

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

Comenzamos este mes con la revisión matemática de esta popular y galardonada serie norteamericana, germen, inspiración o otra cosa peor de otra española no menos popular...

Una de las características positivas de internet es la posibilidad de poder comunicarnos con (casi) cualquier persona de (casi) cualquier parte del mundo. Si además se es responsable de una página web, una sección de un portal, un blog, etc., es seguro que habrá personas interesadas en el tema del que trates, que son completamente desconocidas y que de otro modo nunca hubieras coincidido con ellas, que te envíen sus impresiones, comentarios, informaciones que desconocías, etc. El caso de esta sección dedicada al Cine y las Matemáticas no es una excepción, y sois muchos los compañeros, amigos, alumnos, o simplemente personas que un día curiosearon por aquí a los que debo agradecer sus colaboraciones, que han enriquecido siempre el contenido de estas reseñas.

Hace ya bastante tiempo, el profesor José Manuel Ramos González (que por cierto tiene una espléndida y muy completa página web dedicada al escritor [Guy de Maupassant](#)) me envió muy amablemente dos capítulos de la popular serie

The Wonder Years (aquí en nuestro país **Aquellos Maravillosos Años**) dedicados a las matemáticas en mayor o menor medida. La serie, producida por la cadena norteamericana ABC, estuvo seis temporadas en antena en los EE. UU. (de 1988 a 1993), consta en total de 115 episodios de unos 30 minutos cada uno, y tuvo también bastante aceptación a nivel internacional. En España se emitió de 1990 a 1994.

Como probablemente todo el mundo sabe, se trata de un relato nostálgico de la infancia y la adolescencia visto a través de los ojos de Kevin Arnold (Fred Savage), un adolescente norteamericano de clase media que asiste a una escuela secundaria, a finales de los 1960s y principios de los 1970s.

En el segundo episodio de la tercera temporada (el nº 25 si contamos desde el primer capítulo), titulado **La clase de Matemáticas** (*Math Class*) se presenta al Sr. Collins (Steven Gilborn), el que a partir de ese instante será el profesor de matemáticas en otros tres capítulos de la serie. Como marca el tópico, su aparición es estelar (al menos para Kevin). Hagamos un recorrido resumido del capítulo: Kevin y sus compañeros vuelven a clase después del verano.

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

Kevin (voz en off, narrando): *La transición del verano al otoño era delicada. Éramos como los astronautas que volvían del espacio* (se intercalan imágenes reales de una misión espacial de aquellos años).

Teníamos que entrar en la atmósfera del colegio con cautela para que el cambio repentino de presión no nos matara
. (Imágenes de los pasillos del instituto: el protagonista se va saludando con todos los amigos que no ha visto en verano).

No obstante el camino de 8º parecía que iba a ser un suave aterrizaje [...] Ahora ya no éramos los últimos del escalafón: éramos hombres para los chicos de 7º. Y lo que era más importante: éramos hombres para las chicas de 7º.

En Sociales, nos hablaron de Woodstock (aparece una profesora hippie muy entusiasmada; mientras suena música *ad hoc*). *En Gimnasia se nos dio a conocer lo obvio*

(el profesor se lesiona simplemente agarrando la soga por la que van a subir).

En Francés la señorita nos mostró diapositivas de su viaje a París

(aparece intercalada una fotografía de la maestra con un ligue mucho más joven que ella).

Todo parecía ir de maravilla, todos los sistemas funcionaban

,

hasta la 4ª hora

.

(Los alumnos están en el aula distraídos; no se percatan de que hay un profesor nuevo en clase)

Profesor: *Abran los libros de texto por la lección uno, página 16. Empezaremos con la introducción a las variables*

Kevin: *¿Quién es ese?*

Profesor: *Yo soy el Sr. Collins.* (empieza a escribir en el encerado; es zurdo). *Si tomamos un símbolo como x*

(aún no se ha sentado ni la mitad de la clase)

para representar el número indeterminado de elementos que hay en el conjunto en un diagrama de Venn, S es el símbolo que sustituye a la variable....



Kevin (narrando): *¡Menuda presentación! Nunca habíamos visto a nadie como él. Era una*

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

máquina matemática. Todo matemáticas. Todo el tiempo. Allí estaban las marcas de tiza que lo demostraban.

