

## Les Ciències Socials a través de la Matemàgia: un recurs d'il·lusió

### Resumen:

Les Ciències Socials generalment tenen la imatge d'un discurs tradicional, memorístic, lineal i avorrit.

En aquesta ocasió volem oferir recursos que venim treballant des de fa anys, per a canviar eixe tòpic.

La nostra proposta es basa en oferir un conjunt de jocs per a treballar les ciències socials a primària, secundària, batxillerat i universitat.

El seu fonament està basat en la matemàgia i el seu contingut abraça tant la geografia, com la història i l'art.

Els resultats que hem tingut ocasió de constatar en els diferents cursos de formació del professorat, així com en màsters i graus, ens han confirmat el camí de la ludificació com a complement del currículum oficial.

### Palabras clave:

Didàctica, ciències socials, matemàgia

### 1. Objetivos o propósitos:

Esbossarem l'existència d'un conjunt d'imatges negatives cap a les ciències socials i la confirmació del fonamental paper que juga la ludificació en l'educació. Sobre aquestes dues realitats, calia donar una resposta concreta i intentar oferir alguns recursos que tingueren com a objectiu canviar l'estereotip dels continguts de geografia, història i art.

El material que presentem, conté un conjunt de sis jocs que tenen com a objectiu contribuir a difondre la riquesa que representa una visió del món intercultural i a crear lligams positius i actituds favorables cap a aquesta realitat. Els noms dels jocs i les instruccions s'han redactat en tres llengües; valencià, castellà i anglès (veure figura 1).

### 2. Marco teórico:

---

#### 2.1. Els tòpics i la imatge de les ciències socials

Podríem definir un estereotip com imatges mentals i construccions socioculturals sense base científica, fruit de l'herència cultural, d'opinions i prejudicis sobre determinades persones. Simplifiquen la realitat en oposició a allò imaginari, tot i que la línia de separació és borrosa a sovint. En realitat és un mecanisme de defensa i una eina de comprensió per economitzar esforços i ajudar-nos a fer la vida més senzilla. Sembla que fou Walter Lippman en Public Opinion (Lippmann, 1922) qui fou el primer autor en utilitzar aquest terme que posteriorment s'ha fet present en pràcticament tots els àmbits de la vida quotidiana.

De forma més o menys conscient, els estereotipis han tingut una gran difusió en referència als gèneres a l'atribuir característiques, capacitats i comportaments de

manera unificada als grups d'homes i dones, amb un fort càstig social quan algun individu s'apartava del model imposat. Però també ha esdevingut una poderosa arma de segregació quan es feia referència a diferents races, ètnies o països al llarg de la història (Vasiljević, 2016). De fet, en l'actualitat encara es poden detectar els estereotipis en les diferents comunitats autònomes d'un mateix estat (Ramiro, 1996, 2004) i en diferents cultures i països del planeta (Amossy, 2005; Dash, 2016).

A les ciències socials hem sigut testimonis de la pervivència i fortalesa d'aquests tòpics. De fet, les tres paraules més repetides que ofereix la població quan se li pregunta pels termes relacionats amb la geografia, la història i l'art, són: memorístics, avorrides, immenses. I són termes que s'han repetit amb major o menor intensitat però sempre de forma destacada en l'alumnat i el professorat, inclús aquells que havien triat un màster o una optativa relacionada amb les ciències socials.

## 2.2. La importància de la ludificació en l'educació.

La història del joc es remunta als inicis de la civilització però tradicionalment separat de la instrucció. De fet, durant segles eren conceptes antagònics tan sols esquitxats per algunes experiències aïllades. No ha sigut fins èpoques molt recents quan s'ha reivindicat el joc com a poderós instruments al servei de l'educació. Els nostres precedents els podem ubicar en Aristòtil i els seus passejos, Rousseau, l'Escola Nova, Freinet, o Montessori per posar alguns exemples de la seua llarga trajectòria al món occidental. I més recentment, nombrosos estudis han demostrat des de fa temps la importància del joc que posa en funcionament la simulació, el compartir i la pervivència del record (Dale, 1946, 1954, 1969).

