

NARRATIVAS DE FICCIÓN PARA EL ANÁLISIS DEL IMAGINARIO SOCIAL DEL DOCENTE Y/O EXPERTO EN QUÍMICA

FICTION NARRATIVES FOR THE ANALYSIS OF THE SOCIAL IMAGINARY OF THE TEACHER AND/OR EXPERT IN CHEMISTRY

Julio Cuevas Romo

Universidad de Colima, México

 <https://orcid.org/0000-0003-1325-4029>

Autor para correspondencia: Julio Cuevas Romo, email: jcuevas0@ucol.mx

Resumen

*En este aporte se analizan las narrativas de ficción como un recurso didáctico para reflexionar sobre procesos vinculados a la enseñanza de las ciencias, en específico sobre la enseñanza de la química. A partir de una selección de narrativas y personajes populares, tanto actuales como de hace algunas décadas, se sistematizan los imaginarios sociales que son presentados en productos como cine, series de televisión o el cómic. Se utilizan posteriormente algunos planteamientos de expertos como Pozo y Gómez (2004) sobre lo que implica el enseñar química y el perfil del profesional en su enseñanza, para contrastarlos con los imaginarios sociales detectados, analizando si estas narrativas de alto consumo, como pueden ser la serie *Breaking Bad* o la saga cinematográfica de *Harry Potter*, nos refuerzan estereotipos sobre la química o nos ayudan a aproximarnos a una visión más realista, resaltando el potencial didáctico del análisis.*

Palabras clave: narrativas de ficción, cultura pop, recurso didáctico, imaginario social, enseñanza de las ciencias.

Abstract

*This article analyzes fictional narratives as a didactic resource to reflect on processes linked to the teaching of science, specifically the teaching of chemistry. Based on a selection of popular narratives and characters, from the present and from a few decades ago, the social imaginaries that are presented in products such as cinema, television series or comics are systematized. Some approaches from experts such as Pozo and Gómez (2004) are subsequently used on what teaching chemistry and the profile of the professional in teaching it entails, to contrast them with the social imaginaries detected, thus finding whether these popular narratives, such as the *Breaking**

Bad series or the Harry Potter film saga, reinforce stereotypes about chemistry or help us get closer to a more realistic vision, highlighting the didactic potential of analysis.

Keywords: fictional narratives, pop culture, teaching resource, social imaginary, science teaching.

Recibido: 03/05/2024

Aceptado: 23/10/2024

Introducción

Uso didáctico de las narrativas de ficción en la enseñanza de las ciencias

Para Gispert (2010), la construcción del conocimiento a través de las imágenes ha sido históricamente menospreciada, incluido el arte visual, a donde pertenece el cine. Por otra parte, el arte no está limitado a la producción artística, es decir, la de los artistas, sino que se convierte en un hecho existencial que vivimos en lo cotidiano (Maffesoli, 2022). Siguiendo con Maffesoli (2022), esto engloba una especie de aura en la que todos estamos inmersos y condiciona nuestras maneras de ser, pensar, los estilos y comportamientos que tenemos frente a los demás.

Según Wood (2017), no existe una definición como tal sobre cine educativo. Lo que se ha sistematizado es el uso educativo que puede dársele al cine. Aunque existen múltiples categorías, usos, enfoques y por supuesto debates sobre esto, la intención para fines de este aporte es realizar una sistematización básica que permita realizar el análisis de los imaginarios sociales representados en el cine,

en este caso, visto como producto educativo. Esta sistematización se aplica también a las series de televisión o *streaming* y al cómic que, si bien tienen marcadas diferencias en formato, como productos que educan comparten ciertas similitudes, siendo la principal la de narración secuenciada con alto contenido de imágenes.

En una investigación previa (Cuevas, 2020), realizada con futuros profesores a partir de su imaginario sobre tecnología, abordé a mayor detalle, a partir de distintos géneros cinematográficos, la relación entre enseñanza y cine, para fines ilustrativos de este aporte planteé, a partir de dicho aporte y a forma de resumen, las relaciones más significativas sobre los usos del cine en procesos educativos. La primera serían las películas que pretenden educar de forma intencional, es decir, que fueron hechas con ese propósito. Aquí, aunque no es exclusivo del género, el cine documental es el más popular y utilizado.

El género documental muestra una realidad a partir de hechos y aunque indudablemente siempre existe un “recorte” premeditado de esta realidad y un interés o ideología implícita, es considerado más objetivo que el cine de ficción. En esa vertiente hay muchos matices, encontrándonos con documentales

con tendencia al adoctrinamiento, mientras que otros tratan de mostrar una realidad más interpretativa para el receptor.

Ahora bien, el género con narrativas de ficción, el que nos atañe en este documento, requiere también una sistematización básica. Siguiendo con lo planteado por Wood (2017), se puede trazar una división central. Siguiendo con el estudio previo (Cuevas, 2020), pero ejemplificando con otras obras más acordes al objeto de estudio que aquí interesa, se puede mencionar el cine de ficción que transcurre en una realidad identificable para quien observa, en donde obras biográficas como *Marie Curie* (Noëlle, 2016), *Gandhi* (Attenborough, 1982) o *La teoría del todo* (Marsh, 2014) son un buen ejemplo. También pertenecen a esta categoría de realidad identificable las que, si bien no se basan en hechos reales, el contexto histórico tiene elementos ligados a hechos reales utilizados con licencias creativas, como el caso de *Titanic* (Cameron, 1997), *Ágora* (Amenábar, 2009) o *La tumba de las luciérnagas* (Takahata, 1988).

Por otra parte, tenemos el cine de ficción que no responde a escenarios o hechos remotamente reales, donde se pueden colocar los géneros de ciencia ficción o de fantasía. Su sentido educativo se encuentra en función de lo que alegorizan (Mejía, 2017). Estas obras resignifican la realidad a partir de la creación de otros mundos y nosotros, quienes observamos, sabemos y somos conscientes de que lo que estamos viendo no es real, pero nos fijamos en la verosimilitud a partir de la coherencia interna y la narración en una especie de “contrato” entre quienes producen la obra y quienes la consumimos.

