



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Cuatro textos literarios para hablar de ciencia

Isidoro Villator León
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
e-mail: villator29@hotmail.com

Resumen

De lo que trata esta ponencia es mostrar un modelo de aprendizaje, basado en experiencias literarias, para explicar y comprender, digamos, la sociedad del conocimiento donde vivimos, para nuestro caso, la sociedad del conocimiento de la ciencia.

Mostrar que el aprendizaje de la ciencia no es exclusivo y único de las instituciones educativas, con su ambiente cerrado que no permite mirar quién o quiénes son los autores de las sombras que se proyectan sobre las paredes de las aulas.

Que para hablar de ciencia y sus múltiples entornos, la literatura es un camino útil para desarrollar, entre otras muchas cosas, la maravillosa competencia de la imaginación científica que tanta falta hace a los jóvenes universitarios, por estar encerrados rígidamente dentro de un cuadrado como visión absoluta del aprendizaje. Así de manera convergente entre lo científico y los textos literarios, la propuesta (en cierta manera) de aprendizaje que permita como alternativa hablar de ciencia en el Nuevo Modelo Educativo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Documento en extenso

Antecedentes

Hace exactamente una década, cuando estudiaba el postgrado en enseñanza de la literatura en la universidad, surgió la disposición (que no la idea, porque ella no era nada nueva, aunque sí poco explorada), hacia la literatura como forma de abordar el mundo y sus diversas aristas; entre ella la social y la filosófica. Surgió, recuerdo, a partir de la lectura de “Ética para Amador”



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



(Savater, 1997: 189). Aquella vez redescubrí en la lectura, que si de algo está constituida la literatura es de socialidad; que uno anda en constante búsqueda de lo odiseaco, que le cuenten historias para llenar los vacíos que la cotidianidad ahonda cada vez más. En búsqueda de un modelo de aprendizaje, basado en experiencias literarias que postulen una realidad polifónica que nos permita ser más competentes en este mundo. Algo así como *ser en el mundo* a través de los senderos de los textos literarios. *Ser en el mundo* para explicarse y comprender, digamos, la sociedad del conocimiento donde vivimos.

Fue así, a través de este texto revelador como redescubrí la importancia de la literatura; su función social, que entre otras puedo mencionar a la estética, a la lúdica, la de interpretación y explicación, la volitiva, la evaluativa o, en referencia a esta ponencia, la de aprendizaje fundamentada en el desarrollo de competencias en el lector; centrada en la construcción de aprendizajes significativos a través de la lectura.

Así, desde esta perspectiva funcionalista, es como uno puede acercarse y encontrar los distintos puntos de la sociedad del conocimiento a través de la literatura y ser correspondida por ella. Algo así como un Aleph borgeano, sin serlo del todo, por supuesto.

El lugar, la literatura, los textos literarios como medio de construir e interpretar significativamente el mundo en que vivimos; éste, últimamente con la cara tiznada de ciencia y tecnología.

Rostros humanos, por supuesto, que sostienen el desarrollo de una nación, no sólo en lo económico, sino en el mismo nivel, lo cultural. Y, precisamente, en esto último, la literatura juega un papel alternativo muy fundamental, porque aporta <<lo que sólo ella puede dar a los lectores: un conocimiento detenido, más complejo, más preciso que el por si mismos puede tener de lo que son, de cuál es su condición, de lo que es su vida>> (Sarraute. Citado por Leblond, Levy, 1987: 1). La literatura, una manera de hablar y comprender de lo que es la ciencia. Una forma de presentación sobre la naturaleza, el valor y el estatuto de la actividad científica como hecho ordinario



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



de la epistemología (Leblond, 2004: 2). Una presentación, inclusive, que puede desarrollar la imaginación científica.

Así de manera convergente entre lo científico y los textos literarios, la propuesta de aprendizaje, para implementarse en un taller de lectura, que permita como alternativa hablar de ciencia.

Propuesta que abordaré verbigracia, a partir de la lectura de cuatro textos literarios; por un lado la novela “En busca de Klingsor” del escritor mexicano, Jorge Volpi, y por otro, a través de los cuentos de Jorge Luis Borges, como la biblioteca de Babel, la esfera de Babel y el aleph. Textos tomados como referencias basados en la experiencia de lectura de quien escribe.