És més. Aquesta tendència ha sigut un reducte en mans dels minoritaris Moviments de Renovació Pedagògica a l'estat espanyol, i tan sols en l'última dècada s'ha estès a col·legis d'elit i universitats capdavanteres. En pocs anys, congressos i fires educatives s'han omplert amb experiències exitoses posant de relleu la importància del joc en el procés d'ensenyament-aprenentatge (veure una selecció d'una trentena d'experiències interessants a <http://www.educaciontrespuntocero.com/convocatorias/experiencias-simo-educacion-2017/51684.html>). I de forma específica està començant a demostrar-se la importància de la matemàgia (Gardner, 2014) en la motivació curricular (Lahiguera i Fernandez, 2015, Ramiro, 2016).

## 3. Metodología:

---

En una primera etapa, ens hem dedicat a través del grup DIMPA (Didàctica de la Imatge i el Patrimoni) de la Universitat Jaume I de Castelló, a dissenyar La Maleta



de la Pizza. Jocs per a la interculturalitat <sup>1</sup>. I en una segona fase, hem optat per materials complementaris a mesura que teníem demandes per part de mestres i professors, o el mateix alumnat del grau de primària durant el pràcticum. Aquesta investigació ha estat possible gràcies a les convocatòries dels projectes d'investigació de l'OCDS i a l'USE de l'UJI.

A més, cada joc disposa d'un quadernet complementari en valencià, que especifica: nom del joc, autoria, objectiu, material, funcionament, imatges, explicació matemàtica, instruccions, explicació dels continguts. El principal valor és gaudir del seu ús i que el seu contingut s'incorpore al pensament dels jugadors d'una manera subliminar.

La seua metodologia en la confecció del material ha consistit en una investigació al llarg de sis anys i treball de camp, amb una fase d'experimentació lúdica en centres de primària, secundària i universitat. Tots els jocs són automàtics i estan basats en la matemàgia.

#### **4. Discusión de los datos, evidencias, objetos o materiales:**

---

La investigació realitzada, s'ha concretat en aquests jocs:

Materials que conté la caixa :

Joc de les creences. Té un funcionament molt senzill. Està dedicat a les principals creences i espiritualitats. Disposa d'una vareta per a donar els colps sobre els punts negres de cada imatge.

Joc de les celebracions. Recull un conjunt de nou festes i tradicions dels cinc continents en format de targeta gran. Disposa de massilla adhesiva per a poder enganxar-la sobre una paret o pissarra.

Joc dels instruments. Conté la imatge de dotze instruments de diferents continents i èpoques històriques. Consta d'una vareta per a introduir-la en els diferents forats.

Joc dels paisatges. Ofereix vint-i-cinc imatges de distints entorns del planeta, agrupats en paisatges de costa, planura, muntanya i urbans.

Joc de personatges de la península Ibèrica. Està format per un pòster on apareixen els personatges seleccionats i tres cartons dissenyats per a construir un dau. Cada cartó disposa de les pestanyes corresponents per a enganxar-les i les indicacions d'on s'ha de fer. Es recomana posar un poquet de veta adherent, que també s'ajunta, sobre les pestanyes per a facilitar el seu muntatge i desmuntatge cada vegada que s'utilitzen, i poder-los guardar a la caixa.

Joc de personatges de la resta del món. Està format per un pòster on apareixen els personatges seleccionats i tres cartons dissenyats per a construir un dau. Cada cartó disposa de les pestanyes corresponents per a enganxar-les i les indicacions d'on s'ha de fer. Es recomana posar un poquet de veta adherent, que també

---

<sup>1</sup> L'autoria és d'Enric Ramiro Roca (coordinador), Raül Añó, Sergi Selma, Sara Prades i Joaquín Aparici.

Organizado por:





#CIMIE18

LA MARCHA DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Zaragoza, 5 y 6 de julio de 2018

s'adjunta, sobre les pestanyes per a facilitar el seu muntatge i desmuntatge cada vegada que s'utilitzen, i poder-los guardar a la caixa.