Mr. Collins: *Si la unión de los conjuntos S y T es $\{-2, 0\}$, ¿cuál es la intersección?* (Ver imagen)

Kevin (narrando): *Enfrentados a esa fuerza implacable, aceptamos el reto. Cada uno a su manera*

Alumna: *Sr. Collins, ¿cómo aprendió a hacer esos círculos tan bonitos?*

Mr. Collins: *No es necesario dibujar círculos perfectos para solucionar estos problemas correctamente. Eso no afecta para nada a la nota*

Kevin (narrando): *Pero nada le distraía.*

Alumno: *¿Todas estas cosas sirven para calcular el promedio de carrera de un jugador de béisbol?*

Mr. Collins: *No, eso sería simple Aritmética. [...] La respuesta es el conjunto formado por $\{-2, 0\}$*



Al ir a entregar el examen, confiesa al profesor:

Kevin: *No hace falta que lo mire. No he contestado ninguna pregunta. No entiendo las matemáticas. No lo consigo. No tengo ni idea de lo que estoy haciendo*

Mr. Collins: *Bien. Ahora está listo para empezar.* (Hace una bola de papel con el examen y lo tira a la papelera)

Kevin: *Un momento. Ya se lo he dicho. Es inútil.*

Mr. Collins: *Dentro de dos semanas habrá otro examen* (sonríe y se va).

Kevin (ante el libro de matemáticas, en casa, estudiando): *Me sentía perdido. Me sentía confuso. Me sentía solo*

Entra entonces su padre en la habitación, y al verlo un tanto compungido, siendo ahora la reacción del chico más educada, se sienta con él y le trata de ayudar.



En la siguiente escena el profesor Collins explica propiedades de los números reales.

Concretamente:

Mr. Collins: *La propiedad multiplicativa inversa nos dice que por cada número real a distinto de cero, existe un número real $1/a$ de modo que $a \times (1/a) = 1$*

Kevin (narrando): *Hay momentos en la vida en que crees que estás perdido, en que cada paso*

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

que das parece equivocado

.....

Mr. Collins: *Kevin, ¿puedes simplificar el cociente?* (ver imagen; la expresión completa es



Kevin: $1/5$.

Mr. Collins: No. Prueba otra vez.

Kevin (narrando): *Y entonces, sólo por un momento, ves la luz.*

Kevin: - $1/5$.

Mr. Collins: *Correcto. También se puede simplificar utilizando el valor absoluto de los factores*

....

Kevin (narrando): *Y así empecé la larga escalada hacia la luz. Sólo que aquella vez, no estaba solo* . (Imagen final con Kevin y su padre trabajando juntos)

Comentarios y Curiosidades

En los EE. UU. el sistema educativo en lo que a primaria y secundaria se refiere consta de tres niveles: la escuela elemental (*Elementary School*) que comprende los grados 1º al 5º, el grado medio (*Middle School*) con los grados 6º al 8º, y los grados 9º al 12º (*High School*) antes de acceder a los estudios universitarios (de éstos cada uno tiene un nombre: el 9º es el *Freshman Year* (los novatos), el 10º es el *Sophomore Year*, 11º el *Junior Year*, y el de la graduación, el 12º, llamado *Senior Year High School*). Kevin está en este capítulo en el último año antes de pasar a una *High School*, de ahí que comente que se sienten como “los mayores” del colegio. La correspondencia con nuestro actual sistema educativo sería la de 2º de la ESO, o sea justo antes de pasar al instituto de hace unos años, unos 12 o 13 años, el antiguo 8º de EGB. Por eso en el doblaje (realizado cuando aún había EGB) lo han mantenido como 8º.

El examen. Con un poco de paciencia, podemos ver las preguntas que el Sr. Collins propone a sus alumnos. En las escenas de clase hemos asistido a la descripción de algunas ideas sobre teoría de conjuntos (la inclusión, la unión y la intersección), y sobre los números reales. En el

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

primer ejercicio se pide indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a.- $((22 - 8) - 3) + 4 = 22 - (8 - (3 + 4))$
- b.- $((54 * 9) * 3 - 2 \neq 54 * (9 * (3 - 2)))$
- c.- $((4 * 3) - 4) + 3 * 6 \geq (4 * 3) - ((4 - 3)*6)$
- d.- $9 ((3/4 + 1/2 - 1/4)) = 4 - 4$

Es un ejercicio estándar de cálculo de operaciones, en el que llama la atención el exceso de paréntesis empleados en algunas de esas expresiones. Las tres primeras claramente tratan de que el alumno compruebe si la forma de agrupar las operaciones incide en el resultado (obviamente sí siempre que haya restas como en estos casos), junto a la utilización de los operadores igual, distinto y mayor o igual. La cuarta afirmación “mosquea” un poco porque no tiene demasiado sentido (salvo que esté mal copiada; la calidad, la rapidez y la parada de la imagen no permiten asegurar al cien por cien que esa sea la igualdad que aparece). El primer miembro sería nulo si fuera $(3/4 - 1/2 - 1/4)$, pero parece absurdo (al menos a mí me lo parece) indicar el segundo miembro como $4 - 4$.