En el cine fantástico, se pueden mencionar ejemplos muy conocidos como la trilogía de *El Señor de los anillos* (Jackson, 2001, 2002, 2003), *Gran Pez* (Burton, 2003) o *El laberinto del Fauno* (Del Toro, 2006). Estas narraciones, por una parte, llenas de elementos fantásticos; por otra, alegorizan situaciones o dilemas identificables, como la búsqueda del poder, las relaciones parentales o la crudeza de la guerra y su impacto en los niños (Cuevas, 2020, p. 169).

Para el caso de cine de ciencia ficción, creo pertinente realizar una subcategorización para ayudar a entender el potencial didáctico que ofrece. En primer lugar, encontramos las películas que pertenecen a otro género como aventuras, comedias o de terror, pero que incorporan ciertos elementos de ciencia para desarrollo de sus narrativas. Ejemplos concretos de lo anterior son *Volver al futuro* (Zemeckis, 1985), *Alien* (Scott, 1979) o *Armageddon* (Bay, 1998), director conocido por su cine estilo pirotecnia y grandes imprecisiones científicas.

Este conjunto de películas, aunque lejos de elementos científicos posibles o al menos aún muy lejos de ser una realidad, curiosamente son las que más se han utilizado para enseñanza, esto debido a que, al presentar elementos claramente inverosímiles desde los hechos científicos, son una buena excusa para la contra argumentación. ¿Por qué no podemos correr como el superhéroe *Flash*? ¿Por qué los robots gigantes como los *Transformers* no podrían moverse a esa velocidad? ¿Por qué no puede haber explosiones en el espacio como en prácticamente todas las sagas espaciales? ¿Por qué podemos viajar al futuro, pero no al pasado como en la famosa

trilogía de *Volver al futuro*? Este tipo de narrativas, sumamente atractivas para generar éxitos taquilleros, están tan lejos de la ciencia real que es relativamente sencillo contrastarlas con las posibilidades científicas y tecnológicas reales, esto, en consecuencia, implica la comprensión del mundo real o al menos nociones básicas para discutirlos, y de ahí su riqueza didáctica sobre todo en cursos introductorios o de nivel básico, pues nos sirven de ejemplos contrarios a lo que actualmente es posible (Cuevas, 2020, pp. 169-170).

En segunda instancia, siguiendo con la ciencia ficción, tenemos el lado opuesto, es decir, las películas que, si bien tienen una carga relevante de elementos ficticios, la parte medular de su trama gira en torno a fenómenos muy cercanos a nuestra realidad. Películas como *2001: Odisea del Espacio* (Kubrick, 1968), *Contacto* (Zemeckis, 1997), o *Interstellar* (Nolan, 2014), son claros ejemplos de esto al abordar de forma muy realista cuestiones como la inteligencia artificial o la relatividad espacial (Cuevas, 2020, p. 170).

Nos ubican, generalmente en futuros cercanos reconocibles y suelen ser asesoradas, tanto en el guion como en la parte visual por científicos de renombre, como es el caso de las dos últimas, donde Kip Thorne, Premio Nobel de Física y del Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica, participó directamente. El potencial educativo en este caso no se basa en el uso de contraejemplos de lo científicamente posible, sino que radica en discusiones sobre las posibilidades reales de lo que se observa y son recomendadas para

estudiantes que ya tengan algún dominio básico de los temas que tratan.

Estas primeras dos subdivisiones, tanto la contra argumentación como la discusión de posibilidades reales, derivan su potencial didáctico en el abordaje de elementos conceptuales y tecnológicos, su uso educativo está estrechamente ligado a los contenidos científicos disciplinares. Sin embargo, se puede identificar una tercera subdivisión sobre usos didácticos de enorme potencial y en la que me centro a partir de ahora: los imaginarios sociales. Estos imaginarios están plasmados tanto en películas, como series de tv o *streaming* y, por supuesto, los cómics. Para este tercer tipo de análisis, como se ilustra más adelante, tienen cabida tanto las narrativas que pueden servir para contra argumentar, es decir, las más cargadas de fantasía, así como las que son más apegadas a las posibilidades reales de ciencia, ya que ambas ilustran posturas y acciones ligadas al quehacer científico.

En el estudio que realicé en el año 2020, en conjunto con los y las estudiantes participantes nos hacíamos este tipo de preguntas al analizar las narrativas: ¿Qué tipo de perfil tienen los científicos que nos muestran? ¿En qué consiste su actividad? ¿Cuáles son sus motivaciones para hacer ciencia? ¿Qué adversidades enfrentan en lo personal y en lo profesional?

Ahora, en este aporte en particular, pensando en el docente o experto en química, surgen algunas preguntas más específicas: ¿Qué características de nuestra realidad son identificables en personajes ficticios que influyan en nuestro imaginario social sobre el profesor o experto en ciencias básicas,

particularmente en química? ¿Bajo qué principios éticos y qué tipo de usos se dan al conocimiento en estas narrativas? En este aporte, se incluirán personajes y/o situaciones de narrativas ligadas al conocimiento químico tanto en narrativas ficticias apegadas a la realidad o identificables en nuestro contexto, como a las narrativas ficticias que son lejanas a nuestra realidad en términos científico-tecnológicos, pero que alegorizan situaciones cotidianas. Para esto, se brindan primero algunos elementos básicos sobre el concepto de imaginario social.

Marco teórico

Imaginario social

El quehacer científico ha sido representado de múltiples formas en el cine, la televisión y el cómic. Muchas de estas representaciones van generando creencias, estereotipos y, por consecuencia, actitudes de quienes consumimos estos productos de comunicación visual o audiovisual. Esto, en parte, va influyendo en nuestra postura hacia las vocaciones científicas y a la forma en que nos apropiamos, reinterpretamos, o bien, rechazamos el constructo del quehacer científico (Cuevas, 2020, p. 172).

Existe una intención explícita de quienes están detrás de un producto mediático como puede ser una película, serie o cómic, de transmitir un mensaje y lograr establecer una comunicación. Quienes consumimos dicho producto decidimos

establecer esa comunicación, ya sea integrando, reconstruyendo o rechazando el mensaje a nuestro esquema cognitivo personal, como se plantea en los principios constructivistas del aprendizaje. Este desarrollo está mediado por las experiencias previas y las expectativas que el sistema social nos ha generado. En este sentido, el concepto de imaginario social nos sirve para entender cómo este proceso cargado de contexto, sobreentendidos y prejuicios, se puede llegar a naturalizar (Torres, 2015).