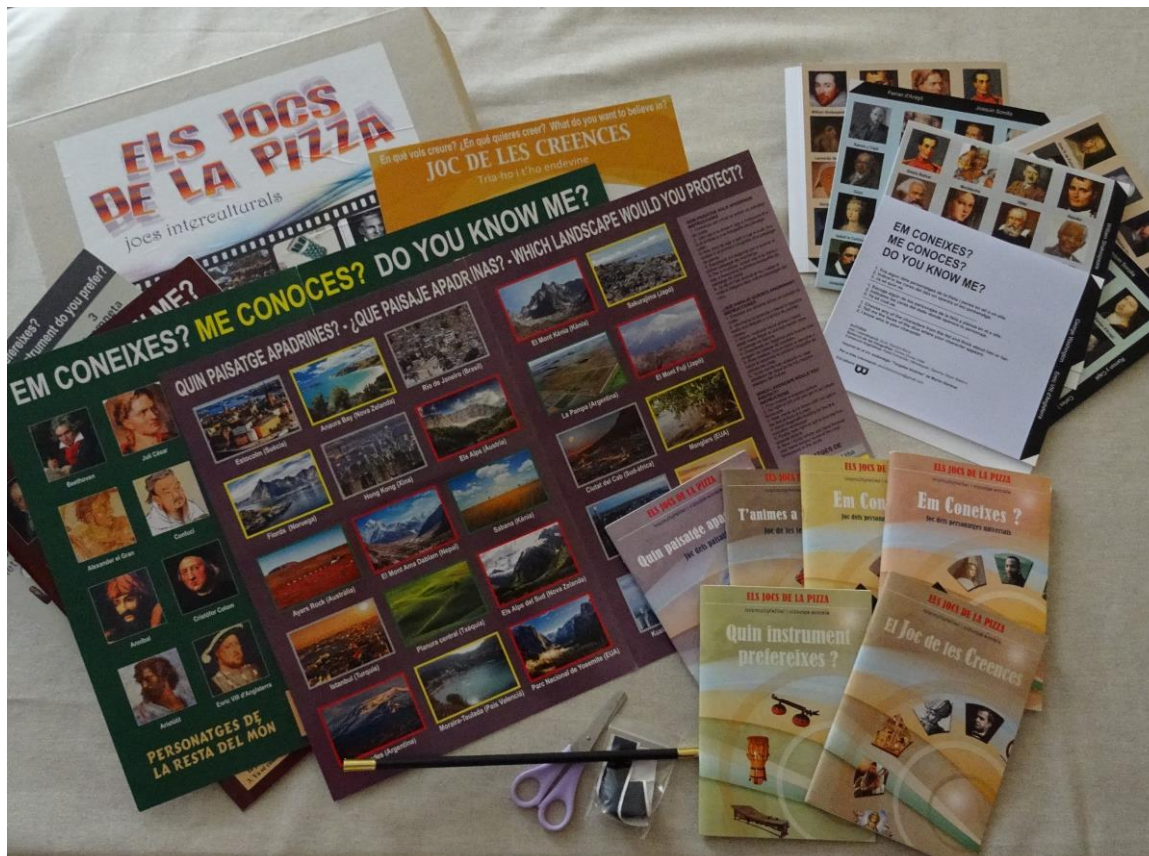


Figura 1. Els jocs de la pizza intercultural

## 5. Resultados y/o conclusiones:

Si haguérem de resumir en una paraula l'esforç que hem dedicat al llarg de les últimes dues dècades, seria "agredolç". L'experiència ha estat agra perquè hem pogut comprovar que la interculturalitat interessa poc al sistema. Es tracta més bé d'una aparador políticament correcte i per a que conste. Una altra cosa és introduir-lo vivencialment i no tan sols curricularment.

Del projecte sobre els jocs de la pizza intercultural s'han fet una trentena d'exemplars amb els diners d'innovació educativa. S'han repartit en primera instància als col·laboradors i autors, deixant la meitat per a distribuir entre algunes biblioteques de la xarxa Lluís Vives si aconseguim diners per a la tramesa i

Organizado por:



contactem amb els seus responsables, o altres universitats que estiguen interessades. Una feina que intentarem fer durant el 2018.