La novela de Jorge Volpi, porque presenta o postula la visión de la realidad o lo que es lo mismo el mundo, desde la mirada de la física aún cuando esto sea de manera literaria. Así también, como frente a un espejo, nos los muestra Borges, a la manera de ensayos literario-filosófico-científico. Claro, de forma más explícita, presentándonos el concepto científico del infinito. Esta visión del mundo como infinito, postulada en sus diversos textos mencionados arriba. Así, de manera alternativa a como la presenta cualquier Institución educativa; desde la mirada social de la literatura, para hablar de ciencia.

Hablar de ciencia

Hablemos entonces de ciencia, desde la perspectiva literaria. Frente al espejo de “En busca de Klingsor”. Novela escrita por Jorge Volpi, un joven escritor mexicano de finales de la década de los sesentas.

En realidad, esta novela es un thriller, pues que más misterio que el universo para ser descubierto por la ciencia, bajo la acción de los científicos, en especial los físicos y los matemáticos. Descubrir el misterio cerebral que hubo detrás del III Reich, encarnado con el nombre de Klingsor, escurridizo a lo más como el electrón mismo. Una especie de espectro en medio del holocausto del siglo XX. Para ser más preciso, la época del llamado Führer Hitler.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



En el intento de ello, las vicisitudes de la ciencia, los científicos, la religión, la política, el espionaje, el poder, la traición, la ética, el amor, el desamor encarnado en el crimen o, en la deshumanización del holocausto.

Así, la búsqueda de Klingsor, está estructurada en tres libros y una nota final del autor de la novela; cuyo primero habla sobre LAS LEYES DEL MOVIMIENTO NARRATIVO, como por ejemplo: la ley donde toda narración es escrita por un narrador, donde todo narrador ofrece una verdad única o, la ley que expresa que todo narrador tiene un motivo para narrar. LOS CRÍMENES DE GUERRA; LA HIPÓTESIS: DE LA FÍSICA CUÁNTICA AL ESPIONAJE; DE LA TEORÍA DE CONJUNTOS AL TOTALITARISMO; EL CÍRCULO DE URANIO; LOS UNIVERSOS PARALELOS Y LA DEMANDA DEL SANTO GRIAL.

El libro segundo nos habla sobre LAS LEYES DEL MOVIMIENTO CRIMINAL, como por ejemplo que: Todo crimen ha sido cometido por un criminal; todo crimen es un retrato del criminal o que todo criminal tiene un motivo; MAX PLANCK, O DE LA FE; LAS CAUSAS DEL DESALIENTO; JOHANNES STARK, O DE LA INFAMIA; EL JUEGO DE LA GUERRA; WERNER HEISEMBERG, O DE LA TRISTEZA; LOS PELIGROS DE LA OBSERVACIÓN; ERWIN SCHRÖDINGER, O EL DESEO; LA ATRACCIÓN DE LOS CUERPOS; LA PARODIA DEL MENTIROSO; LAS DIMENSIONES DEL AFECTO; NIELS BOHR, O DE LA VOLUNTAD; REACCIÓN EN CADENA; EL PRINCIPIO DE LA INCERTIDUMBRE; LAS VARIABLES OCULTAS Y LA MALDICIÓN DE KUNDRY.

Finalmente el tercer libro nos habla sobre las LEYES DEL MOVIMIENTO TRAIADOR, es decir de que: Todos los hombres son débiles; Todos los hombres son mentirosos y que todos los hombres son traidores; SOBRE LOS OLVIDOS DE LA HISTORIA; LA CONSPIRACIÓN; SOBRE LAS REGLAS DEL AZAR; LA BOMBA; SOBRE LOS SECRETOS DEL DESTINO; EL CONOCIMIENTO OCULTO; SOBRE LA MUERTE DE LA VERDAD; LA TRAICIÓN; SOBRE LOS PRIVILEGIOS DE LA LOCURA Y LA VENGANZA DE KLINGSOR.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Movimiento científico —este, el de la novela— que va desde la teoría newtoniana, dando un gran paso por la teoría de la relatividad, hasta la teoría cuántica y todas las demás que han contribuido a ella, física y matemáticamente, como visión de conocer el misterio del universo.