Por su parte Baeza (2022), también desde el estudio de los imaginarios sociales, plantea la necesidad de verlos como un horizonte más que como una estación final. Este autor parte de que, desde el siglo XIX, la tensión entre el positivismo de facto y el romanticismo subjetivista, siempre tuvo presente el tema de la interpretación con el *univocismo* (interpretación única) y el *equivocismo* (interpretaciones jamás definitivas). Esta discusión puede estar vigente aún, pero desde una actividad analítica hermenéutica, donde puede posicionarse el análisis a partir de imaginarios sociales, Baeza (2022) identifica una constante que es la relación inviolable entre un producto y su contexto de elaboración, algo fundamental cuando hablamos de imaginarios sociales y narrativas audiovisuales.

Continuando con lo argumentado por Torres (2015), los imaginarios sociales son entonces simplificaciones comunicativas, definidos a la vez por Pintos (2015) como esquemas construidos socialmente que orientan nuestra percepción, permiten nuestra explicación, y posibilitan nuestra intervención en lo que en diferentes sistemas sociales se tiene por realidad. Lo anterior se vincula con el

tipo de postura que establecemos, por ejemplo, al ver alguna película, pensando en un caso específico como el imaginario social que tenemos sobre la docencia o el docente. Todos tenemos un imaginario, ya sea desde nuestra experiencia como estudiantes o específicamente como docentes de todas las implicaciones que el ser docente conlleva.

Tenemos una serie de suposiciones y normas sociales sobre la actividad docente: ¿Qué sucede cuando interactuamos con un producto, como puede ser alguna película, que nos presenta un tipo de docente que cumple con esas suposiciones y normas o, por lo contrario, las desafía? No se nos puede mostrar en su totalidad, de golpe, todas esas suposiciones que guían la acción de un docente, sin embargo, sí se nos pueden plantear ciertas situaciones en donde la acción docente puede visibilizar algunas de estas. Pensemos en películas de carácter dramático como *La sociedad de los poetas muertos* (Weir, 1989), *La Sonrisa de Mona Lisa* (Newell, 2003), un caso más reciente como *Whiplash: música y obsesión* (Chazelle, 2014) e incluso comedias como *Fack Ju Göhte* (Dagtekin, 2013), que tuvo su versión mexicana en *No Manches Frida* (Velilla, 2016).

En estas cuatro películas, los docentes protagonistas, con distintos perfiles en cuanto a campo disciplinar y con métodos poco ortodoxos, desafían los supuestos, lo que se espera en un profesor. Depende del espectador la postura que sobre estos cuatro casos se genere en cuanto a estar o no de acuerdo con las acciones de cada uno, sin embargo, es un hecho que para que esa postura se materialice, debe existir previamente el “deber ser”,

las reglas y normas explícitas e implícitas para comparar los desafíos que estos personajes realizan a la norma establecida (Cuevas, 2020, p. 174).

Entra en juego entonces al momento de establecerse la comunicación, el código socialmente aprendido, lo que nos sirve para construir nuestro imaginario y nuestra postura hacia las acciones que alguien realiza. Las auto-descripciones que recibimos en estos productos son mostradas con la idea de ser una imagen fiel de un sistema complejo. Es decir, la complejidad global, en este caso del imaginario del docente, no puede describirse, pero las narrativas desde estas simplificaciones o descripciones que se nos presentan sí pueden. Lo mismo sucede para los imaginarios que podemos tener sobre los científicos o químicos. ¿Qué imaginario social sobre los expertos en química encontramos en los productos considerados de gran audiencia? ¿Cómo incorporamos estas representaciones a nuestro esquema, o bien, las rechazamos según sea el caso? ¿El conocimiento químico está ligado más a acciones positivas o negativas en las narrativas de ficción? Antes de entrar al análisis, considero importante mencionar lo que algunos expertos argumentan sobre lo que podría ser un perfil deseable de quien enseña química desde posturas constructivistas, para poder contrastar posteriormente con los imaginarios expuestos en las narrativas seleccionadas.

Saber y enseñar ciencias, saber y enseñar química

Sería imposible generalizar las características deseables en un profesor de química, ya que, en primera instancia, son distintas las requeridas por un profesor de niveles básicos a uno de posgrado, sin embargo, para fines de este aporte, trataré de sistematizar algunas características comunes para nivel básico, es decir, una química introductoria.

De forma general, hay ciertas coincidencias en que un buen profesor de ciencias debe tener dominio disciplinar de los contenidos que trabaje, así como un dominio pedagógico para poder desarrollar esos contenidos con sus estudiantes, sin embargo, la tarea es mucho más compleja que la suma de estos dos elementos. Para Meinardi (2010), además de estos dos elementos, el dominio disciplinar y el dominio pedagógico general, se debe considerar el dominio pedagógico específico de la propia disciplina, pues no es lo mismo enseñar cualquier tipo de contenido, y por supuesto, el conocimiento específico del contexto donde se desempeña la docencia, los destinatarios específicos.

Para Pozo y Gómez (2004), la química como disciplina en el nivel básico, se centra en el estudio de la materia, sus características, propiedades y transformaciones a partir de su composición. El estudiante requiere comprender, interpretar y poder analizar el mundo en el que se desempeña, entender sus propiedades y sus transformaciones. Ahora bien, más allá de las metas de dominio disciplinar, siguiendo con las ideas de Pozo y Gómez, una de las dificultades para la enseñanza a la que se enfrentan

los docentes, se deriva de que gran parte de quienes estudian en este punto de educación básica, ubican a la química como algo apto para genios de bata blanca, aislados, rodeados de frascos y extraños aparatos humeantes.

No es sencillo pensar la química como algo presente en nuestra cotidianidad, y a la vez como algo que no es sencillo de comprender. Estos mismos autores ubican ciertas dificultades comunes en los primeros años de aprender química como la indiferenciación entre cambio físico y químico, establecer patrones o relaciones cuantitativas, y sobre todo la incapacidad de describir sistemas y sus transformaciones, quedando en un nivel perceptual de los estados inicial y final de la materia, una especie de caja negra y no como un complejo sistema en equilibrio. Esto se vincula de nueva cuenta a las creencias con las que los estudiantes inician su estudio formal de la química, el tener instaladas concepciones que giran en torno al realismo ingenuo (Pozo y Gómez, 2014), es decir, centradas en sus aspectos perceptivos.