En la part dolça del projecte cal remarcar que tenim dissenyats i maquetats dos recursos importants que estan a disposició d'aquells que els vulguen reproduir. A la balança positiva li hem d'afegir els comentaris de la pràctica totalitat de persones que els han conegut i utilitzat. A més a més, aquest procés ens ha encoratjat a realitzar uns altres jocs que estem acabant de paginar per a confeccionar un catàleg de recursos que anomenarem: la màgia de les ciències socials, a l'igual que el títol de la xarrada-taller que reproduïm en els màsters i graus que els sol·liciten. A partir d'ací, ja és una responsabilitat social per part de totes i tots, de donar-los difusió. Nosaltres estem en el tema, i volem dedicar una part important de la nostra activitat docent i cívica a donar-los a conèixer. Algú més s'apunta?

## 6. Contribuciones y significación científica de este trabajo:

---

El tema intercultural és evident la necessitat de treballar-lo amb tota la societat i de forma subliminal, no tan sols amb accions adreçades als interessats. A sovint, les xarrades i congressos tan sols reuneixen als convençuts, i cal adreçar-se a tota la societat. I ho hem planificat per a relacionar-lo amb els ODS (objectius de desenvolupament sostenible) i amb el focus en les innovacions que estan sorgint en el diàleg ciència-societat de cara a afavorir una recerca i innovació més responsables.

És per això que partírem de la realitat amb un treball de camp. En el joc dels personatges, tant de la península Ibèrica com de la resta del món, han estat seleccionats per una vintena de professors que imparteixen ciències socials a diferents instituts del País Valencià. Representen les persones que més apareixen als llibres de text amb algunes inclusions per a destacar els àmbits científic, literari, món oriental o valencià, entre altres. És un material de reforç de l'assignatura i al mateix temps de crítica a la realitat del seu contingut. Igualment férem amb el professorat de música respecte als instruments i en entrevistes a diferents membres de comunitats religioses en el de creences.

Amb tot el material, pretenem oferir recursos lúdics, però també una manera diferent de transmetre unes informacions i valors que faciliten unes competències més lligades a la convivència i la justícia. Igualment, aquestes exemplificacions concretes es poden adaptar a multitud de possibilitats. Agraïm a tots els col·laboradors i col·laboradores la seua inestimable ajuda.

## 2. Bibliografía:

---

Amossy, R. (2005). Estereotipos y clichés, Buenos Aires-Argentina: Eudeba.  
Dale, E. (1946, 1954, 1969). Audio-visual methods in teaching. New York: Dryden.

---

Organizado por:





#CIMIE18

LA MARCHA DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Zaragoza, 5 y 6 de julio de 2018

- Dash, J. M. (2016). Haiti and the United States: National stereotypes and the literary imagination. Springer.
- Gardner, M. (2014). Mathematics, magic and mystery. Courier Corporation.
- Lahiguera Serrano, F. J., & Fernández Cézár, R. (2015). Matemagia y su influencia en la actitud hacia las matemáticas en la escuela rural. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, vol. 89, pp. 33-53.
- Lippmann, W. (1922). *Public Opinion*. New York: Harcourt-Brace
- Ramiro Roca, E. (1996). Quina imatge es te dels catalans al País Valencià?. *Escola Catalana*, 332, pp. 13-17.
- Ramiro Roca, E. (2004). Tòpics i adolescència: una visió valenciana sobre les diferents autonomies. Universitat Jaume I de Castelló.
- Ramiro Roca, E. (2016). Las matemáticas, unas hermanas que nos alegran la vida. *UNO Revista de Didáctica de la Matemáticas*, 76, pp. 51-56.
- Vasiljević, V. (2016). Princess Ru and Papyrus-Stereotypes on ancient Egypt in graphic novels. *Issues in Ethnology and Anthropology*, 7(3), 763-792.

---

Organizado por:

