



Universidad Veracruzana



CENTRO DE ESTUDIOS
DE LA CULTURA
Y LA COMUNICACIÓN

Especialización en Promoción de la Lectura

Sede Xalapa

Trabajo recepcional

Viaje al centro de la ciencia: taller mixto de ciencia y literatura

Presenta:

Melina Jurado Azuara

Con la dirección de:

Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez

Xalapa, Veracruz, noviembre 2020.

Este trabajo de la Especialización en Promoción de la Lectura ha sido elaborado siguiendo un proceso de diseño y confección de acuerdo con los lineamientos establecidos en el plan de estudios correspondiente, teniendo en cada fase los avales de los organos colegiados establecidos; por este medio se autoriza a ser defendido ante el sínodo que se ha designado:

Tutor y director: Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez

Integrante del Núcleo Académico Básico, Especialización en Promoción de la Lectura,
Universidad Veracruzana.

Sinodal 1: Dr. Claudio Rafael Castro López

Centro de Estudios de Opinión e Imagen, Universidad Veracruzana.

Sinodal 2: Dr. Porfirio Carrillo Castilla

Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana.

Sinodal 3: Dr. José Juan Muñoz León

Facultad de Estadística e Informática, Universidad Veracruzana.

Sobre la autora del documento recepcional

Melina Jurado Azuara, licenciada en arqueología por la Universidad Veracruzana.

Durante su formación y de manera profesional ha estado involucrada en diferentes proyectos que buscan el acercamiento con el público como, exposiciones, talleres y jornadas de arqueología pública.

DEDICATORIAS

A mi mamá, mi primera y mejor guía de lectura.

AGRADECIMIENTOS

A mi papá, por todo su apoyo. A Atenea, Grecia y Beto, por acompañarme de lejos y de cerca. A mis compañeros: David, Magda, Esbeidi, Irma, Iván y Mauricio.

Al Dr. Mario Miguel y a la Dra. Olivia, por todo su apoyo y enseñanzas. A la Dra. Cristina Díaz, por sus aportes. A mis lectores, por sus recomendaciones. A los profesores del programa. A todo el cuerpo académico de la Especialización en Promoción de la Lectura.

A los participantes del taller, que me enseñaron tanto y se convirtieron en mis compañeros.

A la librería Hyperión: a Moisés, Claudia y Jearim, por compartir su espacio con nosotros, por acogernos como parte del equipo y darnos todas las facilidades para llevar a cabo el taller.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por otorgarme la beca de posgrado, en el marco del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, con la cual pude realizar el presente proyecto de intervención.

Tabla de contenido

Sobre la autora del documento recepcional iii

DEDICATORIAS iv

AGRADECIMIENTOS v

Lista de tablas y figuras viii

Tablas viii

Figuras ix

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL 3

1.1 Marco conceptual 3

1.2 *La lectura.* 3

1.2.1 *Comunicación pública de la ciencia.* 4

1.3 Marco teórico 8

1.3.1 *Teoría sociocultural.* 8

1.3.2 *Narrativa y ciencia.* 10

1.4 Estado del arte (casos similares) 11

1.4.1 *Proyectos de ciencia y literatura.* 11

1.4.2 *Talleres de lectura para adultos.* 13

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO 15

2.1 Contexto de la intervención 15

2.2 Delimitación del problema y objetivos 16

2.2.1 *Problema concreto de la intervención.* 18

2.2.1 *Objetivo general.* 19

2.2.2 *Objetivos particulares.* 19

2.2.3 *Hipótesis de la intervención.* 20

2.3 Estrategia de la intervención 20

2.4 Procedimiento de evaluación 23

2.5 Procesamiento de evidencias 24

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 26

3.1 Descripción de la intervención 26

3.1.1 *Sesiones presenciales.* 26

3.1.2 *Redes sociales.* 31

3.2 Presentación de resultados y discusión 31

3.2.1 *Hábitos lectores y lectura sobre ciencia.* 32

3.2.2 *Percepción sobre ciencia.* 34

3.2.3 *Lectura digital.* 35

3.2.4 *Espacios para la ciencia y la literatura.* 37

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 40

REFERENCIAS 43

Apéndices 47

Apéndice A. Cartografía lectora 47

Apéndice B. Cuestionario diagnóstico 48

Apéndice C. Cuestionario final 49

Apéndice D. Evidencia de sesiones del taller 52

Apéndice E. Memorama de autores y libros 53

Glosario 54

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1. *Relación entre objetivos y cartografía lectora.*

Figuras

INTRODUCCIÓN

Interpretamos la realidad en la que vivimos de acuerdo con nuestras experiencias y conocimiento; a través de la vida vamos formando una visión propia del universo y de nosotros mismos. Conocer la perspectiva de la realidad que ofrece la ciencia amplía el panorama y favorece una mirada crítica y reflexiva de la realidad. Sin embargo, la ciencia es percibida en muchas ocasiones como un elemento ajeno y de difícil acceso. Como respuesta a esta problemática, la lectura se presenta como un medio ideal para aprehender el mundo que nos rodea y para asimilar visiones diferentes de él. La lectura de literatura y divulgación científica abre camino al diálogo y la reflexión sobre la ciencia, promoviendo un mayor aprecio sobre ésta y su importancia en la sociedad.

Al proponer una intervención, basada en la lectura de literatura sobre ciencia y divulgación científica para adultos profesionistas de diversas disciplinas, el objetivo principal fue promover la lectura por placer de textos con contenido científico; esto con el propósito de guiar a los participantes a realizar una revisión crítica, personal y colectiva, sobre sus preconcepciones acerca de la ciencia y su papel en la sociedad. Usando una cartografía lectora variada (consultar glosario) y actividades lúdicas y reflexivas, se pretendió acercar a los participantes a la ciencia desde diferentes perspectivas, buscando una conexión entre los lectores y las lecturas, encaminándolos así a la lectura por placer de textos con contenido científico. Al reunir participantes de diversos contextos y enfrentarlos con diferentes puntos de vista se buscó generar un cambio en la percepción y en las opiniones sobre los diferentes temas tratados en las lecturas.

La intervención se llevó a cabo entre los meses de noviembre de 2019 y febrero de 2020, se realizaron 10 sesiones presenciales y actividades virtuales en redes sociales. Para la

intervención se utilizó el método investigación-acción en el diseño, desarrollo y evaluación. Se hizo un registro de la participación, las opiniones y las contribuciones, tanto en las sesiones como en las actividades virtuales. Se evaluó la intervención aplicando un cuestionario diagnóstico y un cuestionario final, así como entrevistas semiestructuradas. Al evaluar la intervención se constató el interés del público por la lectura y por contar con espacios sociales para dialogar sobre ciencia y literatura.

CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Marco conceptual

1.2 La lectura.

La lectura es una práctica compleja y diversa que puede ser explicada desde diversas perspectivas. Hay un consenso en que la comunicación escrita implica conocer el código en el que se pretende comunicar un mensaje o recibirlo. En principio, para la concepción lingüística el valor que posee un mensaje es único; es decir, todos los que conocen el código lo interpretan de la misma manera. Por su parte, la concepción psicolingüística afirma que además de conocer el código, la interpretación del mensaje escrito se hace a partir de las habilidades cognitivas del sujeto (Gamboa et al., 2016). Sin embargo, para la teoría sociocultural es un proceso más complejo: la lectura y la escritura son prácticas socioculturales que involucran además a la comunidad y son vistas desde su contexto. Este será el concepto que se retomará en adelante en esta propuesta.

La lectura es un acto de comunicación entre el lector y el texto. El lector interpreta la información de acuerdo con su contexto y su conocimiento, para atribuirle un significado y así construir un nuevo conocimiento (Cassany, 2013). En este acto comunicativo el lector no es un objeto pasivo que recibe la información; es un sujeto activo que interpreta y transforma la información. En escenarios ideales este sujeto tiene interés, deseo y necesidad de leer. A pesar de que desde esta perspectiva la lectura podría parecer un acto individual, no lo es. La lectura es una práctica cultural en la que se ven implicados los hábitos y costumbres de una comunidad (Gamboa et al., 2016). Los hábitos lectores de una sociedad reflejan muchos aspectos de su cultura, educación y capacidades. La lectura brinda muchas herramientas para aprehender el mundo y conocerlo; las habilidades lectoras son indispensables para la construcción del

conocimiento. Los hábitos lectores también pueden reflejar la capacidad de las personas de ser críticas en su contexto (Cassany, 2013). Por consiguiente, al hablar de lectura es necesario hablar de literacidad, “entendida como la referencia a las prácticas letradas desde la concepción sociocultural, implicando el desarrollo de la competencia de criticidad para el análisis de los discursos, con el propósito de generar impacto tanto en el sujeto como en su contexto” (Gamboa et al., 2016, p. 58). Por lo tanto, literacidad implica también criticidad.

Se entiende, entonces, a la lectura como una práctica que trasciende al lector desde múltiples ángulos; una lectura puede ser crítica y a su vez placentera. La lectura por placer es aquella que se hace por gusto sin otra pretensión que el gozo de leer. Este tipo de lectura es la que puede aportar más al lector, ya que se establece una conexión intelectual y emocional entre el texto y el lector; éste se apropia lo que dice el texto y transforma su visión de la realidad. El lector relaciona sus experiencias con la lectura y resignifica ambas cosas; el lector que lee por placer siempre está en busca de nuevas experiencias lectoras que amplíen su panorama. Además de ser placentera, la lectura abre las puertas al conocimiento que ha reunido la humanidad a lo largo de su historia; parte de este conocimiento es el denominado conocimiento científico (ver glosario).

1.2.1 Comunicación pública de la ciencia.

La humanidad siempre se ha cuestionado su entorno y a sí misma; en la ciencia ha encontrado un sistema de conocimiento confiable que le ha ayudado a explicar su realidad. Aunque el concepto de ciencia no tiene un sólo significado, la definiremos como “un conjunto de conocimientos racionales, ciertos o probables, obtenidos metódicamente, sistematizados y verificables, que hacen referencia a objetos de una misma naturaleza” (Egg, 1974 en Cabot, 2014, p. 552). Se puede considerar entonces como un conjunto de saberes, un

método para alcanzar el conocimiento y las prácticas generadas alrededor de las anteriores. Algunos autores incluyen también a los científicos y a las instituciones científicas dentro de la definición.

La ciencia está presente en muchos aspectos de la vida de las personas y a pesar de surgir dentro de la cultura y ser parte de ella, se percibe como ajena a esta y al conocimiento general. En los últimos años se ha tomado conciencia de la importancia que tiene que los ciudadanos estén familiarizados con asuntos de ciencia y tecnología, para aplicar estos conocimientos a su vida diaria y para poder participar de manera informada en la toma de decisiones al respecto, contribuyendo con esto a una ciudadanía más democrática. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2006) define competencia científica como “la capacidad para utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de evidencias, con la finalidad de tomar decisiones sobre el mundo actual y los cambios que la actividad humana produce en él” (Sanmartí, 2007, p. 4). Otro término utilizado para la relación entre individuos y ciencia es el de alfabetización científica. Se distinguen tres variantes (Shen, 1975 en Eizaguirre Eizaguirre, 2009): alfabetización científica cívica, como la capacidad para dialogar sobre ciencia y tecnología, dirigido principalmente a las políticas públicas; la alfabetización científica práctica, la necesaria para la vida cotidiana; y la alfabetización científica cultural, que es el conocimiento de los científicos.