Método

Siguiendo con los imaginarios sociales, en plural, se parte de que no hay un centro donde se generan, y siendo entendidos como esquemas de representación donde convergen lo cognitivo y lo perceptivo, comparten elementos con esquemas de construcción de conocimiento, es decir, a nueva información o experiencia, estos esquemas de representación de

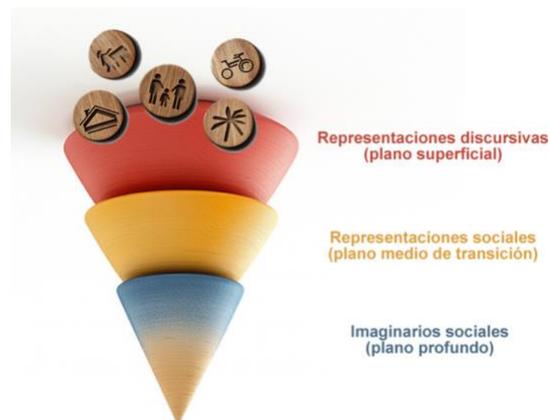
realidad se van modificando, o bien, reforzando. Cuando estas representaciones o imaginarios son compartidas o aceptadas, legitiman cierta realidad y por tanto las acciones que realizamos en ella.

En este sentido, un modelo de planos como el propuesto por Riffo-Pavón (2022) es muy útil a nivel metodológico. Se puede pensar por ejemplo en el concepto de justicia. El plano más profundo refiere al imaginario social o la idea fundada o más abstracta. La justicia no puede ser vista como tal en una realidad tangible, es un concepto abstracto. Lo que sí se puede es ver el tránsito hacia una representación de la justicia en un acto concreto, cuando, por ejemplo, alguien que infringe una ley recibe su merecido, decimos que se “ha hecho justicia”. Y en un tercer plano aún más concreto, podemos encontrar representaciones directas de la justicia, como las leyes que nos rigen o los discursos institucionales de quienes se encargan de impartir justicia.

Este tipo de modelo es muy útil para analizar audiovisuales. Tenemos representaciones discursivas tanto visuales como orales en estos productos, pero son las propias historias, acciones mostradas, el contexto de producción y la construcción de la realidad que nos presentan las que pueden orientar la aproximación a niveles más profundos, ya sea de representaciones o imaginarios sociales (*Figura 1*).

Figura 1.

Niveles de representaciones sociales



Fuente: Basada en Riffo-Pavón (2022)

Observables

Se parte del supuesto de que los imaginarios sociales expuestos en las narrativas que se analizan pueden reforzar estereotipos o estigmas del quehacer científico ligado a la química y a quienes dominan este tipo de conocimiento, a su vez reforzando estos imaginarios en quienes son expuestos a dichas narrativas. Como estrategia metodológica para analizar los personajes y/o situaciones presentadas en las narrativas, se retoma lo planteado por Meinardi (2010), complementado con algunas características sugeridas por Casero (2010), además de lo expuesto por Pozo y Gómez (2004), utilizando los siguientes observables:

- El dominio específico que los personajes muestran sobre contenidos disciplinares de química de acuerdo con las situaciones que se les presentan (lo que saben o dominan).

- La forma en que los personajes utilizan el conocimiento que poseen (cómo aplican lo que saben o para qué).
- La comunicación y empatía que establecen los personajes con sus pares, sus aprendices o quienes desconocen sobre química (transmisión/construcción de conocimiento).
- Determinar si las situaciones en las narrativas de cada personaje refuerzan la química ligada a la percepción más que a los procesos de transformación (reforzamiento de estereotipos vinculados al realismo ingenuo o bien, comprensión de los procesos y construcción de conocimiento).

Imaginario social del científico en general y del químico en particular

Para la selección de las narrativas y sus respectivos personajes que forman el corpus de análisis, se consideran relevantes la popularidad y la vigencia. Es decir, aunque existen múltiples narrativas que involucran químicos y procesos de aprendizaje vinculados a la química, algunos son muy limitados en cuanto a llegar a audiencias grandes o bien, sí pertenecen a productos muy populares, pero su relevancia dentro de las tramas es muy pequeña. En concreto, las características consideradas son las siguientes:

- Narrativas y personajes que son antiguos, algunos con más de medio siglo de existencia, pero que han mantenido su vigencia con adaptaciones muy recientes en cualquiera de los formatos mencionados:

cine, cómic, serie de televisión o *streaming* e incluso videojuegos.

- Narrativas y personajes que son recientes, del siglo actual, independientemente del formato en el que son presentados, pero que cuentan con una fuerte popularidad ya sea porque el producto ha sido considerado de alta calidad (con premios y distinciones) o porque tiene altos niveles de audiencia o recaudación económica.
- Se toman en cuenta personajes dirigidos al público infantil, adolescente o adulto sin distinción.

Para el primer caso, se encuentran narrativas y personajes que prácticamente están presentes en todos los formatos expuestos. Una característica encontrada es que una gran parte surgió en el formato de cómic, sin embargo, durante su evolución y desarrollo han trascendido a la televisión, al cine y a los videojuegos. Las narrativas son *Los Pitufos* (1959), *El hombre araña* (1962), *Batman* (1939) y *Asterix el Galo* (1959). También se consideran aquí varias películas animadas de Disney como *Blanca Nieves y los siete enanos* (Hand, 1937), *La Bella Durmiente* (Geronimi, 1959), o *La sirenita* (Clements, 1989).

Para el caso de narrativas y personajes de creación más reciente, se toman en cuenta dos principales, altamente populares y que en ambos casos involucran docentes de química de profesión como personajes centrales. La serie *Breaking Bad* del año 2008 y la saga de películas de *Harry Potter*, iniciada en 2001. Estas narrativas también han sido adaptadas a múltiples formatos.