¿Pero cuál es la actividad científica que se desarrolla en la elaboración y explicación de estas teorías que permite elucidar en torno al conocimiento del mundo? ¿Cuál la imagen de los científicos que ofrece el espejo de *En busca de Klingsor*?

La ciencia y sus caminos

Cuando estudiaba en las aulas del Instituto de Ingeniería de la Universidad, en Tabasco, siempre tuve la certeza del cariz absoluto de la ciencia; qué gran equivocación; por lo menos en dos áreas del conocimiento científico que mucho se aplica en el campo de las ingenierías, como son las matemáticas y la física. Cruento error; del que me hizo reflexionar Gustav Links: *Nada es completamente cierto, ninguna ley absoluta, inmune al vaivén de los siglos*¹.

Sin embargo, ello no cambia que la ciencia nos ofrezca sus caminos para ver el mundo de manera diferente al mundo que nos ofrece la cotidianidad. Caminos que se recorren, como la religión, bajo el fundamento de la fe; porque el acto científico, nos dice Planck frente al espejo, se rige bajo el espíritu creyente². (Eh, aquí, ahora caigo en el espíritu de fe del lema universitario desde donde escribo este ensayo: *Estudio en la Duda Acción en la Fe*, es decir, la ciencia como acto religioso).

Acto de fe regido por el principio, nos diría Francis Bacon (encargado en buscar como a un electrón a Klingsor), de elaborar hipótesis, realizar pruebas experimentales, comprobar resultados y elaborar teorías.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



Ética, Ciencia, política y amor

¿Hasta dónde puede llegar la ciencia para conseguir sus fines?, ¿Le importa un comino a la ciencia y a los científicos el destino de los humanos?, ¿Qué relación existe entre la ciencia y el amor?; son algunas preguntas que nos sugiere el diálogo entre Edwin Schrödinger, Bacon, Gustav Links e Irene³.

El espíritu de una vocación científica

Aún en pleno siglo XXI, por un lado, los padres caen en el error tradicional de antaño de imponer a sus hijos, la visión del mundo que ellos creen como única, basados en la experiencia; obligándolos a elegir estudios universitarios como la abogacía, la administración o, en cierta medida la medicina. Por otro lado, los medios de comunicación, como la televisión especialmente, tratan de imponer en los *homo videns* la vocación política (*verbigracia*, para nuestro hábitat de Tabasco; como si esta última fuera el desarrollo sustentable de un país), sobre la vocación científica. En cuanto a números, son bien claros, en pro de la democracia, la propina para la investigación científica. Veamos en este sentido de la vocación, que nos ofrece la experiencia de Cantor:

Consciente de las habilidades de su hijo, el padre de Cantor pensaba que la mejor forma de encauzar su talento sería obligándolo a estudiar ingeniería. Georg, en cambio, no compartía esta opinión: a su espíritu no le importaba la construcción de puentes ni el comercio, sino la sutileza de las matemáticas puras y sus derivaciones teológicas. La obsesión luterana por alcanzar el éxito económico, representada en la figura paterna, lo hacía sentirse incapaz de emprender cualquier actividad productiva. Poseído por esta sensación de fracaso, se encerraba sin apenas salir a la calle.

La imagen del científico

Hace mucho conocí a un científico en la Universidad de Tabasco; bueno supongo que era tal, porque era doctor en matemáticas. Usaba sandalias, un pequeño portafolio de cuero colgado al hombro; de barba un poco rala y sobre



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



sus ojos, unos lentes que siempre lo acompañaban; pero, para el caso de su mención, alguna vez lo vi por los corredores de la universidad hablando solo, como resolviendo matemáticamente el misterio del universo. Otros tantos resolviendo para él sólo, en una servilleta que se encontraba por el azar en los pasillos de las aulas, algún teorema matemático. Claro, cuando salía de su mundo y se reencontraba con el mío y con el de mis compañeros (en cierta medida nada que ver con la ciencia sino más bien con la ingeniería) era un tipo muy complicado como para entenderlo desde nuestra perspectiva del mundo que teníamos.