A través de diversas propuestas de divulgación científica (ver glosario) se ha buscado que las personas tengan conocimientos básicos de ciencia y se interesen por ella, no obstante, en los últimos años se ha transitado de la perspectiva de la divulgación, que pretende transmitir conocimientos, a una de comunicación pública de la ciencia, que busca acercar,

compartir y estimular el interés por la ciencia (Sanz Hernández et al., 2014). Se ha definido como:

un campo de conocimiento multi, inter y transdisciplinario, que conjunta saberes provenientes de diversas áreas, tales como las ciencias naturales, exactas, de la salud, tecnologías, ingenierías y, recientemente, sociales y humanísticas, así como el manejo de los distintos medios de comunicación y el conocimiento de los diferentes públicos. (Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019, p. 3)

Es decir, mientras la divulgación tradicional ejerce una comunicación unidireccional proveniente de expertos y dirigida al público general, la comunicación pública de la ciencia pretende establecer un diálogo entre ciencia o científicos y la población, con la finalidad de que los ciudadanos tomen acciones al respecto y se apropien de la ciencia. El término “apropiación social del conocimiento científico” parte precisamente de la idea de una sociedad activa frente a estas acciones comunicativas y no sólo como una sociedad depositaria de conocimiento (Gasparri, 2012).

La comunicación pública de la ciencia ha buscado sensibilizar a los individuos sobre la presencia de la ciencia en la sociedad (Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019) con acciones que van desde el entretenimiento hasta el aprendizaje informal y es considerado como un campo multidisciplinario que involucra a reporteros, científicos, museógrafos, artistas y educadores. En México las acciones más comunes en torno a la comunicación de la ciencia son lecturas informales, demostraciones y talleres (Sánchez Mora et al., 2014), siendo pionera en estas acciones la Academia Mexicana de las Ciencias; estas acciones buscan tener incidencia en la cultura científica. Para Sánchez Mora y Macías Néstor (2019) la cultura científica (ver glosario) tiene que ver con la manera en la que los individuos se relacionan

con la actividad científica; es decir, con las habilidades que se tienen para poder analizar y contextualizar el conocimiento científico.

Es dentro de la comunicación pública de la ciencia en donde tiene cabida la lectura como un medio de comunicación que busca la sensibilización de una población a través del diálogo y la reflexión surgidos a partir de la misma. Uno de los medios más efectivos para acercar la ciencia a la sociedad es la literatura. Hay dos principales modos de representación en la literatura científica: el paradigmático y el narrativo (Negrete Yankelevich, 2008); éstos tienen objetivos diferentes. Los textos científicos o paradigmáticos tienen la finalidad de contribuir al conocimiento científico y la finalidad de los textos de divulgación es hacer accesible el conocimiento con un lenguaje menos especializado haciendo uso de la narrativa (ver glosario). Además de estos textos, otros géneros narrativos como el cuento y la novela, o no narrativos como la poesía, “pueden ayudar al entendimiento organizando la información y también pueden servir como modelos para descifrar la realidad” (Negrete Yankelevich, 2008, p. 38).

Si se indaga en la historia de la literatura (ver glosario) se puede encontrar obras que han retratado casi todos los aspectos de la vida de los humanos, y al hablar de ciencia no se queda atrás. Muchos autores han plasmado el quehacer científico en sus obras; algunos científicos convertidos en escritores y otros, escritores con curiosidad por la ciencia, han escrito cuentos, novelas y poesía sobre el conocimiento científico; es posible decir que la literatura ha tratado las historias detrás de la ciencia, la vida de los científicos y la emoción de sus hallazgos. Es así como mediante historias reales o de ficción, la literatura ha logrado humanizar a la ciencia.

1.3 Marco teórico

Este proyecto promueve la lectura de textos de contenido científico como una práctica social de valor para la comunidad al proporcionar herramientas que la encaminen a comprender su entorno y reflexionar sobre el valor social de la ciencia y sus implicaciones. Por lo que se sustentará principalmente en la teoría sociocultural, ya que pone el peso de la lectura como acto comunicativo en el lector como sujeto social y cultural. También se tomarán algunos supuestos sobre la narración que fundamentan el uso de la narrativa como elemento valioso para la transmisión de conocimiento.

1.3.1 Teoría sociocultural.

Como se revisó anteriormente, las prácticas lectoras pueden ser explicadas desde diversas perspectivas, para la teoría sociocultural la lectura es un proceso que involucra tanto al individuo como a su contexto en un acto de comunicación dialógico, es decir, el lector recibe información a través de la lectura y actúa en consecuencia siendo algo más que receptor. La comunidad a la cual pertenece se ve involucrada en el proceso, ya que la lectura es una práctica sociocultural.

Para Cassany (2013) “discurso, autor y lector son piezas de un entramado más complejo, con normas y tradiciones fijadas” (p. 34). De acuerdo con la teoría sociocultural el autor escribe un texto en el que va implícito un discurso, sean conscientes de esto o no. El lector hace una interpretación del texto de acuerdo con su contexto; siendo o no consciente del discurso del autor. El contexto, que es el lenguaje, ubicación, género o edad, brinda al individuo una forma de explicar e interpretar su realidad; de esta manera es como interpreta un texto cuando lo lee. Pero el contexto no sólo está presente en la interpretación; el

conocimiento y la visión del mundo que proporciona la lectura son tomados y aplicados al contexto del lector. Es así como la lectura no es un acto pasivo de comunicación.

Para Freire (1991) leer es una herramienta para actuar en sociedad y con la que se transforma el mundo a través de su práctica consiente. Si leer es una herramienta social, leer sobre ciencia es contar con una doble herramienta. Conocer aspectos básicos sobre ciencia provee instrumentos para tomar decisiones con conciencia sobre nuestro entorno y las implicaciones de la ciencia en nuestras necesidades cotidianas. La mayor parte de la información científica a la que accede la sociedad es a través de las notas periodísticas y de divulgación. Si todos los textos llevan un discurso implícito, estos últimos no son la excepción. El lector debe tener las herramientas básicas para poder comprender el discurso de los textos y poder diferenciarlo de la información científica. Es decir, es necesario que sea un lector crítico.

No obstante, la criticidad no sólo es necesaria ni se da en la práctica de la lectura. Para Cassany (2013) la suma de cuatro variables ha transformado la práctica de la lectura: democracia, ciencia, internet y globalización. En la lectura de textos con contenido científico están presentes de manera más directa las variables de ciencia y democracia, ya que se busca la apropiación de los individuos del conocimiento científico y su sensibilización a los temas científicos para que sean capaces de ser tomar decisiones informadas y críticas en su entorno, favoreciendo así la democracia. Desde la perspectiva sociocultural se busca “situar a la cultura científica en la vida diaria, de manera que la ciencia sea manejable en un contexto social relevante” (Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019, p. 2); se busca que las personas tomen acciones en su contexto y comunidad.

En este sentido el contexto local adquiere relevancia en los procesos de apropiación de la ciencia, la comunidad juega un papel especialmente importante en la articulación entre cultura

científica y percepción social (Sanz Hernández et al., 2014). Cuando el acercamiento con la ciencia proviene desde la misma comunidad, y no desde los expertos, se convierte en una cuestión cercana y se desmitifica a la ciencia, siendo más fácil su apropiación, es por ello que las acciones locales son una pieza clave en la formación de una cultura científica.

1.3.2 Narrativa y ciencia.

Con el objetivo de difundir la ciencia, se ha creado una literatura específica para tal fin, no obstante, no es la única literatura que cumple con el papel de divulgadora. A lo largo de la historia la humanidad ha transmitido todo tipo de conocimiento utilizando las narrativas orales y escritas “La narración tiene también la función de enseñarnos cosas sobre el mundo, mostrarnos cómo funcionan” (Culler, 2000, p.112). Sin embargo, Negrete Yankelevich (2012) apunta que el conocimiento que puede transmitir una narrativa es diferente del que ha sido promovido por la tradición científica occidental. Las narraciones y cuentos están vinculadas a la imaginación y por lo tanto a la falsedad. Sin embargo, la narrativa ofrece otra manera de entender la ciencia; existe una serie de elementos que hacen a la narrativa una forma de expresión interesante para la comunicación de la ciencia. Estos son: las estructuras narrativas, el lenguaje figurativo, los recursos literarios, el factor sorpresa y la ironía, y los tipos literarios (parábolas, ciencia ficción, cuento). Muchos de estos elementos incitan el interés y el diálogo acerca de la ciencia haciendo uso del recurso de la imaginación. De esta manera se presentan al lector conceptos científicos enlazados a la trama de una narración que es capaz de comprender sin la necesidad de entender conceptos complejos. La narrativa también es una manera de humanizar el pensamiento científico a través de las metáforas y analogías.

Sánchez Mora (2000) propone enseñar al público a apreciar la ciencia por su valor estético e intelectual y no por su valor utilitario; volviendo a integrar la ciencia a la cultura. En

contraste, Negrete Yankelevich (2008) sostiene que el propósito de la educación científica es “poner énfasis en la responsabilidad social de la ciencia, en las raíces sociales del pensamiento científico, y en la forma en que ésta interactúa con sus determinantes políticos, económicos y sociales” (p. 176).

1.4 Estado del arte (casos similares)

1.4.1 Proyectos de ciencia y literatura.

Tomando la lectura como una herramienta para la formación integral en las profesiones científicas y tecnológicas, Cornejo et al. (2011) realizaron una investigación sobre los hábitos de lectura de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires; concluyendo que los estudiantes tienen hábitos de lectura, no obstante, no los relacionan con su formación profesional e incluso desconocen la literatura de divulgación científica. Una iniciativa surgida en un contexto similar es la que presenta Mogollón Montilla (2014) al proponer un taller de lectura y divulgación científica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. El proyecto pretendía que los estudiantes percibieran a la literatura como un medio de acercamiento a problemas fundamentales que la ciencia y la tecnología plantean a la sociedad y fueran capaces de analizar la actividad científica y tecnológica desde una perspectiva política crítica.

Por otra parte, también en un contexto universitario, Vesga Vinchira (2015) realizó propuesta para el curso de Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad para estudiantes de pregrado en bibliotecología en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia. A través de novelas, cuentos, películas y cortometrajes se esperó concientizar a los estudiantes sobre el rol de la ciencia y la tecnología en la sociedad. Usando cinco novelas de ciencia ficción se mostraron historias que describían la situación de los científicos y el contexto

en el que se desarrolla la ciencia. Este curso combinó diferentes recursos para mostrar una perspectiva más amplia de las implicaciones de la investigación científica y la tecnología en el mundo actual; su objetivo no era la enseñanza de ciencia y la evaluación de curso se realizó a través de la escritura creativa de 15 estudiantes.