Análisis

Uso de conocimientos de hechicería, alquimia o ciencia

Las narrativas elegidas se ubican, en su totalidad, en los géneros de fantasía o ciencia ficción. En el caso de las narrativas de fantasía, se elige a *Los Pitufos*, *Ásterix el Galo*, las películas clásicas animadas de Disney y la saga de *Harry Potter*. En todos los casos, los personajes que dominan la química son quienes resuelven las problemáticas o bien, las provocan, siendo fundamentales para la trama, pero no los protagonistas. Todos son de alguna manera vistos como genios o iniciados, independientemente que se les considere malévolos o benévolos y sus acciones en este sentido impactan de forma directa en los protagonistas.

Siguiendo con las narrativas en fantasía, a excepción de *Harry Potter*, donde sí se menciona explícitamente la química como disciplina útil para la “magia”, el resto tiene referencias indirectas a la química, o bien, se menciona como magia o hechicería. En el caso de *Los Pitufos*, creados en 1959 por Peyo, la hechicería es parte fundamental de todas las narraciones y herramienta principal en ambos bandos: Papá pitufo, quien representa el liderazgo en el bien, y Gárgamel, el hechicero que representa el mal. Una narrativa muy repetitiva es la creación constante de “pociones” o fórmulas por

parte del mal para atacar a los protagonistas, y de creación de antidotos a las mismas por parte del bien.

Algo similar ocurre en la narrativa de *Asterix*, donde el protagonista obtiene una fuerza sobre humana al ingerir constantemente una poción mágica creada por Panoramix, el Druida, quien guarda ciertas similitudes estéticas con Papá pitufo. Parte del encanto de la trama es el secreto que guarda esa poción en componentes, nunca se explica, aunque el efecto es algo similar a las metanfetaminas (*Figura 2*).

En el caso de las películas animadas de Disney, en particular las tres seleccionadas donde aparecen elementos ligados a la química, los personajes que dominan este conocimiento son las villanas y las brujas. El personaje de Úrsula en *La Sirenita*, la reina malvada en *Blancanieves* o Maléfica en *La bella durmiente*, se encargan de crear problemas a las protagonistas por medio de conocimiento sobre pocimas, químicos mortales y su capacidad de cambiar de apariencia, incluso el dominio de la nigromancia, práctica que históricamente está asociada con la magia y el ocultismo. De nueva cuenta, en todos los casos, hay todo un misterio y misticismo implicado en cómo obtuvieron sus conocimientos, así como los productos que de ellos derivan.

Figura 2.

Papá pitufo (izquierda) y Panoramix (derecha)



Fuente: Google Images

Cerrando con las narrativas ficticias de fantasía, en este apartado menciono a la saga de *Harry Potter* escrita por J.K. Rowling desde 1997 hasta 2008, la cual es considerada todo un fenómeno de éxito en cuanto a impulso de lectura en los jóvenes durante la primera década del presente siglo, derivando una serie de ocho películas también de enorme éxito en taquilla. Esta narrativa gira su trama en la magia dentro de un contexto académico muy familiar, hablando del modelo de escuela occidental. De las obras seleccionadas se puede decir que es la que mejor equilibra el discurso entre hechicería y magia con elementos de ciencia que aparecen como indispensables, al menos a nivel narrativo, aunque no se profundiza en ellos en ningún momento.

Es precisamente en una historia como esta que los elementos de la alquimia y explícitamente la química, se consideran como esenciales dentro del aprendizaje de los estudiantes de la escuela Hogwarts de hechicería. Durante el desarrollo de las películas vemos múltiples profesores que se especializan en pociones, defensa contra las artes oscuras o conjuros, resaltando el caso del profesor Severus Snape, quien desde joven sufre de bullying y es considerado un

nerd. Es él quien posee más conocimientos sobre química aplicados a la magia, incluso un libro completo de la saga (*Harry Potter y el príncipe mestizo*) se dedica a explorar sus habilidades en ese sentido.

Ahora bien, en el conjunto de las narrativas seleccionadas dentro de la ciencia ficción, como ya comenté, la gran mayoría tienen su origen en el cómic, específicamente el de superhéroes, pero se han extrapolado prácticamente a todos los demás formatos. Es bien sabido que muchos de los personajes de este género, tanto héroes como villanos, proceden de accidentes relacionados con la ciencia, y que derivado de esto, los actuales lectores o consumidores han exigido a los autores incorporar justificaciones científicas medianamente creíbles, como se puede revisar en otros aportes (Cuevas, 2012). Batman y Spiderman, probablemente las narrativas más rentables actualmente como personajes en solitario, comparten similitudes en cuanto al rol que la química trasciende en sus historias. Si bien ambos personajes han demostrado tener conocimientos sobre química, su perfil es más de científicos “todólogos” en general, pero es en sus villanos principales, Joker y Green Goblin, con amplios conocimientos de química lo que toma mayor relevancia. En ambos casos, su transformación física y mental se asocia a exponerse a sustancias químicas, sin embargo, la utilización de su conocimiento en química sigue apareciendo continuamente en sus acciones, sobre todo en la fabricación de armas para el Joker o el incremento de habilidades en el caso de Green Goblin (*Figura 3*).

Figura 3.

Norman Osborn/Green Goblin en tres diversas adaptaciones



Fuente: Google Images

Otro tipo de éxito, no solo se audiencia sino en cuanto a crítica especializada, es la serie de televisión *Breaking Bad*, iniciada en 2008 y concluida en 2013, posiblemente la más realista de toda esta selección de narrativas, no solo por su crudeza y relevancia en problemáticas sociales actuales como el narcotráfico, sino precisamente por su acercamiento a procesos químicos explícitos centrados en la producción de una poderosa metanfetamina, en este caso a cargo de un docente de química subvalorado, Walter White/Heisenberg, como protagonista principal. La trama completa trata sobre el cambio y la transformación, algo que Walter va sufriendo de manera muy gradual durante la serie, analogía de las transformaciones químicas que explica como profesor a sus estudiantes en apenas el segundo episodio de la serie: “Técnicamente la química es el estudio de la materia, pero yo prefiero verla como el estudio de los cambios” (episodio 1x1).

Vinculación social: megalomanía, empatía y sociopatía

Para analizar lo correspondiente a lo que los personajes hacen con ese conocimiento que poseen en las narrativas, es fundamental retomar la idea de imaginario social como simplificación comunicativa que cobra sentido al poner frente a frente lo que hemos construido personalmente y lo que la narrativa expone, ya que, en este caso, los estereotipos a los que se refiere Pozo y Gómez (2004) respecto de las características del experto en química cobran vital importancia. El orden de análisis es el mismo que en el apartado anterior.