Una vez efectuadas las operaciones se verifica que son falsas la primera y la última, y son ciertas las otras dos ($15 \neq 21$, $1456 \neq 486$, $66 \geq 6$ y $9 \neq 0$).

El segundo ejercicio es una cuestión sobre conjuntos (ver imagen previa con la intersección de tres conjuntos). Se trata de “describir el diagrama de Venn adjunto a través de los conjuntos de los conjuntos X , Y , Z , $X \cap Y$, $X \cup Y$ ”, y un sexto que no se ve en la imagen. La tercera cuestión es la simplificación de un polinomio (que no se percibe con nitidez) en las variables x , y , y utilizar el resultado para establecer una propiedad de los números reales. El siguiente ejercicio es “unir la expresión con el axioma que describe”:

- 1.- $a(b + c) = ab + ac$ a.- Conmutativa
- 2.- $a + b = b + a$ b.- Asociativa
- 3.- $(ab)c = a(bc)$ c.- Distributiva

Finalmente el quinto ejercicio (queda una segunda hoja que no se ve en ningún momento) es sumar dos polinomios que tampoco se aprecian en su totalidad. $\frac{1}{x^2}(2x^2) - \frac{1}{(x^2)^2} = 1$

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

De todo ello se deduce que en efecto, los realizadores del capítulo han utilizado unas cuestiones acordes con el curso en el que el protagonista está.

Paradójicamente, el actor que encarna al Sr. Collins, Steven Gilborn, fue profesor de verdad en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), en Stanford, en la Universidad de California en Berkeley y en la Universidad de Columbia, pero de Humanidades. Nació en 1936, y dejó la enseñanza para pasarse al medio televisivo en el año 1983. Desde entonces ha interpretado papeles en más de un centenar de series y telefilmes, el último este mismo año 2008.

Probablemente los que vieron la serie recordarán junto a su protagonista a la compañera por la que “bebe los vientos”. De hecho la imagen promocional de la serie (la primera foto que aparece en esta reseña) es casi siempre la de ambos. Ella es Danica McKellar e interpreta en la serie el papel de Winnie Cooper. Pues bien, esta chica hija de emigrantes escocés y portuguesa, nacida en 1975 en La Jolla (California),



al finalizar la serie se graduó con un *Summa cum Laude* en la prestigiosa UCLA (Universidad de California, Los Ángeles) de lo que aquí sería la licenciatura en Ciencias Matemáticas e incluso tiene probada y registrada la demostración de un teorema, el bautizado como teorema de Chayes-McKellar-Winn, sobre magnetismo en espacios de dos dimensiones enteras.

Apareció publicada en un artículo del *Journal of Physics A: Mathematics & General* de Gran Bretaña, Los nombres que aparecen son los del profesor Lincoln Chayes y los graduados Brandy Winn y nuestra protagonista, Danica McKellar. El que quiera echarle un vistazo, no tiene más que seguir el enlace:

[Percolation and Gibbs states multiplicity ferromagnetic Ashkin-Teller models on \$Z\$](#)

[2](#)

Aunque no ha dejado su trabajo como actriz, incluso ha dirigido un galardonado cortometraje, ***Speechless*** (2001), tampoco se ha olvidado de las matemáticas y lleva escritos dos libros por el momento, *Math doesn't Suck* (cuya portada podéis ver en la imagen) y *Play my Math*

. El primero fue un éxito de ventas en los EE. UU.; en la próxima reseña hablaremos con más profundidad de ambos, si bien afirmaciones como “

35. Aquellos Maravillosos Años (I)

Escrito por Alfonso J. Población Sáez
Sábado 01 de Noviembre de 2008 01:00

dirigido a chicas de grado medio

" nos alertan negativamente sobre lo que podemos encontrar.

CONTINUARÁ

Como no queremos aburrir al personal, la extensión que ya llevamos en esta ocasión aconseja dejar también para el próximo mes el segundo capítulo de las aventuras matemáticas de **Math Girl** .