Para el caso de México contamos con el proyecto *Cienciorama: Taller literario*. Es un portal para divulgar la ciencia y también un taller/portal digital de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el que participan estudiantes universitarios de todo el país, principalmente de la UNAM. Se busca desarrollar herramientas literarias para escribir sobre ciencia y publicar los textos. El taller pretende propiciar el diálogo y la reflexión sobre ciencia en ámbitos no académicos (Cruz Wilson et al., 2018). La modalidad del proyecto es presencial y en línea. Las sesiones se llevan a cabo cada dos semanas y se discute un tema definido con anterioridad; participan investigadores y divulgadores.

También en México, en el área de la investigación sobre la relación entre ciencia y literatura encontramos los aportes de Negrete Yankelevich (2008). Para el autor la narrativa provee una herramienta precisa para presentar y transmitir el conocimiento científico. Y propone la idea de que el disfrute y otras respuestas emocionales pueden suscitar sentimientos y actitudes positivas que propician encuentros significativos con la ciencia. Para sustentar estos supuestos se realizó un trabajo empírico con tres grupos de estudiantes y tres pruebas diferentes. En la primera prueba estudió la capacidad de comunicar ciencia de algunos cuentos con contenido científico. Para la segunda prueba comparó la información científica recordada inmediatamente después de leer un texto paradigmático y un texto narrativo. La tercera prueba consistió en comparar lo que se recordaba de un texto paradigmático y un texto narrativo con tres medidas de tiempo diferentes. El estudio se complementó con un análisis cualitativo de los recuentos de las historias

que realizaron los participantes. Midió el aprendizaje a través de la memoria a mediano plazo; obtuvo resultados favorables. Aunque el proyecto de intervención presentado aquí no pretende transmitir conocimiento científico, el proyecto de Negrete Yankelevich representa un antecedente importante al usar la narrativa para propiciar el acercamiento del público común con la ciencia.

1.4.2 Talleres de lectura para adultos.

Álvarez-Álvarez (2016) presenta un estudio etnográfico sobre clubes de lectura en España. La autora estudia el papel de estos clubes en la promoción de la lectura y la discusión literaria entre adultos. Para esto, utilizó como herramienta metodológica la observación participante en algunos clubes; posteriormente entrevistó a informantes clave. Encontró que los clubes de lectura ayudan a desarrollar un gusto por la lectura y a mejorar los hábitos relacionados con esta; contribuyen a fomentar el debate sobre los temas leídos y a relacionar las experiencias personales con la lectura, además de fomentar las actividades académicas. Esto se logra a través de una perspectiva dialógica que permite a los adultos compartir con otros sus opiniones y enriquecer su perspectiva. Su trabajo es relevante para este proyecto ya que además de trabajar con adultos lo hace desde el diálogo que surge de la lectura.

El círculo de lectura *Xook* de la biblioteca del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara funciona desde el 2012 y desde 2013 es un círculo de modalidad virtual. El círculo tiene presencia en redes sociales como Facebook y tiene un blog propio. Estos medios son usados para compartir información y para debatir sobre las lecturas. A diferencia de otros círculos virtuales, *Xook* tiene sesiones presenciales que son transmitidas en línea y se programan reuniones virtuales. Aproximadamente 8 personas asisten a las sesiones presenciales, mientras 30 participantes lo hacen de manera virtual. (Gamboa Venega y Medina Flores, 2016).

Los participantes del círculo forman un grupo heterogéneo que incluye estudiantes, personas con discapacidad visual y adultos mayores. Los resultados, de acuerdo con las autoras son favorables al acercar a las personas a la lectura por placer.

Para la ciudad de Xalapa, Sánchez Sosa (2019) presenta como proyecto de intervención un taller de lectura digital para empleados profesionales de la Universidad Veracruzana (UV). El taller consistió en sesiones presenciales en las que se entabló un dialogo sobre lecturas que se cargaban previamente a un blog de lectura creado específicamente para el taller. En el blog los participantes debían comentar e interactuar. La respuesta de los participantes fue positiva y el proyecto tuvo un buen recibimiento. El taller combinó sesiones presenciales con un taller virtual y lecturas digitales; por lo que se han tomado en cuenta su metodología, estrategias y resultados.

El proyecto de intervención Libros al aire de Muñoz Fortuny (2018) propuso la creación de una comunidad virtual dirigida a estudiantes y egresados de la Universidad Veracruzana utilizando las redes sociales Facebook, Instagram y WhatsApp. Se creó en Facebook una página y un grupo; así como un grupo en WhatsApp. En estos espacios se compartió material de lectura en formato digital y contenido audiovisual. También se compartieron reseñas, comentarios y recomendaciones. El objetivo de esta intervención fue fomentar la lectura por placer usando las redes sociales como herramientas. Es un precedente para el trabajo aquí propuesto por la autora de un proyecto de promoción a la lectura para profesionistas y que implementa el uso de las redes sociales y la lectura digital.

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Contexto de la intervención

Xalapa es una ciudad con una población aproximada de 450 000 habitantes (INEGI, 2010). Desde 1944 alberga a parte importante de la Universidad Veracruzana, la Normal Veracruzana, el Instituto Tecnológico Superior de Xalapa y universidades privadas; por lo que recibe a una población de miles de estudiantes cada año. Muchos de estos estudiantes después de graduarse pasan a ser parte de la población permanente de Xalapa. La ciudad se ha caracterizado por ser una ciudad estudiantil y con una oferta artística y cultural amplia.

El proyecto de intervención se dirigió a los residentes profesionistas de Xalapa con al menos grado de licenciatura, aunque se lanzó una convocatoria abierta para la participación en el taller de lectura Viaje al centro de la ciencia. El círculo estuvo abierto al público general con el objetivo de tener un mayor alcance y nutrirse de la diversidad de los participantes. Se trató de un taller mixto que incluyó sesiones presenciales y la participación en un grupo en la red social Facebook y un grupo en WhatsApp. Las sesiones presenciales se realizaron entre los meses de noviembre de 2019 y febrero de 2020, con un descanso en diciembre. Estas tuvieron lugar en una librería de la ciudad (Hyperión) que pertenece a la Red de Librerías Independientes y ha sido sede de diversos eventos culturales como presentaciones de libros, conversatorios, talleres y conciertos.

Al taller de lectura asistieron un total de 13 participantes, nueve fueron recurrentes y contestaron el cuestionario diagnóstico y el cuestionario final. De los nueve participantes, ocho de ellos presentan un grado mínimo de licenciatura, concluida o en curso y con ocupaciones diversas como, profesores de educación media, vendedores, divulgadores y profesores

universitarios. El género también fue un factor importante para la asistencia, siendo el género masculino el más interesado en el taller.

La intervención se realizó siguiendo el método de investigación-acción; este método propone una acción reflexiva y crítica observando la realidad para transformarla y mejorarla (Sequera, 2016; Latorre, 2005); su intención es crear una comunidad autocrítica. La intervención pretendió lograr un cambio en la percepción sobre la relación entre la sociedad y la ciencia a través de la lectura; es así como los participantes fueron una parte activa de la intervención y no sólo receptores.

2.2 Delimitación del problema y objetivos

En el último siglo la ciencia se complejizó y con ello su lenguaje --incluso el de los conocimientos básicos-- se volvió poco accesible para el público común (Sánchez Mora, 2000). Esta situación ha hecho muy frecuente la percepción de que la ciencia es un saber al que sólo pueden acceder los especialistas, no obstante que sí exista interés y se reconozca su papel en el desarrollo social. Para conocer la relación entre esta y la sociedad se analizan indicadores de conocimiento, interés y actitudes en relación con temas de ciencia y tecnología (Caballero Ocariz, 2018). En la última encuesta de percepción sobre ciencia y tecnología en México (INEGI, 2017) se muestra un nivel de interés alto en la población al respecto de estos temas (82.4 %) y un porcentaje elevado de población (47 %) está moderadamente informada sobre inventos, descubrimientos y desarrollo científico. Sin embargo, la población que acude a espacios destinados a la divulgación, como museos, bibliotecas, exposiciones y planetarios, es muy baja (biblioteca pública 23.7%, museo de ciencia y tecnología 18.7 %, planetario 10.9 %, exposiciones tecnológicas o industriales 13.1%, Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

6.9 %). Estas estadísticas nos muestran que, aunque posiblemente existe un interés y un conocimiento básico sobre ciencia, los hábitos culturales relacionados con esta son escasos.

Podemos encontrar un amplio segmento en la población que no ve la relación entre las experiencias personales y la ciencia, lo que implica que no se valore este conocimiento como fundamental para la cultura; esto deriva en una participación limitada o poco informada en la toma de decisiones al respecto de estos temas. Para una sociedad es deseable tener una ciudadanía informada y participativa con una cultura científica que les permita involucrarse en las políticas públicas sobre ciencia y tecnología, ya que de esta manera se fortalece una sociedad democrática (Caballero Ocariz, 2018; Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019).

La comunicación pública de la ciencia ha buscado sensibilizar a los individuos sobre la presencia de la ciencia en la sociedad (Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019) con acciones que van desde el entretenimiento hasta el aprendizaje informal. En México, las acciones más comunes en torno a la comunicación de la ciencia son lecturas informales, demostraciones y talleres (Sánchez Mora et al., 2014). En este sentido, la lectura se presenta como un recurso valioso, en este caso en una intervención para promover la relación de la ciencia y la literatura. La lectura es el medio ideal para aprehender el mundo que nos rodea y para asimilar visiones diferentes de él.

No obstante, hablar sobre ciencia usando la literatura como medio, presenta también un desafío en un país con bajos índices de lectores y hábitos lectores. El porcentaje de la población mexicana que leyó algún material (libros, revistas, periódicos, historietas o páginas de Internet, foros o blogs) presentó un decremento cercano a los 10 puntos porcentuales en los últimos años: 84.2 % en 2015 contra 74.8 % en 2019. Aunque se debe considerar que el porcentaje se incrementa al aumentar el grado de estudios. De 47.6 % de lectores sin educación básica

terminada a 73.3 % con educación básica terminada y 91.9 % con al menos algún grado de educación superior (INEGI, 2019).

Encontramos también una necesidad de espacios para debatir con otros el gusto por la ciencia y la literatura y compartir diversos conocimientos y experiencias. Espacios que propicien un diálogo sobre la ciencia entre las personas expertas en temas científicos y las personas con poco conocimiento sobre ciencia.

2.2.1 Problema concreto de la intervención.

Ya que la convocatoria fue abierta, se acercaron al taller personas con interés por la lectura, por la ciencia o por ambas. Siete de doce participantes del taller no estaban familiarizados con temáticas científicas o lecturas relacionadas con la ciencia, además de no contar previamente con un espacio para dialogar sobre estos temas. Cinco participantes tienen una formación científica y estaban familiarizados con temas científicos, sin embargo, algunos de ellos sólo leían textos académicos o de divulgación, mayormente relacionados con su campo de conocimiento. El tipo de lectura relacionada con la ciencia que leían era la académica, seguida por la lectura de divulgación; en pocos casos relacionaron la lectura de cuento y novelas con la ciencia. Esto, a pesar de que dos de los participantes se dedican de manera activa a la divulgación de la ciencia y de la literatura. Estos participantes con estudios en el campo de la ciencia tampoco se habían enfrentado a lecturas relacionadas a las ciencias sociales.