En el plano de las narrativas de fantasía, los personajes de Papá pitufo y Panoramix de la narrativa de *Asterix*, quienes ya mencioné que comparten similitudes visuales, también comparten similitudes de actitud. Ambos, considerados sabios, líderes, protectores y patriarcas por sus comunidades, se muestran recelosos de compartir sus saberes, aunque es claro que estos son útiles para sus protegidos. No tienen, ni remotamente, algo parecido a un aprendiz o que pueda cubrirlos en su posible

ausencia. Bajo ese paternalismo, no existen los pares para ellos. No se muestran interesados en ningún momento por realizar algún proceso de enseñanza, sino en perpetuar su posición, ubicándose en una especie de megalomanía, es decir, una conducta narcisista o egocéntrica en extremo.

Para las villanas de Disney mencionadas la situación no es muy distinta, pues ninguna pretende tampoco compartir su saber, la diferencia es el uso de

este conocimiento para beneficio personal y nunca el beneficio comunitario, normalmente centrado en el ascenso de poder económico o político. El conocimiento de la química se utiliza en los tres casos de estas villanas, para cambiar su apariencia de benévola a terrorífica o viceversa, según convenga (*Figura 4*).

Figura 4.

La villana en Blancanieves antes y después de su transformación



Fuente: Google Images

En lo que se refiere a la narrativa de fantasía de *Harry Potter*, aunque la mayoría de los profesores que aparecen aquí utilizan un formato de cátedra en sus clases bajo un esquema muy tradicional de enseñanza, el personaje de Severus Snape (*Figura 5*), implicado directamente en procesos de alquimia o química, sobresale de los demás por su aparente rigidez y exigencia, se le considera estricto y varios de los estudiantes le temen. En otras palabras, no es el favorito de nadie, pero más allá de que el personaje

finalmente se redime y se ve como héroe incomprendido al final de la saga, lo que llama la atención es que es el único que ejerce su profesión con empatía, no con simpatía como la mayoría de los profesores favoritos en la trama. Aunque en ningún momento pretende caerle bien a los estudiantes (de hecho, nunca sucede), es el único preocupado por enseñar contenidos que les permitan defenderse de los peligros que sabe que se avecinan, se coloca en el

lugar de ellos, detecta sus necesidades y actúa en consecuencia. Establece una empatía incomprendida.

Figura 5.

Severus Snape dando clase



Fuente: Google Images

En las narrativas ligadas a la ciencia ficción, es de esperarse que los villanos *Green Goblin* y *Joker* realicen acciones obviamente malévolas, sin embargo, llama la atención que el primero de ellos, en la narrativa de *Spiderman*, salga de la megalomanía detectada en los personajes benévolos mencionados anteriormente. Padece una condición que Kotsko (2016) define como sociópata arribista. Si bien, se encuentra inconforme con el sistema, en el fondo cree en el sistema y está dispuesto a romper sus reglas, tener una conducta antisocial para, a fin de cuentas, estar en la cima de ese sistema. Sí existe un aprendiz, en este caso su hijo, al cual está dispuesto a educar para que siga sus pasos, domine los mismos conocimientos, lo suceda en su momento y también acceda a la cima. La misma oferta en algún punto de la narrativa se la ofrece al héroe, *Spiderman*, a quien considera su igual.

Para el caso del *Joker*, personaje también adaptado a todos los formatos, el trastorno psicológico es más evidente, pues de hecho el personaje es construido a partir de esto, sin embargo, a diferencia de otros villanos centrados en el arribismo o la manipulación del sistema como escalafón social, el perfil de éste se centra en una sociopatía maquinadora (Kotsko, 2016). Son pocos los aliados, en cualquiera de sus múltiples adaptaciones, con quienes puede establecer una relación de aprendiz, resaltando únicamente el personaje de Harley Quinn, que no tiene un perfil de química sino de psiquiatra. El uso de sus conocimientos en química, muchas veces utilizando sustancias que hacen reír a sus víctimas hasta morir, es para causar caos, simplemente por encontrarlo divertido o causa de satisfacción.

Por último, con mención especial aparece Walter White de *Breaking Bad* que, como ya se mencionó, tiene un perfil específico de docente de química (*Figura 6*). La serie es una alegoría del cambio constante, en este caso, hacia el mal, de ahí el título. Sin embargo, lo que llama la atención es que el personaje desde un inicio se muestra como experto, más tarde como un genio de la química, pero como él mismo lo dice, en uno de los primeros episodios, alguien sumamente subvalorado.

Se puede en este sentido, ver sus dos modalidades de enseñanza. La primera, muy breve, cuando está dentro del aula. Lo vemos en una clase de apertura de curso, dirigirse a sus estudiantes. Es muy significativa y está diseñada para que el personaje provoque sentimientos de identificación hacia lo complicado que puede ser el desempeño

docente para alguien capacitado, pero en un contexto de subvaloración. Lo vemos ir perdiendo el entusiasmo en la sesión en donde explica lo que es la química. Vemos alumnos desinteresados, poco participativos, sin nociones básicas, una buena parte del grupo lo ignora por completo, ni siquiera lo voltea a ver mientras explica y realiza una pequeña demostración de cómo los electrones cambian sus niveles de energía, las moléculas cambian sus enlaces y los elementos se transforman en compuestos. “Es realmente fascinante”, concluye, mientras sigue siendo ignorado.

Al ser diagnosticado con cáncer terminal, de forma circunstancial se topa con un antiguo estudiante, Jesse Pinkman, de quien se entera que está involucrado en el negocio de la venta de drogas. White de inmediato reconoce sus propias limitaciones. “Yo conozco la química, pero tú conoces el negocio, creo que deberíamos asociarnos” (episodio 1x2)). Pese al gran ego que se le atribuye a White durante toda la narrativa (5 temporadas), se observa su gran capacidad para establecer relaciones de reciprocidad con quien ahora, fuera del aula, funge como su aprendiz, pues también asume que debe y puede aprender de Pinkman.

Figura 6.

