vez entendida a mecánica, as sesións posteriores centráronse en dous aspectos: distancia e precisión.

Respecto do uso axeitado establecéronse normas en canto á distancia cos compañeiros e rutinas de tiro para evitar accidentes, de xeito que houbo sempre unha liña de tiradores sen ningún no campo de tiro, dun xeito similar a como se practica o tiro con arco. A razón é que as azagaías, aínda que tiñan unha punta roma, implican sempre risco.



En canto á técnica axeitada, hai dous aspectos que hai que tratar. Por unha banda, a aprendizaxe do agarre do propulsor coa azagaia cargada, que impide exercer un peche completo da man ao ter que empregar dous dedos para estabilizar o proxectil. Por outra, a técnica de lanzamento en si, que non difire demasiado do lanzamento dunha bóla de béisbol, pero que require un axeitado uso das cadeas musculares implicadas condicionado polo xa comentado sobre o agarre.

Unha vez que o xesto alcanzou un nivel axeitado de efectividade, propúxose a execución de lanzamentos en distancia. O obxectivo era, claro está, alcanzar a maior distancia posible, favorecendo dese xeito o traballo de potencia do xesto e un auténtico desenvolvemento do automatismo da técnica.

Finalmente, as actividades acabaron centrándose na precisión, que é o aspecto máis interesante do propulsor, dado que permite unha práctica en espazos pechados. Unha vez que os alumnos desenvolvían a confianza no instrumento e eran capaces de lanzar en

distancia, pedíasilles que afinasen, ao principio sobre zonas do terreo, delimitadas con conos e aros, para posteriormente tratar de impactar de maneira directa sobre brancos bidimensionais, que non eran máis ca dianas pintadas en grandes caixas de cartón.

## E desde as Tecnoloxías

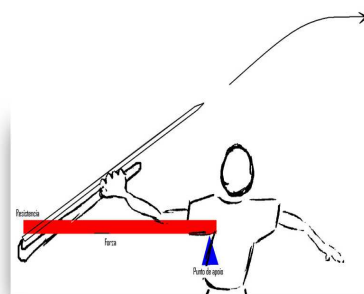
Na Área de Tecnoloxías, empezamos por buscar información sobre o propulsor en Internet e compartila a través do foro da aula virtual. Unha vez situados historicamente, procedemos a situalo dentro do bloque de contidos de mecanismos, polo que nos centramos nas definicións de máquina e de panca. Cando xa estiveron claros estes conceptos, dedicamos un tempo á lei da panca, a distinguir os seus elementos e resolver problemas numéricos sinxelos.

Xa estabamos en condicións de aplicar a lei da panca ao propulsor e ver como este modificaba a forza do lanzador e, en consecuencia, a amplitude do tiro.

Chega a hora de ir ao taller; en primeiro lugar, hai que decidir que tipo de madeira imos utilizar: debe ser lixeira, doada de traballar e doada de conseguir. Débese elixir unha póla con forma axeitada para non ter que dedicarlle moito tempo ao desbaste. Unha vez conseguida a póla, hai que quitarlle a codia. Para darlle forma utilizamos cepillo e trenchas e o acabado con lixa. Son ferramentas que, aínda que utilizadas xa en ocasións anteriores, requiren certa habilidade no manexo. A parte máis delicada de realizar é o punteiro, o lugar onde se vai apoiar a azagaia. Na zona do mango puxemos corda de esparto.

Algúns alumnos realizaron debuxos en relevo coa fresa do minitadre que evocaban algún animal, coma nos propulsores primitivos.

A azagaia foi realizada con vara de 4 mm de diámetro e 1 m de longo, un extremo con punta roma e outro preparado para que encaixe no punteiro. Os emplumes, sintéticos, mercáronse nunha tenda deportiva.



## Todo isto con resultados

Consideramos que a práctica proposta alcanzou un bo nivel educativo para o noso alumnado. Sen lugar a dúbidas vémosla como una práctica innovadora que, evidentemente, pode ser mellorada, sobre todo se se conseguen implicar máis departamentos no seu carácter interdisciplinar e, por suposto, cremos que é unha pequena posibilidade con vistas a introducir unidades didácticas baseadas na arqueoloxía experimental na aula, xa que o feito de revivir prácticas antigas é moi útil á hora de entender o noso mundo actual.



### Bibliografía:

BARDAVIO NOVI, A. (1998): "Arqueoloxía experimental en la educación secundaria obligatoria", en *Revista de Arqueología* (208), 6-15.

ESQUIVEL ROJAS, A. (2004). "Salvando las distancias". *Ars Medica. Revista de Humanidades* (2), 212-225.

SANTACANA MESTRE, J.(2008). "La arqueología experimental, una disciplina con alto potencial didáctico". *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* (57), 7-16.

WHITTAKER, J. (2005). "Weapon Trials: The Atlatl and Experiments in Hunting Technology (195-224)", en FERGUSON, J. (ed.), *Designing Experimental Research in Archaeology*. USA. Edición do autor.

### Palabras clave:

Arqueoloxía experimental Propulsor Deporte alternativo Atlatl Azagaia

Número: 71 / xaneiro - xuño 2016

Sección: Experiencias

IMPRIMIR

RECOMENDAR

## Ligazóns relacionadas



© Xunta de Galicia. Información mantida e publicada na internet pola Xunta de Galicia  
Suxestións e queixas | Aviso legal | Atendémolo/a | RSS



SUBIR