Dos participantes aseguraron leer cuarenta horas, o más, a la semana, pero a la lectura por placer dedicaban de la mitad a menos de un cuarto de ese tiempo. Alguno de los motivos para no leer más es la falta de tiempo para hacerlo regularmente, algunos tenían una visión limitada de lo que pueden leer y necesitan recomendaciones sumado al poco acceso a la literatura. En este

grupo la lectura digital estaba destinada a la lectura académica y de noticias, principalmente, aunque también para algunas lecturas cortas como cuentos.

2.2.1 Objetivo general.

Promover la lectura por placer de textos con contenido científico a través de un taller de ciencia y literatura para profesionistas de la ciudad de Xalapa, Veracruz; se pretende coadyuvar a crear una visión más humanista de la ciencia promoviendo una apropiación del conocimiento científico y el interés por la ciencia y la literatura, para propiciar el diálogo y la reflexión sobre las implicaciones de la ciencia en la sociedad y en la vida cotidiana, a través de la lectura de textos de divulgación de la ciencia y de la literatura sobre la ciencia, con el apoyo de las TIC.

2.2.2 Objetivos particulares.

1. Fomentar la lectura por placer de textos de literatura y divulgación científica relacionando las narrativas con las vivencias y el conocimiento personal para contribuir a crear una experiencia significativa con la lectura y la ciencia.

2. Fomentar el diálogo sobre temas de ciencia entre los participantes por medio de la lectura de textos que generen una reflexión sobre las implicaciones de la ciencia en la sociedad para ayudar a generar una participación de las personas en los debates científicos actuales.

3. Promover una visión humanista de la ciencia desvaneciendo la barrera existente entre ciencias y humanidades a través de la lectura de textos literarios con contenido científico.

4. Incentivar el uso de medios digitales para fomentar la lectura digital por placer; proporcionando herramientas y material de literatura a través de redes sociales.

5. Coadyuvar a generar espacios presenciales y virtuales que fomenten el diálogo y la reflexión sobre ciencia y literatura para propiciar la apropiación del conocimiento científico como parte de la cultura.

2.2.3 Hipótesis de la intervención.

Al promover la lectura por placer de literatura y textos de divulgación científica haciendo uso de las TIC entre un grupo de profesionistas de Xalapa en un taller de lectura mixto se puede propiciar interés por la lectura además de una visión humanista y accesible de la ciencia, fomentando a su vez el uso de las herramientas digitales para la lectura por placer. El diálogo y la reflexión surgidos del taller coadyuvarán a fomentar una apropiación del conocimiento científico como parte de la cultura.

2.3 Estrategia de la intervención

Las sesiones presenciales se hicieron una vez por semana con una duración de una hora y media. Cada una de estas sesiones giró en torno a un tema comunicado previamente a los participantes. Para casi todas las sesiones se sugirió a los participantes la lectura previa de un texto que se compartió en formato digital; se dialogó sobre las impresiones de este texto en las sesiones; se trató de un diálogo libre entre los participantes. Durante las sesiones se hicieron lecturas breves y algunas actividades lúdicas relacionadas con el tema previsto. Las actividades estuvieron mayormente encaminadas al diálogo y la reflexión de los temas y a fomentar la lectura por placer.

Se eligieron textos literarios, científicos y de divulgación científica. Entre los géneros literarios se incluyeron el cuento, la novela, el ensayo y la poesía; todos relacionados con temáticas adecuadas para propiciar una reflexión sobre el papel de la ciencia en la sociedad y la vida cotidiana.

Tabla 1

Relación entre objetivos y cartografía lectora.

| Objetivo | Textos | Actividad |
|--|--|---|
| Fomentar la lectura por placer de textos de literatura y divulgación científica relacionando las narrativas con las vivencias y el conocimiento personal para contribuir a una crear una experiencia significativa con la lectura y la ciencia. | <p><i>El perfume</i> (Süskind, 1985)</p> <p>“Olfatear es recordar” (Molina Jiménez et al., 2015).</p> <p><i>¿Nos hablan los olores?</i> (Laszlo, 2006).</p> <p><i>El perfume o el miasma</i> (Corbin, 1987).</p> <p><i>Lo limpio y lo sucio</i> (Vigarello, 1991).</p> | <p>Lectura en voz alta.</p> <p>Diálogo sobre el olfato en su dimensión emocional, social, neurológica y su valor en la naturaleza.</p> |
| | Lecturas compartidas por los participantes. | <p>Se invitó a los asistentes a compartir la lectura en voz alta de textos literarios o de divulgación sobre el cosmos.</p> <p>Diálogo sobre la idea personal del cosmos.</p> |
| | <i>El sistema periódico</i> (Levi, 2004) | <p>Lectura digital.</p> <p>Diálogo y reflexión sobre cuánta información se tiene de los elementos químicos y la ciencia en la vida cotidiana.</p> |
| Fomentar el diálogo sobre temas de ciencia entre los participantes por medio de la lectura de textos que generen una reflexión sobre las implicaciones de la ciencia en la sociedad para ayudar a generar una participación de las personas en los debates científicos actuales. | <p>“Canto el cuerpo eléctrico” (Bradbury, 1972).</p> <p>El perro lanudo de Tom Edison (Vonnegut, 1974).</p> <p>“Gotas” (Keret, 2009).</p> | <p>Lectura personal del cuento de Bradbury y lectura en voz alta de los cuentos de Keret y Vonnegut.</p> <p>Actividad creativa para pensar y describir algún invento que se crea útil o que se crea necesario inventar.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | Diálogo sobre la incidencia de los inventos en la vida cotidiana y el proceso creativo en la ciencia. |
| | “El peligro de los clásicos” (Vian, 1970). | Lectura en voz alta. Diálogo a cerca de los cambios en los paradigmas sociales y su incidencia en las investigaciones científicas. |
| Promover una visión humanista de la ciencia desvaneciendo la barrera existente entre ciencias y humanidades a través de la lectura de textos literarios con contenido científico. | <i>La medición del mundo</i> (Kehlmann, 2006). <i>Las regiones equinocciales del nuevo continente</i> (Humboldt, 1926). <i>Tristes trópicos</i> (Lévi-Strauss, 2012). | Lectura en voz alta. Diálogo sobre la vida personal de los científicos; y la exploración como uno de los primeros pasos de la ciencia. En un ejercicio de escritura se pidió a los participantes que imaginaran ser exploradores y describieran de manera escrita algún lugar u objeto real con la mirada de un explorador que se encuentra con tal cosa por primera vez. |
| | <i>Imaginar un caracol</i> (Fierro, 2004). | Diálogo a cerca de la conexión entre ciencia y literatura con ejemplos personales. |
| | <i>Frankenstein o el moderno Prometeo</i> (Shelley, 2010) <i>La isla del Doctor Moreau</i> (Wells, 2015). “Sólo una madre” (Merril, 1971). <i>El origen de las especies</i> (Darwin, 2016). | Diálogo sobre la percepción de la ciencia en la sociedad; ética en la ciencia; propósito de las investigaciones científicas. |

En los grupos de Facebook y WhatsApp se compartieron lecturas, noticias y material audiovisual relacionado con la temática y particularmente con el tema de la semana; además de información y contenido sobre el autor o autores seleccionados. Los participantes tuvieron la oportunidad de compartir material que les resultara pertinente para el taller y hacer recomendaciones de libros. Esto con el fin de enriquecer el contenido y propiciar un diálogo más fértil. La intención fue que compartieran este material en el grupo de Facebook; en el grupo de WhatsApp se recordaron los horarios y fechas de las sesiones y se aclararon dudas. Sin embargo, los participantes se sintieron más cómodos utilizando el grupo de WhatsApp para compartir material, comentarios y recomendaciones.

2.4 Procedimiento de evaluación

La evaluación de la intervención se apoyó de las técnicas de cuestionario, observación participativa y entrevista semiestructurada. Al comienzo de la intervención se aplicó un cuestionario diagnóstico con el objetivo de evaluar la lectura por placer y el interés de los participantes en lecturas de contenido científico para tener un referente y afinar el diagnóstico del grupo. Dentro las preguntas formuladas se creó un apartado de datos personales (edad, escolaridad, ocupación), uno de hábitos de lectura y uno más sobre el uso de redes sociales; esto también con el propósito de conocer la situación de los participantes y adecuar la estrategia del taller a las necesidades del grupo. El cuestionario fue enviado por correo electrónico después de la primera sesión.

Durante las sesiones presenciales se hizo una observación atenta y se llevó un registro de la asistencia, participación e involucramiento de los asistentes; que incluyó la recomendación de textos, sugerencia de temas y lecturas, y la participación en el diálogo. Además, se hizo un registro de todos los temas surgidos a partir de las lecturas de cada sesión. De la misma manera

se llevó este registro en las redes sociales, tomando en cuenta los comentarios, recomendaciones, libros digitales y material multimedia que aportaba cada participante.

Al término de las sesiones se aplicó otro cuestionario con el objetivo de evaluar los logros y fallas de la intervención al comparar los resultados con los datos obtenidos del primer cuestionario evaluando los aportes en la lectura por placer y la lectura digital, el interés en lecturas de contenido científico y la concepción sobre la ciencia de los participantes; con el fin de determinar si los objetivos propuestos fueron cumplidos y en qué medida.

Posteriormente se realizaron tres entrevistas semiestructuradas con el fin de evaluar los alcances de la intervención de manera más profunda y obtener evidencia cualitativa para enriquecer la comprensión sobre el impacto, especialmente en la valoración de los participantes sobre el papel de la ciencia en la sociedad. Los resultados también se contrastaron con los resultados del cuestionario para tener una visión más amplia.

2.5 Procesamiento de evidencias

Los datos obtenidos de la intervención fueron registrados y organizados en hojas de cálculo. Se registró la asistencia y participación de los asistentes durante cada una de las sesiones presenciales, especificando el grado de participación de cada asistente, dando un puntaje de 0 a 3 según el nivel de involucramiento en la sesión; y su participación y aportes en redes sociales, registrando la participación mensual de cada asistente y el tipo de aporte de cada, dando un puntaje de 1 a los comentarios, de 2 a las imágenes compartidas, y de 3 a los enlaces, invitaciones a eventos y lecturas compartidas en el grupo de WhatsApp. Las respuestas de los cuestionarios diagnóstico y final quedaron también registradas en hojas de cálculo. Las entrevistas semiestructuradas se registraron en audio.

