

Realització d'un treball de recerca a partir d'una sèrie televisiva d'èxit

Irene Olivés Marí (iolives03@iesnumancia.cat)

Irene Miquel Plana (imiquel2@xtec.cat)

INS Numància (Sta Coloma de Gramenet)

En aquest article explicarem com s'ha realitzat un treball de recerca a partir de la sèrie nord-americana "The Big Bang Theory". En el treball s'han buscat les referències a aspectes científics que feien els protagonistes i s'ha comprovat si aquestes eren certes i rigoroses. També s'ha aprofitat per aprofundir en alguns dels fets relacionats amb la ciència descrits a la sèrie.

Paraules clau: física, the big bang theory, sèrie de televisió.

This work explains how to use the scientific references that can be found in the sitcom "The Big Bang Theory" in the research work at the end of the upper secondary school studies. These gags can also be used to introduce scientific contents to the students.

Key words: physics, the big bang theory, TV comedies

INTRODUCCIÓ

Ja fa temps que les sèries de televisió de factura nord-americana ens mostren, amb èxit de crítica i públic, el dia a dia de diverses activitats professionals. Són sèries d'èxit aquelles que reflecteixen com treballen els advocats ("The good wife", "Boston legal"), els metges ("House", "Anatomia de Grey"), els periodistes ("The newsroom", "30 rock") o els polítics ("Scandal", "El ala oeste de la Casa Blanca"). Potser, però, les més conegudes són les policiaques ("Sin rastro", "Castle", "Elementary") que mostren amb tot detall com té lloc una investigació policial. Més recentment, aquestes sèries també han mostrat en el seu argument com les noves tècniques d'anàlisi químic i biològic poden ajudar a la resolució de crims i robatoris. "CSI" o "Bones" són potser algunes de les sèries de més audiència i on el fil conductor es basa en la tasca de forenses i policia científica. A més, segurament el carisma i la professionalitat dels seus protagonistes han despertat vocacions en molts dels seus fans més joves.

Tanmateix, fins ben recentment, no hi ha hagut cap ficció televisiva que ens mostrés l'activitat d'un investigador d'un centre de recerca i menys encara si el seu àmbit de treball és la ciència bàsica. Els primers en explorar aquesta idea van ser els productors Chuck Lorre i Bill Pardy que pels volts de 2007 van decidir centrar una *sitcom* de nova creació en el dia a dia de tres físics i un enginyer. El títol de la sèrie és "The Big Bang Theory" i actualment ja porta 7 temporades en antena i milions d'espectadors.

Precisament aquesta última sèrie és la que s'ha utilitzat per a la realització d'un treball de recerca. La raó de basar-lo en aquesta sèrie és doble. Per una banda, ha permès a l'estudiant del batxillerat científic que ha realitzat el treball fer-se una idea de quin és el dia a dia d'un investigador en ciència bàsica. La sèrie és una comèdia i els arguments dels diferents capítols sovint giren entorn a les circumstàncies personals dels personatges i a les seves fílies i fòbies. Tanmateix, és cert que, en part, es troba ambientada en el seu centre de treball (la Universitat de Caltech a Pasadena (Califòrnia)) i ens

permet copsar com és la jornada laboral d'un professor i investigador universitari. Per altra banda, la sèrie conté moltes referències a fets, lleis, descobriments, experiments, paradoxes i un llarg etcètera relacionat amb la ciència, sobretot amb la física i aquesta característica és la que s'ha explotat en el treball de recerca.

Cal assenyalar que els guionistes de la *sitcom* han comptat amb l'ajuda del professor David Saltzberg, professor de física i astronomia a la Universitat de Califòrnia que és el que ha revisat i corregit tots els diàlegs i ha aportat els coneixements necessaris per a que els gags relacionats amb la ciència siguin verídics i exactes.