Walter White en sus dos modalidades de enseñanza. Aula (izquierda) y con su aprendiz Jesse Pinkman (derecha)



Fuente: Google Images

Lo anterior se refleja hacia el final de la serie, cuando ambos han aprendido del otro. Pinkman domina la química, o al menos la parte medular que implica la fabricación de metanfetaminas; mientras White domina con creces el negocio. En este sentido no fue equitativo el aprendizaje, pues Pinkman nunca logró dominar los conocimientos químicos de White, sin embargo, White supera con mucho a Pinkman en “el negocio” de narcóticos.

Podría decirse, siguiendo con Kotsko (2016) que White pasa de ser un sociópata arribista, que busca romper las reglas del sistema para un escalafón social en el corto plazo por el poco tiempo de vida que le queda, no solo el de él sino la necesidad de estabilidad económica de su familia si muere pronto, hacia un sociópata maquinador, como lo confiesa a su esposa hacia el final de la narrativa: “Lo hice por mí, me gustaba, era bueno haciéndolo, me hacía

sentir vivo” (episodio 5x16). La relación maestro aprendiz establecida como necesaria entre White y Pinkman, pese al final trágico, termina siendo respetuosa.

Resultados

Cambio, transformación y realismo ingenuo

De manera clara o en casi todos los casos de las narrativas analizadas, se puede observar que existe un vínculo del conocimiento químico con transformaciones o cambios, algunos estéticos o visuales y otros de carácter más simbólico. A excepción de *Breaking Bad*, que refiere al cambio gradual, el resto ubican el uso de la química como transformaciones automáticas, agresivas, instantáneas, opuestas. No se considera, ni se explica o se hace referencia a los procesos involucrados o a los sistemas que requieren de equilibrio.

Se sigue presentando el realismo ingenuo al que se refieren Pozo y Gómez (2004), centrado en las percepciones de los cambios. En todos los casos de narrativas de fantasía, se ubica al conocimiento químico con tintes místicos, algo para sabios iniciados al que no puede acceder cualquiera, y las pocas veces que se observan procesos explícitamente educativos, por ejemplo, en la saga de *Harry Potter*, los maestros se limitan a enseñar “pociones” a través de manuales.

Se siguen instrucciones, más no se cuestiona jamás por qué se siguen. Cuando hay un error en los

procedimientos, aparece regularmente una explosión como consecuencia a quien erró al seguir los pasos. Este aprendizaje o aplicación por manual se presenta también en las villanas de Disney, como se comentó, generalmente con fines de transformación física instantánea.

Figura 7.

El origen del Joker después de caer en desechos químicos.



Fuente: Google Images

El estereotipo al que también refieren Pozo y Gómez (2004) del químico iluminado, uniformado de bata blanca, aislados, rodeados de frascos y extraños aparatos humeantes es muy evidente. La mayoría de los personajes cumple con alguna de estas características y algunos las tienen todas, como *Green Goblin*. Además, las explosiones o los accidentes fatales se siguen presentando en casi todas las narrativas como una consecuencia del mínimo error en seguir los procedimientos (Figura 7). Se transmite un mensaje de que el más mínimo error generado por la curiosidad desencadena resultados fatales.

Conclusiones, reflexiones y potencial didáctico

Hasta este punto se ha realizado un análisis general de diversas narrativas de ficción que hacen de alguna manera explícita la vinculación entre conocimientos químicos y enseñanza, que cuentan con una fuerte popularidad en cuanto a consumo y audiencia, para lo cual a nivel metodológico se considera al cine, los cómics o las series de televisión como un producto didáctico con potencial educativo que genere procesos reflexivos (Wood, 2017).

Al sistematizar las acciones que los personajes de estas narrativas realizan dentro de la coherencia interna de sus tramas, se puede argumentar que los imaginarios sociales que reflejan las autorías de estas obras se encuentran muy cercanos a los estereotipos del experto en química planteados por Pozo y Gómez (2004). Esto se da no únicamente en el plano visual, sino en el simbólico. Los personajes analizados, tienen por lo general, conductas antisociales, poca empatía y en no pocos casos, acciones malévolas premeditadas.

Llama la atención, por supuesto, que los únicos personajes femeninos conocedores de química ubicados en estas narrativas son brujas, que a fin de cuentas reciben su merecido, son “linchadas” en sus respectivas tramas, una alegoría de lo que en realidad sucedió en occidente referida a la desaparición de mujeres que poseían ciertos conocimientos que representaban un reto al estatus quo patriarcal (Sánchez, 2012).

Es un hecho que, dentro de los procesos educativos formales, específicamente los escolares, el uso del cómic educativo, documentales, películas biográficas o basadas en hechos reales son, en general, bien aceptados y considerados una herramienta complementaria a la discusión de contenidos. Sin embargo, es importante dar cabida al potencial de reflexión de los productos de ficción como los aquí expuestos, ya que son los que más se consumen, no sólo por los jóvenes sino en general. Ni siquiera es necesario que sean de su agrado: muchos son conocidos simplemente por su masiva difusión y, por supuesto, no es necesario en muchos de los casos verlos en el aula, puesto que una buena parte de los estudiantes ya están familiarizados con ellos, lo que vuelve relativamente sencilla su discusión.

Ahora, a diferencia de apenas hace unos 10 o 15 años, el acceso a narrativas de este tipo es muy simple y casi inmediato, ni siquiera tenemos que recordar cómo eran los de antaño, basta acceder a YouTube y en el caso de los más actuales, el acceso a las plataformas de *streaming*, más allá de su costo, su acceso también es inmediato. Estas narrativas nos educan, construyen una realidad que interiorizamos, muchas veces de forma inconsciente y casi siempre fuera del espacio escolar. Los imaginarios sociales o las ideas que fundan estas narrativas, las vamos naturalizando y actuando en consecuencia. No solo reflejan nuestra realidad, sino que la construyen, de ahí la enorme pertinencia en el plano educativo y científico de adentrarse a su análisis.