Posteriormente se organizó una base de datos general que reunió todos los resultados por participante, asistencias, participaciones (presenciales y en redes) y resultados de los cuestionarios. Esta permitió observar el involucramiento individual de cada participante durante el desarrollo del taller y contrastarlo con los datos obtenidos del cuestionario diagnóstico y los resultados del cuestionario final. Las bases de datos de participación por sesión y de participación por mes en redes sociales permitieron observar la participación general de los asistentes y el desarrollo global del taller.

Los datos recopilados se organizaron alineando problemas, objetivos, estrategias y resultados. Primero, se tomó en cuenta la encuesta inicial para hacer un diagnóstico general e individual de la situación inicial de los participantes del grupo en cuanto a lectura, lectura digital y percepción de la ciencia; e identificando las problemáticas encontradas. Previamente como respuesta a las problemáticas se establecieron objetivos y se asignaron estrategias para dar solución a estas y cumplir con los objetivos. Después, se contrastaron los datos obtenidos durante las sesiones, en redes sociales, en la encuesta final y en las entrevistas semiestructuradas, con el objetivo de evaluar los resultados de la intervención y determinar si se alcanzaron los objetivos planteados.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Descripción de la intervención

3.1.1 Sesiones presenciales.

La dinámica del taller varió durante las sesiones; sin embargo, la estructura general de las sesiones fue similar. Cada sesión con duración de hora y media giró a un tema en particular comunicado previamente a los participantes. De manera general las sesiones se desarrollaron con una lectura digital previa, una lectura en voz alta durante la sesión, un espacio para el diálogo libre entre los participantes y en algunas ocasiones una dinámica relacionada con las lecturas. Los temas, las lecturas y las dinámicas fueron planeadas con anticipación; no obstante, se hicieron modificaciones conforme se desarrolló el taller.

Sesión 1. En la primera sesión se presentó el taller y se dio a conocer la manera en la que se trabajaría, dinámicas, horarios, lecturas y redes sociales. También se presentaron los participantes y la coordinadora del taller. Se mostró a los asistentes la cartografía (ver glosario) que se utilizaría por medio de una dinámica que consistió en un juego de memoria que estaba compuesto por tarjetas en pares: una tenía la imagen del libro y la otra la fotografía del autor. Después de las presentaciones se invitó a los participantes a la lectura en voz alta de un capítulo del libro *Viaje al centro de Tierra* (Verne, 2014). Se dialogó sobre las impresiones acerca de la lectura, reflexionando sobre las imágenes que provoca la literatura y se habló de ciencia y literatura. A esta sesión acudieron siete personas, de las cuales cinco fueron asistentes asiduos hasta el final del taller. Todos ellos, a excepción de uno, tenían profesiones relacionadas con la ciencia y algunos con la divulgación científica.

Sesión 2. El tema de la sesión fue los olores. Se les envió a los participantes la novela *El Perfume* (Süskind, 1985) en formato digital, y se les pidió leer los primeros cinco capítulos.

Durante la sesión se leyó un capítulo más en voz alta y se hicieron lecturas en voz alta de los textos de divulgación científica “Olfatear es recordar” (Molina Jiménez et al., 2015) y *¿Nos hablan los olores?* (Laszlo, 2006); así como fragmentos de los ensayos antropológicos *El perfume o el miasma* (Corbin, 1987) y *Lo limpio y lo sucio* (Vigarello, 1991). Posterior a esto, se invitó a un diálogo libre sobre el olfato en sus dimensiones emocional, social y neurológica, y su valor en la naturaleza. Los participantes compartieron sus experiencias personales y sus reflexiones. Todos los asistentes aportaron y fue una sesión muy animada. Acudieron ocho participantes y se integraron cuatro personas nuevas que, a diferencia de las otras, no tenían profesiones relacionadas con las ciencias. Las lecturas de divulgación fueron mejor recibidas por los participantes de ciencias, mientras que las lecturas antropológicas por los otros participantes. La novela fue bien recibida por todos y fue elegida como una de las lecturas favoritas del taller en la encuesta final.

Sesión 3. Se pidió a los participantes que eligieran entre dos lecturas que se les enviaron previamente en formato digital, “El invento Kilimanjaro” (Bradbury, 1972) y “Canto el cuerpo eléctrico” (Bradbury, 1972). Algunos eligieron la primera lectura por ser más corta, pero no la concluyeron; es decir, ninguno de los participantes realizó con éxito la actividad de la lectura digital. Durante la sesión se hizo la lectura en voz alta de los cuentos “El perro lanudo de Tom Edison” (Vonnegut, 1974) y “Gotas” (Keret, 2009); ambas lecturas fueron bien recibidas. Después se pidió a los asistentes que realizaran un escrito o un dibujo sobre algo que les gustaría inventar. Los siete participantes compartieron sus inventos y los demás hicieron comentarios. El propósito de la actividad fue el diálogo sobre la importancia de los inventos en la vida cotidiana, sin embargo, también sirvió para que los participantes se conocieran entre ellos y ayudo a generar confianza en el grupo.

Sesión 4. Para esta sesión no se envió una lectura digital; en cambio se realizó la lectura presencial en voz alta del capítulo “Mercurio” de la novela *El sistema periódico* (Levi, 2004) y del cuento “Sólo una madre” (Merril, 1977). Después de la lectura se comentaron las experiencias personales con la química y los conocimientos básicos que se tienen, también se reflexionó sobre la percepción de la ciencia en la sociedad y cómo ha cambiado a lo largo del tiempo. Asistieron siete personas a esta sesión y fue la última sesión del año antes de suspender el taller por vacaciones. Se acordó con los participantes leer la novela *La isla del Doctor Moreau* (Wells, 2015) durante diciembre, la cual se les envió en formato digital.

Sesión 5. Se retomaron las sesiones en enero y se inscribieron tres personas más al taller, dos de ellos continuaron hasta el final. A esta sesión asistieron cuatro personas, dos participantes recurrentes y dos participantes nuevos. Ninguno de los participantes que asistieron leyó la novela, pero se habló sobre la trama y sobre otras obras de literatura que tratan el tema de la ética en la ciencia. Se hizo la lectura en voz alta de la introducción de *El origen de las especies* (Darwin, 2016) y de una noticia actual sobre experimentos de modificación genética en humanos. Se dialogó acerca de las modificaciones inducidas y de la evolución, en el humano y en otras especies animales y vegetales.

Sesión 6. Se envió previamente a los participantes la novela *La medición del mundo* (Kehlmann, 2006) en formato digital y se acordó leer los dos primeros capítulos. Durante la sesión se hizo la lectura en voz alta de fragmentos de las obras *Las regiones equinociales del nuevo continente* (Humboldt, 1826) y *Tristes trópicos* (Lévi-Strauss, 2012). Se habló sobre las exploraciones y las emociones que provocan en los científicos, así como de su utilidad. Algunos participantes mostraron su descontento por la narración antropológica de las exploraciones de Lévi-Strauss; creo controversia especialmente entre los asistentes con profesiones científicas. No

obstante, uno de los participantes anotó y leyó de nuevo en voz alta algunas oraciones que le gustaron de la lectura, mientras que otro de los participantes la eligió como su lectura favorita en la encuesta final; ambos participantes son profesores de bachillerato.

Para esta sesión se realizó una actividad que consistió en elaborar una narración desde el punto de vista de un explorador. De los nueve asistentes solamente dos lograron completar la actividad de la manera en la que se solicitó; sin embargo, todos aportaron narraciones diversas, ideas y experiencias a través de la actividad.

Sesión 7. Se envió previamente el cuento “El peligro de los clásicos” (Vian, 1970) en formato digital. Esta lectura digital sí fue realizada por la mayor parte de los asistentes. Durante la sesión se hizo la lectura presencial del cuento *Algunas peculiaridades de los ojos* (Dick, 1953); la lectura se hizo individual y en los dispositivos personales de cada asistente: teléfonos y tabletas. El cuento causó controversia por la interpretación que dio cada uno al cuento y a las intenciones del autor; la discusión se realizó en torno a esta problemática. Después se comentaron ambas lecturas y se dialogó sobre los distintos puntos de vista en la ciencia, la visión particular de cada científico y cómo influye ésta en las investigaciones. También se habló sobre los cambios en los paradigmas científicos y culturales a través de los años, surgiendo temas como el feminismo. A esta sesión asistieron siete participantes.

Sesión 8. Desde una sesión antes se comunicó que la sesión sería sobre el cosmos y se pidió a los participantes llevar lecturas que les gustaran sobre el tema. Se leyeron en voz alta durante la sesión y cada participante leyó la que llevó para compartir. Asistieron seis participantes y cinco compartieron lecturas. Las lecturas compartidas fueron:

- Canto cósmico. Ernesto Cardenal (Poesía)
- Credo. Elisa Díaz Castel (Poesía)

-La Tierra y sus hermanos. (Cuento de divulgación científica adaptado por el participante)

-*Starman waiting in the sky*. David Bowie (Canción)

-*La familia del sol*. Julieta Fierro (Divulgación)

-*En las montañas de la locura*- H. P. Lovecraft (Novela de ciencia ficción)

La actividad propuesta logró el objetivo de revisar un tema desde diversas perspectivas. Tres de los cuatro participantes con profesiones científicas compartieron lecturas relacionadas con la ciencia; el otro restante compartió un fragmento de una novela de ciencia ficción, en contraste con el participante con otra profesión, que compartió una canción. Se dialogó sobre el cosmos y su presencia en la vida de los humanos; surgió una discusión sobre la relación entre la ciencia, la fe y la religión.

Sesión 9. Se envió previamente a los participantes el texto *Imaginar un caracol* (Fierro, 2004) en formato digital para su lectura; este texto fue bien recibido por los participantes. Durante la sesión se leyó un capítulo de la novela *Frankenstein o el eterno Prometeo* (Shelley, 2005) y se comentó. Durante el diálogo surgieron temas como modificaciones genéticas, galvanismo, comodidades modernas, longevidad, entre otros.

Sesión 10. Para la última sesión no se realizó lectura digital; durante la sesión se hizo la lectura en voz alta de “No le tires a los cuervos”, fragmento de la novela *La feria* (Arreola, 1963) y un fragmento de la novela *Levantado del suelo* (Saramago, 2000). Se dialogó acerca de la ciencia y la literatura y se preguntó a los participantes en qué obras podían encontrar temas que pudieran relacionar con la ciencia. También se dialogó sobre alimentación y genética. Los participantes hablaron de libros y autores que les gustan. Después de esto, se volvió a jugar con la memoria de la primera sesión; ahora los participantes conocían a casi todos los autores. La

sesión se cerró y se acordó continuar con el taller; en adelante con la modalidad de club de lectura.

3.1.2 Redes sociales.

En un principio se planteó la creación de un grupo en Facebook para compartir material de lectura, contenido multimedia y comentarios; y un grupo en WhatsApp para recordar las fechas y horarios de las sesiones, enviar el material de lectura digital y aclarar dudas. Sin embargo, los participantes manifestaron sentirse más cómodos usando el grupo de WhatsApp para comentar y compartir comentarios, material, recomendaciones y contenido multimedia, por ser más privado y ser más accesible, además de que no todos los participantes eran usuarios de Facebook. No obstante, en el grupo de Facebook se compartió material de acuerdo con el tema de la semana y a los autores vistos, también se hicieron recomendaciones. En el grupo de WhatsApp los participantes fueron muy activos compartiendo recomendaciones, material relacionado, invitaciones a eventos, noticias e imágenes. El grupo se mantuvo activo también durante las vacaciones de diciembre.