En aquest article explicarem breument com s'ha utilitzat la sèrie en la realització d'un treball de recerca de batxillerat

DESENVOLUPAMENT DEL TREBALL

L'estudiant que ha realitzat el treball era una seguidora de la sèrie i com a bona estudiant de ciències, en més d'una ocasió es va preguntar si tot el que deien els personatges i que feia referència a algun aspecte relacionat amb la ciència era veritat. A més, molts cops els diàlegs dels personatges li suggerien noves qüestions sobre el tema del que estaven parlant. Amb l'objectiu de donar resposta a aquestes dues inquietuds: aclarir la veracitat de les cites dels personatges i aprofundir en aquelles que considerava interessants va sorgir la idea d'aquest treball de recerca.

La realització del treball s'ha basat en la visualització de la sèrie i en la selecció de qualsevol element o diàleg en que hi hagués una clara referència a algun fenomen científic per passar després a la seva caracterització i estudi.

Donat que actualment la sèrie ja porta emeses set temporades el treball s'ha centrat en la primera d'elles ja que és en aquesta on es poden trobar més referències científiques. Així i tot, també s'han inclòs gags d'altres temporades que s'han considerat interessants.

En la primera part del treball s'han descrit aspectes que poden semblar curiosos i que són difícils de detectar per aquells espectadors que no tenen certa cultura científica.

A tall d'exemple, podem citar el nom dels personatges. El personatge principal porta per nom Dr. Sheldon Lee Cooper en referència al professor

Sheldon Lee Glashow, Premi Nobel de Física el 1979 per la seva contribució a la teoria electrofeble i al model estàndard de partícules i al professor Leon N. Cooper, físic nord-americà que va guanyar el Premi Nobel de Física el 1972 per la seva contribució a la teoria BCS de la superconductivitat.

També en els decorats i l'attrezzo del plató on té lloc l'acció es poden trobar moltes referències a la química i a la biologia. En el pis dels personatges principals, la cortina de bany porta el dibuix d'una taula periòdica, tenen una reproducció de la doble hèlix que conforma l'ADN com a element decoratiu i utilitzen una pissarra blanca on sovint s'hi poden trobar escrites fórmules de mecànica quàntica.

El títol de la sèrie "The Big Bang Theory" és una clara referència a la teoria sobre l'origen de l'univers. Aquesta teoria també s'explica, tot i que molt superficialment, a la cançó que dona entrada a cada capítol. En el treball de recerca, la cançó original que va ser composta pel grup Barenaked Ladies s'ha traduït al català i s'ha comparat amb la teoria científica del Big Bang.

En la segona part del treball de recerca l'alumna s'ha centrat en els diàlegs dels gags i en les referències científiques que s'hi fan. Cal assenyalar que es poden trobar moltes referències i per aquest motiu ens vam veure obligades a seleccionar-ne només unes quantes. S'han intentat incloure aquelles que tenien més a veure amb el currículum de segon de batxillerat. A continuació i a tall d'exemple, en descriurem tres:

- *L'efecte Doppler*. En el capítol 6è de la primera temporada els protagonistes de la sèrie són convidats a una festa de disfresses. Tres dels protagonistes es disfressen de personatges de ficció, però un d'ells apareix amb una disfressa de ratlles negres i blanques que segons ell simbolitzen l'efecte Doppler. Òbviament, ningú reconeix la disfressa i d'aquí deriven algunes escenes còmiques. En el treball de recerca, aprofitant aquesta seqüència de la sèrie, s'explica en que consisteix l'efecte Doppler, que per altra banda forma part dels continguts de l'assignatura de física de 2n de batxillerat.
- *La paradoxa del gat de Schrödinger*. En el capítol 17è de la primera temporada una de les protagonistes li demana consell a en Sheldon sobre si començar una relació sentimental amb el seu company de pis. Ell, per aconsellar-la, li explica la paradoxa del gat de Schrödinger. En el treball de recerca s'explica en que consisteix aquesta paradoxa que pot servir per il·lustrar les lleis de

la mecànica quàntica que formen part del tema de física moderna de 2n de batxillerat.