Desde luego, la imagen de este científico no tenía que ver con los laboratorios, ni con los matraces, ensayando múltiples experimentos para demostrar alguna teoría científica. Lo suyo, además de la servilleta y el bolígrafo, era la pizarra y el gis o tiza como los instrumentos de Frank Bacon, investigador que tenía la tarea nada fácil de buscar como a un electrón a Klingsor. Pero, escuchemos el diálogo entre la voz de Bacon y la de Irene:

... Sé que ésa es la imagen de los científicos, manipulando sustancias e introduciéndolas en retortas y matraces como alquimistas medievales. En cambio, donde yo trabajaba antes de alistarme no había más que pizarras y tiza. Ésos eran nuestros únicos instrumentos.

— ¿Y qué hacían?

—Pensar —admitió Frank, sin orgullo—. O al menos intentarlo. ¿Quieres servirme otra taza, por favor?

—No puedo imaginarme en una situación así. Pensando todo el día, Dios mío. Creo que no podría resistirlo... Terminaría volviéndome loca.

—Yo tampoco lo resistí. Y tienes razón, al final uno termina loco. Por eso hay tantos científicos distraídos, herméticos y solitarios como Einstein. Aunque no todos sean así, por supuesto.

— ¿Lo conociste?

—Lo vi un par de veces —mintió Bacon—. Era más pulcro en persona de lo que se cuenta.

—Una profesión que te obliga a pensar todo el tiempo —repitió Irene maquinalmente—. Para mí sería una tortura.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



El *modus vivendi* de los científicos

Alguna vez leí en voz de un joven científico portugués (Magueijo, 2006: 272), que el *modus vivendi* de la comunidad a la que él pertenece se desarrolla a través de acaloradas discusiones en diversos espacios, como en los congresos científicos, donde cada uno de ellos exponen lo último de sus creaciones científicas que los hace descubridores del hilo negro.

Lo leí en un libro de divulgación (donde por cierto escupe que la velocidad de la luz es mayor que los 300,000 metros por segundo de Einstein), creo que hasta el momento, el mejor que he leído de esta índole; sin embargo, nada mejor expresado en el diálogo entre el teniente Frank Bacon y Bohr⁴.

El éxtasis de la creación científica

Puedo imaginar el éxtasis de la creación científica, como cuando uno de niño vive extasiado por el juego, lleno de luz, de iluminación, de asombro, de poesía; claro está, desde sus respectivas dimensiones, como la que nos muestra Cantor y su aproximación a lo infinito:

Unos meses después, iluminado por aquellos días festivos, Cantor comenzó a escribir, sin descanso, los artículos que habrían de hacerlo famoso. Se sentaba a trabajar hasta el anochecer, inspirado por una voz que —estaba seguro— no sólo era la suya. Como los antiguos escribas, trazaba lo inconmensurable en unas cuantas hojas de papel con el mismo convencimiento y la misma fe con que dirigía sus oraciones matinales. Con su nueva teoría de conjuntos, inspirada en las ideas de Dedekind, Cantor estaba ahora en condiciones de intentar su propia aproximación a lo ilimitado. Luego de sumar y restar conjuntos, de tratarlos como abstracciones independientes de la realidad y de amoldarlos al análisis aritméticos tradicional, de sacudirlos e insuflarles vida propia como si fuesen sus criaturas, llegó a un callejón sin salida: era una especie de enfermedad o de trastorno que bien podría precipitarlo a la locura. Esta anomalía, este síntoma de insania inscrito en las matemáticas, surgió cuando se dio cuenta de que el infinito sí podía ser medido.

A diferencia de Dedekind, Cantor reparó en que los conjuntos infinitos pueden tener distintas magnitudes o <<potencias>>. En otras palabras, Cantor determinó que había infinitos de distintos tamaños. <<Gracias a este método>>, escribió Cantor en 1883, <<siempre es posible



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



llegar a nuevas clases de números, y, con ellas, a todas las distintas potencias, sucesivamente crecientes, que se encuentran en la naturaleza material o inmaterial; los nuevos números que se obtienen de esta manera tienen siempre la misma precisión concreta y la misma realidad objetiva que los demás>>. Al darse cuenta de su descubrimiento, Cantor le escribió a Dedekind como si hubiese abierto una nueva caja de Pandora: *Je le vois mais je ne le crois pas!*

(Pero, Cantor fue demasiado lejos y en su pecado su penitencia. Pues, él mismo terminó arrinconándose en la locura:

En su aritmética del infinito, Cantor pensaba que debía existir un conjunto infinito con una potencia <<mayor>> que la de los números naturales y <<menor>> que la de los números reales. Por desgracia, nunca fue capaz de comprobarlo: como si se tratase de una bofetada de Dios, la <<hipótesis del continuo>> se convirtió en una especie de maldición, una muestra de estrechez humana, que nunca llegó a solucionarse).