3.2 Presentación de resultados y discusión

Ya que se trató de una convocatoria abierta, los participantes no fueron siempre los mismos. Con un total de 13 participantes, nueve fueron recurrentes y contestaron el cuestionario diagnóstico y el cuestionario final. De los nueve participantes, ocho de ellos presentan un grado mínimo de licenciatura, concluida o en curso y con ocupaciones diversas como, profesores de educación media, comerciantes, divulgadores y profesores universitarios. El género también fue un factor importante para la asistencia, siendo el masculino (nueve de 13) el más interesado en las actividades.

3.2.1 Hábitos lectores y lectura sobre ciencia.

Los asistentes mencionaron durante las entrevistas que leen menos de lo que consideran necesario; los motivos son falta de tiempo y falta de conocimiento sobre obras y autores. En el cuestionario diagnóstico se preguntó cuántas horas a la semana destinaban a la lectura; el promedio fue de 17 horas a la semana. La persona que indicó un menor tiempo destinado a leer mencionó tres horas; dos participantes mencionaron 40 o más. Sin embargo, cuando se les cuestionó sobre cuántas de esas horas estaban dedicadas a la lectura por placer, la cantidad disminuyó a un promedio de nueve horas a la semana. Los dos participantes que indicaron leer más de 40 horas indicaron que por placer leían sólo seis y 20 horas.

En cuanto al contenido de las lecturas se pudo observar una distinción entre los participantes con una profesión científica (cinco) y los de otra área (cuatro). Mientras que sólo uno de los participantes sin profesión científica aseguró leer textos con contenido científico; todos los profesionistas científicos aseguraron hacerlo; sin embargo, todos relacionaron este tipo de contenido con textos académicos y de divulgación. En cuanto al tipo de lecturas que usualmente leían, las respuestas variaron entre géneros narrativos, divulgación, académicos y de autorrealización. A pesar de que algunos leían textos con contenido científico por placer, especialmente los profesionistas científicos, no dedicaban muchas horas a esta actividad.

Para fomentar la lectura entre los participantes, se propuso una cartografía lectora variada que incluyó cuento, novela, poesía, ensayo y noticias, relacionada a temas científicos, con el propósito de que fueran capaces de relacionar sus experiencias cotidianas y su conocimiento previo con las lecturas; esto para propiciar una experiencia significativa con la lectura, mostrando la incidencia de la ciencia en los aspectos cotidianos de su vida. Una de las lecturas que cumplió con este propósito fue la que se hizo durante la segunda sesión con un

grupo de textos relacionados con el sentido del olfato; esta lectura tuvo la intención de mostrar las múltiples dimensiones con las que se puede observar un fenómeno con el que todos los participantes estaban familiarizados. Otra de las actividades encaminadas al mismo fin fue la invitación que se hizo para compartir algunas de sus lecturas favoritas sobre el cosmos. Durante la sesión se leyeron poemas, cuentos y ensayos de divulgación. Esta experiencia tenía la finalidad de observar el cosmos desde diferentes perspectivas, estilos y autores; diversificar el tipo de lecturas habituales; y socializar las preferencias personales con los otros, mostrando a la lectura como un acto placentero y social. Para Negrete Yankelevich (2008) las emociones y el disfrute que surgen de la lectura pueden propiciar actitudes positivas y profundas con la ciencia; señala que el disfrute es un elemento deseable y de ayuda en toda comunicación.

Como resultado, en el cuestionario final, seis participantes indicaron que aumentó el número de lecturas que realizan a la semana, durante y después de la intervención; y tres indicaron que la cantidad de lectura que realizan no aumentó. A pesar de esto, aunque no aumentó la cantidad de tiempo de lectura, sí se diversificó; cuatro señalaron que la temática científica era nueva para ellos, mientras que tres mencionaron que no estaban tan familiarizados con los géneros narrativos como el cuento y la novela. Para tres de los nueve participantes que respondieron a la encuesta, todos los temas y los textos resultaron nuevos; el resto conocía algunos textos o autores.

Ampliar el panorama literario de las personas con recomendaciones y compartiendo lecturas puede aumentar su interés en la lectura y posiblemente incidir en sus hábitos lectores. Esto no da solución a otras problemáticas como falta de tiempo o dificultad para acceder a las lecturas, pero si las personas tienen interés es posible que busquen espacios para realizar las lecturas y encuentren maneras de obtener los materiales. Estas problemáticas podrían ser

atendidas por las bibliotecas públicas; no obstante, ante la falta de atención, los proyectos surgidos desde espacios no institucionales son una alternativa para la comunidad.

3.2.2 Percepción sobre ciencia.

La diversidad de lecturas y las discusiones estuvieron encaminadas a generar un cambio en la percepción de los participantes sobre la ciencia. En el cuestionario diagnóstico, el significado personal que los participantes dan a la ciencia está relacionado a las palabras: conocimiento, verdad y entendimiento.

Se seleccionaron algunas lecturas de obras que abordan la vida de los científicos y del quehacer científico con la idea de mostrar a los participantes el factor humano y la parte subjetiva en la ciencia. Una de las lecturas con mejor recibimiento en el taller fue la novela *La medición del mundo*, que retrata la vida del matemático Gaus y la del naturalista Humboldt. Durante la sesión en la que se leyó un fragmento de la novela y se discutió, también se leyó la introducción del texto escrito por Humboldt (1926), *Las regiones equinocciales del nuevo continente* y un fragmento de *Tristes trópicos* (Lévi-Strauss, 2012), textos en los que se puede adentrar en la visión de estos dos exploradores, uno naturalista y otro antropólogo. Además de conocer la vida y pensamientos de estos científicos, la propuesta fue plantear la exploración como uno de los primeros pasos de la ciencia, tanto en las ciencias naturales como en las ciencias sociales. También se pidió a los participantes que escribieran un breve relato desde la perspectiva de un explorador. Otro texto que sirvió como enlace entre la ciencia y la literatura fue *Imaginar un caracol* (Fierro, 2004), discurso de ingreso a la Academia Mexicana de la Lengua de la astrónoma y divulgadora científica, Julieta Fierro.

Por otro lado, se buscaron algunas lecturas que facilitaran el diálogo entre los participantes sobre las implicaciones éticas y sociales de la ciencia, como *Frankenstein o el*

moderno Prometeo (Shelley, 2010) y *La isla del Doctor Moreau* (Wells, 2015). Una lectura con un resultado positivo fue “Sólo una madre” (Merril, 1971), cuento escrito en 1948 y que narra los horribles resultados de la energía nuclear; esta lectura llevó a los participantes a cuestionarse sobre la percepción negativa que puede tener la sociedad sobre la ciencia. Fue notorio que especialmente los participantes con profesiones científicas no se lo habían cuestionado con anterioridad.

Después del taller seis de los participantes manifestaron que su visión sobre la ciencia cambió, mientras que para dos no, y para uno las actividades le aportaron nuevas ideas. En cuanto a lo que cambió al respecto, las respuestas variaron: mencionaron que conocieron otro tipo de lecturas que contienen ciencia, que descubrieron la ciencia genera pasión en las personas, que los ayudó a observar su medio y dar sentido a lo cotidiano y a conocer la vida personal de los científicos. Las respuestas entre los participantes de profesiones científicas y no científicas no variaron de manera notoria.

Sánchez Mora y Macías Néstor (2019) refieren que la manera de medir el impacto positivo de las acciones que buscan incidir en la cultura científica es que la ciencia sea conocida y se acerque al ciudadano de tal manera que sea percibida como la manera más convincente de explicar el mundo. Si bien las definiciones que dieron los participantes con profesiones científicas sobre la ciencia hacían evidente su confianza en ella, las definiciones de algunos participantes con profesiones no científicas mostraron un intento de empatar la ciencia con sus sistemas de creencias.

3.2.3 Lectura digital.

La falta de tiempo es otro de los motivos principales para no leer que indicaron los participantes. Como respuesta a esta problemática se propuso el uso de dispositivos digitales para

la lectura por placer, que además permitió compartir todo el material del taller con los asistentes. Éste representó uno de los objetivos más complicados, porque si bien durante el taller se leyó y compartió en formato digital, durante la encuesta diagnóstica y en conversaciones personales, los participantes señalaron que preferían el formato impreso para leer; de nueve sólo uno prefirió el formato digital. Estos resultados corresponden con los de las encuestas nacionales realizadas por el Módulo de Lectura (MOLEC) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019) y por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA, 2015), que reportan al libro como el soporte de lectura más usado (50 % y 57 % respectivamente). Los dispositivos más usados para eso son las computadoras personales y las tabletas; pocas veces se usaron los teléfonos móviles.

En cuanto al tipo de material que se acostumbra a leer en formato digital, tres dijeron leer artículos; tres, noticias; dos, cuentos; y uno todos los anteriores. Mientras que la opción de novelas no fue señalada. En contraste, cuatro participantes mencionaron que novelas es el género que más leen en papel. Cinco participantes mencionaron que obtenían su material de lectura en librerías físicas y uno en librerías digitales. Otras respuestas fueron descargas digitales (dos) y préstamos (uno). Ninguno marcó la opción de préstamo bibliotecario. Esto último resalta la falta de bibliotecas públicas o de acervos suficientes en la ciudad.

La estrategia de la intervención para aumentar la lectura digital en los participantes fue proporcionar todas las lecturas en formato digital a través de las redes sociales usadas, compartir en estas redes el material digital relacionado con las lecturas, videos, noticias, reseñas, imágenes, y así motivar a los participantes a compartir lecturas digitales dentro del grupo y más allá.

Después de la intervención, tres de los nueve participantes respondieron que su lectura de textos digitales aumentó durante y después del taller, mientras que el resto dijo que se mantuvo

igual. Al respecto de las ventajas de la lectura digital se mencionaron: fácil acceso, económica o gratuita, práctica o portable y fácil de compartir. Entre las desventajas se mencionaron daño a la vista y distracciones. Los asistentes siguen prefiriendo la lectura en papel después de la intervención; sin embargo, varios mostraron interés por compartir y obtener lecturas en formato PDF; en el grupo de WhatsApp se compartieron un total de 21 lecturas digitales.

La lectura digital requiere de nuevas habilidades y herramientas (Cordón García y Jarvio Fernández, 2015), incluso en formatos que imitan los libros impresos. Los textos impresos continúan presentando mayores ventajas para los lectores y como se observa, continua la preferencia del público por los formatos impresos. Sin embargo, la lectura digital sigue ganando terreno. Gracias a Internet, la lectura digital presenta características ventajosas como el fácil acceso a textos de todo el mundo, inmediatez y diversidad. Además de los textos digitales, las TIC presentan otras ventajas para la lectura y las redes sociales son el escenario ideal para compartir y comunicar lecturas, opiniones y encontrar comunidades con intereses afines.