Referencias bibliográficas

- Albarrán, V. (Productor) & Del Toro, G. (Director). (2006). *El laberinto del Fauno* [Cinta cinematográfica]. Estudios Picasso; Tequila Gang; Telecinco; Sententia Entertainment.
- Ashman, H. (Productor) & Clements, R. (Director). (1989). *La sirenita* [Cinta cinematográfica]. Walt Disney Pictures.
- Attenborough, R. (Productor y director). (1982). *Gandhi* [Cinta cinematográfica]. Columbia Pictures.
- Baeza R., M. A. (2022). Hermenéutica e imaginarios sociales. En F. Aliaga Sáez (Ed.), *Investigación sensible: metodologías para el estudio de los imaginarios y representaciones* (pp. 95-134). Universidad Santo Tomás.
- Bates, K. (Productor) & Bay, M. (Director). (1998). *Armagedon* [Cinta cinematográfica]. Touchstone Pictures.
- Becker, C. (Productor) & Dagtekin, B. (Director). (2013). *Fack ju Göhte* [Cinta cinematográfica]. Rat Pack Filmproduktion; Constantin Film Produktion.
- Blum, J. (Productor) & Chazelle, D. (Director). (2014). *Whiplash: Música y obsesión* [Cinta cinematográfica]. Sony Pictures.
- Boyd, S. (Productor) & Zemeckis, R. (Director). (1997). *Contacto* [Cinta cinematográfica]. Warner Bros.
- Brandmaier, J. (Productor) & Noëlle, M. (Directora). (2016). *Marie Curie* [Cinta cinematográfica]. Filmproduktion; Pokromski Studio.
- Braven, T., & Bruce, L. (Productores) & Marsh, J. (Director). (2014). *Theory of everything* [Cinta cinematográfica]. Working Title Films.
- Cameron, J. (Productor y director). (1997). *Titanic* [Cinta cinematográfica]. Paramount Pictures; 20th Century Fox.
- Canton, N. (Productor) & Zemeckis, R. (Director). (1985). *Volver al futuro* [Cinta cinematográfica]. Universal Pictures; Amblin Entertainment.
- Carroll, G. (Productor) & Scott, R. (Director). (1979). *Alien, el octavo pasajero* [Cinta cinematográfica]. 20th Century Fox.
- Casero, A. (2010). ¿Cómo es el buen profesor universitario según los alumnos? *Revista Española de Pedagogía*, 68(246), 223-242. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.2471>
- Cohen, B. (Productor) & Burton, T. (Director). (2003). *Gran Pez* [Cinta cinematográfica]. Sony Pictures.
- Cuevas, J. (2020). Imaginarios sociales sobre uso de tecnología y relaciones interpersonales en jóvenes universitarios a través del cine de ficción como recurso didáctico. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 28, 165-183. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.06>
- Cuevas, J. (2012). Ciencia, tecnología y rol científico en los vengadores. En J. Cuevas (Coord.), *Las ciencias en el cine: discursos, representaciones e imaginarios* (pp. 47-97). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- Disney, W. (Productor) & Cottrell, W. (Director). (1937). *Blancanieves y los siete enanos* [Cinta cinematográfica]. Walt Disney Pictures.
- Gilligan, V. (Creador). (2008). *Breaking Bad* [Serie televisiva]. AMC.
- Gispert Pellicer, E. (2009). *Cine, ficción y educación*. Laertes educación.
- Goldsmith Thomas, E. (Productora) & Newell, M. (Director). (2003). *La sonrisa de Mona Lisa* [Cinta cinematográfica]. Columbia Pictures.
- Hara, T. (Productor) & Takahata, I. (Director). (1988). *La tumba de las luciérnagas* [Cinta cinematográfica]. Studio Ghibli.
- Heyman, D. (Productor) & Columbus, C. (Director). (2001). *Harry Potter y la piedra filosofal* [Cinta cinematográfica]. Warner Bros. Pictures.
- Jackson, P. (Productor y director). (2001). *El señor de los anillos* [Cinta cinematográfica]. New Line Cinema.
- Kotsko, A. (2016). *Por qué nos encantan los sociópatas*. Melusina.
- Maffesoli, M. (2022). Discurso del método: el camino (“meta odos”) hacia lo imaginario. En F. Aliaga Sáez (Ed.), *Investigación sensible: metodologías para el estudio de los imaginarios y representaciones* (pp. 23-38). Universidad Santo Tomás.
- Meinardi, E. (2010). El sentido de educar en ciencias. En Meinardi, E. (Coord.), *Educación en ciencias* (pp. 15-38). Paidós.
- Mejía, J., & Nahmad, A. (2017). Discusión teórica I y II de cine de no ficción [Archivo de video]. En *Usos didácticos del cine: Introducción al análisis*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Peterson, K. (Productor) & Geronimi, C. (Director). (1959). *La bella durmiente* [Cinta cinematográfica]. Walt Disney Pictures.
- Pintos, J. (2015). Apreciaciones sobre el concepto de imaginarios sociales. *Miradas, Revista de Investigación Universidad Tecnológica de Pereira*, 1(13), 150-159. <https://doi.org/10.22517/25393812.12281>
- Pozo, J. I., & Gómez, M. A. (2004). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Morata.
- Radcliffe, M. (Productor) & Cuarón, A. (Director). (2004). *Harry Potter y el prisionero de Azkaban* [Cinta cinematográfica]. Warner Bros. Pictures.
- Riffo-Pavón, I. (2022). Imaginarios sociales, representaciones sociales y re-presentaciones discursivas. *Cinta de Moebio*, 74, 78-94. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2022000200078>
- Sánchez, G. (2012). Hadas, brujas o bellas. Arquetipos de inteligencia femenina para una infancia contemporánea. En J. Cuevas (Coord.), *Las ciencias en el cine: discursos, representaciones e imaginarios* (pp. 101-116). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Thomas, E., & Nolan, C. (Productores) & Nolan, C. (Director). (2014). *Interestelar* [Cinta cinematográfica]. Warner Bros.; Syncopy Production; Paramount Pictures; Legendary Pictures.

Torres, M. (2015). La evolución del concepto de imaginarios sociales en la obra publicada de Juan Luis Pintos de Ceha Naharro. *Imagonautas. Revista Interdisciplinaria sobre Imaginarios Sociales*, 5(6), 1-14.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5562270>

Wood, D., & Gudiño, R. (2017). Introducción al cine educativo [Archivo de video]. En *Usos didácticos del cine: Introducción al análisis*. Universidad Nacional Autónoma de México.