O como el momento de iluminación que tuvo Heisenberg, para crear la mecánica matricial⁵.

Lo interminable, lo ilimitado

Seguro que en mi educación secundaria habré encontrado por vez primera el concepto del infinito; pero más seguro y de manera más consciente en las aulas del Instituto de Ingeniería. Primero, el encuentro fue a través del sistema cartesiano, específicamente a la hora de definir el eje horizontal, bajo la mirada del menos infinito al más infinito; después, de tantos encuentros con el concepto de límites, descubrir que las matemáticas no eran ni son absolutas, sino aproximaciones a lo más al infinito. Con ello, que entre más nos acercamos a él, más no alejamos a tal; entre más nos acercamos a descubrir el misterio del universo, más nos alejamos de ello.

¿Pero, qué es frente al espejo de los cuentos de Borges, el infinito, por lo menos en las tres esferas: en la biblioteca de Babel (1999_a: 86-99), en la



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



esfera de Pascal (2005_b: 15-20) y en la esfera de Carlos Argentino Daneri, es decir en el aleph (1999_c: 175-198)?: Lo interminable, lo ilimitado.

En la biblioteca de Babel, Borges afirma que la biblioteca es interminable; una esfera cuyo centro cabal es cualquier hexágono, cuya circunferencia es inaccesible.

En la esfera de Pascal, el infinito es definido por Borges como una esfera, cuyo centro está en todas partes y la circunferencia en ninguna. [*Como en la Biblioteca de Babel, inaccesible*].

Por su parte, para Carlos Argentino Daneri (ante la pregunta de Borges por el aleph, es decir, por la esfera), es el lugar donde están sin confundirse, todos los lugares del orbe, vistos desde todos los ángulos.⁶

En suma, quiero decir, que el aprendizaje de la ciencia no es exclusivo y único de las instituciones educativas, con su ambiente cerrado que no permite mirar quién o quiénes son los autores de las sombras que se proyectan sobre las paredes de las aulas.

Que para hablar de ciencia y sus múltiples entornos, la literatura es un camino útil para desarrollar, entre otras muchas cosas, la maravillosa competencia de la imaginación científica que tanta falta hace a los jóvenes universitarios, por estar encerrados rígidamente dentro de un cuadrado como visión absoluta del aprendizaje. En ello, miren que es necesario que los diseñadores de la educación científica se quiten las vendas para poder descubrir las esferas de Borges. Por ejemplo.



XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Comunicación Pública de la Ciencia: el Estado del Arte



NOTAS

1. *Libro tercero. Sobre los privilegios de la locura* (p. 425).
2. *Libro segundo. Max Planck, o de la fe* (pp. 192-193).
3. *Libro segundo. Edwin Schrödinger, o del beso* (pp. 278-283).
4. *Libro primero. Sobre Einstein y el amor* (pp. 72-73).
5. *Libro segundo. Werner Heisenberg, o de la tristeza* (250-251).
6. *El aleph* (pp. 175-198).

Bibliografía

Borges, Jorge Luis. (1999_a). Ficciones (3^a. Reimpresión). España: Alianza Editorial

_____. (2005_b). Otras inquisiciones (1^a. ed.). Buenos Aires: Emecé Editores.

_____. (1999_c). El aleph (4^a. Reimpresión). España: Alianza Editorial.

Levy-Leblond, Jean-Marc. (2004). El espejo, la retorta y la piedra de toque o ¿qué puede aportar la literatura a la ciencia? Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanas [en línea]. N^o. 2 [citado octubre 2007]. Disponible en Internet: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2258042>. ISSN 1695-730X.

Magueijo, Joao. (2006). Más rápido que la velocidad de la luz (1^a. ed.). Argentina: CFE.

Rall, Dietrich. (1993). En Busca del Texto (1a. ed.). México: UNAM.

Savater, Fernando. (1997). Ética para Amador (vigésima cuarta reimpresión). México: Ariel.

Volpi, Jorge. (2002). En busca de Klingsor (3^a ed.). España: Booket.