3.2.4 Espacios para la ciencia y la literatura.

Otro de los propósitos que se persiguió fue ayudar a generar espacios presenciales y virtuales en los que el diálogo y la reflexión sobre ciencia y literatura sean propicios. Para lograr esto, se realizaron 10 sesiones presenciales en la librería entre los meses de noviembre y febrero, en las que se motivó a los participantes a compartir lecturas de su agrado en voz alta; se buscó generar discusiones entre los participantes a cerca de sus concepciones sobre la ciencia en la sociedad y en sus propias vidas cotidianas; se compartieron noticias sobre temas científicos actuales relacionándolas con textos literarios; y principalmente se favoreció el ejercicio de un diálogo libre y espontáneo entre los participantes moderando el diálogo y orientándolo sin intervenir en la elección de los temas surgidos a partir de las lecturas.

En las sesiones presenciales el taller comenzó con siete asistentes y este número se mantuvo constante durante las sesiones, aunque los participantes variaron. Cinco participantes fueron constantes durante todo el taller, con un mínimo de 8 asistencias en las 10 sesiones; un participante asistió las primeras sesiones y faltó las últimas, teniendo 5 asistencias; dos participantes se incorporaron durante la segunda fase del taller y fueron constantes. La participación de los asistentes se mantuvo constante durante el taller.

En la encuesta inicial todos los participantes señalaron ser usuarios de redes sociales. Las redes sociales mencionadas más usadas fueron en orden de menor a mayor: Facebook, WhatsApp, Instagram y Twitter; no obstante, en la práctica la red más usada fue WhatsApp, seguida por Facebook. Al principio del taller se propuso crear un grupo en Facebook para compartir lecturas y contenido multimedia, pero no se obtuvo la respuesta esperada. En cambio, en el grupo de WhatsApp se compartieron, opiniones, lecturas, videos, recomendaciones, invitaciones y comentarios. Esto se observa en la encuesta final, en la que cuatro participantes dijeron preferir WhatsApp para compartir lecturas y contenidos multimedia, uno Facebook y cuatro, ambas. Para compartir opiniones y preguntas cinco prefirieron WhatsApp; uno, Facebook; dos, ambas; y uno, ninguna. Los participantes manifestaron en conversación directa que se sintieron más cómodos utilizando el grupo de WhatsApp porque les parecía más privado y que la comunicación era más directa. Del contenido que se compartió en redes, seis mencionaron que lo más valioso fueron las lecturas y tres, las recomendaciones. Otras opciones eran videos y noticias. En el grupo de WhatsApp se compartieron un total de 21 lecturas digitales, 28 enlaces y nueve invitaciones a eventos, por parte de los participantes.

Durante las entrevistas, los participantes mencionaron que este es el principal espacio en el que dialogan sobre ciencia. Uno de los participantes con profesión científica refirió que

“hablar sobre ciencia con colegas y alumnos, en foros y en las aulas no es lo mismo que hablar de lectura de literatura y ciencia; en el círculo de lectura se pueden compartir opiniones y experiencias personales”, dijo. Por lo tanto, es posible observar el interés de los participantes por un espacio para el diálogo construido por ellos mismos; es decir, un espacio surgido desde la comunidad que responda a la necesidad de acercamiento al conocimiento científico desde otra perspectiva, por lo que parece indispensable la construcción de espacios de diálogo de conocimientos para lograr la apropiación de un saber que reivindique el papel de la ciencia en la sociedad (Lazos Ramírez et al., 2018). Y en la que sea posible una comunicación reflexiva. En este tipo de espacios las personas tienen la oportunidad de expresar sus ideas y dialogar, convirtiéndolos en sujetos activos que tienen una aportación en el proceso comunicativo apropiándose del conocimiento científico para transformarlo y aplicarlo a sus propias experiencias, y no en sujetos que reciben información de forma pasiva. Como propone Cassany (2013), la ciencia debe conectarse con el mundo del ciudadano y formularse en un discurso propio de la comunidad para responder a sus necesidades.

Después de finalizada la intervención se creó un club de lectura y ciencia con los participantes, con reuniones una vez por semana a partir de propuestas de lectura surgidas por ellos; se invitó a otras personas a formar parte del club de lectura. La respuesta de los participantes para convertir el círculo de lectura en una actividad permanente pone de manifiesto los resultados positivos de la intervención.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de la intervención evidencian a la lectura de literatura como una herramienta conveniente para fomentar el interés de las personas por la ciencia y para sensibilizarlas sobre su importancia en la sociedad. Cuando se trata de acercar a la sociedad a la ciencia, Negrete Yankelevich (2008) propone tomar en cuenta todos los medios culturales, especialmente la literatura, ya que éstos son expresiones humanísticas de la ciencia.

De forma consecuente con las encuestas nacionales, se observó un interés por los temas científicos y por la lectura, que se ve reflejado en la necesidad de encontrar espacios adecuados para estas actividades. Fuera de los ámbitos especializados, las personas dialogan sobre ciencia en pocas ocasiones; aún es menos frecuente que se dialogue sobre la incidencia de la ciencia en sus vidas cotidianas. Incluso las personas que se dedican a la ciencia reservan sus reflexiones para espacios y públicos concretos. Durante la intervención de lectura de literatura sobre ciencia se resaltó que existe una separación implícita entre la ciencia y las humanidades; los participantes con profesiones científicas en escasas oportunidades leen con mirada científica narraciones como cuentos y novelas; con su perspectiva generalmente leen textos académicos y de divulgación. También resultó evidente que el público sin formación científica no lee usualmente textos de divulgación; la literatura de divulgación no llega a todo el público, a pesar de que existe un interés manifiesto por conocer y discutir temas científicos.

La relevancia de la intervención consistió en reunir en un espacio a toda clase de público para leer literatura y dialogar sobre ciencia. Fue posible comprobar que la lectura es un acto social que reúne a las personas y facilita el diálogo; y que a través de ella es posible reflexionar sobre el papel de la ciencia en la sociedad. La lectura cobra importancia porque tiene la cualidad

de reunir el placer, el aprendizaje, la reflexión y el pensamiento crítico en una sola experiencia; y es también un acto disruptivo que permite modificar desde el interior la manera en la que se percibe la realidad.

Durante las actividades de la intervención se observó que el pensamiento común es que hablar sobre ciencia es sólo para los especialistas, y que incluso para los científicos, al hablar sobre ciencia se excluye la percepción que la sociedad tiene sobre ella; también se excluye hablar de cómo afecta individual y colectivamente a las personas. A la ciencia se le deshumaniza y se le aleja de todo aquello que no sea racional olvidando que surge del pensamiento humano.

Hay una necesidad imperante de crear espacios no formales en los que los ciudadanos puedan dialogar y reflexionar sobre las incidencias de la ciencia, la ética, los beneficios, las historias, y el trabajo detrás de cualquier avance científico. En el afán de enaltecerla y mostrarla como un modelo sumamente complejo y sin errores, se ha caído en el error de hacerla inalcanzable para el ciudadano; es el momento de desmitificarla y comenzar a percibirla como parte de la cultura y el conocimiento ciudadano. A esto la lectura de literatura sobre temas científicos contribuye de manera contundente.

Los retos y las dificultades que se presentan para esta tarea no son pocos. Nos enfrentamos en un principio con las ideas preconcebidas del público sobre la ciencia y la literatura; no todo el público lector se siente atraído por la literatura sobre ciencia y algunos de los que llegan atraídos por la idea de la ciencia no están dispuestos a leer cuentos, novelas y poesía. La temática relacionada con la ciencia atrae principalmente a personas con profesiones científicas y al género masculino; se deben plantear estrategias que busquen involucrar a toda clase de público especializado y no especializado. Se pretende cambiar preconcepciones sobre la

ciencia en el transcurso de los proyectos dirigidos a la sensibilización, sin embargo, estas preconcepciones son la primera barrera para llegar al público.

La experiencia obtenida durante esta intervención nos permite confirmar la importancia de ofrecer una cartografía lectora variada y adaptable, es decir, que se pueda modificar de acuerdo con la respuesta del público y que brinde lecturas de diferentes géneros y temáticas, eligiendo obras que encaminen a los participantes a la reflexión y al diálogo. Se recomienda el uso de lecturas cortas, especialmente cuando se trata de lectura en soportes digitales. Los recursos multimedia deben considerarse aliados en la promoción de la lectura, ya que permite a los participantes explorar las múltiples posibilidades que brinda la lectura, percibiendo a la lectura como una actividad que se relaciona directamente con las nuevas formas de comunicación. Por su parte, las actividades creativas son importantes para propiciar una conexión con la lectura e incorporarla como una práctica placentera y significativa; además de generar un vínculo entre los participantes.

Es preciso involucrar a los participantes en la construcción de estos espacios para que se generen desde la comunidad y se logre responder a las necesidades que surgen dentro de ella; el coordinador debe ser sólo un facilitador y un guía en esta labor, siendo la constancia un factor imprescindible para mantener el interés del público y consolidar los espacios físicos y virtuales.

En la construcción de una ciudadanía informada y participativa en temas de ciencia y tecnología, la unión entre ciencia y literatura se presenta como una combinación con múltiples oportunidades y retos para quienes deseen aprovecharla.

REFERENCIAS

- Álvarez-Álvarez, C. (2016). Book clubs: an ethnographic study of an innovative. Reading practice in Spain [Clubes de libro: un estudio etnográfico de una innovación. Práctica lectora en España] *Studies in continuing education*, 38(2), 228-242.
<https://doi.org/10.1080/0158037X.2015.1080676>
- Caballero Ocariz, C. J. (2018). *Percepción pública de la ciencia, indicadores y percepción de la ciencia en Paraguay*. CONACYT.
https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/CTS-modulo-CAMILO-FINAL.pdf
- Cabot, E. A. (2014). Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. *Ciência & Educação (Bauru)*, (20) 3, 549-560.
<http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300003>
- Cassany, D. (2013). *Tras las líneas*. Anagrama.
- Consejo Nacional para la Cultura y las Artes [CONACULTA]. (2015). *Encuesta nacional de lectura y escritura*. 2015-2018.
https://observatorio.librosmexico.mx/files/encuesta_nacional_2015.pdf
- Cordón García, J. A. y Jarvio Fernández, O. (2015). ¿Se está transformando la lectura y la escritura en la era digital? *Rev. Interam. Bibliot. Medellín*, 2 (38), 137-145
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179038631005>
- Cornejo, J.N., Roble, M. B., Barrero, C. y Martín, A. M. (2012). Hábitos de lectura en alumnos universitarios de carreras de ciencia y tecnología. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1), 155-163.

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/download/2758/2406/>

Cruz Wilson, L., García-Bergua, A. y Zamarrón-Garza, G. (2018). Un taller literario y un portal para divulgar: Cienciorama. *Revista Digital Universitaria*, 2 (19).

<http://www.revista.unam.mx/2018v19n2/un-taller-literario-y-un-portal/>

Culler, J. (2000). *Breve introducción a la teoría literaria*. Austral.