- *Els monopolos magnètics*. En el capítol 23è de la segona temporada, un dels protagonistes guanya una beca per anar a l'àrtic a buscar i investigar els monopolos magnètics. Està molt emocionat ja que si els trobés, guanyaria finalment el Premi Nobel. Un cop descrita la seqüència, en el treball de recerca es passa a explicar que són els monopolos magnètics que s'estudien en el tema de camp magnètic del currículum de 2n de batxillerat.

Donat l'èxit de la sèrie, els seus creadors van demanar a personatges famosos en l'àmbit científic si volien aparèixer a la sèrie interpretant-se a ells mateixos (realitzant el conegut com a "cameo"). Alguns d'aquests personatges són Steve Wozniak (fundador d'Apple Computer juntament amb Steve Jobs el 1976), Buzz Aldrin (astronauta nord-americà que va esdevenir el segon home en trepitjar la lluna el 1969) i Stephen Hawking (físic, teòric, cosmòleg i divulgador científic britànic). En el treball de recerca s'esmenten les escenes on apareixen els personatges i s'aprofundeix en la seva biografia.

Finalment, i com activitat complementària al manuscrit del treball de recerca, escrit en català, i per tal de fer-ne difusió s'ha creat una pàgina web en anglès on es pot trobar molta de la informació continguda en el treball a més dels enllaços als vídeos dels gags de la sèrie que s'han treballat. La pàgina es pot consultar a la següent adreça:

<https://sites.google.com/site/notallarenumb3rs>

La pàgina principal de la *website* creada es pot veure a la figura 1.



Figura 1. La pàgina principal de la *website* creada en el treball de recerca

CONCLUSIONS I VALORACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA DIDÀCTICA

La principal aportació d'aquest treball de recerca és la pàgina web abans esmentada on es poden trobar un recull de gags amb contingut científic i la seva explicació i que es pot utilitzar com a banc de recursos per a preparar algunes classes de ciències. Per altra banda, i de cara a la formació acadèmica de l'alumna, la realització del treball ha implicat la visualització de la sèrie en versió original, la selecció de les escenes més representatives pel treball, la recerca i síntesis d'informació relacionada amb els continguts de cada escena i la seva redacció en català. A més, també s'ha creat la pàgina web escrita en anglès. Per tant, l'alumna ha desenvolupat les principals competències (d'ús de les TIC, lingüístiques, de recerca d'informació, de síntesis, etc.) que hauria de tenir un estudiant de batxillerat.

Per altra banda, l'experiència de centrar un treball de recerca en una sèrie de televisió ha estat força enriquidora tant per l'alumne com pel tutor. La tasca de buscar referències a diverses disciplines científiques en els diferents capítols i seguidament aprofundir-hi ha suposat una feina original i divertida. El resultat ha estat un treball de fàcil lectura per a tots els públics on s'hi poden trobar explicacions breus i sintètiques però entenedores de conceptes aparentment més complicats. Aquesta experiència es pot repetir amb altres sèries de recent aparició com, per exemple, "Breaking Bad" on el protagonista és un professor de química. Aquesta altra sèrie fins i tot pot donar peu a la realització d'experiències de laboratori on es comprovin les teories del personatge principal.

Per altra banda, alguns gags de la sèrie poden servir per introduir alguns conceptes quan s'expliquen a classe, com per exemple l'efecte Doppler. El gag en si mateix, no és ni pretén ser divulgatiu, però sí que pot actuar com a element motivador i per a captar l'atenció dels estudiants molts dels quals coneixen aquestes sèries i en són seguidors habituals. Entendre amb més profunditat el que diuen els seus personatges els pot esperonar a aprofundir en els conceptes que s'expliquen a classe.

BIBLIOGRAFIA

OLIVÉS MARÍ, I. (2014). *The Big Bang Theory, la sèrie*. Treball de recerca de batxillerat.