Eizaguirre Eizaguirre, A. (2009). Los estudios sobre percepción social de la ciencia. *Acciones E Investigaciones Sociales*, (27), 23-53. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.200927342

Freire, P. (1991). *La importancia del acto de leer*.

https://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/la_importancia_del_acto_de_leer.pdf

Gamboa, A. A., Muñoz, P. A., y Vargas, L. (2016). Literacidad: nuevas posibilidades socioculturales y pedagógicas para la escuela. *Revista Latinoamericana de Estudios*

Educativos, 12 (1), 53-70. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134149742004>

Gamboa Venega, M. L. y Medina-Flores, R. (2016). El uso de TIC para el fomento a la lectura. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 4 (4).

<http://www.udgvirtual.udg.mx/remed/index.php/memorias/article/download/85/106>

Gasparri, E. (2012). Eliminada la divulgación, qué hacemos con la apropiación. Un ensayo sobre la forma de mirar, nombrar y hacer la relación entre ciencia y sociedad. *Fundamentos en Humanidades*, 8(2), 43-55.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística [INEGI]. (2010). Censo de población y vivienda.

<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística [INEGI]. (2017). Percepción sobre ciencia y tecnología. <https://www.inegi.org.mx/temas/pecyt/>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística [INEGI]. (2019). Modulo sobre lectura (MOLEC).

<https://www.inegi.org.mx/programas/molec/>

Lazos Ramírez, L., Rueda Romero, X., Sosa Peinado, E., García Franco, A., García, J. A. y Feltrero, R. (2018). Educación, comunicación y apropiación de la ciencia desde una perspectiva pluralista: experiencias en la construcción del diálogo para la apropiación social de los conocimientos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 13 (38). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/924/92457956012/html/index.html>

Negrete Yankelevich, A. (2008). *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*. UNAM.

Mogollón Montilla, G. I. (2014). Literatura y divulgación científica. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, (73), 1-13.

<https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/783.pdf>

OCDE. (2017) ¿Qué son PISA y PISA para el Desarrollo? En *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias*. Capítulo 1. Versión preliminar, OCED Publishing, Paris. http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISAD%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf

Sánchez Mora, A.M. (2000). *La divulgación de la ciencia como literatura*. UNAM.

Sánchez Mora, M.C., Reynoso Haynes, E., Sánchez Mora, A.M. & Tagüeña Parga, J. (2014). Public communication of science in Mexico: Past, present and future of a profession (Comunicación pública de la ciencia en México: Pasado, presente y futuro de una profesión). *Public Understanding of Science*. <http://doi.org/10.1177/0963662514527204>

Sánchez Mora, M. C. y Macías Néstor, A. P. (2019). El papel de la comunicación pública de la ciencia sobre la cultura científica: acercamientos a su evaluación. *Revista Eureka sobre*

Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 16(1).

http://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i1.1103

Sánchez Sosa, E. R. (2019). *Taller de lectura digital para empleados profesionales de la Universidad Veracruzana*. [Reporte de Especialización en promoción de la lectura de la Universidad Veracruzana]. Archivo digital Universidad Veracruzana.

Sanmartí, N. (2007). Hablar, leer y escribir para aprender ciencia. en: Fernández, P. (coord.) (2007). *La competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo*. Colección Aulas de Verano. MEC.

http://www.mrpmenorca.cat/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=118&Itemid=31

Sanz Hernández, A., Alcalá Martínez, L. y Bacallao Pino, L. (2014): “Comunicación pública de la ciencia, cultura científica y sentido de localidad. El caso de la ciudad de Teruel, España”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 618-636.

http://www.revistalatinacs.org/069/paper/1027_UNAM/30es.html

Sequera, M. (2016). Investigación-acción: un método de investigación educativa para la sociedad actual. *Revista Arjé*, 18(10), 223-229. <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj18/art23.pdf>

Vesga Vinchira, A. (2015). La ciencia ficción como herramienta pedagógica en un curso de Estudios de Ciencia, tecnología y Sociedad: descripción de una experiencia docente. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 520-528.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92041414008>

Apéndices

Apéndice A. Cartografía lectora

Arreola, J. J. (1963). *La feria*. Joaquín Mortiz.

Bradbury, R. (1972). *Fantasma de lo nuevo*. Minotauro.

Darwin, C. (2016). *El origen de las especies*. Selector.

Fierro, J. (2004). Imaginar un caracol. Discurso de ingreso a la Academia Mexicana de la Lengua. *Revista de la Universidad de México*, 9.

<http://www.revistadelauniversidad.unam.mx>

Humboldt, A. (1826). *Viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente*.

<http://cdigital.dgb.uanl.mx/>

Kehlmann, D. (2006). *La medición del mundo*. Maeva

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.

Keret, E. (2009). Gotas. En *Extrañando a Kissinger*. Sexto Piso.

Laszlo, P. (2006). *¿Nos hablan los olores?*. Akal.

Levi, P. (2004). *El sistema periódico*. El Aleph Editores.

Lévi-Strauss, C. (2012). *Tristes trópicos*. Austral.

Merril, J. (1977). Sólo una madre. En P., Sargent, *Mujeres y maravillas* (63-79). Bruguera.

Molina Jiménez, T, Gutiérrez García, A. G., & Contreras, C. M. (2015). Olfatear es recordar. En Martínez, M. & Velasco, J.M. (Coords.) *Un viaje por la ciencia* (pp. 91-98) SEV.

Saramago, J. (2000). *Levantado del suelo*. Alfaguara.

Shelley, M. (2010). *Frankenstein o el moderno Prometeo*. Universidad Veracruzana.

Süskind, P. (1985). *El perfume*. Seix Barral.

- Verne, J. (2014). *Viaje al centro de la Tierra*. Impresia Ibérica.
- Vian, B. (1970). El peligro de los clásicos. En *El Lobo-Hombre*. (pp. 64-69). Tusquets.
- Vigarello, G. (1991). *Lo limpio y lo sucio*. Alianza.
- Vonnegut, K. (1974). El perro lanudo de Tom Edison. En *Bienvenidos a la casa del mono*.
Extemporáneos.
- Wells, H.G. (2015). *La isla del doctor Moreau*. Alianza.

Apéndice B. Cuestionario diagnóstico

1. Nombre completo:
2. Género:
3. Edad:
4. Escolaridad (último grado de estudios):
5. Ocupación:
6. Lugar de origen:
7. ¿Cuántas horas a la semana destinas a leer?
8. Del tiempo que destinas a leer ¿cuánto tiempo lees por gusto?
9. ¿Prefieres leer textos digitales o impresos?
10. ¿Qué tipo de textos acostumbras a leer en digital?
 - Artículos
 - Noticias
 - Cuentos
 - Novelas
 - Otros
11. ¿Qué tipo de textos acostumbras a leer en papel?
 - Artículos
 - Noticias
 - Cuentos
 - Novelas
 - Otros (especifica _____)

12. ¿Acostumbra a leer textos de contenido científico?

13. ¿De qué tipo? Especifica.

- Divulgación.
- Académicos.
- Narrativa
- Otros (especifica _____)

14. Menciona brevemente lo que significa la ciencia para ti.

15. ¿Eres usuario de redes sociales? Señala cuáles.

- Facebook
- WhatsApp
- Instagram
- Twitter
- Otros (especifica _____)

16. ¿De dónde obtienes tus lecturas?

- Librería
- Digitales
- Biblioteca
- Prestadas

17. Menciona tus géneros literarios favoritos.

Apéndice C. Cuestionario final

1. Nombre

Lectura por placer

2. ¿Cuál fue la lectura que más te gustó?

3. ¿Son diferentes las lecturas que haces regularmente a las presentadas en el taller?

- Sí
- No
- Tal vez

4. ¿En qué son diferentes?

5. Durante y después del taller el número de lecturas que realizas de manera individual:

- Aumentó
- Continúo igual

- Disminuyó

6. ¿Cuáles autores o textos resultaron nuevos para ti?

7. ¿Cuál de los temas del taller te resultó más interesante?

8. Dentro de las lecturas del taller ¿qué tipo de lectura te gustó más?

- Cuento
- Novela
- Ensayo
- Poesía
- Divulgación
- Noticias
- Otra...

9. ¿Cuál actividad te resultó más interesante?

10. ¿Tú visión de la ciencia cambió en algo?

- Sí
- No
- Otra...

11. ¿En qué? Si es el caso

Lecturas digitales

12. Durante y después del taller tu lectura de textos digitales:

- Aumentó
- Se mantuvo igual
- Disminuyó

13. Para ti ¿cuáles son las ventajas de la lectura digital?

14. Para ti ¿cuáles son las desventajas de la lectura digital?

15. ¿Qué tipo de lectura prefieres?

- Digital
- En papel
- Ninguna
- Las dos
- Otra...

Redes sociales

16. De las redes sociales usadas en el taller ¿en cuál red te sientes más a gusto para compartir lecturas y contenidos multimedia?

- Facebook
- WhatsApp
- Ninguna
- Las dos

17. De las redes usadas en el taller ¿en cuál red te sientes más a gusto para compartir opiniones, comentarios y preguntas?

- Facebook
- WhatsApp
- Ninguna
- Las dos

18. Del contenido compartido en redes ¿cuál te pareció más valioso?

- Videos
- Lecturas
- Recomendaciones
- Noticias
- Otra...

Apéndice D. Evidencia de sesiones del taller



Apéndice E. Memorama de autores y libros



Glosario

Conocimiento científico: Conjunto de saberes obtenidos a través de métodos propios de la actividad científica como la observación, medición y análisis de los hechos.

Cartografía lectora: Obras literarias reunidas que se comparten con el propósito de generar en el lector una reacción o encaminadas a un fin específico.

Cultura científica: Conjunto de conocimientos no especializados de las diversas ramas del saber científico que permiten desarrollar un juicio crítico sobre las mismas y que idealmente poseería cualquier persona con educación escolarizada.

Divulgación científica: Estrategias que hacen accesible el conocimiento científico al público común.

Lectura digital: Práctica lectora que se realiza a través de un soporte digital. Puede tratarse de la lectura de una obra impresa digitalizada; una obra creada en formato digital que imita al formato impreso; o una obra creada exclusivamente para su lectura en soportes digitales y que puede incluir contenido multimedia o hipervínculos.

Literatura: Arte en el que el autor hace un uso especial del lenguaje para comunicar, provocando sentimientos y belleza a través del lenguaje, muchas veces creando un estilo propio. Puede ser escrita en prosa o verso.

Narrativa: Género literario que presenta una serie de hechos contados por un narrador y que son protagonizados por uno o más personajes. La narración puede ser oral o escrita y se incluye la novela, el cuento y el relato.

Promoción de la lectura: Acciones encaminadas a mejorar los hábitos lectores de una población y que sitúa a la lectura como una herramienta básica para el aprendizaje, la comunicación y el pensamiento crítico.

Taller mixto: Taller que se compone de sesiones presenciales e interacción en las redes sociales.

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación.