



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**PASA-TIEMPO CON LA CIENCIA: PROPUESTA DE UN PROGRAMA
DE CORTE INFANTIL CON CONTENIDOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
PARA LA TELEVISIÓN ABIERTA MEXICANA.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN COMUNICACIÓN Y PERIODISMO

PRESENTAN:

**ALMA JESSICA MARTÍNEZ MONTALVO
BLANCA ELIZABETH TREJO ZAMORA**

ASESOR:

MTRO. FERNANDO GARCÍA AGUIRRE

MÉXICO, D.F. 2012





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Es posible que estas líneas pasen desapercibidas para algunos, pues como tal no forman parte de la Tesis en sí misma, ya que son muestra y reflejo de nuestros más profundos sentimientos, aunque tengo que ser honesta, en un principio mi amiga Eli y yo estábamos reacias a plasmarlas, pero creo que hay que dar honor a quien honor merece. Espero no se me olvide nadie.

Familia

A mi madre, que es el ser más maravilloso. Gracias por tu apoyo moral, tu cariño y tu comprensión, por guiar mi camino y estar junto a mí en los momentos más difíciles. A mi padre, por dirigir mi vida con energía impulsándome a convertirme en lo que soy. A mis hermanas por sus enseñanzas. A Bianca y Alejandro por ser mi razón para seguir adelante. Esta tesis está dedicada a ustedes.

Compañera y Amiga

Eliduki, como yo la llamo, gracias por tu apoyo y paciencia, gracias por compartir esta experiencia y por la entrega en cada una de las líneas plasmadas en este trabajo. Mil veces gracias.

Amigos

Didier, el más grande amigo que he tenido, gracias por los consejos y por estar a mi lado en este largo camino. Leslie, Jesús, Roberto, Nancy, Karla, David, Fernanda y a los que siempre estuvieron presentes, por colaborar de alguna manera para consumir esta propuesta.

Entrevistados

Dra. Julieta Fierro y al Dr. Luis Estrada, por haber aceptado colaborar en este humilde propuesta y por enriquecernos con su sapiencia, sobre la ciencia y su divulgación.

Asesor y Sinodales

Lic. Carlos Domínguez, Lic. Antonio Rosas, Lic. José Ángel Ortiz, Mtro. Feliciano Hernández y a nuestro asesor Mtro. Fernando García. Gracias por su gran apoyo para convertir este proyecto en un logro profesional y contribuir en gran medida en la conclusión de esta meta.

UNAM

Gracias por las enseñanzas en el aula, académicas y de vida, por brindarme el valor del espíritu universitario, por darme las armas para desarrollarme en el campo laboral y en la vida cotidiana, este trabajo es todo tuyo. A la FES Aragón y al Proyecto PAPIME PE300410, por ofrecerme la oportunidad de participar en diversos programas y colaborar de forma activa en el quehacer universitario.

Por mi raza hablará el espíritu.

Jessica Martínez

Gracias totales

Al principio pensaba que escribir los agradecimientos sería lo más fácil que tenía que hacer al terminar la tesis. Lo que descubrí es que al final resulta más complejo de lo que parece, y no es que no sepa dar las gracias, pero al hacer un recuento desde que comenzamos este proyecto, me doy cuenta de que son tantas personas a las que quiero agradecer, que estoy segura no me va a alcanzar este espacio, por eso la letra chiquita.

Y es que todos aquéllos que colaboraron directa o indirectamente para que se realizara este trabajo merecen toda mi gratitud; cómo olvidar al doctor Luis Estrada que a pesar de su apretada agenda nos abrió un espacio para visitarlo lo más pronto posible, o a la doctora Julieta Fierro quien además de recibirnos nos regaló *El libro de las Cochinas* y nos orientó a la hora de explicar en palabras sencillas cómo nace un arcoíris.

A todos los profesores de las primarias que nos ayudaron a la realización del sondeo, a los niños, a las mamás de los niños, a los autores que con sus referencias consolidaron cada párrafo escrito.

A nuestros sinodales, los profesores José Ángel Ortiz, Antonio Rosas y Carlos Domínguez, quienes a pesar de sus complicadas cargas laborales se tomaron un tiempo para leer y enriquecer con sus acertados comentarios el contenido de nuestra propuesta, mismo caso y agradecimiento infinito, al maestro, profesor y amigo Félix, que sin su ayuda no habrían sido posibles muchas cosas. Y por supuesto a nuestro asesor el Mtro. Fernando García Aguirre, a quién además de tener el gusto de conocer y colaborar con él, es siempre para mí un ejemplo a seguir.

Quienes me conocen saben que soy un tanto bipolar, por eso agradezco particularmente a mi *partner* Jessito, por aguantar conmigo hasta el final y ser no sólo mi compañera de tesis, si no también mi amiga y confidente, y no burlarse de mi cuando me quedé en calzones al tratar de matar una araña en esas noches largas de trabajo XD. Gracias y muchas, lo logramos amiga. Gracias también a tu amorts por ayudarnos, me refiero a ti Didier.

Mi Roberts, gracias por prestarnos tu casa, tus atriles y tú tiempo, por todo ¡ya tu sabe! ☺ Gracias también a mi eterna sobrina Fernanda y a su mami Gaby por ayudarnos para grabar la entrada y porque sé que lo volverían a hacer a pesar del cansancio. A mis hermanitas Liz, Eli, Mariana y Laura, porque aunque el tiempo nos ha llevado por otros caminos siempre seremos las LEMEL, a mis amigas del alma Abigail y Lulú por alentarme cuando me sentía más atorada. Gracias totales. A mi amigo Chuchin por ser como es y hacerme reír mucho.

Pero quizá mis agradecimientos más entrañables vayan a esas personas que representan para mí no sólo un símbolo del más puro amor, sino también el reflejo interminable, incansable e inagotable de lo que yo quiero ser en la vida y que sin su ayuda jamás lo habría logrado. Gracias mamá y papá por darme todo cuánto han podido que a mi humilde parecer es mucho más de lo merezco, gracias por el ejemplo, por su tiempo, por su bondad infinita, por su paciencia y porque aunque a lo mejor nunca aparezca en la televisión cómo quisieras papá, sé que están orgullosos de esta persona que han creado y estense seguros de que sabré amarlos hasta el final de los tiempos. Los amo infinitamente. Gracias también por darme la dicha de tener hermanos cabezas huecas (de cariño) y una hermana que me observa desde el cielo, a ellos también los quiero y les agradezco mucho. A mi Majó, quien me inspiró para hacer esta propuesta y a quién espero ver crecer hasta verla sufrir al hacer su tesis. ☺

Gracias a mi alma mater la FES Aragón, UNAM, símbolo libertad, grandeza y nobleza, gracias por formar mi mente, mi espíritu y mi alma.

Y finalmente gracias Eli porque a pesar de todo lo conseguimos, porque cuando el camino se veía más nubloso, cuando dejaste de andar en dos pies, cuando te levantaste y dijiste sí, sí puedo, lo hicimos, y a pesar de que todavía nos queda mucho camino por recorrer, cuando leas esto años más tarde, siempre recuerda hay personas por las que vale la pena seguir y quienes te apoyarán a pesar de todo y a quienes, por supuesto, no debes olvidar agradecer cuando al final lo hayas conseguido.

Con amor Eli ♥

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. PARA ENTENDER MEJOR	8
1.1 Anecdótico de Ciencia	8
1.1.1 ¿Qué es la Ciencia?	9
1.1.2 ¿Dónde comenzó la Ciencia?	12
1.1.3 ¿Cuál es el método de la Ciencia?	15
1.1.4 ¿Cuál es la clasificación de las Ciencias?	17
1.2 Divulgación de la Ciencia	18
1.2.1 Primeros vestigios de la Divulgación de la Ciencia	20
1.2.2 Principales vías de Divulgación de la Ciencia	22
1.2.3 Hacia dónde nos lleva la ciencia y por qué es importante su divulgación	27
CAPÍTULO 2. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, NIÑOS Y TELEVISIÓN	32
2.1 La Divulgación de la Ciencia a través de la televisión abierta en la ciudad de México	32
2.1.1 El canal de las estrellas	34
2.1.2 Foro TV	34
2.1.3 Canal 5. El 5 Invade Tu Vida	35
2.1.4 Galavisión	37
2.1.5 Azteca 13	38
2.1.6 Azteca 7	39
2.1.7 Proyecto 40	40
2.1.8 Once TV México	41
2.1.9 Canal 22	43
2.1.10 Cadena 3	44
2.1.11 TV Mexiquense	45
2.2 Niños -Ciencia- Televisión. Como metáfora del proceso comunicativo	47
2.2.1 Ciencia para niños	49
2.2.2 Niños y televisión	50

CAPÍTULO 3. CARRERA PARA LA INVESTIGACIÓN ----- 55

3.1 El sondeo de opinión como herramienta para conocer las tendencias de consumo de nuestro *target* ----- 56

3.2 Etapas de la realización del sondeo de opinión ----- 67

 3.2.1 Primera fase: Selección del área de interés ----- 69

 3.2.2 Segunda fase: Ejecución ----- 71

 3.2.3 Tercera fase: Evaluación ----- 74

3.3 Resultados generales del sondeo de opinión ----- 92

CAPÍTULO 4. PARA CREAR: MANOS A LA OBRA ----- 94

4.1 La estructura dramática ----- 94

 4.1.1 Estructura Aristotélica ----- 95

 4.1.2 La estructura Significativa ----- 97

4.2 Género y formato de *Pasa-tiempo con la ciencia* ----- 101

 4.2.1 La serie de televisión ----- 104

4.3 *Pasa-tiempo con la ciencia*. Propuesta del programa ----- 106

 4.3.1 Nombre del Programa ----- 106

 4.3.2 Justificación del programa ----- 106

 4.3.3 Objetivos del Programa ----- 107

 4.3.4 Audiencia objetivo o *target* ----- 107

 4.3.5 Formato del programa ----- 108

 4.3.6 Personajes ----- 108

 4.3.7 Sinopsis del programa ----- 117

 4.3.7.1 Sinopsis Capítulo 1. ¿Les regalo un arcoíris? ----- 118

 4.3.8 Escaleta o guía de continuidad ----- 118

 4.3.9 Guión técnico ----- 120

 4.3.10 Breakdown ----- 148

 4.3.11 Presupuesto *Pasa-tiempo con la ciencia* ----- 151

CONCLUSIONES ----- 154

FUENTES DE CONSULTA ----- 156

INTRODUCCIÓN

¿Se imagina usted que un día se despierta por la mañana y descubre que su teléfono celular ha desaparecido? Apenas se despereza un poco, se levanta y la televisión no está; confundido, baja las escaleras para descubrir que su computadora también desapareció; no hay Internet ni sistema de cable, es más, ni siquiera hay un foco en el techo. Todo lo que lo rodea ha desaparecido, inclusive las ropas que traía puestas.

Espere un momento. Esto no es una novela de ficción, esto sólo es lo que habría sucedido si el hombre a lo largo de la historia no hubiera hecho suya la naturaleza a través de la ciencia. Darwin no se equivocó, el hombre evolucionó y yendo en contra de su naturaleza animal no se adaptó al medio, si no que adaptó el medio a sus necesidades.

Llenos de curiosidad, observaron a su alrededor y comenzaron a preguntarse el por qué de las cosas, experimentaron, se equivocaron, rectificaron, propusieron y evolucionaron, así surgió la Ciencia Moderna. Luego, muchos años más tarde los adultos se apoderaron de la ciencia limitando su conocimiento a pequeños sectores comenzando a dejar fuera a quienes por naturaleza poseen una curiosidad infinita: los niños.

El presente trabajo de investigación tiene como uno de sus principales objetivos, estimular y mantener la curiosidad de los niños acercándolos a la ciencia a través de un medio muy cercano para ellos, como lo es la televisión.

Partiendo de la suposición de que la conjunción de elementos como ciencia y producción televisiva son componentes que permiten sustentar la propuesta de un programa con contenidos de divulgación científica dirigido a un público infantil de entre los 7 y 12 años, a lo largo del primer capítulo echaremos un vistazo al mundo de la ciencia y su divulgación.



Una vez realizada esta investigación documental y de fuentes vivas será necesario conocer, mediante un breve análisis de contenido, cuáles son los canales de televisión abierta que operan en la ciudad de México; observar qué tipo de programación y de contenidos ofrecen al público en general y a los niños en particular y resaltar aquellos programas de divulgación científica que puedan existir.

De esta manera comenzaremos a hilar los tres ejes fundamentales sobre los que gira nuestra propuesta: ciencia, niños y televisión.

Para saber qué es lo que los niños ven en la televisión, en qué horarios y cuáles son sus preferencias de consumo, el tercer capítulo será destinado al diseño e implementación de un sondeo que nos permita recopilar información para la estructuración de la propuesta.

Finalmente en el último capítulo y como producto final de este trabajo, presentaremos una propuesta de televisión con contenidos científicos dirigido a niños de entre 7 y 12 años a través de la televisión abierta en la ciudad de México.



CAPÍTULO I. PARA ENTENDER MEJOR

1.1 Anecdótico de ciencia

“Siempre que despierto me asomo a la ventana y miro las estrellas, todo el tiempo están ahí, incluso en el día aunque a simple vista no se ven; a veces sólo hay un puntito, pero si observas cuidadosamente comienzas a ver una tras otra, tras otra y así. Hoy la maestra nos habló de las constelaciones, de los planetas y esas cosas, por eso hice esta maqueta -la levanta sobre los hombros- a mí me gustan mucho esos temas aunque no los vemos casi nunca, sólo vemos matemáticas y español, a mí me gustaría saber más de las estrellas y el universo porque cuando sea grande voy a ser astronauta, voy viajar en una nave y descubrir nuevos planetas. - ¿Sabes que es la ciencia? – ¿Ciencia? No sé muy bien, en la escuela nos enseñan las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales, pero creo que es casi todo, ¿no? Porque vemos animales, naturaleza, las culturas, las estrellas –suspira- bueno, yo creo que la ciencia es poder hacer lo que los otros no, como inventar cosas, descubrir secretos, algo muy emocionante –se emociona- Jimmy Neutrón es científico, ¿no? Siempre anda metiéndose en problemas y resolviéndolos con experimentos y esas cosas, esa caricatura me gusta mucho, me gustan mucho las caricaturas”.

“¿Ciencia? No lo sé, pero en la televisión todo el mundo habla de los avances científicos, pero no sé a qué se refieran... a mí no me interesa tanto, la verdad es que voy a ser actriz y cantante, como las que salen en la televisión, lo demás como que no me interesa tanto, ¿por qué? – Frunce el ceño— porque no me gustan las matemáticas, ni la biología, ni nada de eso, se me hace súper complicado memorizar fórmulas, números, países y los exámenes son horribles”.

“Ciencia es aquello que nos explica el por qué de todas las cosas, bueno eso nos dijo la maestra, aunque tengo muchas dudas porque si todo es ciencia qué no lo es, y además quién hace la ciencia, sé también que hay ciencias de la naturaleza y otras de las personas pero por qué son diferentes –hace una mueca- realmente me saltan muchas dudas porque yo quiero ser científica para explicarme las cosas que no comprendo, como eso del calentamiento global y ver si puedo hacer algo para ayudar a arreglarlo”.



Los comentarios anteriores pertenecen a niños y niñas de entre los 7 y los 12 años de edad, que fueron recopilados con la finalidad de conocer de manera general, y en primera instancia, cuál es la idea que niños de esta edad tienen acerca de lo qué es la ciencia. La mayoría de ellos mostró una actitud introvertida y dijo no saber, otro buen número relacionó la ciencia con experimentos y sólo algunos tuvieron una idea acertada de la definición.

Pero, ¿por qué es importante saber cuál es la percepción que tienen los niños de lo que es la ciencia? Porque precisamente nuestra propuesta *Pasa-tiempo con la ciencia* va dirigido a este sector: niños y niñas que inevitablemente constituirán el futuro de nuestro país, que además son consumidores naturales de información, pero sobre todo que poseen, en palabras de la doctora Julieta Fierro, una actitud científica innata.¹

Por otra parte el saber la ciencia constituye uno de los pilares más importantes del desarrollo humano y tecnológico de nuestro país nos hace fijar nuestra mirada atentamente en su estudio, pero sobre todo en su divulgación por lo cual existe una “necesidad de dar al individuo un conocimiento en el que la ciencia sea fundamental y con el que pueda criticar su situación e integrar su sabiduría”.²

1.1.1 ¿Qué es la Ciencia?

Antes de proseguir, es importante mencionar que el objetivo de este trabajo no es el de abarcar y profundizar en un tema tan amplio como lo es la historia y desarrollo de la ciencia, que constituiría otro trabajo de investigación en sí, la finalidad es conocer a grandes rasgos su definición y método con la intención de que este conocimiento nos permitirá trazar los planos sobre los cuales se irán construyendo los contenidos de nuestra propuesta, porque para poder divulgar la ciencia es necesario saber de qué se trata.

¹ FIERRO, Julieta. Entrevista realizada el 25 de julio de 2011 en Ciudad Universitaria, México D.F.

² ESTRADA, Luis, et. al. *La divulgación de la ciencia*, pág. 59

Dar una definición de ciencia es una tarea compleja ya que como escribe la física y divulgadora Silvia Bravo en su obra, *La ciencia su método y su obra*:

"Existen tantas definiciones de ciencia como ciencias en el mundo, su definición es compleja pues tanto la disciplina como su objeto de estudio vienen cambiando con las generaciones a lo largo del tiempo y tratar de describir qué es la ciencia y cómo hacerla, es como tratar de describir la música y cómo hacerla. Se pueden dar lineamientos generales, se pueden destacar fundamentos básicos, se pueden dar consejos basados en la experiencia, se pueden destacar los peligros que dificultan o eliminan la posibilidad de lograrla. Pero no hay una definición precisa de música ni existe un manual que enseñe a ser un Mozart. Al arte como a la ciencia, les queda chico cualquier recetario y en eso precisamente radica la importancia de su desarrollo y de su práctica, puesto que de manera ilimitada representan el ejercicio de la sensibilidad y la inteligencia".³

El sur de la ciudad de México, alberga a la UNAM, una de las universidades más importantes del mundo, la quinta en América Latina de acuerdo al último estudio realizado en 2011 por el consejo educativo de *QS University Rankings* sobre las 500 mejores instituciones de educación superior.⁴ Ahí en un rincón, la Casita de la Ciencia, al fondo entre dos jardines la oficina del doctor Luis Estrada pionero de la divulgación científica en nuestro país; alrededor risas de niños vociferan en el lugar. – “Yo no sé cómo le hacen pero siempre tienen pila –Sonríe y responde-- ¿Ciencia? Sí claro, para mí la ciencia es el conocimiento del universo y todo lo que hay en él”.⁵

Por otra parte y en términos generales el Diccionario de la Lengua Española, escribe que la “ciencia es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios o leyes generales”.⁶

³ BRAVO, Silvia, *La ciencia, su método y su historia*, pág. 9

⁴ QS University Rankings <http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2011> 20 de agosto de 2011

⁵ ESTRADA, Luis. Entrevista realizada el 5 de agosto de 2011 en Ciudad Universitaria, México D. F.

⁶ Real Academia Española http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=ciencia 07 de julio de 2011



Si analizamos cuidadosamente ambas definiciones podemos notar que la palabra "conocimiento" viene ligada a la palabra "ciencia", y si retrocedemos un poco a los primeros años de nuestra educación formal (primaria y secundaria), recordaremos que los profesores nos enseñaron que la ciencia es el "conocimiento de todas las cosas", más tarde y conforme se incrementaba el grado de educación (nivel bachillerato y superior) la definición se fue haciendo más compleja dependiendo de la o las materias que cursábamos; con esto podemos deducir en primer instancia que la ciencia es conocimiento y que su definición se adapta a cada área de especialización en las diferentes etapas de la formación académica de los individuos.

Nosotras proponemos la siguiente definición de ciencia basado en lecturas de varios autores, y a partir de apuntes tomados a lo largo de nuestra formación académica, así pues: la ciencia es el conjunto de conocimientos que nos permite explicarnos todo: lo qué somos, cómo somos, qué hacemos, por qué lo hacemos, de dónde venimos, dónde nos encontramos y hacia dónde vamos, es generadora de los cambios en nuestra forma de pensar, de vivir, de proceder, de crear, recrear y transformar el mundo en el que vivimos, la base sobre la cual nuestro conocimiento del mundo ha sido distinto a través de los años con la finalidad de mejorar nuestra calidad de vida.

Y para ejemplificar la definición anterior, basta mirar a nuestro alrededor. En las últimas dos décadas hemos sido testigos de una verdadera avalancha de productos tendientes a mejorar nuestro modo de vida en todos los sentidos: videollamadas en la palma de la mano, televisores en tercera dimensión, el impacto del Internet en el mundo laboral, el ocio y el conocimiento a nivel mundial, construcciones autosustentables, órganos artificiales, etcétera. Todo ello producto del esfuerzo humano a través de la historia, que no hubieran sido posibles sin el estudio y desarrollo de las diferentes disciplinas de la ciencia.



¿Pero dónde comenzó este conocimiento? Para el científico José Antonio Chamizo “la ciencia no empieza en los hechos sino en las preguntas”⁷ y es que sin importar la edad, sexo, raza, religión y nivel socioeconómico todas las personas que habitamos este planeta alguna vez nos hemos preguntado algo, las preguntas varían de acuerdo a cada persona, su contexto y de su forma particular de ver el mundo.

1.1.2 ¿Dónde comenzó la Ciencia?

La curiosidad nos lleva a dudar y a cuestionarnos, esto provoca en nosotros pensamientos y es indiscutible que todos los seres humanos pensamos gracias a ese bello regalo que la naturaleza nos dio que es el razonamiento, pero lo que distingue un pensamiento común de uno propiamente llamado *científico* es el tipo de explicación, la profundidad, los niveles de abstracción y el método para procesar dichos pensamientos. Esto es precisamente lo que distingue a una persona común de una persona que hace ciencia.

Sin embargo para todos los individuos en general, esa curiosidad o como lo denomina la astrónoma y divulgadora Julieta Fierro, ese *espíritu científico* por conocer el mundo, es natural e inevitable.⁸

Y es precisamente esto, el *espíritu científico*, lo que dio origen al surgimiento y desarrollo de la ciencia en Grecia hace más de 2500 años en dónde con los primeros trabajos de Thales, Pitágoras y los físicos-filósofos del siglo V a. C. se inició “un nuevo modo de pensar y de ver al mundo”.⁹

Por otra parte, hay autores como el filósofo italiano Ludovico Geymonat, que afirma que los griegos no inventaron las primeras nociones de las ciencias primitivas como la geometría, astronomía, etcétera; si no que las aprendieron de los egipcios y de los asirio-babilónicos con

⁷ CHAMIZO, José Antonio, *Evaluación de las competencias de pensamiento científico*, http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/0201_59.pdf 20 de agosto de 2011

⁸ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

⁹ ROJAS G., Manuel, *Introducción a la historia de la Ciencia*, pág. 3



varios siglos de anterioridad. Pero también reconoce este autor en su obra citando a Procolo ¹⁰ que "Pitagoras transformó ese estudio convirtiéndolo en una enseñanza liberal que se remontaba a los principios generales y estudiaba los problemas abstractamente y con la inteligencia pura".¹¹

Dicho de otro modo, la aportación de Pitágoras dio pie a la investigación científica autónoma, pues afirmó la exigencia de un saber racional, irreducible a la simple mera colección de experiencias y supersticiones de la vida cotidiana de aquéllos tiempos.

Así, aunque las respuestas a sus preguntas eran deficientes, con los griegos se llega a dos primicias fundamentales que constituyen la idea general de la ciencia, el primero es que *el universo se conduce de acuerdo con ciertas leyes de la naturaleza que no pueden alterarse* y el segundo es que *la razón humana es capaz de esclarecer la naturaleza de las leyes que gobiernan el universo*.¹²

A partir de ese momento diversos personajes científicos, han realizado una aportación concreta a una o varias ramas de la ciencia, así pues, le debemos a Pitágoras su aportación a los números, a Arquímedes su legado en la mecánica y las matemáticas, a Galileo y sus descubrimientos en el universo, a Newton y sus aportaciones a la Física... y de continuar enunciando a todos ellos nos llevaría tomos completos y una larga lista sin fin que sigue actualizándose hasta nuestros días.

En México, por otra parte, la ciencia comenzó a escribir su historia con el desarrollo de las culturas prehispánicas. Los conocimientos astronómicos y matemáticos de los mayas, las prácticas químicas de los mexicas, son ejemplo de los conocimientos indígenas en Mesoamérica, que pueden considerarse como los primeros vestigios del desarrollo de la ciencia, con los años y los distintos movimientos sociales la ciencia en nuestro país también se ha desarrollado siempre con el objetivo de acrecentar la esperanza de vida, mejorar la salud, vislumbrar el

¹⁰ Neoplatónico del siglo V d.C.

¹¹ GEYMONAT, Ludovico, *El pensamiento científico*, pág. 7

¹² ASIMOV, Isaac, *Grandes ideas de la Ciencia*, pág. 10-11



aprovechamiento de los recursos naturales e incorporar las nuevas tecnologías a las actividades, entre muchas otras cosas.¹³

Podemos observar que la ciencia a lo largo de la historia y en cualquier contexto social es una actividad humana que surge como parte del *pensamiento científico* que tiene por objeto comprender el universo del cual todos somos parte.¹⁴ Pero para que un pensamiento sea considerado como científico debe ser objetivo, racional y sistemático.¹⁵

PENSAMIENTO CIENTÍFICO		
Objetivo	Racional	Sistemático
Se aplica a los hechos innegables y no especula arbitrariamente.	Está integrado de principios o leyes científicas.	Los conocimientos científicos no pueden estar aislados y sin orden; siempre están inmersos en un conjunto, y guardan relación unos con otros.
Los hechos deben servir de guía a toda investigación científica.	La racionalidad, asimismo, entraña la posibilidad de asociar conceptos de acuerdo con leyes lógicas y que generan conceptos nuevos y descubrimientos.	Todo conocimiento científico solo tiene significado, en función de los que guardan relación de y jerarquía con él.
No deben mezclarse factores extraños subjetivos; los instintos y los sentimientos del que investiga y del que juzga lo investigado deben permanecer al margen del mundo científico.	Y en último término, la racionalidad ordena sus conceptos en teorías.	Las explicaciones de la ciencia se estructuran sistemáticamente reflejando el orden y armonía que existe en la realidad.
Este requisito no es fácil de cumplir, pero implica un fin digno de alcanzar		

¹³ PACHECO, Paco, *Televisión y Ciencia*, pág. 13-14

¹⁴ ESTRADA, Luis, et. al., *Op. Cit.*, pág. 59

¹⁵ LÓPEZ C., José Luis, *Método e hipótesis científicos*, pág. 12



Aunque se puede cuestionar sobre que estas características pueden ser empleadas también en el pensamiento cotidiano, es indiscutible que no son buscadas ni alcanzadas en la misma medida, para que el pensamiento científico se lleve a cabo este debe apoyarse en un método.

Esfuerzos de generaciones tras generaciones de personajes que han dedicado su vida a observar, conocer, estudiar y plasmar el mundo mezclando la teoría y la experimentación a partir de un pensamiento científico, esa actitud que significa reemplazar sensaciones por conceptos, y expresar esos conceptos con palabras, nos han proporcionado hoy lo que conocemos como *método científico*.

1.1.3 ¿Cuál es el método de la Ciencia?

Quienes realizan la labor de comprender al universo, mejor conocidos como científicos, han establecido un modo de proceder conocido como el *método científico*, labor sistemática que se ha ido modificando a lo largo del tiempo pero que está orientado a descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos, para desentrañar sus conexiones internas y externas, para generalizar y profundizar los conocimientos así adquiridos, para llegar a demostrarlos con rigor racional y para comprobarlos en el experimento y con las técnicas de su aplicación.¹⁶

A continuación se presentan los pasos que el método científico debe seguir:¹⁷

- Observación: Al observar detalladamente el objeto se obtienen características específicas que se miden y registran, además se establecen las relaciones posibles de este con el medio en el que se encuentra.
- Definición del problema: El problema debe ser objeto a prueba de experimentación para que pueda proporcionar una respuesta. Eso es a partir de la observación de alguna característica particular del objeto se debe extraer un principio general en el implícito,

¹⁶ RUÍZ L., Ramón, *Historia de la ciencia y el método científico*, www.eumed.net/libros/2007b/283/ 20 de agosto de 2011

¹⁷ Ciencias naturales al día, <http://myprofeciencias.wordpress.com/2011/01/13/el-mtodo-cientifico/> 20 de agosto de 2011



procedimiento conocido como *inducción*, pues se busca obtener conclusiones generales de lo particular.

- **Formulación de una hipótesis:** Es una suposición que proporciona una explicación tentativa del problema. Son proposiciones provisionales acerca de la veracidad o falsedad de un concepto, teoría o modelo determinado.
- **Experimentación y análisis de datos:** En este paso la hipótesis es comprobada o rechazada, mediante un arduo trabajo de investigación.
- **Demostración de la hipótesis:** En este paso se lleva a cabo el análisis de los resultados para determinar si la investigación aportó pruebas suficientes para sustentar la hipótesis formulada en el paso tres o los resultados no fueron suficientes.
- **Elaboración de teorías o leyes generales:** Una vez refutada la hipótesis se llega al paso final en donde las conclusiones darán pie a la *formulación de teorías o leyes generales*. Finalmente se integran, organizan y clasifican los datos obtenidos con la finalidad de impregnarle un significado a los hechos aislados.

En resumen, el método científico es la organización y sistematización del aprendizaje mediante la experiencia. La generalidad y esencia de este método estriba en la forma de plantear los problemas y de proponer alternativas para resolverlos,¹⁸ y aunque en la actualidad existe una crítica hacia el método científico moderno, lo cierto es que al transmitir un conocimiento concreto, obtenido a través del método científico, estamos transmitiendo una manera de ver el mundo. En la medida en que las nuevas generaciones puedan ver al mundo de manera más objetiva, no sólo en el ámbito de lo físico o material, sino también en el social, vamos a estar en contacto con la realidad a la cual podremos transformar para el bienestar de la humanidad.

Es importante señalar que este procedimiento no sólo es válido para las ciencias físicas, sino que es perfectamente aplicable a todos los campos del saber.¹⁹

¹⁸ ESTRADA, Luis, et. al., *Op. Cit.*, pág. 60

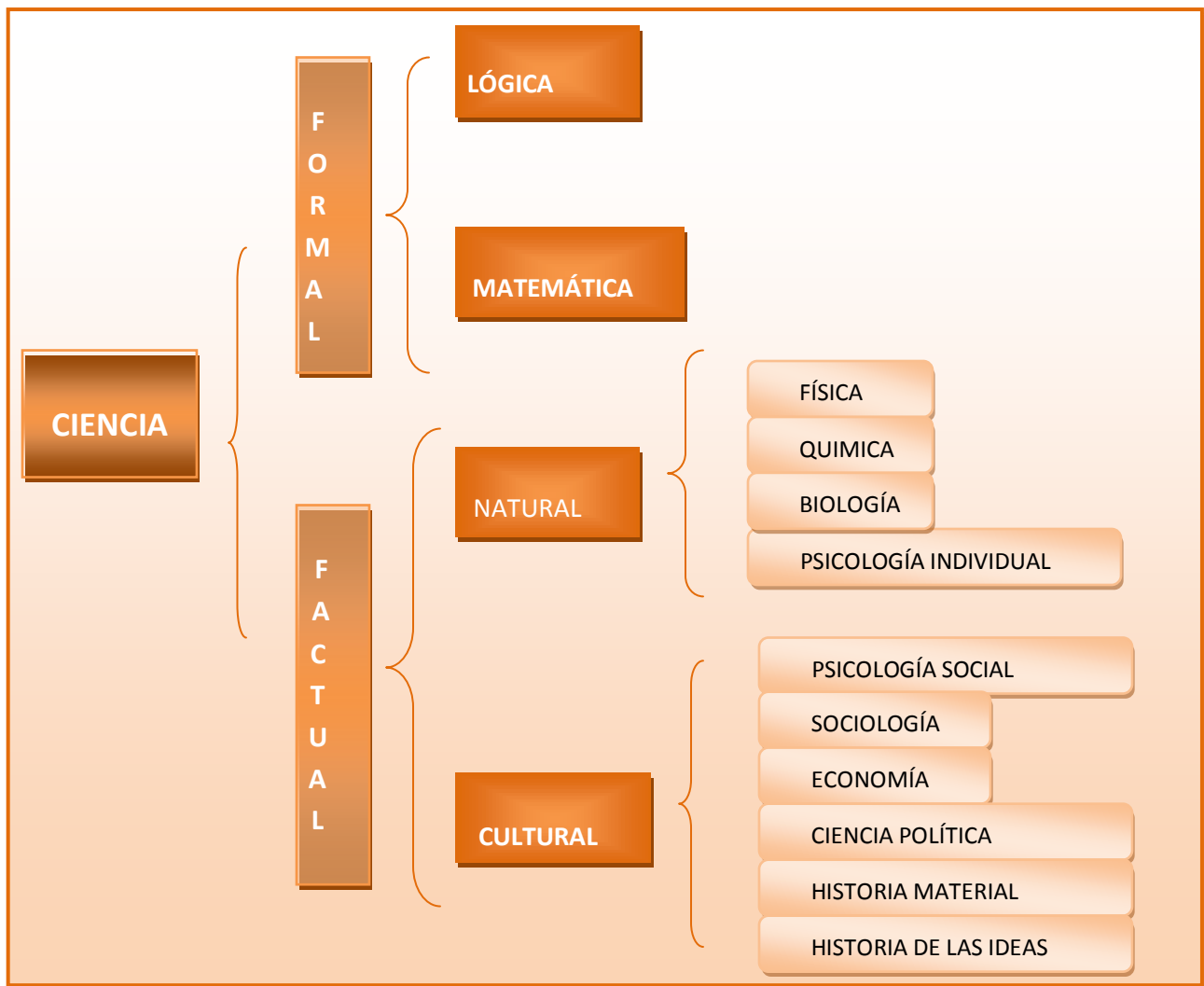
¹⁹ LEWIS, John, *Ciencia, fe y escepticismo*, pág. 34-35



1.1.4 ¿Cuál es la clasificación de la Ciencia?

Mario Bunge clasifica la ciencia en función de dos enfoques: el primero es el que se da al conocimiento científico sobre el estudio de los procesos naturales o sociales (estudio de hechos) y el segundo es al estudio de procesos puramente lógicos y matemáticos (estudio de ideas); es decir, ciencia factual y ciencia formal.

A continuación se presenta un diagrama de llaves con la clasificación dada por Mario Bunge y recopilada por Hugo Padilla en *El pensamiento científico (Antología)*.²⁰



²⁰ PADILLA, Hugo, *El pensamiento científico (Antología)*, pág. 149

La ciencia factual se encarga de estudiar hechos auxiliándose de la observación y la experimentación. Por ejemplo la física y la psicología son ciencias factuales porque se refieren a hechos que se supone ocurren en la realidad y, por consiguiente, tienen que apelar al examen de la evidencia empírica para comprobarlos.

La ciencia formal tiene por objeto de estudio las relaciones abstractas entre signos, es decir, se estudian ideas. Son ciencias formales la lógica y las matemáticas.

Pasa-tiempo con la Ciencia será incluyente a la hora de proponer los contenidos del programa, por lo que integrará temas de la ciencia de ambas clasificaciones integrando temas científicos diversos dependiendo sólo del objetivo que desee abarcarse en cada episodio del programa.

1.2 Divulgación de la Ciencia

“He querido hablar de la ciencia en una forma que no fuera científica. He tratado de llevarla a un punto que no fuera demasiado árida para la gente común, ni demasiado superficial para los sabios”.

Fontenelle (1657-1757)²¹

Indudablemente los resultados de la ciencia en muchos y variados contextos, han modificado nuestro estilo de vida a largo de los años. Habrá quienes conciban estos resultados como positivos y otros más que argumenten un retroceso humanístico por causa de los avances científicos; sin embargo, nadie pone en tela de juicio su importancia para el desarrollo personal y colectivo.

²¹ Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757), científico francés considerado como uno de los primeros divulgadores científicos.

Para que todo ello fuera posible, personas han dedicado años de su vida a la investigación, son ellos quienes materializan los resultados de la ciencia y normalmente los publican en revistas especializadas empleando términos científicos complicados que difícilmente los lectores sin preparación en el tema entendemos. Sin embargo estos intentos, aunque algunas veces fallidos, por “hacer del conocimiento público”²² los resultados producto de las investigaciones de los científicos, constituyen el principio fundamental de lo que llamaremos divulgación científica.

“La divulgación de la ciencia nace en el momento en que la comunicación de un hecho científico deja de estar reservada exclusivamente a los propios miembros de la comunidad investigadora o a las minorías que dominan el poder, la cultura o la economía”.²³

El periodista científico español Manuel Calvo recomienda hacer una primera distinción entre tres términos que pudieran generar confusión a la hora de pretender hacer público un conocimiento y retomando las definiciones del estadista venezolano Antonio Pasquali detalla lo siguiente:

“*Divulgación* es transmitir al gran público, en lenguaje accesible, descodificado, informaciones científicas y tecnológicas. *Difusión* es la misión del investigador de transmitir al público los conocimientos de su disciplina. El público incluye a profesionales de otras áreas. *Diseminación* es el envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados, a perceptores selectivos y restringidos... para sus pares o especialistas en el mismo sector”.²⁴

Así pues el término *divulgación* se adecua perfectamente a las necesidades de nuestra propuesta pues el objetivo de *Pasa-tiempo con la ciencia* es precisamente “crear un puente entre el mundo de la ciencia y el público, con el objetivo de entusiasmar a las personas –pero sobre todo a los niños- a la ciencia.”²⁵

²² ESTRADA, Luis, *Loc. Cit.*

²³ CALVO H., Manuel, *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*, pág. 17

²⁴ *Ibid*, pág. 16

²⁵ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*



Pues en ellos radica precisamente el espíritu científico innato del que hablábamos, y es precisamente en esa edad, durante los primeros años de formación académica, en donde implantar el *chip* de la ciencia puede ser determinante o no para que los niños comiencen o entenderla o a temerla.

“Entre los niños y las personas en general, existe un prejuicio de que la ciencia es difícil, qué sólo es para las personas muy listas y que no sirve para nada. Y este prejuicio es lo más dañino de todo, yo creo que lo que habría que hacer programas de divulgación para niños en dónde desde que son pequeños se den cuenta de que la ciencia es interesante, que sí la pueden entender, que es divertida, que hace que se sientan bien y además que tienen muchísimas aplicaciones”.²⁶

1.2.1 Primeros vestigios de la Divulgación de la Ciencia

Aunque la divulgación nació con la ciencia misma como un relato de logros, con el tiempo se convirtió en el medio idóneo para llegar a la gente común, partiendo de la premisa de hacer comprensible el espíritu y el conocimiento científico, los resultados de las investigaciones y su repercusión dentro de la sociedad.²⁷

La fecha de nacimiento de la divulgación de la ciencia ha sido objeto de especulación y de distintas interpretaciones, algunos la sitúan en el siglo XVII, cuando empezó a surgir la ciencia moderna con el libro del científico francés Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, publicado en 1686 y quien sería nombrado Secretario de la Academia de Ciencias.²⁸

Hay quienes remiten el origen de la divulgación de la ciencia al astrónomo italiano Galileo Galilei, quién el 16 de junio de 1612, y refiriéndose a su nueva publicación sobre las manchas

²⁶ *Idem*

²⁷ PACHECO, Paco, *Op. Cit.*, pág. 40

²⁸ CALVO, Manuel. *Op. Cit.*, pág. 27

solares escribe lo siguiente: "La he escrito en idioma vulgar porque he querido que toda persona pueda leerla". El libro saldría a la calle en italiano y no en latín, como era hasta entonces habitual para las publicaciones de ciencia.²⁹

A esta obra siguieron otras en donde el astrónomo no sólo continuaría escribiendo su trabajo en italiano sino además emplearía el uso de los diálogos como útil vehículo de divulgación, por su carácter coloquial, flexible, irónico y hasta divertido.³⁰

Por otra parte, para hablar de la Divulgación de la Ciencia en México, tendríamos que ubicar el origen de la ciencia en las épocas prehispánicas con el calendario solar de 365 días, llamado *xihuitl* en nahoá y *haab* en maya, cuya precisión se conseguía con correcciones semejantes a las actuales; los conocimientos astronómicos y sus interpretaciones astrológicas; la escritura jeroglífica empleada para registrar los acontecimientos y transmitir el saber, la numeración vigesimal utilizada en la astronomía y el comercio; la similitud de su politeísmo basado en el culto a la naturaleza; la estructura de su organización social y su desenvolvimiento económico; la edificación de templos majestuosos y el uso del estuco en su arquitectura; el dibujo, la pintura y la escultura.³¹

Sin embargo, la divulgación pública como tal comenzaría hasta la década de los sesentas con la publicación de revistas como *Física y Naturaleza* de la UNAM, *Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica* del CONACyT y la revista *Chispa* para niños.

Otra publicación, *Prenci*, un boletín mensual del Centro Universitario de la Ciencia de la UNAM, marcó una etapa y definió una manera de hacer las cosas en el área de la divulgación científica universitaria, a partir de lo cual han crecido y se han desarrollado ramas y vertientes diversas.

²⁹ NUÑEZ, Ramón, *Galileo Pionero de la Divulgación Científica*, El país, http://sociedad.elpais.com/sociedad/2010/03/30/actualidad/1269900010_850215.html 10 de septiembre de 2011

³⁰ Asociación Española de Comunicación Científica, <http://www.aecomunicacioncientifica.org/es/noticias/aecc-noticias-de-comunicacioncientifica/60729-la-cultura-cientifica-segun-ramon-nunez-centella.html> 15 de septiembre de 2011

³¹ DE GORTARI, Eli, *La ciencia en la historia de México*, pág. 20



Para algunos de nuestros actuales divulgadores, dejó huellas no difíciles de descubrir. El amor a la precisión en la expresión. El cuidado en la elección de los temas. El acento en la sustancia breve y eficaz. El humor seco, civil o bárbaro, pero siempre mordaz e iconoclasta. El gusto por el equilibrio tipográfico y las ilustraciones justas. La idea de que en el breve espacio de un cuadernillo se condensara la materia de los conceptos científicos y sus múltiples posibilidades de presentación, y divertimento, de una manera amable y sorpresiva.³²

En cuanto a las instituciones el desarrollo de la divulgación de la ciencia comenzó su camino a través de instituciones como la Academia de las Ciencias, el CONACYT, la Asociación Mexicana de Recursos Audiovisuales en Ciencia y la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica.

1.2.2 Principales vías de Divulgación de la Ciencia

En la actualidad existen diversos medios mediante los cuales se divulga la ciencia al público en general y grupos en particular. Los medios tradicionales de divulgación de la ciencia han sido la organización de conferencias, la edición de libros y revistas y la operación de museos.³³

Los museos incluidos los planetarios, acuarios, parques zoológicos y jardines botánicos, han permitido difundir la observación del mundo en el que vivimos. Desde su origen han sido considerados como los medios de divulgación más importantes en nuestro país, como pioneros de los museos de ciencia nacionales, están el Universum y Museo de ciencias de la UNAM, el Papalote, Museo del niño, Explora, museo de ciencias de León, Guanajuato, el Rehilete en el estado de Hidalgo, el Museo de Ciencias de Xalapa, el Museo Tecnológico de la CFE, el museo Alfa de Monterrey, etcétera.

³² CAVO H., Manuel, *Ciencia y periodismo científico en Iberoamérica*, La insignia, http://www.lainsignia.org/2005/marzo/dial_002.htm 20 de septiembre de 2011

³³ CALVO H., Manuel, *Op. Cit.*, pág.107

Los museos interactivos permiten que el público en general entre en contacto directo con algunas disciplinas de la ciencia y se lleve experiencias gratas con su visita, tal es el caso del Papalote Museo del Niño que con su lema “Toca, juega y aprende” atrae diariamente a decenas de niños gustosos por divertirse y aprender sin que ellos mismos sean conscientes de eso. Los jóvenes y adultos tienen a la mano el museo Universum en donde además de las diferentes exposiciones y áreas dedicadas a diversas disciplinas de la ciencia, se organizan conferencias, mesas redondas y talleres que son sumamente accesibles al público y que por su naturaleza son los que mayoritariamente acercan al público usuario con los científicos generadores del conocimiento.

Las variantes de esta modalidad de divulgación son diversas y pueden resultar incluso sorprendentes, sugerentes y sencillas la mayoría de las veces. Para la doctora Julieta Fierro la existencia de los museos científicos son sumamente importantes porque de acuerdo a su experiencia “ahí se pueden conjugar muchísimas cosas, desde teatro científico y diversas actividades, talleres de ciencia, talleres especiales para maestros, muchas actividades para los niños principalmente, porque en general les encantan, pero (la divulgación) tiene que estar hecha de muy diversas maneras porque no todos los interruptores son los mismos.”³⁴

Por otra parte, las conferencias han sido la base de la divulgación de la ciencia en nuestro país. Por mucho tiempo la UNAM hizo de las conferencias su forma de difundir la ciencia obteniendo resultados muy satisfactorios.³⁵

Actualmente la doctora Fierro incluye un grupo de bailarinas para divulgar la ciencia durante sus conferencias, ellas invitan al público a hacer experimentos y demostraciones, de esta manera el público participa, se mezcla, hace suyo el conocimiento teniendo una grata experiencia que no olvida jamás y con ella el conocimiento aprendido.

³⁴ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

³⁵ *Idem*

Así mismo, la doctora Fierro, reconoce como fundamental propiciar la divulgación a través de la lectura, ya que aunque el mensaje de la divulgación a través de los libros es más lento, también es más estable: "Siempre es muy importante el contar con materiales escritos para que las personas puedan leer, si leen sobre ciencia, ahí sí van a poder hacer suyo el conocimiento y por eso procuro que mis libros estén en las librerías y las bibliotecas de los museos, o si doy una conferencia procuro rifar libros para los lean y con suerte lo comenten y lo presten y entonces en ese momento pueden hacer suyo el conocimiento".³⁶

Sin embargo, el problema con los libros de divulgación sigue siendo la apatía que el grueso de la población presenta cuando de leer se trata. En el marco de la XXXI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería en 2010, Sergio Alcocer Martínez de Castro, secretario general de la UNAM, trajo a colación los datos arrojados por la Encuesta Nacional de Lectura realizada por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta), donde señala que los mexicanos de 12 años o más leen en promedio 2.9 libros al año.³⁷

En cuanto a los medios masivos como la prensa escrita y las revistas de divulgación, encontramos que las revistas tienen la ventaja de fijar el mensaje y propiciar que se exprese en forma más elaborada. Revistas de divulgación científica como: *Muy interesante*, *¿Cómo ves?*, *Quo* y las traducidas de sus versiones en inglés: *Discovery*, *Scientific American*, *National Geographic*, han sido bien recibidas por el público en general por la forma del manejo de sus contenidos, por los temas a tratar y porque son publicaciones que manejan un vocabulario accesible para el público no especializado.

Chispa fue una revista de divulgación que llegó a un público infantil con singular éxito desafortunadamente las variaciones económicas del país la sacaron del mercado, caso similar le ocurrió a la revista *Big Bang*.

³⁶ *Idem*

³⁷ Conaculta, http://www.conaculta.gob.mx/sala_prensa_detalle.php?id=3029 12 de octubre de 2011

Por otra parte es común observar como los diarios impresos de circulación nacional integran suplementos semanales, quincenales o mensuales de temas científicos en amplios reportajes ilustrativos.

Sin embargo cualquiera de estos medios de divulgación tiene menor penetración y alcance en el público general que la que presentan los medios electrónicos, "la conferencia más grande que he dado ha sido en la Plaza de toros frente a 100 mil niños talento, la televisión llega a millones".³⁸

En el caso del Internet por mencionar algunos ejemplos cuenta con las páginas especializadas de divulgación científica, blogs de ciencia inclusive enfocados a públicos específicos como niños, adolescentes, mujeres, etcétera. Páginas interactivas como *La oveja eléctrica*, revista electrónica, producida también para la televisión,³⁹ *Ciencia y tecnología para niños*, página del CONCYTEQ (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro).⁴⁰

La divulgación de la ciencia por la radio implica un discurso especial. Muchas aportaciones de ciencia en la radio se insertan en programas más amplios, y sólo consisten en una breve entrevista, que, si el entrevistado es hábil y tiene espíritu divulgativo, puede aprovechar muy bien, pero si el entrevistado es un investigador aburrido la ciencia que divulgará será también aburrida.

Programas como *Dosis de ciencia* (producida también para televisión) de RadioUnam, es una serie basada en la información que ofrecen las revistas científicas de reconocimiento internacional.⁴¹

³⁸ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

³⁹ La oveja eléctrica, <http://www.canal22.org.mx/laovejaelectrica/> 20 de octubre de 2011

⁴⁰ Ciencia y tecnología para niños, <http://www.concyteq.edu.mx/ctn/CTNPRINCIPALCTN.PHP> 25 de octubre de 2011

⁴¹ Dosis de ciencia

http://www.radiounam.unam.mx/site/index.php?option=com_content&view=category&id=37&layout=blog&Itemid=33 25 Octubre de 2011



El programa *El Explicador*, conducido por el biólogo y divulgador científico Enrique Ganem y su esposa María de los Ángeles Arandaes, es un programa de divulgación científica dirigido al público en general, que hasta mayo del 2012 se transmitía a través de MVS radio 102.5.⁴²

Actualmente *El explicador* continúa divulgando el conocimiento a través de un *podcast* que se puede escuchar y descargar en su página electrónica, en dónde además es posible consultar emisiones pasadas.⁴³

Por otra parte la publicidad, que si bien no es un contenedor de la ciencia en sí, es el gancho perfecto para atraer la atención de las personas a los diferentes eventos de divulgación científica. Dentro de esto podemos mencionar los carteles ubicados en las estaciones del metro, los espectaculares en las principales avenidas, promocionales en las salas de cine, flyers de exposiciones en los museos, promos en la radio y ocasionalmente comerciales en la televisión.

Mención especial requiere la incursión de las cápsulas de Divulgación Científica "Dosis en Televisión", bajo la conducción de Dr. René Drucker Colín en las diferentes vías del metrobús.

Para hablar de la incursión de la divulgación de la ciencia en la televisión mexicana y específicamente en la ciudad de México y las zonas conurbadas, sitios en dónde se pretende incluir la propuesta *Pasa-tiempo con la ciencia*, será necesario recapitular brevemente un poco de su historia y los programas más destacados de divulgación de la ciencia que se hayan producido y transmitido en los canales de televisión abiertos. Esto se realizará en el capítulo 2 del presente trabajo.

⁴² <http://anamorin.wordpress.com/2012/05/01/anuncia-el-explicador-su-salida-de-mvs/> 09 septiembre 2012

⁴³ El explicador, <http://eexplicador.net/> 09 de septiembre de 2012

1.2.3 Hacia dónde nos lleva la ciencia y por qué es importante su divulgación

Hemos dicho a lo largo de este trabajo que la ciencia ha venido a transformar nuestro modo y calidad de vida, y sin embargo el grueso de la población que no cuenta con una especialización particular por lo que desconoce el por qué, el cómo y el para qué de ese desarrollo. Es ahí precisamente, esta brecha, lo que la divulgación pretende reducir en la medida de lo posible.

En 1974 se llevó a cabo un simposio titulado “La Ciencia en México” con el propósito de establecer un diálogo abierto y permanente entre los distintos sectores interesados en el desarrollo de la ciencia en nuestro país.

En dicho evento organizado por el Departamento de ciencias de la Dirección General de Difusión cultural de la UNAM, el doctor Ruy Pérez Tamayo concluyó que la ciencia en nuestro país poseía las siguientes características: ⁴⁴

- 1) Subdesarrollada. Principalmente en dos aspectos: a) el número de científicos activos es mucho menor que el que existe en otros países, y b) hay áreas extensas de la ciencia que no se practican en México.
- 2) Centralizada. La gran mayoría de los investigadores científicos mexicanos están concentrados en la ciudad de México.
- 3) Enajenada. Los contactos entre los investigadores científicos y los problemas del país son escasos y muy ocasionales.
- 4) Apolítica. Los investigadores científicos activos no participan de manera efectiva en las decisiones políticas que les incumben.
- 5) Paupérrima. La fracción del producto nacional bruto que se invierte en ciencia es mucho más baja que en otros países, incluso subdesarrollados.

⁴⁴ CAÑEDO, Luis, et. al., *La ciencia en México*, pág. 30

6) Desconocida. La naturaleza, posibilidades y limitaciones de la ciencia y la tecnología, especialmente en relación con el desarrollo económico del país, son generalmente ignoradas, no sólo por el público en general y por los administradores oficiales, si o también por muchos científicos que no se ocupan de esas cosas.

Y por otra parte señalaba algunas características de la sociedad mexicana de aquella época que siendo objetivos podemos apreciar que no ha cambiado notablemente.⁴⁵

- 1) Política. Estructura piramidal del poder; control absoluto del presupuesto y otros medios de desarrollo; ausencia de oposición efectiva o de mecanismos democráticos de decisión.
- 2) Social. Desigual, con grandes masas rurales subsistiendo en condiciones primitivas, una creciente clase media urbana con aspiraciones burguesas, y una minoría de carácter capitalista.
- 3) Económica. En marco de falta de recursos (México es un país pobre) la riqueza está distribuida en forma fantásticamente desigual, con una mayoría paupérrima y una minoría muy rica.
- 4) Cultural. Otra vez, sólo una pequeña fracción de la población alcanza lo que se conoce como educación "superior"; la escasa educación "inferior" compite con gran desventaja contra supersticiones, frivolidades y una superestructura muy bien organizada y mejor financiada de propaganda comercial infantil y/o idiota.

Ante este panorama y a más de 30 años de dicho evento el panorama actual de la ciencia y de la sociedad con respecto a la ciencia no ha cambiado notoriamente, aunque el desarrollo científico contribuye de manera muy importante a modificar el marco cultural de la gente y la manera como esta vive, las condiciones sociales, la manera como la gente piensa y vive son determinantes para frenar el desarrollo de la ciencia, a un nivel poblacional.

Y es que es incuestionable que la ciencia es una actividad que atañe a toda la sociedad aún cuando en su división traslade la responsabilidad de labores a unos cuantos.⁴⁶ *La fuga de cerebros* es un tema latente en un país en dónde el apoyo a las instituciones científicas es

⁴⁵ CAÑEDO, Luis. *Op. Cit.*, pág. 32

⁴⁶ SÁNCHEZ M., Ana María, *La divulgación de la ciencia como Literatura*. pág. 18

limitado y en dónde existen tantos clichés del científico que en ocasiones se nos olvida que son tan seres humanos como nosotros, que hay mujeres y hombres científicos y que todos independientemente de su área al igual que nosotros se preguntan y resuelven sus preguntas, la diferencia es que ellos lo hacen en beneficio de la humanidad más que en beneficio propio.

El papel que el científico ha jugado a lo largo de la historia de la ciencia lo han colocado como la figura representativa de la ciencia misma y como tal lo ha puesto como un ser inalcanzable y muchas veces incomprendido. “Los científicos, al igual que los verdugos, padecen desventajas sociales debido a su oficio. La gente siente una natural curiosidad por su trabajo y sus motivos para entenderlo, pero no se atreven a preguntar por los detalles”.⁴⁷

Para poder acercarnos a ellos es importante saber que su labor es tratar de comprender el mundo y esa comprensión puede derivarse tanto de lo pequeño y aparentemente insignificante como de la contemplación de los grandes temas: detrás de una investigación o de un descubrimiento, no hay o solamente ideas, sino seres humanos, que no suelen ser héroes inaccesibles, sino que viven como todo el mundo, que podemos encontrarlos en la calle, en un número de teléfono y hoy en un correo electrónico.

En algunos países como México, casi toda la divulgación ha sido realizada por graduados de las escuelas de ciencias y principalmente por investigadores y profesores. Para la mayoría de ellos esta actividad es secundaria y muchos la consideran como una especie de labor social y a veces con el carácter de apostolado.⁴⁸

Una generación de divulgadores, nacidos empíricamente casi todos, profesionalizados por la experiencia y los años, carga hoy sobre sus hombros el peso de intentar llevar la ciencia y la tecnología a un país que parece que no termina de darse cuenta de la importancia estratégica que es el tener una cultura científica y tecnológica.

⁴⁷ FISHER, Len, *Cómo mojar una galleta. La ciencia en la vida cotidiana*, pág. 9

⁴⁸ CALVO H., Manuel, *Op. Cit.*, pág. 108

Y el problema real comienza precisamente en los primeros años formación del individuo, en las aulas con programas de estudio poco interesantes a la hora de integrar los contenidos de ciencia, es por ello que, en palabras de la merecedora del premio *Kalinga* ⁴⁹ en 1995, la doctora Fierro, la divulgación de la ciencia debe darse fundamentalmente como parte de la educación informal, es decir, de manera extraescolar.

En contra parte a esta posición el doctor Luis Estrada, merecedor también del prestigiado premio *Kalinga* en 1974, coincide con la doctora Fierro en las deficiencias de la educación formal pero a diferencia de su colega, considera necesario que la divulgación de la ciencia sea parte de la educación formal, a través de planes de educación más especializados en el tema. "Donde habría que profundizar es en enriquecer los contenidos en programas de educación básica, es ahí donde deberían insertarse con mayor fuerza las semillas de la divulgación y es ahí donde lamentablemente existen más carencias". ⁵⁰

De acuerdo con cifras de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), aunque en este sexenio México ha sido uno de los tres países con los aumentos más cuantiosos de gasto en educación, sigue ocupando, después de una década de evaluaciones, en calidad de la educación, el último lugar de desempeño en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias. ⁵¹

Esto se debe en gran medida a que "la escuela tradicional emplea la educación formal y, para lograr una adecuada alfabetización científica, plantea un rígido plan de estudios que no necesariamente logra sus metas, pues no involucra al alumno en forma activa". ⁵²

⁴⁹ El Premio Kalinga para la Divulgación de la Ciencia es un reconocimiento otorgado por la Unesco para quienes realizan una labor excepcional en el campo de la divulgación científica.

⁵⁰ ESTRADA, Luis, *Loc. Cit.*

⁵¹ OCDE, *Panorama de la Educación 2008*, <http://www.oecd.org/dataoecd/24/57/41288187.pdf> 25 de noviembre de 2011

⁵² CASTRO, Ignacio, *La divulgación de la ciencia y la técnica como catalizadora de la creatividad* en TONDA, J. et al (Coordinadores), *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, pág. 74



Por ello estamos de acuerdo en que urge reestructurar los planes de estudio en cuanto a la enseñanza de la Ciencia se refiere sobre todo en la educación básica y en que la divulgación de la ciencia debe complementar de manera informal la educación formal, es decir, debe ser una vía alterna para que el público siga aprendiendo toda la vida. “Llega un momento en el que te dan un título y ya te tienes que ir. La manera de seguir aprendiendo durante toda tu vida es a través de la divulgación y por eso es tan importante que haya una gama amplísima de maneras de hacer divulgación”.⁵³

Ningún medio o estrategia es mejor o peor para divulgar la ciencia simplemente son diferentes; cada uno tiene sus ventajas y desventajas y, según el objetivo que se tenga y el público al que vaya dirigido, unos pueden ser más apropiados que los otros. No es lo mismo dirigirse a un grupo de adolescentes que a uno de niños, o un grupo de madres solteras que a uno de personas de la tercera edad. El divulgador debe tener en cuenta primordialmente cuales son las características del público a quién quiere dirigirse y posteriormente idear las estrategias para alcanzar sus objetivos y elegir qué medio de divulgación es el adecuado.

⁵³ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

CAPITULO 2. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, NIÑOS Y TELEVISIÓN

“La otra tarde mi hija de 7 años me preguntó que si Dios existía y que si existía en qué parte del cielo habitaba y que por qué si era tan milagroso como decían en el programa de los santitos y de la guadalupe no hacía que *Nicolás* -su perro- reviviera... enseguida me preguntó que cómo nacían los bebés y se puso a ver caricaturas”.⁵⁴

Nadie puede negar, que hay una edad en la que los niños preguntan todo a todo el mundo, desde preguntas simples, hasta complejas y embarazosas. Esa curiosidad, ese espíritu científico es natural y afortunadamente inevitable.⁵⁵ Luego, y a lo largo de su desarrollo, cuando los niños crecen esa cualidad se va perdiendo con el tiempo. “Desde la más tierna edad, la conversación de los niños está llena de signos de interrogación; a lo largo de toda su vida el adulto es atenaceado por la incomodidad de las preguntas sin respuesta”.⁵⁶

En este capítulo realizaremos un breve análisis de la presencia de la divulgación científica en la televisión abierta de la ciudad de México con la finalidad de conocer a qué nos enfrentaremos a la hora de realizar nuestra propuesta, por otra parte y tomando como referencia el proceso comunicativo plantearemos un trinomio entre la ciencia, la televisión y los niños, elementos esenciales de *Pasa-tiempo con la ciencia*.

2.1 La divulgación de la Ciencia a través de la televisión abierta en la ciudad de México

La televisión ocupa un lugar tan significativo en muchos hogares que normalmente es la compañera de estudio, de comida, de juegos y de reunión familiar. En el caso de nuestro país, la mayoría de los mexicanos consideran a la televisión como el principal medio audiovisual de información, entretenimiento y educación.

⁵⁴ Comentario de la Sra. Michel Medina Galindo, madre de familia.

⁵⁵ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

⁵⁶ JACQUARD, Albert, *La ciencia para no científicos*, pág. 9



Desde su creación la televisión ha sido considerada como un medio de fascinación para sus distintos públicos, las características que el medio posee: rapidez, inmediatez, fugacidad, bisensorialidad, gustan por su sencillez en contenidos y la variedad de las imágenes y sonidos.

Resultado de más de veinte décadas de investigación y experimentación científica y tecnológica, partiendo de los ingenieros Javier Stavoli y Miguel Fonseca, profesores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica del Instituto Técnico Industrial a finales de los años veinte, hasta el segundo lustro de los años treinta y la década de los cuarenta, a manos de un destacado personaje, Guillermo González Camarena, quien fue alumno del Ingeniero Stavoli y quién destaca al haber construido en 1934 la primera cámara de televisión completamente electrónica hecha en México,⁵⁷ así como el primer televisor a color.

Antes de continuar, es importante señalar, que la intención es conocer cuántos y cuáles son los canales que transmiten señal en la ciudad de México con alcance en algunas zonas conurbadas, y por otra parte conocer si en la última década se han emitido programas de divulgación científica ya sean producciones nacionales o extranjeras; pero principalmente queremos saber cuántas de ellas han dirigido sus contenidos a los niños.

Así pues si queremos comenzar a hablar de las barras programáticas de la televisión inevitablemente debemos comenzar por los consorcios más grandes a nivel nacional: Televisa y Televisión Azteca.

El grupo Televisa (Televisión Vía Satélite S.A.) surge en 1972 con la fusión de las empresas Telesistema Mexicano y Televisión Independiente de México, su señal se emite en la ciudad de México con alcance a otras zonas del país a través de los canales 2, 4, 5 y 9.

⁵⁷ GONZÁLEZ, Fernando, et. al., *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*, pág. 22

2.1.1 El canal de las estrellas

El canal 2, *XEW-TV*, inició operaciones en marzo de 1951, la primera transmisión fue de un partido de beisbol ⁵⁸ Actualmente su programación está compuesta principalmente por telenovelas, series, docudramas, noticieros, magazines como *Hoy*, *Sabadazo*, *Desmadrugaz* y recientemente la incorporación de *reality shows* y programas de concurso como *La voz de México* y *Pequeños gigantes*. ⁵⁹

En cuanto a la oferta programática para niños se refiere, se pueden mencionar telenovelas de corte infantil y juvenil que son bien recibidas por este target, como fue el caso de *Atrévete a soñar*, así como aquéllas programas dramatizados (docudramas) como *La rosa de Guadalupe* en dónde es común que participen niños actores y todo se resuelve por medio de la fe.

Como parte complementaria, los fines de semana, se transmite el programa de concursos *En familia con Chabelo* conducido por Xavier López "Chabelo" quien se caracteriza como niño vistiendo bermudas, playeras y tenis; además se retransmiten constantemente películas mexicanas de comedia protagonizadas por *Capulina*, *La india María*, *Pedrito Fernández*, entre otros. De acuerdo a la investigación realizada este canal no ofrece, ni ha ofrecido en su programación algún programa de divulgación científica en general ni a los niños en particular.

2.1.2 Foro TV

Canal 4, *XHTV-TV*, fue la primera concesión otorgada para operar comercialmente un canal de televisión en 1949 a la empresa Televisión de México, S.A., propiedad del señor Rómulo O'Farril, dueño en esa época del Diario Novedades. ⁶⁰ Más tarde pasaría a formar parte de Televisa.

⁵⁸ XEW-TV, Wikipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/XEW-TV#Historia> 20 de octubre de 2012

⁵⁹ El canal de las estrellas, <http://www.televisa.com/canal-de-las-estrellas/> 20 de enero de 2012

⁶⁰ CASTELLONT DE BALLIN, Laura, *Historia de la Televisión en México. Narrada por sus protagonistas*, pág. 16



El 31 de agosto se inaugura el canal con un programa artístico-musical desde el Jocker Club del Hipódromo de las Américas, sin embargo, Canal 4 regularizó sus transmisiones con la emisión del IV Informe de Gobierno del presidente Miguel Alemán Valdés un día después.⁶¹

Inicialmente su programación estaba integrada por obras de teatro, clases de guitarra, entrevistas a distintos periodistas, noticias narradas por Gonzalo Castellot, cortos cinematográficos, etcétera.⁶² Más tarde comenzó a transmitir programas familiares y series importadas principalmente de Estados Unidos de corte juvenil como *Beverly Hills 90210*, *Friends*, incorporando además películas mexicanas dirigidas a un público de adolescentes y adultos jóvenes.⁶³ A partir del 15 de febrero del año 2010, se convirtió en un canal de noticias las 24 horas del día los siete días de la semana.

Programas como *El Mañanero*, *Matutino Express* y *Fractal*, presentan noticias y secciones de temas de interés general. En cuanto a contenidos de divulgación, es posible observar notas o reportajes de temas sobre los avances científicos y tecnológicos, principalmente en el programa *Fractal*, aunque este va dirigido a un público adulto joven.⁶⁴ En su barra no existen programas dedicados al público infantil.

2.1.3 Canal 5. El 5 Invade Tu Vida

Canal 5, *XHGC-TV*, inicia transmisiones oficialmente en 1952 bajo la empresa Televisión González Camarena, S.A., propiedad del ingeniero González Camarena. Desde sus inicios el canal se mostró como una alternativa familiar, su primera transmisión fue un festival del día de

⁶¹ Revista Siglo mexicano, <http://www.conevyt.org.mx/cursos/cursos/mexico/contenidos/recursos/revista2/1950.htm> 22 de octubre de 2012

⁶² *Idem*

⁶³ En la obra *¿Cómo la ves? La televisión mexicana y su público*, los autores Rubén Jara Elías y Alejandro Garnica Andrade hacen una clasificación de la audiencia de acuerdo a la edad la cual queda de la siguiente manera:
Niños: de 4 a 12 años
Adolescentes: de 13 a 18 años
Adultos jóvenes: de 19 a 29 años
Adultos medios y mayores: mayores de 30 años

⁶⁴ Foro TV, http://tvolucion.esmas.com/foro-tv/video_forotv.php 20 enero de 2012

las madres organizado por el diario Excélsior, también durante muchos años canal transmitió también los contenidos de Telesecundaria consolidándose así como un canal pionero de las emisiones educativas. Proyecto que, a finales de la década de 1980 terminó por desaparecer.

El canal 5 es el único que eligió de manera implícita a su público por excelencia: los niños. En 1962 transmitió el primer programa a color en México: *Paraíso infantil*. Los valores arraigados en la familia, la unidad y el trabajo, se vieron reflejados en personajes como el *Tío Gamboín*, interpretado por Ramiro Gamboa y *Cositas*, interpretada por Alma Gómez Fuentes, quienes nivelaban los contenidos extranjeros con el ideal del ser mexicano al conectar la programación con los niños.

Hasta 1997 las caricaturas y programas como: *Los cazafantasmas*, *Los halcones galácticos*, *El Mago de Oz*, *Don Gato y su pandilla*, *Los picapiedra*, *Animaniacs*, *Dinosaurios*, *Dragon Ball*, *Ranma ½*, *Odisea Burbujas* y *Plaza Sésamo*, marcaron visiblemente la programación del canal; sin embargo, fue con la llegada de *Otro rollo* en 1996⁶⁵ cuando la programación comenzó a fragmentarse en audiencias y secciones definidas y el canal dejó de ser exclusivo de los niños.

Actualmente series y situaciones de comedia importadas de cadenas como Fox y Warner como *iCarly*, *Malcom el de en medio* y *La ley y el orden*, y nacionales como *Miss XV*, están dirigidas a un público adolescente y adultos jóvenes; transmisión de deportes como juegos de futbol o lucha libre (*RAW*) van dirigidos a un público de adultos jóvenes y medios.

En cuanto a programas con contenidos de divulgación en el canal 5, desde el año 2010 comenzó la emisión de la serie *La Teoría del Big Bang*, serie norteamericana que narra la vida de Leonard y Sheldon, físicos brillantes que tratan de entender cómo funciona el universo pero nada de su ingenio les ayuda a interactuar con las personas, especialmente con las mujeres.⁶⁶ Y aunque su función no es la de divulgar, los términos que se emplean, así como el vocabulario y las

⁶⁵ *Otro Rollo*, <http://www.youtube.com/watch?v=j51OT-oXBPY> 25 enero de 2012

⁶⁶ *Teoría del Big Bang*, <http://www.televisa.com/canal5/programas/268191/la-teoria-del-big-bang/> 10 de febrero de 2012

diferentes teorías científicas que se mencionan pueden considerarse como un llamado al mundo de la ciencia. Mismo caso que con la caricatura *Jimmy Neutrón* de Nickelodeon en donde los niños identifican su habilidad para resolver sus problemas a través de inventos y experimentos científicos.⁶⁷

2.1.4 Galavisión

El 24 de junio de 1967 se otorga la concesión del Canal 8, XHTIM, a la empresa Fomento de Televisión S.A., con el fin de fortalecer financieramente la puesta en marcha de la emisora, la nueva concesionaria se asocia con la empresa Televisión Independiente de México y más adelante con Telesistema mexicano (Televisa). Aunque la inauguración oficial de este canal tiene lugar con la transmisión del informe presidencial el 1 de septiembre de 1968, sus transmisiones regulares dan inicio el 25 de enero de 1969.⁶⁸ En 1985 cuando se reubicó en el canal 9, XEQ-TV, para dar espacio técnico al Canal 7 en el Distrito Federal.

De 1968 a 1985 siendo canal 8 y bajo el lema "Cultura en la Imagen. 8, el canal del Valle de México", adopta un perfil cultural siendo el primer canal comercial con contenidos culturales y educativos, sin transmitir publicidad alguna. Se incorporaron también programas dirigidos para niños como *El chavo del 8*.

Actualmente su barra de programación está compuesta por telenovelas normalmente de coproducción con otros países, programas deportivos y extranjeros, noticieros, películas de géneros diversos e infomerciales. No existe una programación dedicado a los niños y tampoco programas con contenidos de divulgación científica.⁶⁹

⁶⁷ Jimmy Neutrón, <http://www.nickelodeon.es/programas/jimmy-neutron/info/ct7oow> 10 de febrero de 2011

⁶⁸ GONZÁLEZ, Fernando. et. al., *Op. Cit.* pág. 24

⁶⁹ Galavisión, <http://m.televisa.com/galavision/#> 10 febrero de 2012



2.1.5 Azteca 13

La concesión para el Canal 13, XHDF, se otorga el 24 de junio de 1967 a la empresa Corporación Mexicana de Radio y Televisión, encabezada por el industrial radiofónico Francisco Aguirre Jiménez, dueño de la cadena de radiodifusoras Organización Radio Centro. Al igual que el Canal 8, Canal 13, XHDF, inaugura oficialmente transmitiendo el informe de gobierno, del presidente Gustavo Díaz Ordaz. Cinco años después, en 1972, canal 13 pasa a ser propiedad del Estado.

El 18 de julio de 1993, después de permanecer más de veinte años bajo la administración del Estado, Imevisión se pone a la venta con lo cual el comprador, el empresario Ricardo Salinas Pliego adquiere Canal 13 y Canal 7 conformando lo que hoy conocemos como Televisión Azteca, más tarde se incorporaría a esta empresa el Canal 40.

Azteca 13 cuenta con una programación variada dirigida a varios sectores de la población, pero enfocada mayoritariamente al público adulto joven, medio y mayor, especialmente femenino, con la transmisión de telenovelas y programas de espectáculos como *Venga la Alegría* y *Ventanado*, programas con formato de docudramas como *A cada quien su santo* y *Lo que llamamos las mujeres*; *talkshows* como *Cosas de la vida* y programas de Investigación periodística del espectáculo como *La historia detrás del mito*.

En cuanto a sus contenidos para el público en general integra a su barra noticieros, programas de política y análisis deportivo, infomerciales y los fines de semana transmite películas de diversos géneros y eventos deportivos como el fútbol y el box y producciones del canal como *Extranormal* y principalmente programas de espectáculos.⁷⁰

En cuanto a programas para niños sólo incluye películas de *Disney* los fines de semana y el programa de concurso *El show de Tatiana*. No incluye programas de divulgación científica ni para el público en general ni para los niños en particular.

⁷⁰ Azteca Trece, <http://www.tvazteca.com/homes/aztecatrece> 23 de febrero de 2012

2.1.6 Azteca 7

Desde su fundación en 1985, Azteca 7, destinó su programación a un público infantil, adolescente y adulto joven incorporando anime japonés como *Sailor Moon*, *Las aventuras de Fly*, *Candy Candy*, transmitidas en un bloque infantil llamado *Caritele*, conducido por Adriana de Castro el cual salió del aire en 1998 y que sería predecesora de lo que actualmente es *Disney Club*, programa conducido por dos niños-preadolescentes que trata diversos temas entre ellos de divulgación científica y cultural; cápsulas sobre la salud, el espacio, reportajes de exposiciones, museos y secciones diversas.

Series y caricaturas clásicas como *Los Simpson*, *Salvados por la Campana*, *La niñera*, *El príncipe del rap*, se colocaron en el gusto del público joven, actualmente las series se han dividido en dos públicos, aquellas dirigidas a niños y adolescentes como *Hanna Montana* y aquellas para un público compuesto por adultos jóvenes y medios, tales como *Estafa y Crimen*, *CSI: NY*, *Esposas desesperadas*, entre otras.

En este canal encontramos otro programa que merece atención especial, *DDC (Difícil de Creer)*, conducido por Sergio Sepúlveda, que aunque tampoco es puramente de divulgación científica si incluye contenidos que abarcan desde las ciencias biomédicas, la tecnología y la astrofísica, hasta la psicología y datos desconocidos de la historia. Sin embargo toca algunos otros temas como leyendas, mitos o algunos otros temas que no han sido comprobados científicamente.⁷¹ Puntualizando podríamos decir que Azteca 7 es un canal en donde se hace divulgación de la ciencia dirigido a los diferentes públicos entre ellos a los niños.

Caso similar ocurre con el *Canal 40* y *Canal 11*, los cuales integran a sus barras programación con contenidos de divulgación científica como lo veremos a continuación.

⁷¹ DDC, http://es.wikipedia.org/wiki/Dif%C3%ADcil_de_creer 23 de febrero de 2012

2.1.7 Proyecto 40

En junio de 1995 comienza sus transmisiones formales el Canal 40 del Distrito Federal. La concesión para operar este canal es obtenida el 23 de septiembre de 1991 por la empresa Televisión del Valle de México, S.A. (TEVESCOM), propiedad del empresario Javier Moreno Valle. Sus transmisiones de prueba se inician el 5 de diciembre de 1994 con el lema *CNI Canal 40, la realidad en televisión* ofrece al teleauditorio una programación que pone el acento en los temas de tipo periodístico y noticioso.

A partir del 2006 y luego de ciertas controversias en cuanto a la legitimidad de la señal del *Canal 40*, entre Moreno Valle y *Televisión Azteca*, en donde la televisora del magnate Ricardo Salinas Pliego se quedó con la concesión, inició las transmisiones *Proyecto 40* con el lema *Por un México libre*, luego cambiado a *Activa tu mente*.

El canal brinda a la audiencia programación informativa, de análisis, documental, cine y deporte, conjugado con entretenimiento, los programas posicionados son: *Informativo 40*, en todas sus modalidades, *Fusión salvaje*, *Kaleidoscopio*, *Todo personal* y *Alta definición*.

Proyecto 40 dirige sus contenidos a un público adulto joven, adulto medio y en menor medida al adulto mayor.

En el rubro de la divulgación encontramos programas como *Plug*, conducido por Javier Matuk, que ofrece las noticias más frescas en cuanto a tecnología se refiere, así como la información necesaria sobre las nuevas tecnologías y *Manos a la ciencia*, cápsulas de la Dra. Julieta Fierro en donde se explica de una manera sencilla el comportamiento físico y químico de elementos que conforman nuestro entorno, con un acercamiento didáctico y con esa virtud de hacer parecer fácil cualquier tipo de concepto científico.⁷²

⁷² Proyecto 40 <http://www.proyecto40.tv/#s=programacion> 21/05/2012 1 de marzo de 2012

“Para divulgar la ciencia, sea el medio que sea hay que tomarse el trabajo en serio, yo me lo tomo en serio no es una cosa para salir del apuro, para ser creador hay que ser transgresor no hay que ponerse las ataduras porque entonces va a ser un programa más y tiene que ser algo fresco nuevo y que tenga el carácter que ustedes le quieran poner, eso hago yo incluso en cápsulas de minutos como Manos a la Ciencia.”⁷³

2.1.8 Once TV México

El 2 de marzo de 1959 el Canal 11, XEIPN, dependiente del Instituto Politécnico Nacional, realiza su primera transmisión de manera oficial desde un pequeño estudio con cámaras de circuito cerrado en el Casco de Santo Tomás.

El primer programa que transmitió Once TV México fue una clase de matemáticas impartida directamente a la cámara por el Profesor e Ingeniero Vianey Vergara. Dentro del aspecto estrictamente académico, se transmitieron cursos completos de inglés, francés y ciencias sociales con el objetivo de darle un uso diferente a la televisión. Entre la programación más entrañable y aún al aire se encuentra, *A la cachi cachi porra*, *Aquí nos toco vivir* y *La ruta del sabor*.⁷⁴

Además, entre lo más destacado están los programas de análisis y reflexión: *Primer Plano*, *Dinero y poder*, *Espiral*, *Línea directa* y *Agenda a fondo*. Al mismo tiempo ofrece una importante barra matutina de servicio comunitario e información y divulgación dedicada a la mujer como *Diálogos en confianza*, de corte social que permiten la discusión abierta de temas de gran interés y actualidad. El canal hay que decirlo, también se ha interesado por investigar y documentar diversos aspectos de nuestra historia, cultura y entorno natural. A ellos se suman formatos atractivos y misceláneos como *D'todo* y programas de gran impacto social como las series *XY* y *Bienes raíces*.

⁷³ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

⁷⁴ OnceTV, <http://oncetv-ipn.net/acercade/index.php?!=historia> 5 de marzo de 2012

Hay que mencionar que Canal 11 brinda a la televisión del país una barra llamada *Once Niños*,⁷⁵ diseñada específicamente para este target, que además de ser entretenida, permite a su audiencia interactuar con los programas, obteniendo un estímulo intelectual y provecho educativo.

Bizbirije es uno de los programas más exitosos que componen dicha barra. Presentado en un formato de revista, donde se alternan secciones producidas en estudio y exteriores. El niño puede encontrar dibujos animados, chistes, trabalenguas, recetas de cocina, experimentos, proyectos artísticos y secciones de participación crítica.⁷⁶

Por otra parte entre los programas más destacados se encuentran: *Éste es mi país*, *Mister maker*, *Dino dan* y no podemos dejar de mencionar *El mundo de Beakman*, que actualmente se transmite en dicho canal después de su éxito contundente en 1994 y 2002.⁷⁷

El mundo de Beakman es un programa estadounidense de divulgación científica, que por medio de experimentos muestra la utilidad y el funcionamiento de diversos elementos de nuestro entorno de una manera divertida que además ilustra los conceptos básicos de la ciencia.

Actualmente también se transmite el programa *Ciencia en evidencia* en el cual con rigor científico y desarrollos tecnológicos en México se ponen bajo el microscopio las creencias populares.

Con ello podemos asegurar que Canal 11 renueva continuamente su programación preocupándose por integrar en sus contenidos programas con contenidos científicos dirigidos a todos los sectores de la población y poniendo un acento en aquéllos dirigidos a los niños.

⁷⁵ *Idem*

⁷⁶ Canal once y su programación infantil: Bizbirije.

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/gonzalez_a_g/capitulo3.pdf 09 noviembre 2012

⁷⁷ Wikipedia, *El mundo de Beakman*, http://es.wikipedia.org/wiki/El_mundo_de_Beakman 5 de marzo de 2012



2.1.9 Canal 22

En 1982 iniciaría operaciones el *Canal 22*. En septiembre de 1990 el canal dejó de transmitir programación propia y se enlazaba todas las tardes con el canal 13 XHDF; como parte del proceso de privatización. En diciembre de 1991 el canal 22 sale de aire de manera definitiva y al año siguiente el gobierno federal anuncia la venta de la empresa estatal Imevisión para solventar los problemas de la deuda mexicana. El paquete de medios de comunicación que se puso a la venta incluye a Red Nacional 7 (hoy Azteca Siete), Red Nacional 13 (hoy Azteca Trece y Canal 22).

En 1991 un grupo de 800 intelectuales mexicanos publicaron en la prensa nacional una carta abierta dirigida al presidente Carlos Salinas de Gortari solicitándole que esa frecuencia no fuera privatizada y que se le destinara, en cambio, a la difusión cultural, fue así como en 1993 surge el *Canal 22, XEIMT*, como una televisora cultural.

Entre su programación se encuentra *Mirador universitario* de carácter educativo, con una barra de producciones diseñadas en *Espacio EDUSAT*, que tienen como objetivos, educar, capacitar, divulgar la ciencia y brindar espacio a las artes, con programas que reflejan el espíritu EDUSAT podemos encontrar *SEP a inglés*, *Al natural*, *Maestros detrás de las ideas*, *Onda libros*, *SEP a computo*, entre muchos más en coordinación con el ILCE⁷⁸. Ninguno de ellos dirigido al público infantil y normalmente con lenguaje sobrio y pocos contenidos visuales.

Al mismo tiempo, cuenta con una barra propia que se caracteriza por tener producciones de carácter cultural como: *Viajes con el 22*, *Huellas en el tiempo*, *Operaprima@elcolectivo*, y *Noticias 22*.

⁷⁸ Espacio Edusat, *Educación Superior*, http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/16marzo.pdf.pdf 20 de marzo de 2012

De este modo da paso también a producciones originales dirigidas a la divulgación de la ciencia, un ejemplo de ello es *Gregoria la cucaracha* ⁷⁹ serie que explora el mundo del conocimiento científico y las nuevas tecnologías. Es un programa lúdico con formato de revista, donde hay una historia, le sigue una entrevista, luego la participación de un especialista, enseguida aparece un videoclip y un fragmento donde se sondea a la gente sobre diversos temas ecológicos, científicos, filosóficos, entre otros.

En opinión de la actriz Vanessa Bauche, quien interpreta a *La hormiga*, “se trata de una propuesta en la que los niños y jóvenes podrán encontrar de manera divertida, explicaciones accesibles sobre el funcionamiento de los aparatos a los que tienen acceso en su vida cotidiana de una manera divertida”. ⁸⁰

Enfocada a la divulgación encontramos *La oveja eléctrica*, programa conducido por José Gordon, en el cual se reflejan los grandes temas de la ciencia en la actualidad con entrevistas a grandes personalidades del mundo científico y tecnológico. Además de secciones en donde se incluyen experimentos para demostrar algunos principios científicos.

2.1.10 Cadena 3

El Canal 28, XHTRE-TV es una estación de televisión de la ciudad de México, forma parte del Grupo Imagen propiedad del empresario Olegario Vázquez Raña y Olegario Vázquez Aldir. Desde el 28 de mayo de 2007, Grupo Empresarial Ángeles (GEA) apostó por renovar la oferta televisiva mexicana y decidió reiniciar las transmisiones de XHRAE-TV, Canal 28, con el nombre de *Cadenatres*, a través de una barra de programas y noticieros nuevos bajo un concepto familiar, donde la imparcialidad informativa y los diferentes puntos de vista son su principal atractivo frente a la competencia. Anteriormente su programación consistía en la transmisión de videos musicales de diversos géneros.

⁷⁹ Canal 22, <http://www.canal22.org.mx/multimedia/22052012/recomendacion2.html> 20 de marzo de 2012

⁸⁰ CONACULTA, *La serie televisiva Gregoria la cucaracha inicia segunda temporada*, http://www.conaculta.gob.mx/sala_prensa_detalle.php?id=19986 22 de marzo de 2012



Sus principales programas se basan en el entretenimiento a través de series como *Infames* y *El albergue*, las cuales son producciones totalmente originales. Los noticieros, barra de opinión y programas de espectáculos también integran su barra.

Esta televisora cuenta con una limitada programación para niños, caricaturas como *X-men* y *Hulk* en sus versiones originales y *Dino tren* una serie animada (no original) que relata la vida de Bruno un Tiranosaurio Rex, que a bordo de un tren, te lleva de la mano a conocer el comportamiento y la forma de vida que lleva cada una de las diferentes especies de dinosaurios, de manera que contribuye a la divulgación del conocimiento de la existencia de los dinosaurios.

2.1.11 TV Mexiquense

El Canal 34, XHPTP-TV forma parte del Sistema de Radio y Televisión Mexiquense. Después de poco más de un año de la puesta en operación de la radiodifusora, en julio de 1984 nace por decreto el Órgano Desconcentrado Televisión Mexiquense. En 1999 su cobertura se extiende al oriente de la capital mexiquense, cubriendo el Valle de México y el Distrito Federal, gracias a la torre de retransmisión ubicada en el cerro de Pico Tres Padres en el municipio de Coacalco.

Dicho canal cuenta con una programación muy variada, tanto en estilos como en orientación al público. Gran parte de su programación es hecha en casa, de propia manufactura, todo esto con el propósito de crear lazos de empatía que sirvan para que el público se sienta identificado con su estado, en este caso el estado de México, lo que le da más valor a su señal pues no dependen exclusivamente de programas adquiridos, que se limitan casi exclusivamente a películas, telenovelas y caricaturas extranjeras.⁸¹

⁸¹ Wikipedia, *TV Mexiquense*, <http://es.wikipedia.org/wiki/XHPTP-TV> 23 de marzo de 2012

Rincones de mi tierra y *Ventana a mi comunidad*⁸² son dos programas que hacen divulgación al narrar la vida, las costumbres y las tradiciones de las diferentes comunidades en diversos estados de la República. *Ventana a mi comunidad* no es una producción propia de este canal, esta serie es obra de Videoservicios Profesionales SA de CV para la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe de la SEP, México. El gran acierto de esta serie es que las historias son contadas por niños que son parte de dichas comunidades.

Como conclusión de esta rápida revisión a los 11 canales abiertos de la ciudad de México, podemos decir que aunque existen pequeñas inserciones en los canales y programas dedicados a divulgar la ciencia, son mínimos y más aquéllos dirigidos a un público infantil. En total contabilizamos que en la actualidad sólo hay tres programas de producción nacional dedicados a divulgar la ciencia para el público infantil: *Gregoria la Cucaracha* transmitido por canal 22, *Ventana a mi comunidad* por TV Mexiquense y *Ciencia en evidencia* de Canal 11, aunque éste último sea una retransmisión del programa que apareció en el canal en agosto del 2008.⁸³ En cuanto a programas extranjeros no podemos quitarle mérito al *Mundo de Beakman*.

Si bien es cierto que los esfuerzos de los demás canales, pero principalmente el canal 11 y canal 7 son valiosos, sus series e inserciones de cápsulas de divulgación y documentales son normalmente importadas de otros países, no reflejan la realidad de nuestro país. Aunque reconocemos su importancia al ser una ventana al mundo de la ciencia.

Por otra parte en la actualidad el 70% de los programas que ven los niños no son programas infantiles. Son programas como telenovelas, noticieros, magazines familiares, entre otros y la barra televisiva, cuyo objetivo es primordialmente el de entretener y divertir. Los canales de televisión sólo incluyen cerca del 2% de programas científicos en sus barras programáticas.⁸⁴

⁸² Radio y Televisión Mexiquense, <http://www.edomexico.gob.mx/tvmex/tvmex.html> 7 de abril de 2012

⁸³ SDP Noticias, "*Ciencia en evidencia*" y "*Experimental*", *lo nuevo de Canal Once*. * *Integran su barra "Martes de Ciencia"*, <http://sdpnoticias.com/sdp/contenido/2008/08/16/20550> 10 de abril de 2012

⁸⁴ PACHECO, Paco, *Op. Cit.* pág. 98



Así pues por su gran aceptación y a pesar de sus contras, la televisión ha mostrado ser, en diversos países, un medio que estimula y mejora el aprendizaje, pues los mensajes que transmite tienen un mayor impacto en las áreas cognoscitiva y conductual de los televidentes, por lo tanto es un medio idóneo para promover y estimular en los niños el espíritu científico del que escribimos.

2.2 Niños -Ciencia- Televisión. Como metáfora del proceso comunicativo.

A lo largo de este trabajo hemos venido hilando los tres ejes fundamentales sobre los que gira nuestra propuesta: ciencia, televisión y niños. En este apartado retomaremos estas tres entidades independientes pero que se comunican, se interpretan y se influyen entre sí para establecer la viabilidad de *Pasa-tiempo con la ciencia*.

La mitad del trinomio es comprendido ampliamente, la televisión y los niños están entretreídos, el lenguaje audiovisual atrae su atención, ya que se distingue por sus varios componentes como: la música, los colores, es fácil de ver, no requiere esfuerzo. Con la televisión los niños se sienten a gusto, se saben ajenos a problemas que se enfrentan en la escuela como a participar en la clase o poner atención. Entonces, ¿cómo lograr que la ciencia se convierta en parte de este proceso sin perder la esencia del mensaje y sin afectar la participación de los niños?

Este apartado tiene como objetivo, buscar integrar estos tres componentes y unificarlos, de este modo conectarlos, sincronizarlos y unirlos, la pregunta es ¿será posible?

En este caso podríamos decir que la televisión representa al emisor y al medio, mediante el cual se quiere transmitir un mensaje o una idea; por otro lado tenemos a los niños, ellos son el público o el receptor en el que centraremos los objetivos y las ideas que se quieran mostrar a través del medio y por último la ciencia, que representa el contenido o mensaje, todo aquel conjunto de conceptos que serán abordados y se presentarán, empezando por el emisor y llegando a los niños.



Como podemos observar el trinomio nos presenta, tres de los elementos del proceso de comunicación, en su grado más simplificado y decimos esto porque el proceso de comunicación contiene muchos y muy variados elementos que lo conforman, en tal caso daremos prioridad a tres componentes:⁸⁵



Que en nuestro trinomio sería igual a:



En este proceso tenemos la fórmula para abordar de modo más adecuado esta serie de componentes, como ya hemos dicho cada uno representa un elemento en el proceso de comunicación, de tal manera que hace la función de cada uno de los elementos o componentes.

- Emisor: es el que produce el mensaje.
- Mensaje: es la información transmitida y producida establecidas por las bases del código.
- Receptor: el que recibe e interpreta el mensaje.

⁸⁵ PAOLI, Antonio. *Comunicación e información*, pág. 28

En este punto tenemos que definir el acto comunicativo, de acuerdo a Bitti Ricci⁸⁶ señala la que la comunicación es, un conjunto de datos, todos o en parte desconocidos por el receptor antes del acto de comunicación. Es importante que el emisor y el receptor compartan un mismo código, porque sólo así puede tener lugar el proceso de descodificación, es decir, de comprensión del mensaje.

La relación entre el emisor y el receptor es bilateral y reversible, hablando de que cada componente representa la posibilidad de asumir el papel del otro. Por otro lado el mensaje se recibe como portador de un significado, al mismo tiempo que va ligado a un hecho de la realidad y por tanto cognoscitivo, o dicho en otras palabras que sea capaz de comprender y entender el mensaje, al mismo tiempo que todo acto comunicativo se caracteriza por la intencionalidad. Gracias a estas características mucho más concretas del actuar de los componentes del proceso comunicativo, podemos darnos cuenta, que debe buscarse un equilibrio entre lo que ofrece el mensaje y cómo lo ofrece, para que el receptor acceda a los datos que se le ofrecen.

2.2.1 Ciencia para niños

“La curiosidad por desembrollar los secretos de la naturaleza y la necesidad de aprovechar los recursos naturales para mejorar las condiciones de vida han sido parte esencial de la historia humana. Estos impulsos –determinantes en el desarrollo de la ciencia- tienen raíces muy profundas en la naturaleza humana y se manifiestan notablemente en la niñez.”⁸⁷

¿Es posible divulgar ciencia para los niños? Es posible siempre y cuando el niño no esté consciente de que le están enseñando, de otra manera puede generar rechazo o simplemente mostrarse indiferente ante la situación, por ejemplo, ya decíamos que el museo del Papalote es un claro ejemplo de que se puede mostrar ciencia y hasta experimentarla de una manera divertida, gracias a juegos y la interacción que se produce con los visitantes del lugar.

⁸⁶ Televisión educativa (CETE). *Antología VII Lengua y procesos simbólicos*. pág. 112

⁸⁷ ESTRADA Luis, FORTES Jacqueline, et. al., *OP. Cit.* pág. 58

La mejor herramienta que podemos encontrar para divulgar la ciencia es la ciencia en sí misma, sin embargo, para algunas personas, la ciencia es una palabra que asusta, y es ahí en donde se tiene que empezar a cambiar esa percepción.

“La divulgación de la ciencia es una opción para que por ahí se den cuenta que aunque son horribles las matemáticas, la física y la química en la escuela, en el fondo el problema no fue la disciplina misma sino la manera en la que se las dieron, la manera en la que los directivos de las escuelas y los profesores utilizan como un arma de poder, las etiquetan como difíciles, de esa manera tiene en vilo a los padres de familia y a los niños, siento que la divulgación puede entusiasmar a las personas, que sepan que hay cosas que son fantásticas de la ciencia y por eso procuro que la astronomía no se enseñe en las escuelas porque es una disciplina que se salva del horror de la enseñanza escolarizada”.⁸⁸

2.2.2 Niños y televisión

El niño no es un sujeto pasivo frente a la televisión. Por el simple hecho de saber lo que le gusta ver y de tener un orden de preferencias, ya es cierta medida activo ante la pantalla. Cuando entra en contacto con este medio, sabe que quiere él, aunque no conozca todas sus posibilidades ni se adentre en la esencia del contenido, al no ser consciente de todas las ideas y valores insertos en los mensajes.

La televisión ocupa un lugar muy significativo en los hogares mexicanos, es compañera inseparable en comidas, reuniones y hasta de juego. Gracias a esto cuenta con gran aceptación a lo largo de su historia en este país.

Ha demostrado ser en diversos países, un medio que estimula y mejora el aprendizaje, pues los mensajes que transmite tienen un mayor impacto en las áreas afectiva, cognoscitiva y

⁸⁸ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

conductual de los televidentes, por lo tanto un medio idóneo para promover en los niños el espíritu científico que los estimule a ser curiosos, observadores a preguntarse el porqué de las cosas y el aprender a encontrar respuestas.⁸⁹

Por ello es pertinente y oportuno poder rescatar a un medio de comunicación como lo es la televisión para a través de su alcance proporcionar gracias a todas características, un proyecto que tenga como prioridad que el televidente, en este caso el niño consuma programas de calidad en su contenido y porque no decirlo también en su producción.

“Yo creo que es muy importante estimular a los niños, ofrecerles alternativas para que usen su cerebro, uno de los problemas de la enseñanza escolarizada es que se dedican a enseñar reglas, no hay espacio para la creatividad, yo creo que un programa televisivo para niños que fomente que la creatividad sería un éxito apabullante, porque a los niños sí les gustan los retos, a los niños si les gustan las sorpresas, si les gusta pensar, tener un poquito de miedo porque esa emoción los lleva a aprender; es decir, hay que usar las herramientas del conocimiento para hacer un buen programa de televisión de divulgación y no meterte a lo mismo de cada día”.⁹⁰

Hay diferentes grados de vinculación entre el niño y el medio televisivo, según Carmen Marta,⁹¹ se dividen en los siguientes niveles de actividad:

Nivel 1 (espectador): en este estadio se establece un simple proceso de visualización, recibe las producciones televisivas sin implicarse, de la misma forma que contemplaría un cuadro o una escultura, sin examinar los elementos implicados. En otras palabras en esta etapa el niño no “mira”, sólo “ve”, pero no por ello podemos hablar de pasividad absoluta.

⁸⁹ PACHECHO, Paco, *OP. Cit.*, p. 98

⁹⁰ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

⁹¹ LAZO, Carmen M., *La televisión en la mirada de los niños*, pág. 28 - 29



Nivel 2 (receptor): este estadio muestra a un niño que recibe los mensajes que el televisor le proporciona, sin tener capacidad de decisión sobre ellos. El niño no está formado en materia de comunicación para argumentar su respuesta ante lo que el emisor le ha mostrado.

Nivel 3 (receptor crítico): este estadio establece que una vez que el niño reciba cierto aprendizaje en materia de comunicación, contará con pautas para analizar la forma y el contenido de los mensajes, con parámetros útiles para distinguir la finalidad que tiene la información que conforma el mensaje televisivo.

Nivel 4 (receptor participante): en esta etapa el receptor deja de ser un mero espectador, pasa a formar parte activa en el proceso de interacción. No hay cabida para la pasividad, responde estableciendo comparaciones con lo que ya conoce lo aplica a nuevas situaciones y por tanto actúa.

Piaget establece tres procesos que intervienen en el aprendizaje: ⁹²

- La equilibración: cambia su mecanismo de madurez a otra.
- La asimilación: incorporación de nuevos conocimientos al aprendizaje ya existente.
- La acomodación: la adaptación al medio, cambiando algunas categorías del pensamiento para llegar al equilibrio del desarrollo intelectual, de acuerdo a la etapa de madurez en la que el niño se encuentre.

Gracias a estos procesos de madurez podemos observar que el individuo va adquiriendo conocimientos de todo tipo durante sus primeros años y que es de suma importancia que como receptor este preparado para jerarquizar y discriminar lo que quiere y no quiere ver en televisión. Por ello es de gran importancia conocer el público al cual va dirigido un proyecto. De este modo los diferentes periodos evolutivos determinarán las maneras de implicarse o vincularse en el proceso comunicativo y por ende situarse de manera más concreta en el rol de receptor.

⁹² *Ibid*, pág. 46

La teoría del desarrollo cognitivo desarrollada por Jean Piaget, distingue cuatro estadios, como él los llama, de la lógica infantil.⁹³

- 1) Estadio *sensorio-motor*, de 0 a 2 años, no existen operaciones y las formas de transmitir información son acciones de tipo reflejo, ejemplo: la risa o el llanto.
- 2) Estadio *preoperatorio*, de 2 a 7 años, empieza el pensamiento ligado al lenguaje, el juego de ficción adquiere relevancia, pero todavía, no empiezan a ejecutar operaciones mentales de tipo lógico.
- 3) Estadio *operaciones concretas*, de 7 a 11 años de edad, se inicia el periodo de la capacidad lógica, las operaciones están ligadas a acciones materializadas sobre objetos, Los juegos simbólicos son sustituidos por reglas, lo que supone un acercamiento a la vida en democracia. De tal modo que las acciones prioritarias son la comunicación y el entorno familiar.
- 4) Estadio *operaciones formales*, de los 11 hasta los 18 años, aparece el razonamiento hipotético deductivo con capacidad de abstracción aplicable a cualquier contenido o situación. En esta etapa se pelea por la autonomía.

De tal modo con estas etapas o estadios, podemos obtener las diferentes características de los niños a tratar de tal modo que nos situaremos en el "Estadio de las operaciones Concretas" de Piaget para realizar nuestra propuesta y será necesario poner suma atención a las etapas por las cuales el niño pasa y de esta manera crear contenidos que funcionen en mayor medida, para sentirse identificado con lo que le están mostrando.

Queda claro pues que el niño no es un sujeto pasivo y no debe ser tratado como un mero espectador, por lo tanto habrá que darle un trato justo a través de esta propuesta televisiva y su contenido.

⁹³ *Ibid*, pág. 57

“Yo creo que es muy importante estimular a los niños, ofrecerles alternativas para que usen su cerebro, uno de los problemas de la enseñanza escolarizada es que se dedican a enseñar reglas, no hay espacio para la creatividad, yo creo que un programa televisivo para niños que fomente que la creatividad sería un éxito apabullante, porque a los niños sí les gustan los retos, a los niños si les gustan las sorpresas, si les gusta pensar, tener un poquito de miedo porque esa emoción los lleva a aprender; es decir, hay que usar las herramientas del conocimiento para hacer un buen programa de televisión de divulgación y no meterte a lo mismo de cada día”.⁹⁴

⁹⁴ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

CAPÍTULO 3. CARRERA PARA LA INVESTIGACIÓN

“Niños, escuchen las instrucciones de las muchachas, estas hojas que les hemos pasado –levanta la mano enseñando los cuestionarios- son para saber qué es lo que ven en la televisión, qué les gusta y otras cosas. *Al fondo del salón una pequeña levanta la mano.* ¿Y para qué quieren saber esas cosas? –La profesora responde- Pues porque quieren hacer un programa nuevo de televisión sobre la ciencia. *Se escuchan murmullos y risitas en el grupo, otro pequeño más se anima a preguntar. ¿Sobre Ciencia? – pregunta con desgano y agrega – ¿con matemáticas y esas cosas aburridas? Antes de responderle, otra pequeña más se adelanta. – A mi sí me gustan las matemáticas yo no creo que sean aburridas, ni la ciencia porque me gustan los experimentos. La profesora interviene. – ¡Ah! Pues la ciencia es una disciplina muy bonita, todo es ciencia, incluso para hacer muchas cosas que ustedes utilizan aquí y en casa, son productos derivados de investigaciones científicas, pero bueno, ya lo veremos en clase, por ahora por favor respondan los cuestionarios y si tienen dudas sólo alcen la mano. Al momento muchas pequeñas manos se levantan, acudimos a resolver sus preguntas”.*

Para poder proponer un producto sea cual sea, se debe realizar previamente una investigación de campo que permita, por un lado, conocer el panorama en el cual se va a ofrecer y por otro saber en la medida de lo posible las preferencias del *target* a quién va dirigido.

En los capítulos previos hemos realizado la primer parte, en este capítulo se describe la metodología empleada para la aplicación del sondeo de opinión como técnica para conocer las tendencias ⁹⁵ de consumo televisivo de nuestro *target*, qué es lo que los niños ven en la televisión, qué les gusta, qué no, esto con la finalidad de establecer cómo será presentado *Pasatiempo con la Ciencia*.

⁹⁵ De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua, una tendencia es la dirección o rumbo del mercado; es decir cuál es la inclinación o disposición que una persona tiene hacia un asunto o cosa determinado, especialmente ideas políticas, religiosas, artísticas o de consumo. <http://lema.rae.es/drae/?val=tendencia> 24 de abril de 2012

3.1 El sondeo de opinión como herramienta para conocer las tendencias de consumo de nuestro target

Todo sondeo es una investigación, en la mayoría de los casos, social.⁹⁶ Es una herramienta útil, generalmente empleada para conocer la opinión pública de cierto tema y tiene como objetivo realizar una medición del mercado desde diferentes perspectivas, actitudes, preferencias, factores demográficos, etcétera, que le proporcionen al investigador una visión general.

Es sencillo, si queremos saber qué piensa una persona acerca de algo, lo elemental es preguntarle. Esta es la base del sondeo. En grupos sociales pequeños, resulta fácil operar con este sistema de preguntas y respuestas, pero las cosas se complican cuando se trata de conocer qué piensa un numeroso grupo de personas. Tropezamos con la primera gran dificultad: interrogar a decenas de miles y quizá a millones de sujetos; para hacerlo se necesitarían ejército de investigadores, grandes recursos económicos y mucho tiempo para la elaboración de resultados. Probablemente hasta entonces, el asunto habría perdido interés y las opiniones originales se desvirtuarían.⁹⁷

Por lo tanto hay que tomar en cuenta que el sondeo no constituye todavía un medio ciento por ciento eficaz en la investigación, sino en el mejor de los casos un instrumento de aproximación a resultados más o menos previsibles. Toda investigación a través del sondeo presenta problemas que los especialistas deben resolver en la marcha de la ejecución de la investigación.

El sondeo de opinión como método cuantitativo trabaja con aspectos de la realidad que – además de ser directamente observables– son capaces de ser representados como números. Convierte toda observación directa sobre un fenómeno, en un número o un conjunto de ellos que lo representan, para luego trabajar con éstos en términos estadísticos.⁹⁸

⁹⁶ CEO, *Las características de los sondeos de opinión pública*, <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/7476/6883> 4 de mayo de 2012

⁹⁷ RIVADENEIRA, Raúl, *La opinión pública, Análisis, estructura y métodos para su estudio*, pág. 205-206

⁹⁸ ASÚN S., Domingo, *Manual de Sondeos de Mercado*, http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/manual_sondeos_mercado.pdf 9 de mayo de 2011



Para el investigador cuantitativo la realidad es su objeto de estudio y posee una existencia independiente; es decir, la realidad existe a parte de quien la investiga, para él todos los seres humanos son en esencia similares, por lo cual esta técnica busca categorías generales para sintetizar conductas o sentimientos; es decir, busca repeticiones o conductas repetidas que se pueda clasificar.

Como técnica metodológica el sondeo se basa en combinar una muestra seleccionada y en la aplicación de un cuestionario bien diseñado y administrado, para la recolección de información. Las preguntas se utilizan para evaluar el fundamento y la intensidad de las opiniones del público.

El sondeo de opinión suele ser muy conveniente para emplearla en los niños; inclusive en los que comienzan a leer y no dominan la lectura, ya que es posible que el entrevistador aplique el cuestionario y vaya anotando las respuestas del niño. Por lo tanto es importante elegir un lugar propicio para crear una atmósfera adecuada, pero sobre todo el entrevistador debe ser amable ya que tiene que generar confianza en el entrevistado, quien a su vez debe, en la medida de lo posible, estar relajado y contestar sin prisa los cuestionamientos.

Después de haber levantado el sondeo de opinión, se prepara un informe sobre la manera en cómo se desarrolló su aplicación y cada variable que se midió con este instrumento será descrita e interpretada.

Es importante mencionar que algunas veces el termino sondeo de opinión puede confundirse e incluso ser utilizado como sinónimo del término encuesta; y aunque ambos son métodos para recopilar información, existen algunas características que los diferencian uno del otro.

Las encuestas casi siempre las realizan los investigadores académicos y gubernamentales, quienes, usualmente utilizan cuestionarios largos y tamaños de muestras más grandes, las entrevistas se realizan en periodos amplios que van desde varias semanas hasta meses.



Por otro lado el sondeo generalmente se aplica a las investigaciones que utilizan las instituciones comerciales, incluidos los medios de comunicación e incluye un cuestionario que contiene relativamente pocas preguntas y se realiza en un periodo de entrevista breve.⁹⁹

El primer paso para realizar un sondeo de opinión es definir con qué tipo de población nos enfrentamos, existen dos tipos que se diferencian por el tamaño que las componen: infinitas y finitas.

Las poblaciones infinitas son de tamaño muy grande e indefinido, que en la mayoría de los casos no es posible conocer con exactitud, más o menos a partir de los 100.000 sujetos estaríamos hablando de una población de este tipo. Por otra parte, las poblaciones finitas son de tamaño más reducido, inclusive pueden ser tamaños muy pequeños, como un grupo de alumnos en una clase o profesores de un colegio. En ambos casos el investigador es quien establece los límites de la población.¹⁰⁰

Entrando en nuestro caso concreto, a lo largo de la investigación hemos definido que nuestra propuesta está dirigida a un público infantil compuesto por niños y niñas de 7 a 12 años que habitan en la ciudad de México.

De acuerdo al último censo de población en el 2010, en la ciudad de México habitan aproximadamente 794, 041 niños de ese rango de edad,¹⁰¹ por lo cual estaríamos hablando que en el caso práctico de *Pasa-tiempo con la ciencia*, trabajaremos con una población finita.

⁹⁹ TRAUGOTT, Michael W. y LAVRAKAS, Paul J., *Encuestas: Guía para electores*, pág. 20

¹⁰⁰ MORALES V., Pedro, *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?*, <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf> 17 de mayo de 2012

¹⁰¹ La página electrónica "Cuéntame" dependiente del INEGI, nos da la posibilidad de realizar la sumatoria de la población infantil tanto por regiones como por edades, de esta manera realizamos la suma de niños y niñas de nuestro rango de edad y como resultado obtuvimos la cifra de 794, 041 niños <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/comotu.aspx?tema=me&e=09> 25 de mayo de 2011



Una vez definido el tipo de población será importante determinar lo más claro posible el tamaño de la muestra, su definición y selección se tiene que apreciar claramente en el planteamiento del problema a investigar y los objetivos de la investigación, ya que es una de las bases primordiales porque de ella emergerá toda la información que se podrá recabar.

La muestra es un subconjunto de la población¹⁰² que puede estar integrada por un sólo sector de la población (niños, mujeres, hombres, ancianos, etcétera) o por una mezcla de ellos, dependiendo de los objetivos del sondeo de opinión.

Una muestra será representativa de la población de la que fue tomada si la suma de sus características se aproxima al conjunto de características de la población (las muestras no tienen que ser representativas en todos los aspectos; la representatividad se limita a las características importantes para los intereses reales del estudio.)¹⁰³

Cuando el interés del investigador tiene como objetivo analizar una muestra concreta (verificar si una innovación didáctica funciona en una clase estudiar las actitudes de nuestros alumnos, etc.), el tamaño de la muestra es el tamaño del grupo objeto de estudio.¹⁰⁴

Por otra parte existen dos diferentes tipos de muestras, estas se dividen en muestras aleatorias y muestras no aleatorias. Las primeras ofrecen garantía de representatividad, es posible estimar el error de muestreo y precisar el valor del muestreo, las segundas no ofrecen garantía de representatividad, no es posible estimar el error de muestreo ni determinar el número de casos necesarios con fines de reducir ese error o mantenerlo dentro de ciertos límites.¹⁰⁵

Por ello hemos determinado trabajar con una muestra aleatoria, la cual gracias a su definición dará mejor resultado para nuestro estudio, ya que será más contundente. Por otra parte, el

¹⁰² LOHR L., Sharon, *Muestreo: Diseño y análisis*, pág. 3

¹⁰³ BABBIE, Earl. *Fundamentos de la investigación social*, pág. 179

¹⁰⁴ MORALES V., Pedro, *Op. Cit.*, <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>
28 de mayo de 2012

¹⁰⁵ *Idem*



principio básico del muestreo establece que para alcanzar la mayor garantía de representatividad, la selección de los miembros de la población de la muestra debe hacerse aleatoriamente o al azar.¹⁰⁶ Cuando se realiza una selección al azar se toman en cuenta los objetivos del estudio y el conocimiento disponible sobre la población. No es una muestra librada a la casualidad, como podría indicar el nombre, hay que tomar en cuenta ciertos parámetros que nos permitirán discriminar la población para que la muestra sea representativa.¹⁰⁷

Dentro de este tipo de muestra se presenta procedimiento que se adecua a nuestras necesidades, el llamado *muestreo estratificado*,¹⁰⁸ este es recomendable, sobre todo para poblaciones grandes pero no infinitas, como en nuestro caso; se divide la población en segmentos según algunas características importantes, según lo que se desee investigar (en nuestro caso concreto: la edad y ubicación geográfica) y se procura que en la muestra esté representado cada estrato en la proporción que le corresponda. Al interior de cada estrato, los sujetos se escogen aleatoriamente. Los estratos se establecen en función de características importantes por su interés específico descriptivo (en esta materia, que esta población vea televisión en señal abierta) sobre todo porque, si se desea extrapolar a toda la población, pueden tener que ver con la variable dependiente.

El doctor Pedro Morales Vallejo, investigador y académico madrileño, propone que para determinar el tamaño de una muestra, se tiene que precisar el número de sujetos que la compondrán y en ese sentido el tamaño necesario de la misma depende básicamente de tres variables.¹⁰⁹

1º El nivel de confianza o riesgo que aceptamos de equivocarnos al presentar los resultados del sondeo: También se denomina grado o nivel de seguridad. El nivel de confianza habitual es de .05 ($\alpha = .05$) de un porcentaje total del 100%, lo cual indica que el nivel de confianza es de 95% y el nivel que estamos dispuestos a equivocarnos es del 5%.

¹⁰⁶ GRASSO, Livio, *Encuestas, elementos para su diseño y análisis*, pág. 78-79

¹⁰⁷ *Ibid*, pág. 80

¹⁰⁸ MORALES V., Pedro, *Op. Cit.*, <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>

¹⁰⁹ *Idem*



2º La varianza o diversidad de opiniones: Esta diversidad estimada en la población depende de la variación en las respuestas del *target*. Por ejemplo, si llegamos a una escuela primaria donde todos los alumnos salen al recreo a una hora determinada, la cual desconocemos, sólo basta con preguntarle a un sujeto perteneciente a la misma escuela; por el contrario, si queremos saber a qué hora toman clase de música los alumnos de 6º año de la misma escuela, debemos conocer primero cuántos grupos de 6º año hay, y posteriormente se podría preguntar a un niño por grupo para saber el resultado.

Este dato ayudará a que los resultados sean aún más precisos, esto depende directamente del tamaño de la muestra, entre más contundente sea ésta, podremos estar seguros de que la diversidad de las opiniones es equitativa.

3º El margen de error que estamos dispuestos a aceptar: Esto puede ser más o menos importante según la situación; el margen de error en sondeos pre-electorales es, por ejemplo, muy importante y este margen de error suele ponerse en torno a un 3% y en otros casos es permitido un 5%.¹¹⁰

Por ejemplo, si nos permitimos un 5% en el margen de error, tomemos el siguiente caso, supongamos que el 80% de la muestra está de acuerdo con que el mejor museo es el "Papalote museo del niño", no corresponde a que exactamente el 80% de nuestra población total vaya a responder lo mismo, puede oscilar entre el 85% o 75%. Así pues este valor depende de igual manera en el tamaño muestra, por ello a mientras más grande sea este, más seguros estaremos de la confiabilidad.

¹¹⁰ *Idem*

El doctor Morales también propone el desarrollo de una fórmula que nos permite saber el número determinado de sujetos que serán parte de la muestra,¹¹¹ en dicha fórmula expone parámetros y valores, para obtener el tamaño de la misma. Así mismo, da a conocer una tabla, en donde los valores están determinados por el tamaño conocido de la población, y el nivel de confianza que deseamos implementar. De esta manera sólo con cotejar el tamaño de la población se obtiene el tamaño de la muestra.

Por ello hemos considerado que este será el procedimiento que desarrollaremos para conocer el tamaño de nuestra muestra. Aquí los valores para determinarla:

- n = tamaño de la muestra que deseamos conocer
- N = tamaño conocido de la población
- z = Nivel de confianza (95% ó 97%)
- e = Error muestral (para 95% de +- 5 puntos y para 97% de +- 3 puntos)

Tamaño de población	Nivel de confianza e=.05 (z=1.96)	
	Para e=.05	Para e=.03
N= 100	n=80	n=92
N= 150	n=108	n=132
N= 200	n=132	n=169
N= 250	n=152	n=203

¹¹¹ El doctor Pedro Morales Vallejo señala que la siguiente fórmula permite conocer, gracias a sus diferentes valores, el tamaño de la muestra que se desea obtener:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}^{111}$$

En donde:

- n = tamaño de la muestra que deseamos conocer
- N = tamaño conocido de la población
- z = Nivel de confianza
- pq = Varianza de la población
- p = proporción de respuestas en una categoría
- q = proporción de repuestas en la otra categoría
- e = Error muestral

Para más información sobre la fórmula consúltese en:

<http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>



N= 500	n=217	n=341
N= 1.000	n=278	n=516
N= 2.500	n=333	n=748
N= 5.000	n=357	n=879
N= 10.00	n=370	n=964
N= 100.000	n=383	n=1056
N= 1.000.000	n=383	n=1066
N= 2.000.000	n=383	n=1066

Como pudimos observar en la tabla anterior, aunque el tamaño de la población sea de una gran cantidad, esta no se ve gravemente modificada, ya que el tamaño de la población no incrementa proporcionalmente el tamaño de la muestra y hay ocasiones en que la fórmula da los mismos resultados.

Entonces en nuestro caso los valores estarían determinados de la siguiente manera:

$n = ?$

$N = 794,041$ niños y niñas

$z = 95\%$

$e = \pm 5$ puntos en el margen de error

Ya que nuestro tamaño de población oscila entre los 100.000 y 1.000.000 niños y niñas y que el nivel de confiabilidad que deseamos manejar de del 95%, la tabla indica que el resultado de la muestra es de: 383 niños y niñas.

Hay que mencionar también, que el tamaño de la muestra, igualmente puede ser obtenido a través de dos programas de Internet, con sólo saber el tamaño de la población "N". Los links a se agregan a continuación:

- ❖ Market Research Surveys Online http://www.macorr.com/ss_calculator.htm
- ❖ Raosoft sample size calculator <http://www.raosoft.com/samplesize.html>



FES Aragón

Nosotras decidimos redondear la cifra a 400 sujetos de tal manera que pudiéramos tener a parte de un número cerrado, la participación equitativa de niñas y niños.

Ahora bien, una vez determinado el tamaño de la muestra fue necesario realizar una serie de pasos para poder aplicar los cuestionarios, el procedimiento fue el siguiente:

1. Se dividió a la Cd. México de acuerdo a sus cinco zonas geográficas: norte, sur, oriente, poniente y centro.
2. Se escogió una escuela primaria pública por cada una de las zonas. Es importante mencionar que la elección de estas escuelas se debió principalmente a las facilidades que tuvimos para contactar a profesores o trabajadores de las mismas, dichas escuelas son:

- ❖ Zona norte: Escuela Primaria Mtro. Manuel Boneta Méndez. Ubicada en Av. Nuevo León, esq. Oaxaca, Colonia Providencia, Del. Gustavo A. Madero, C. P. 07550
- ❖ Zona sur: Escuela Primaria Alfonso Teja Zabre. Ubicada en Pachuca no. 34, Colonia Santa Teresa, Del. Magdalena Contreras, C. P. 10710
- ❖ Zona Oriente: Escuela Primaria Héroes de Zacapoaxtla. Ubicada en Norte 21 no. 110 bis, Colonia Moctezuma 2ª secc. Del Venustiano Carranza, C. P. 15530
- ❖ Zona Poniente: Escuela Primaria Carlos Marx. Ubicada en 3ª. Cerrada de Miguel Hidalgo s/n, Colonia Santa Bárbara, Del Atzacapotzalco, C.P 02000.
- ❖ Zona Centro: Escuela Primaria Pablo Moreno. Ubicada en Bolivia no. 12 Col. Centro, De. Cuauhtémoc, C. P. 06020

3. De estas escuelas se eligieron cuatro grados escolares, que correspondieran a las edades del nuestro target, de entre los 7 y 12 años, los cuales son 3º, 4º, 5º y 6º.

4. Por cada grado escolar se aplicaron 20 cuestionarios, 10 a niños y 10 a niñas.



El procedimiento al llegar a cada escuela fue el siguiente:

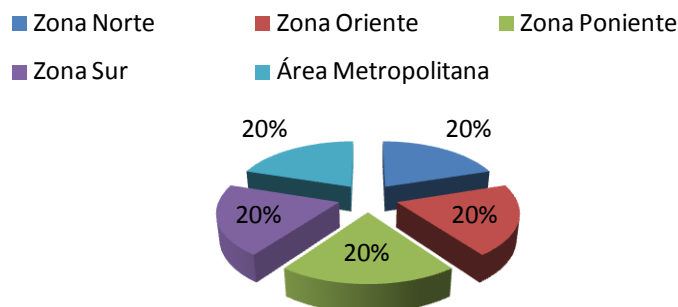
Al llegar a cada grupo se le pidió al profesor que explicara la dinámica y como punto de partida se realizó la siguiente pregunta: ¿Quiénes de ustedes cuentan con televisión de paga? Esto nos sirvió de referencia para poder diferenciar a los niños y niñas que cuentan con este tipo de servicio, ya que la propuesta *Pasa-tiempo con la ciencia*, está diseñada para transmitirse en televisión abierta y por lo tanto fue la primera característica para realizar el sondeo.

Posteriormente se procedió a dividir el grupo entre niñas y niños que no contaban con sistema de cable, una vez hecho lo anterior se pidió que se enumeraran por género. La numeración nos sirvió para elegir la muestra, seleccionando solamente a los 10 primeros números pares de cada grupo. Con lo anterior obtuvimos una muestra de 20 niños por cada grado escolar.

Zonas de la ciudad de México	Encuestas realizadas
Zona Norte	80
Zona Oriente	80
Zona Poniente	80
Zona Sur	80
Zona Centro	80



División por zona para la aplicación del sondeo de opinión



Una vez definido el tamaño y las características de nuestra muestra de la población finita elegida, corresponde al diseño y aplicación del cuestionario que deberá obedecer a diferentes necesidades y problemas del investigador.

El cuestionario es el principal medio para recuperar datos en un sondeo de opinión. Se puede pensar que es el “vehículo” para recopilar la información del target; tiene la misma función que un microscopio para un bioquímico o que un poderoso telescopio para un astrónomo.¹¹²

La elaboración del cuestionario tiene prefijado el objetivo de investigación en el cual se señalan las metas respectivas. El cuestionario puede contener una pregunta básica o un conjunto de estas, según se refiera a un tema determinado o una unidad temática.

Las preguntas del cuestionario pueden tener diversos propósitos y su uso depende de la información que el encuestador quiera recabar. Algunas preguntas pueden tener un solo propósito mientras que otras pueden tener propósitos múltiples.¹¹³

¹¹² TRAUGTOTT, Michael W., LAVRAKAS, Paul J., *Op. Cit.*, pág. 121

¹¹³ *Ibid*, pág. 122

Las preguntas pueden ser cerradas y merecer a una respuesta concreta “sí, no, no lo sé”, se llaman también preguntas de opción forzada, porque el entrevistado se enfrenta a dar una respuesta categórica sin posibilidades de evasión.¹¹⁴

Las interrogaciones de opción de abierta son más flexibles; permiten al entrevistado explicar sus respuestas, condicionarlas, etcétera. Tienen la ventaja, de que en el estudio de respuestas hay material para detectar dirección, grado e intensidad; así como la consistencia y prominencias para la medición de actitudes.¹¹⁵

Tanto para las opciones forzadas como para las abiertas las preguntas tienen que ser muy claras, preferentemente de oraciones breves y lo más objetivas posible. El cuestionario tiene que gozar de la mayor objetividad posible; es decir, que el planteamiento del tema debe garantizar una ancha imparcialidad.

El cuestionario que aplicaremos está diseñado en función de tres áreas temáticas, la primera estructurada con la finalidad de conocer el nivel socioeconómico de la muestra, el segundo pretende indagar sobre las tendencias de consumo televisivo de nuestro target y el tercero se enfoca su conocimiento sobre lo qué es la ciencia.

3.2 Etapas de la realización del sondeo de opinión

En la obra *La opinión pública, Análisis, estructura y métodos para su estudio*,¹¹⁶ el periodista boliviano Raúl Rivadeneira Prada, da a conocer un modelo que comprende las etapas por las que tiene que pasar una encuesta de opinión. Ya habíamos mencionado que, aunque no son sinónimos, ambos términos tienen el mismo fin y es por ello que aplicamos este mismo modelo para la realización de nuestro sondeo de opinión, ya que las etapas encajan perfectamente en la forma como lo fuimos construyendo y aplicando.

¹¹⁴ RIVADENEIRA, Raúl, *Op. Cit.*, pág. 208

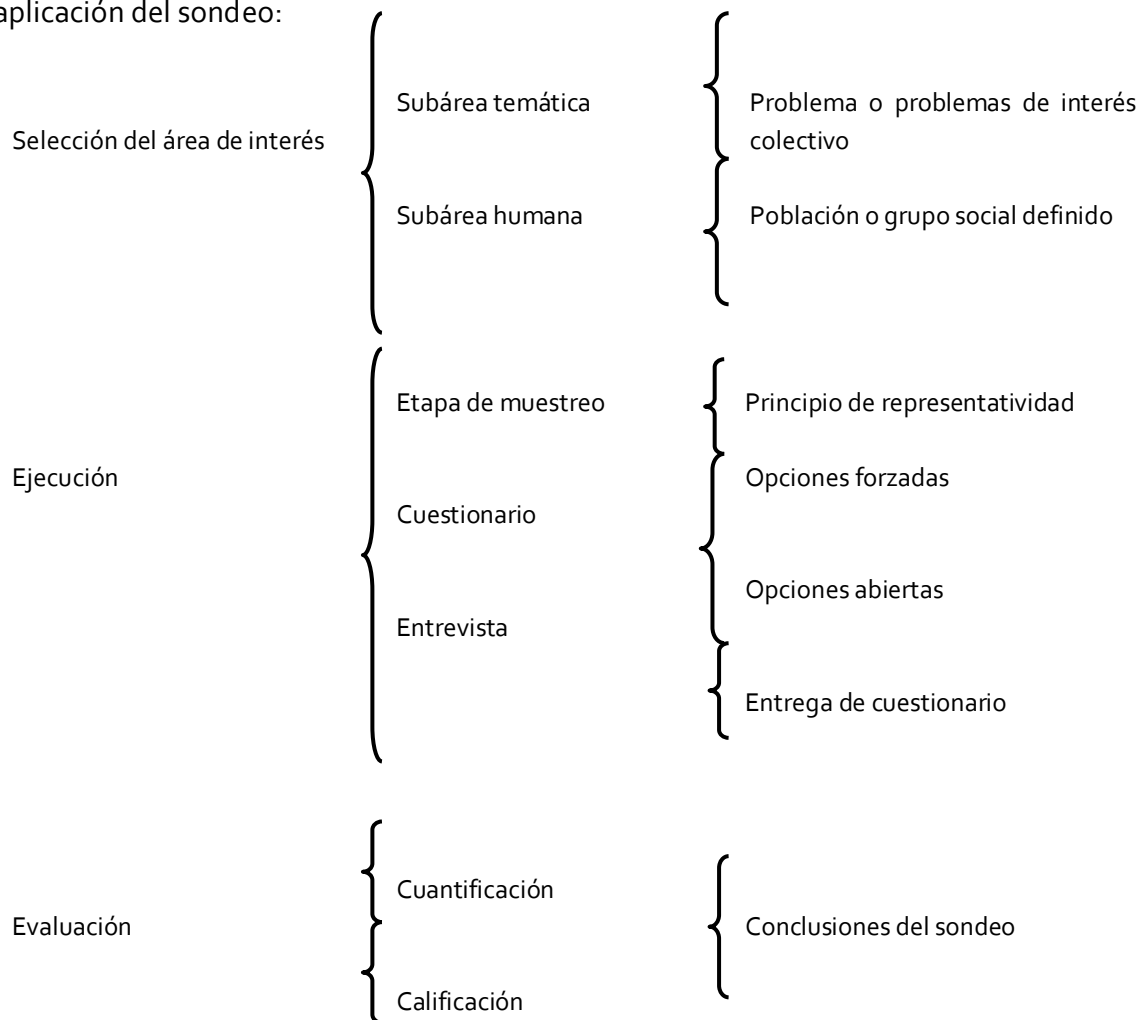
¹¹⁵ *Idem*

¹¹⁶ *Ibid*, pág. 204

Dichas etapas según Roger Muchielli, psicólogo francés, sirven para obtener un análisis de las tendencias de consumo del *target*, el modelo está compuesto por tres etapas que comprenden todo el procedimiento: ¹¹⁷

- Elección del área de interés
- Ejecución
- Evaluación

Cada área se subdivide en sub áreas que van delineando cada etapa del desarrollo de la aplicación del sondeo:



¹¹⁷ *Idem*

3.2.1 Primera fase: Selección del área de interés

El área de interés para un sondeo de opinión es el objetivo mismo de la investigación; equivale a precisar qué se desea saber. Se divide en dos sub-áreas; una temática y otra humana. La temática se enfoca en cuestiones en las que se tiene que elegir un problema en concreto que puede ser combinado a su vez por alguno en específico que estén estrechamente relacionados. La humana está constituida por el universo en el que ha de investigarse, contiene un aspecto social y otro geográfico, de tal forma que obtendremos un grupo social definido.

En el caso de *Pasatiempo- con la ciencia* el área de interés es:

- Conocer cuáles son las tendencias de consumo de la televisión abierta mexicana de los niños y niñas entre 7 y 12 años de edad de la Cd. de México.

En donde:

Subárea temática	}	Qué es lo que los niños ven en la televisión abierta.
Subárea humana		Niños y niñas entre 7 y 12 años de edad, con un nivel socioeconómico C, D, D+ de la Cd. de México

De acuerdo a la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública, los niveles socioeconómicos se dividen de la siguiente manera: ¹¹⁸

¹¹⁸ LÓPEZ, Heriberto, *Los Niveles Socioeconómicos y la distribución del gasto*, <http://www.amai.org/NSE/NivelSocioeconomicoAMAI.pdf> 1 de junio de 2012

Nivel	Porcentaje	Características
C	17.9%	Aunque es denominado medio, en realidad se encuentra arriba del promedio poblacional de bienestar. Dos terceras partes gozan vivienda propia, con un sistema suficiente de sanidad y agua, cuentan con casi todos los enseres y electrodomésticos, dos terceras partes tiene un automóvil. La mayoría tiene teléfono y el equipamiento de música y televisión, sólo un tercio tiene televisión de paga y uno de cada cinco videojuegos. La escolaridad de los jefes de familia en promedio es de preparatoria y algunas veces secundaria.
D	35.8%	Representa el segmento más grande de la sociedad mexicana. En este nivel, la mitad tiene vivienda propia, casi todos cuentan con baño y regadera, aunque sólo dos terceras partes tiene lavabo o calentador de agua de gas, fregadero y lavadero. Sólo uno de cada cuatro tiene automóvil. Casi todos cuentan con refrigerador, estufa de gas y lavadora, sólo algunos cuentan con televisión de paga y videojuegos. La escolaridad los jefes de familia son en promedio secundaria o primaria incompleta.
D+	18.3%	Constituye el segundo segmento más pobre. Aunque la mitad tiene vivienda propia, su sistema de sanidad es insuficiente, uno de cada tres tiene que salir de su casa para conseguir agua, uno de cada cuatro no tiene baño y solo la mitad tiene regadera. Prácticamente nadie tiene automóvil, una buena parte no tiene refrigerador, ni lavadora. Sólo hay una televisión a color. La escolaridad de los jefes de familia es en promedio primaria. En el mismo estudio se afirma que aunque los servicios básicos varían de un nivel a otro, más de la tercera parte cuenta con un televisor en casa.



3.2.2 Segunda fase: Ejecución

En esta fase, se desarrolla en primera instancia la selección de la muestra y posteriormente la elaboración y aplicación del cuestionario.

En *Pasa-tiempo con la ciencia*, la muestra quedó de la siguiente manera:

- 400 niños y niñas de entre 7 y 12 años de edad que vivan en la Cd. de México, que vayan a escuelas primarias públicas, que cuenten con televisión en casa, pero no con televisión por cable.

El cuestionario está compuesto por 11 preguntas de las cuales 2 son de opción cerrada y las nueve restantes son de opción abierta.

.....

1. ¿Cuántas televisiones hay en tu casa?

- a)1 b)2 c)3 d)4 o más

2. ¿Con qué frecuencia ves televisión?

- a) Diariamente b) Fines de semana c) Cada tercer día

Otro _____

3. ¿Cuántas horas dedicas a ver la televisión al día y en qué horario?

R: _____

3. ¿De estos canales cuáles son los que acostumbras ver?

- Canal 2 b) Canal 4 c) Canal 5 d) Canal 7
e) Canal 9 f) Canal 11 g) Canal 13 h) Canal 22



i) Canal 28 j) Canal 34 k) Canal 40

i) Otro _____

5. ¿Has visto alguna vez T-RETO en canal 11? Si es así, ¿qué opinas del programa?

a) si b) no

6. De la siguiente lista tacha los tres programas que más ves y si tu respuesta no está en la lista agrégala en el espacio en blanco.

Recuerda son sólo tres respuestas.

iCarly	Ventaneando	La rosa de Guadalupe
Hanna Montana	Diarios de animales	A cada quien su santo
El Diván de Valentina	Proyecto G	Rafaela
Laura de todos	La fuerza del destino	La teoría del Big Bang
Cosas de la vida	Fusión salvaje	Hechos
Emperatriz	Mujer casos de la vida real	Bisbirije
Los simpson	Olivia	No lo cuentes
Bob esponja	Emperatriz	Sónico
Reina por un día		Isa TK+

Otro: _____

7. Te gustan los programas que son conducidos por:

A) niños (as) b) jóvenes hombres c) jóvenes mujeres
D) animales e) muñecos f) otros _____

8. ¿Cuál es tu materia favorita y porqué?

a) Matemáticas b) Ciencias sociales c) Español



c) Ciencias naturales

Otra: _____

9. ¿Para ti qué es la ciencia?

R: _____

10. ¿Acostumbra visitar museos? ¿Cuál es tu favorito?

R: _____

11. ¿Sabes cuántas veces late tu corazón por minuto? ¿Sabías que nuestros antepasados creían que el sol era un Dios? ¿Te has preguntado por qué ocurre un tsunami? ¿Te gustaría que la respuesta a estas preguntas y más fueran resueltas en un programa de televisión dedicado sólo para niños como tú? ¿Por qué?

R: _____

Comentarios

.....

Para la realización de la entrevista que comprende la etapa de recolección de datos existen dos formas comunes de realizarlo, a través de la entrevista directa o mediante la entrega del cuestionario. En la primera, el investigador opera con las preguntas y anota de inmediato las respuestas que recibe funciona cuando los entrevistados no saben escribir o tienen alguna imposibilidad para hacerlo.

Por otra parte la entrega de cuestionario que es la que nosotros empleamos puesto que está diseñada para que el mismo target llene los espacios destinados a las respuestas, permite a éste meditar con más calma, en un ambiente que podríamos llamar "de mayor libertad de acción". Se corre, empero, el riesgo de que aquel busque asesoramiento entre los otros entrevistados.



FES Aragón

3.2.3 Tercera fase: Evaluación

Esta es probablemente la etapa más ardua de nuestra investigación porque es aquí en donde se analizan los resultados de los cuestionarios aplicados en el sondeo.

A continuación se presenta la cuantificación representada por graficas. Es importante mencionar que el proceso de la calificación del sondeo se realizara al final de cada pregunta.

Cuantificación y calificación (Gráficas)

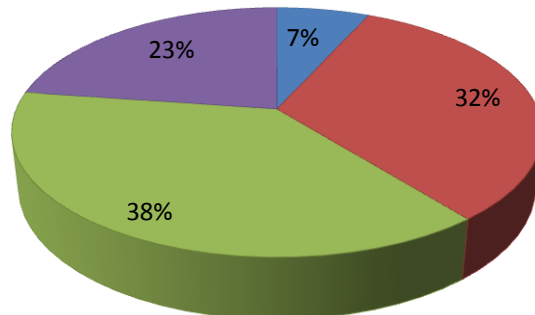
1. *¿Cuántas televisiones hay en tu casa?*

La finalidad de esta pregunta es conocer en parte si nuestra muestra está dentro del nivel socioeconómico que establecimos en el proyecto, y por otra parte saber si todos tenían televisión en casa.

1 televisor	27
2 televisores	130
3 televisores	152
4 o más televisores	91
Total	400

¿Cuántas televisiones hay en tu casa?

■ 1 televisor ■ 2 televisores ■ 3 televisores ■ 4 o más televisores



En promedio son tres los televisores con los que cuenta un hogar (38%), en segundo lugar, el rubro 2 televisores tiene el 32%, el 23% afirmó tener 4 o más televisores en casa y sólo el 7% cuenta con 1 televisor.

Lo anterior nos dice que nuestra muestra pertenece primordialmente a los sectores socioeconómicos que hemos definido, porque aunque un porcentaje considerable mencionó tener 4 o más televisores, ninguno de ellos contaba con sistema de cable, lo que es una señal de que efectivamente están dentro de los niveles C, D y D+.

Pero lo más importante es que todos tienen televisión en casa, con lo que coincidimos también con Rubén Jara y Alejandro Garnica en su obra citada, la posesión de televisión en los hogares mexicanos ha crecido sostenidamente a lo largo de 50 años. Es el bien doméstico de mayor presencia en el país.¹¹⁹

¹¹⁹ JARA E., Rubén, GARNICA A., Alejandro. *¿Cómo la ves? La Televisión mexicana y su público*, pág. 38

2. ¿Con qué frecuencia ves televisión?

La finalidad esta pregunta es conocer la exposición que nuestra muestra tiene al frente del televisor, propusimos tres opciones que consideramos las más comunes, sin embargo dejamos un rango como "otro" para no limitarlos en su respuesta, los resultados obtenidos son los siguientes:

Diariamente	318
Fines de semana	35
Cada tercer día	44
Otro	3
	400



Parece ser que ver la televisión tiene una significación importante en la vida cotidiana de los niños, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos el 79% de la muestra afirmó ver la televisión diariamente, mientras que el 11% contestó que sólo ve la televisión cada tercer día. Un tercer grupo, el 9%, indicó ver la televisión los fines de semana y tan sólo 3 niños, que equivalen el 1%, que respondieron "otro", ven la televisión una o dos veces a la semana.

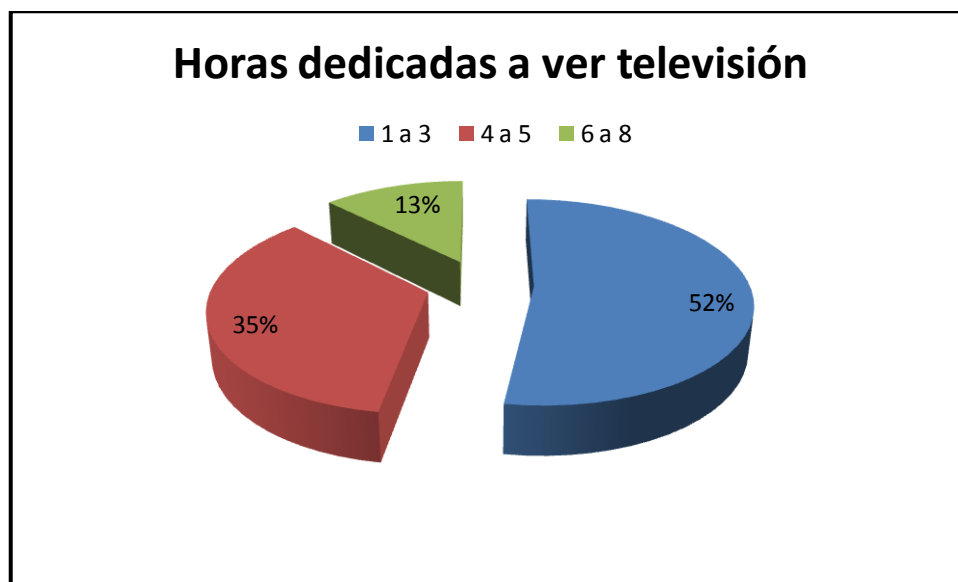
3. ¿Cuántas horas dedicas a ver televisión al día y en qué horario?

Esta pregunta se formuló en base a dos características, la primera, dirigida al tiempo que nuestra muestra invierte en ver televisión y la segunda destinada a conocer los horarios en los que lo hace. Por ello creímos pertinente dividir los resultados de esta pregunta en dos partes.

A) Horas que dedican a ver televisión

Para poder graficar los resultados, dividimos los horarios en tres franjas de 1 a 3, de 4 a 5 y de 6 a 8 horas.

1 a 3	210
4 a 5	140
6 a 8	50
	400



Primero tenemos que tomar en cuenta que un factor primordial de la conducta de la audiencia es la disponibilidad de tiempo libre que tiene la muestra para dedicarle a la televisión. Como podemos observar el 52% de el target contesto que de 1 a 3 horas es el promedio en el

que suelen observar televisión. Lo cual equivale al rango de horas más reducido de los tres conjuntos, esto puede deberse a que se les exige que hagan ocupaciones incompatibles con la televisión; hacer tarea, estudiar, jugar, entre otras.

El segundo rango comprende a niños que ven televisión de 4 a 5 horas con el 35% mientras que el 13% afirmó que dedica de 6 o más horas a ver el televisor, un rango aunque no significativo, es importante puesto que quizá se deba en gran medida a que padre y madre salen a trabajar por jornadas muy largas y no haya un adulto que modere la práctica a encender la televisión.

B) En que horarios ven la televisión

Al igual que en el inciso A, las respuestas de la muestra nos permitieron subdividir los horarios en tres franjas:

8 a 12 hrs.	37
12 a 16 hrs.	140
16 a 20 hrs.	223
	400



El rango con menor audiencia es fue el de las 8 a las 12hrs con un 9% y quienes respondieron ese rango coinciden con aquellos que ven la televisión sólo los fines de semana, por lo cual suponemos que este horario de exposición aplica únicamente los sábados y domingos.

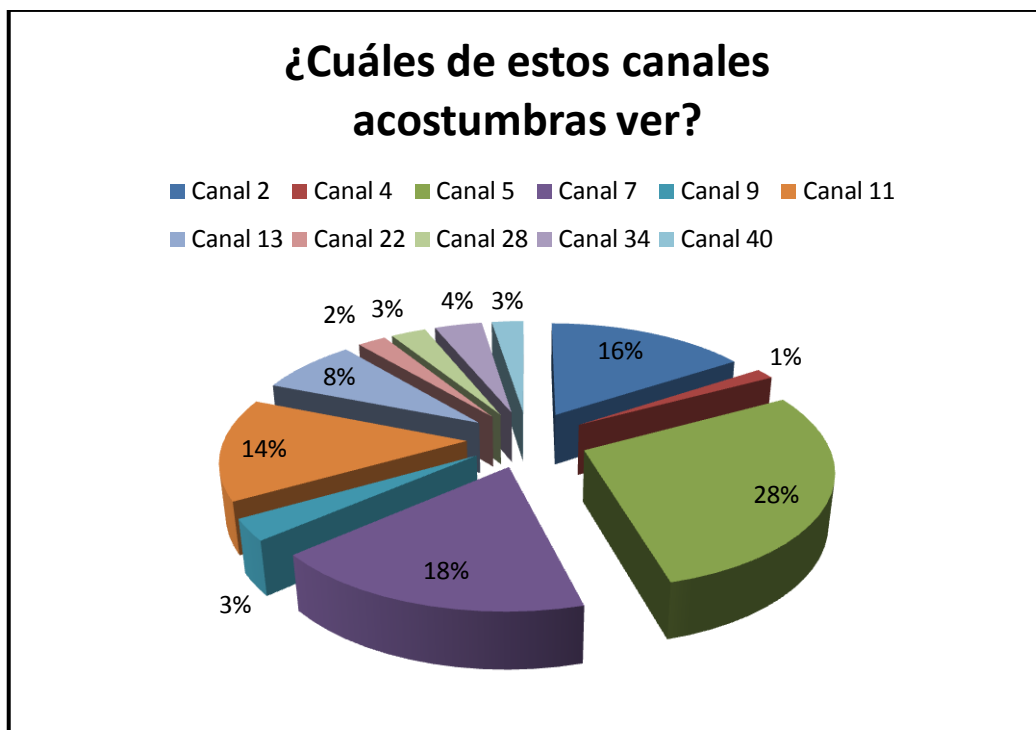
Con un 35% se encuentra el horario de las 12 a las 16 horas y finalmente con un 56% encontramos mayor audiencia en el horario de las 16 a las 20 horas, tiempo en el que se proyectan series, telenovelas infantiles y juveniles, caricaturas y docudramas principalmente.

4. *¿De estos canales cuáles son los que acostumbras ver?*

En esta pregunta incluimos todos los canales de televisión abierta en la Cd. De México con la finalidad de saber cuál o cuáles eran los de mayor popularidad entre el target, los resultados se muestran a continuación:

Canal 2	63
Canal 4	6
Canal 5	114
Canal 7	72
Canal 9	12
Canal 11	57
Canal 13	31
Canal 22	9
Canal 28	11
Canal 34	15
Canal 40	10
	400





Esta grafica nos demuestra la estrecha relación que hay entre lo que proponen los canales de televisión en su programación y la forma en que ésta reacciona.

Con el 28% el canal 5 demuestra que sigue siendo el canal con mayor popularidad entre la audiencia infantil y aunque como vimos anteriormente ha dejado de ser exclusivo de los niños al incluir programación para un público de adultos jóvenes, sus contenidos siguen siendo atractivos para nuestro target.

El canal 7 ocupa el segundo lugar con un 18% mismo que cuenta con secciones y programas dedicados al target de esta edad sobre todo los fines de semana.

Contrario a lo que podríamos pensar el Canal de las estrellas se ubica en el tercer sitio con apenas 2 puntos de diferencia (16%) y como veremos en la siguiente gráfica se debe a que el consumo de docudramas y telenovelas aumenta cada vez más en los niños. Caso similar ocurre en el Canal 13 que alcanzo el 8% de las tendencias de consumo en el target.

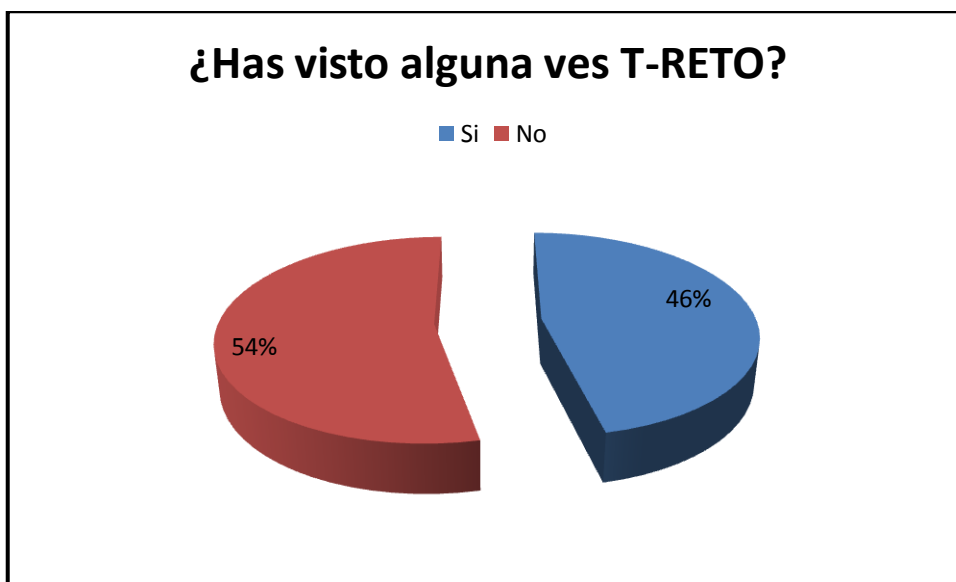


Por otra parte canal 11 se colocó en 4º lugar con el 14% solamente a pesar de ser considerado como un canal que invierte más tiempo y programación en contenidos dirigidos a los niños.

Los canales restantes alcanzaron entre el 2 y 4% lo que nos indica que no tienen un impacto mayor en nuestro target.

5. ¿Has visto alguna vez T-RETO en canal 11? Si es así, ¿qué opinas del programa?

Si	186
No	214
	400



Te-reto es un programa enfocado al público infantil, cuyo propósito se centra en exponer las ciencias exactas en base a experimentos, en una cápsula de 5 min¹²⁰. Este programa era el único con contenidos científicos dirigido para niños cuando realizamos el sondeo, por ello consideramos incluirlos para saber qué tan familiarizados estaban con este tipo de programas con contenidos científicos.

¹²⁰ ONCE TV, <http://oncetv-ipn.net/index.php> 14 de junio de 2012

Y aunque el 54% negó conocerlo mientras que el 46% contestó afirmativamente, en realidad los comentarios vertidos por los últimos fueron muy vagos y ninguno contestó con alguna característica o cualidad de dicho programa. Sólo un reducido número dijo de qué trataba e incluso mencionaron el horario y los días de transmisión, cabe mencionar que este porcentaje coincidió con el 14% que afirmó ver el Canal 11.

6. De la siguiente lista tacha los tres programas que más ves y si tu respuesta no está en la lista agrégala en el espacio en blanco.

Con esta pregunta entramos directamente a conocer lo que nuestro target consume en la televisión, enunciamos algunos programas que en nuestra opinión consideramos los más vistos, algunos por niños y otros por el público general. En ellos incluimos programas de diversos géneros, desde caricaturas hasta telenovelas, pasando por series y docudramas, incluimos programas de concurso, miscelánea y noticieros.

Es muy importante mencionar que en esta pregunta se les pidió que seleccionaran 3 programas que fueran considerados como sus favoritos, por lo cual por esta ocasión consideramos el número de repeticiones de programas mencionados más que el número total de la muestra.

Los resultados fueron los siguientes:

Serie	iCarly	250
Serie	Hanna Montana	49
Serie	El diván de Valentina	23
Talk show	Cosas de la vida	30
Telenovela	Emperatriz	25
Caricatura	Los simpson	53
Caricatura	Bob esponja	99
Infantil	Bizbirije	20
	Diarios de animales	20
Telenovela	La fuerza del destino	28
Docudrama	Mujer casos de la vida real	58
Talk show	Laura de todos	39



Docudrama	La rosa de Guadalupe	89
Docudrama	A cada quien su santo	62
Serie	La teoría del Big Bang	55
Noticiero	Hechos	10
Musical	Sónico	7
Magazine	No lo cuentes	0
Magazine	Ventaneando	0
Concurso	Reyna por un día	5
Caricatura	Olvia	20
	Proyecto G	0
Telenovela	Isa TK+	0
Telenovela	Rafaela	26
Serie documental	Fusión salvaje	1
	Otros	231
		1200

¿Qué programas ves?



FES Aragón

En primera instancia hay que indicar que las opciones que propusimos en las respuestas, no corresponde completamente al tipo de audiencia a la que nos estamos enfocando, esto porque consideramos que era un buen momento para saber que otros géneros a parte de los ya conocidos están viendo los niños en la actualidad. Las caricaturas ya no son las reinas en cuanto al género predilecto, estas han sido desbancadas por las series, con un alto grado de porcentaje.

La serie infantil-juvenil *iCarly* se coloca en primer lugar con el 21% y en el rubro "otros" las series *Drake y Josh* y *Malcom*, tuvieron casi el 10% del 19% que lo componen, con ello las series se colocan a casi el 50% de las preferencias de la muestra.

Las caricaturas siguen estando presentes en el gusto de los más jóvenes, programas como *Bob esponja*, *Los Simpson*, y en el rubro "Otros", *Pocoyo*, *El chavo animado*, *Phineas y Ferb* y *Dragón Ball Z*, fueron los más mencionados ocupando casi el 25% del consumo televisivo.

Y en el tercer lugar se ubican las telenovelas tanto para adultos como para el público infantil y juvenil con casi el 15%.

Por otra parte los docudramas como: *A cada quién su santo*, *la Rosa de Guadalupe* y *Mujer casos de la vida real*, ocuparon un lugar importante con el 14%.

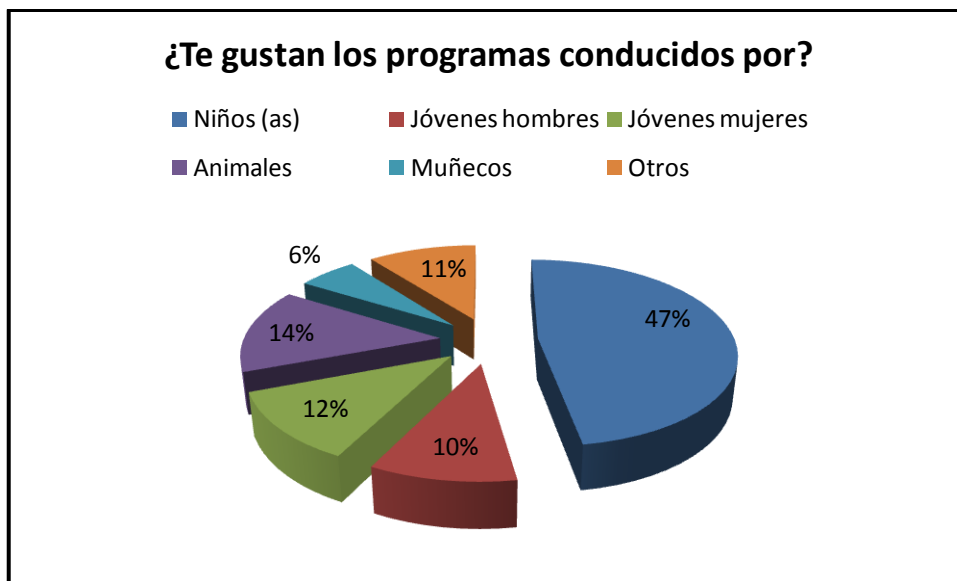
Por lo anterior consideramos que sería un acierto que el formato para nuestra propuesta sea una serie con tintes dramáticos, ya que son los predilectos en nuestra muestra representativa.

7.- ¿Te gustan los programas que son conducidos por?

Esta pregunta ofrece al target la posibilidad de elegir entre 5 opciones y deja una más en caso de que la respuesta de su preferencia no se encuentre incluida en los rubros.



Niños (as)	190
Jóvenes hombres	40
Jóvenes mujeres	47
Animales	58
Muñecos	23
Otros	42
	400



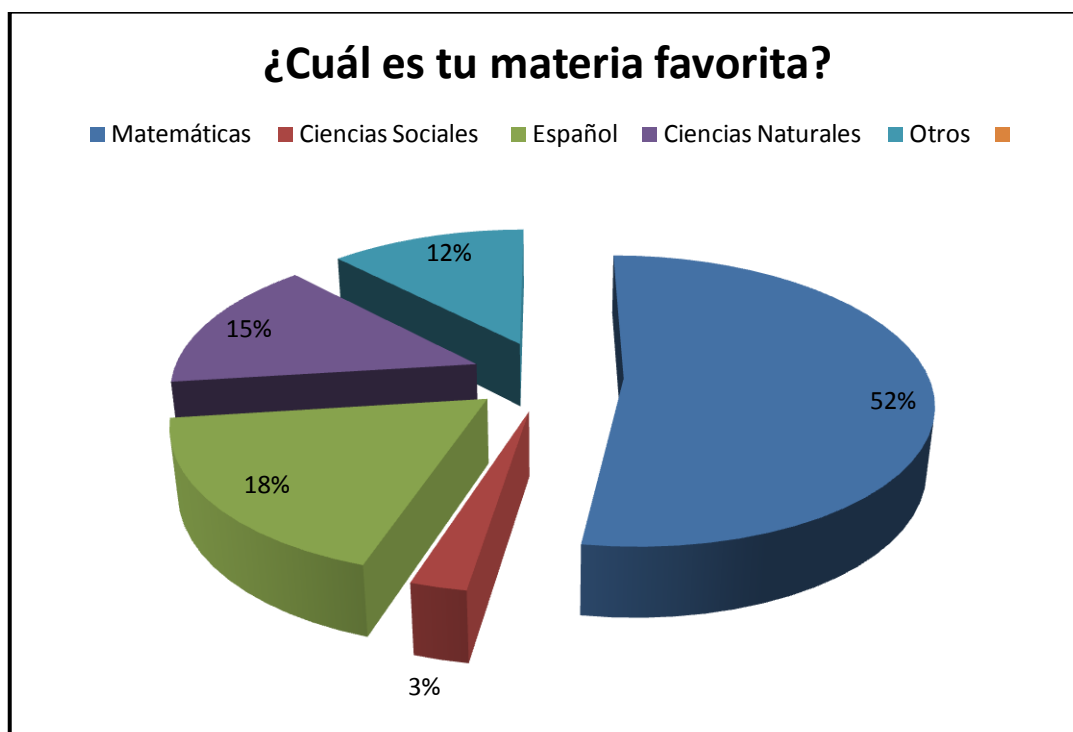
En este caso podemos observar que los niños se sienten identificados con los programas conducidos por niños o en donde participan niños pues casi el 50% la eligió como opción, seguido por animales con el 14% sobre todo en el *target* más joven, los programas conducidos por jóvenes hombres y jóvenes mujeres tuvieron un impacto similar en las preferencias del *target* con 10 y 12% respectivamente.

En el rubro muñecos, el *target* sondeado, mostró interés en preguntar si se trataba de muñecos como caricaturas o muñecos de trapo, les dimos la opción de incluir en el mismo todo tipo de muñecos, sin embargo contrario al impacto que pensamos podría causar que un programa fuera conducido por caricaturas sólo el 6% marcó esta opción como preferencia.

En el rubro “otros” que alcanzó un 11% de porcentaje, el *target* refirió entre las misma opciones pero combinadas; es decir, niños con animales, jóvenes mujeres con niños, jóvenes hombres con caricaturas, etcétera, sólo una respuesta eligió “robots” como respuesta.

8.- ¿Cuál es tu materia favorita y porqué?

Matemáticas	210
Ciencias Sociales	10
Español	72
Ciencias Naturales	59
Otros	49
	400



Elaboramos esta pregunta con la finalidad de conocer en primera instancia qué lugar ocupaban las matemáticas en las preferencias de nuestro *target*, queríamos conocer si lo que afirmaba la doctora Julieta Fierro de que “a los niños les encantan las matemáticas” era verdad.



El resultado que arrojó esta pregunta nos sorprendió al ver que el 52% del target efectivamente eligió las matemáticas como su materia favorita, por otra parte nos sorprendió observar que sólo el 3% eligió a las ciencias sociales.

Al igual que en preguntas anteriores les dimos la opción de elegir entre 4 materias que a nuestro parecer consideramos las más conocidas a nivel primaria; de la misma manera dejamos el rubro "otra" con la finalidad de no limitarlos a cuatro opciones.

El segundo lugar lo ocupó la materia de "Español" con un 18% y en tercer sitio se ubicó la materia de "Ciencias naturales" con un 15%, en esta última pregunta el target se refirió como ciencias naturales principalmente a animales, naturaleza, espacio y medio ambiente.

El rubro "otros" que alcanza el 12% se limita básicamente a 4 respuestas: Geografía, Educación Cívica, Educación Física y Educación Artística.

9. ¿Para ti qué es la ciencia?

Esta es una de las preguntas abiertas que incluimos en cuestionario con la finalidad de no limitar a un cierto número de opciones la respuesta de la muestra, el saber cuál era su conocimiento sobre "ciencia" era muy importante para nosotras pues podríamos observar con que la relacionaban directamente y sabríamos que contenidos podríamos incluir en nuestra propuesta.

La siguiente gráfica muestra 8 rubros que engloban las respuestas de la muestra:

Experimentos	190
Tecnología	58
Investigación	50
Cosas nuevas	25
Divertido	23
Imaginación	24



No sabe	20
No le gusta	10
	400



Las respuestas que obtuvimos fueron muy interesantes, el 47% de la muestra relacionó a la ciencia con experimentos y batas blancas, la muestra restante hizo referencia a “tecnología” e “investigación” con el 14 y 13% respectivamente. Estos tres primeros rubros nos muestran que un porcentaje relativamente alto tiene una idea acertada de lo que es la ciencia. Y aunque las respuestas “cosas nuevas”, “divertido” e “imaginación” que tuvieron el 6% no es una definición de ciencia, sí son adjetivos que pueden complementar su definición.

En menos proporción con el 5%, la muestra dijo no saber, mientras que el 3% dijo que no le gusta, aunque consideramos que era más bien un no sé disfrazado.



10. ¿Acostumbras visitar museos? ¿Cuál es tu favorito?

Habíamos mencionado que una de las principales vías de divulgación de la ciencia eran los museos, esta pregunta, era para ver si nuestro target acostumbraba a visitarlos y cuál era el de su preferencia por lo cual también dividimos esta pregunta en dos divisiones

A) Acostumbras visitar museos

si	330
no	70
	400



El 82% afirmó visitar museos, mientras que sólo el 18% dijo que no. En cuanto qué museo era de su preferencia las respuestas nos indicaron lo siguiente:

B) Museos más visitados

Museo papalote	173
El reguilete	74
Museo de cera	32
Museo de la Inquisición	8
Museo de Historia natural	6
El planetario	16
No le gusta	57
Universum	20
Dinosaurios	14
	400



Esta respuesta destaca como las dos primeras opciones elegidas por el *target* a dos museos interactivos en donde los niños pueden tocar, experimentar, interactuar, jugar con lo que hay dentro de las exposiciones, tal es el caso del Museo del Papalote ubicado en la 2da. Sección de Chapultepec y el Museo del Reguilete¹²¹ en el Estado de Hidalgo.

¹²¹ El museo del rehilete, es una institución educativa y cultural que tiene como objetivo principal, acercar a los niños y jóvenes al conocimiento científico, en un ambiente lúdico y facilitador,

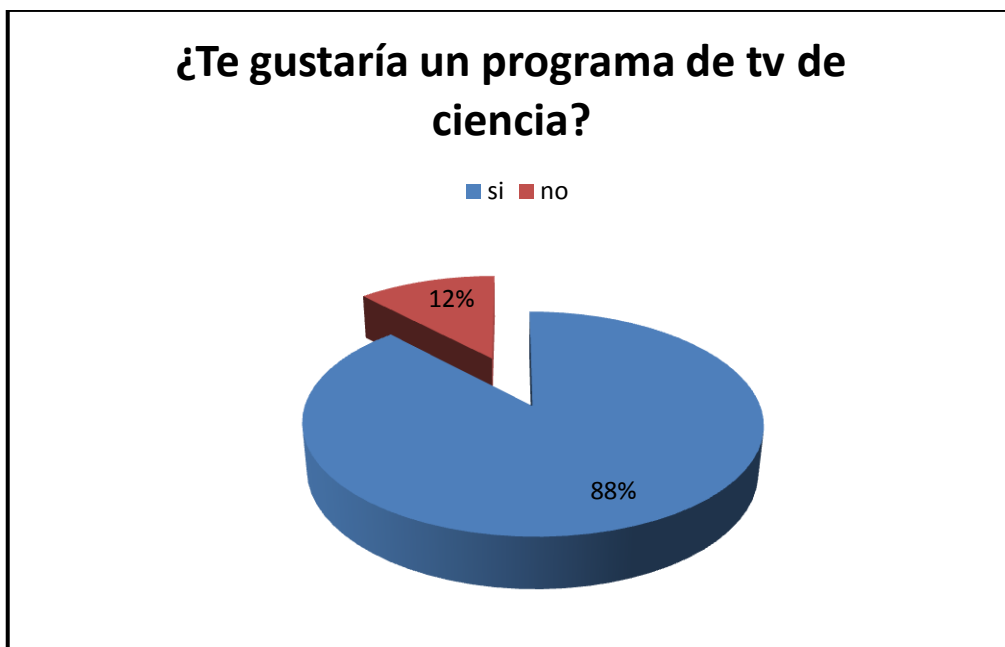
Otros museos que se mencionan fueron el Museo de cera, el Museo de Historia Natural, el Museo de la Inquisición, el Universum, el Planetario del Instituto Politécnico Nacional y Dinosaurios, aunque esta última respuesta se refiere principalmente a exposiciones temporales en diversas ubicaciones.

Finalmente el 14% de la muestra afirmó que no le gustaban los museos.

11. ¿Sabes cuántas veces late tu corazón por minuto? ¿Sabías que nuestros antepasados creían que el sol era un Dios? ¿Te has preguntado por qué ocurre un tsunami? ¿Te gustaría que la respuesta a estas preguntas y más fueran resueltas en un programa de televisión dedicado sólo para niños como tú? ¿Por qué?

La intención de esta pregunta es muy clara, pretendíamos inducir al target a través de la duda a saber si les gustaría ver un programa de televisión en dónde se respondieran preguntas que podrían parecer complicadas pero que también pueden ser interesantes.

si	352
no	48
	400



La mayoría de nuestro *target* entendió la intención de la pregunta, el 88% afirmó que les gustaría un programa en dónde pudieran responderles esas y otras preguntas y que no fuera para adultos si no para niños como ellos, mientras que el 12% restante no respondió o no comprendió la pregunta al escribir cosas sin sentido.

3.3 Resultados generales del sondeo de opinión

La realización de este sondeo nos permitió conocer los hábitos de consumo televisivo de nuestra muestra, así como sus preferencias y saber de qué manera vamos a presentar *Pasa-tiempo con la ciencia*.

El televisor es el electrodoméstico rey en el hogar, nuestra muestra consume programas de televisión diariamente con un promedio de entre 1 a 3 horas en rango de horario de las 4 de la tarde a las 8 de la noche.



Los canales más vistos son aquellos que ofrecen dentro de su programación caricaturas, series (en su mayoría importadas) y telenovelas dirigidas a diversos sectores. Y aunque el canal 11 es el único que incluye una barra destinada para niños con programas originales, no tiene el impacto que Canal 5, Canal 7 e inclusive que el Canal 2.

El programa iCarly en formato de serie se ubica en primer lugar de las preferencias del público y aunque las caricaturas siguen teniendo un lugar privilegiado observamos que poco a poco las series principalmente infantiles-juveniles o en dónde los niños aparecen como protagonistas van ganando terreno.

En cuanto al tema de la ciencia, es evidente que todos tienen una idea sobre lo que la ciencia significa aunque pudimos observar que en su mayoría está relacionada con experimentos. El programa *T-reto* tiene como trama principal realizar a través de experimentos la comprobación de dudas surgidas en el programa; sin embargo la mayor parte de nuestro target no ha visto el programa.

Es interesante que los términos *tecnología*, *investigación* y *cosas nuevas* se hayan colocado como respuestas ante la pregunta de qué es la ciencia, puesto que pueden considerarse como términos válidos para definirla.

El target efectivamente gusta de la ciencia y aunque no sepa con certeza su definición, es evidente que gusta de experimentar, interactuar, aprender y responder dudas que se le presentan a lo largo de su vida infantil y que de algún modo no pueden responder en el aula, es por ello que gustan de visitar museos sobre todo interactivos y por lo tanto estamos convencidas de que nuestra propuesta *Pasa-tiempo con la ciencia* será bien recibida dentro del gusto del público a quién va dirigido.

En el próximo capítulo emplearemos los resultados obtenidos en el sondeo para definir nuestra propuesta.



CAPÍTULO 4. PARA CREAR: MANOS A LA OBRA

Me gustaría que el público sólo se hiciese

la siguiente pregunta:

¿Qué va a pasar?

Jean Paul-Sartré¹²²

Es momento de dar forma a nuestra propuesta, de establecer el cómo vamos a presentar los contenidos de *Pasa-tiempo con la ciencia*. Para ello comenzaremos por hablar de la estructura, tanto de la serie como de cada capítulo, ya que el conjunto de secuencias entrelazadas que dan forma a la estructura determinan la organización del discurso.¹²³

El tipo de estructura que emplearemos para presentar nuestra propuesta será la estructura dramática.

4.1 La estructura dramática

La realidad y la vida cotidiana son una serie de acontecimientos. En la realidad nos enfrentamos al caos, a lo confuso, al desorden. No siempre hay una resolución a los conflictos, y es tan improbable que nunca se sabe lo que pasará. Por ello, a los guionistas les es fácil, por así decirlo, redactar guiones; ya que con la ficción se juega a ser dios. Se pueden crear realidades alternas y jugar con los personajes, aunque también es cierto que se basan de una parte de la realidad para la creación de sus obras. En pocas palabras, la ficción nos acerca a dar orden al desorden.

En primera instancia hay que hablar de lo que es estructura en el campo audiovisual. La estructura no es otra cosa sino la manera de organizar y construir la obra literaria. Esto se logra a través de la conjunción del tema, los personajes, los ambientes y el mensaje. Con el único fin de provocar un efecto determinado en espectadores y/u oyentes.

¹²² Jean-Paul Charles Aymard Sartre (1905-1980), filósofo, escritor, novelista, dramaturgo, activista político, biógrafo y crítico literario francés, exponente del existencialismo y del marxismo humanista, http://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Paul_Sartre 2 de julio de 2012

¹²³ ORZA, Gustavo F., *Programación televisiva. Un modelo de análisis instrumental*, pág. 126

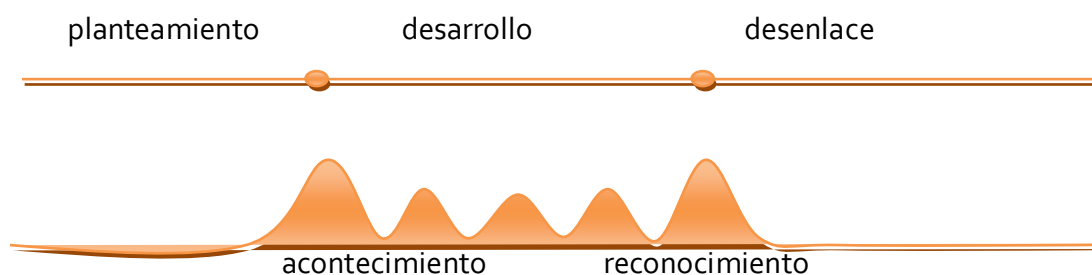


La estructura es el esqueleto que va a sostener, todos estos elementos, como lo hace el mismo cuerpo humano o un edificio. La estructura en forma clásica debe tener tres elementos primordiales: principio, medio y fin, aunque no precisamente en este orden, pero jamás podremos prescindir de ellas.¹²⁴

Al hablar de estructura tenemos que empezar por describir a la reina de todas las estructuras, la estructura aristotélica, la cual emplearemos para toda nuestra propuesta.

Sí, Aristóteles el gran padre de la teoría dramática¹²⁵, propuso algunos denominadores comunes básicos en el teatro, que también son tomados como referencia para la televisión. Y a él pertenece el concepto de *unidad de acción*, causa y efecto.

*Una unidad de acción crea una totalidad que consta de un principio, un desarrollo y un final.*¹²⁶



4.1.1 Estructura Aristotélica:¹²⁷

Planteamiento = Establecimiento de la acción

Desarrollo = Confrontación

Desenlace = Resolución

Acontecimiento = Punto de confrontación

Reconocimiento = Punto de resolución.

El principio es comúnmente llamado *planteamiento*, es la acción inicial, la problematización a resolver. Este define a los personajes, a los lugares y nos ubica en contexto de la historia.

¹²⁴ Televisión educativa (CETE). *Antología VI Pauta creativa*, pág. 21

¹²⁵ TOBIAS, Ronald B., *El guión y la trama: fundamentos de la escritura dramática Audiovisual*, pág. 34

¹²⁶ *Idem*

¹²⁷ MAGAÑA, Josefina, *Apuntes de clase*, 11 de mayo de 2007

El *desarrollo* es el desenvolvimiento, el propósito del personaje central. A esto Aristóteles lo llama *acción ascendente*. El personaje persigue un objetivo y en este punto ocurre una reacción a la acción que surgió en el planteamiento. Por otro lado, surgen problemas para llegar al o los objetivos, obstáculos que causan tensión y conflicto. Y después de estos cambios, surge algo denominado por Aristóteles como: reconocimiento. Este es un cambio emocional; cabe resaltar que estos dos cambios en la historia, surgen de ella misma y no por caprichos del escritor.

Hay que precisar que en la resolución del problema, todo lo que parezca una coincidencia excesiva o demasiado conveniente, nos obliga rechazar totalmente dicha resolución, los personajes no le deben su futuro a la casualidad y por lo tanto, su final no será arriesgado.

La última fase de la estructura la comprende el *final*, esta parte contiene, el clímax, la acción descendente y el desenlace, es la consumación lógica de los eventos de las primeras fases, ya que gracias a esto, todo adquiere sentido.

Esta estructura, también llamada clásica, podemos darnos cuenta, que es utilizada y reutilizada en la televisión. Es una estructura probada, pero no por ello fácil. En ella se funden todos aquellos elementos de atracción para poder contar una historia. Una estructura lineal y simple para crear un buen relato.

Por otro lado teniendo en claro qué es la estructura dramática y los elementos que la conforman, hay que dar paso a exponer ciertos factores que también influyen en la creación de una obra; nos referimos a la armonía y el orden, que se logran a través de la unidad de acción complementado con las de lugar, tiempo y el estilo que se imprima.¹²⁸ De esta forma se genera un producto consolidado en una sola pieza.

- Unidad de acción: todos los eventos y acontecimientos de la historia a través los personajes.

¹²⁸ LINARES, Marco J., *El guión: elementos, formatos y estructura*, pág. 226

- Unidad de lugar: en donde se lleva a cabo las acciones importantes de los personajes, ya que imprimen sentido, lógica, y crean el ambiente propicio de cada acontecimiento, ya que nos contextualiza.
- Unidad de tiempo: periodo concreto en el cual se desarrolla la historia. Esta unidad también contextualiza.
- Unidad de tono: es la intensidad emocional dramática, exhibiéndolo a través de las situaciones y diálogos de los personajes.
- Unidad de estilo: son los objetivos que persigue el autor, en este caso el guionista, su manera particular de decirlo, el enfoque, la unidad de estilo de nuestro guión. En este caso sería la divulgación de la ciencia. Pero del guionista depende como presentarlo.

Gracias a estas unidades podemos crear no sólo escenarios, personajes o delimitar tiempos determinados, sino que además nos ayuda a proporcionar la esencia de toda la obra en sí, resultando en un conjunto que proporcionará coherencia a la propuesta de "Pasa-tiempo con la ciencia".

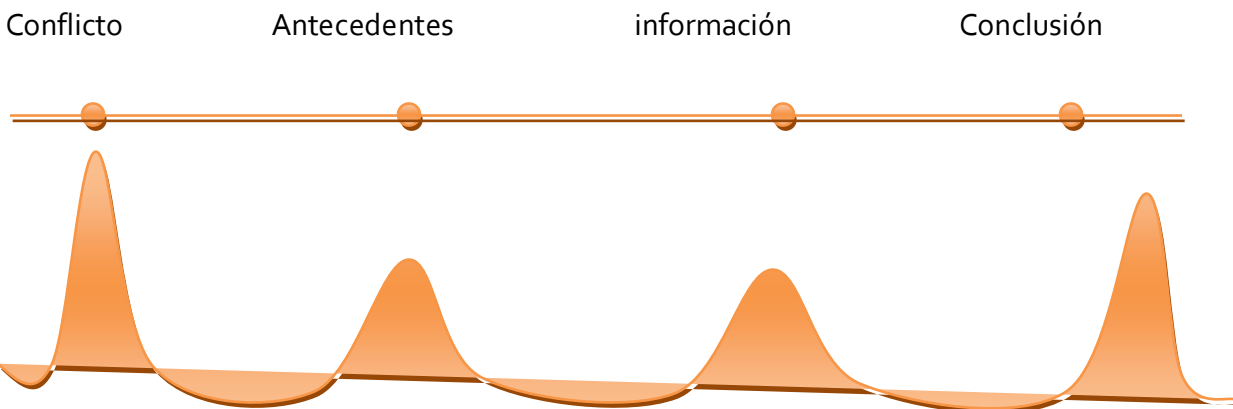
Otro tipo de estructura dramática es la Estructura significativa y este tipo es el que emplearemos para organizar nuestro capítulo 1, titulado *¿Les regalo un arcoíris?*

4.1.2 La estructura Significativa ¹²⁹

Este tipo estructura tiene la cualidad de crear un desequilibrio, con el objetivo de exponer el conflicto al principio y así, enganchar al público. Por lo cual la emplearemos para estructurar el capítulo 1 al que hemos titulado: "*Les regalo un arcoíris?*"

Esta estructura depende de cuatro etapas primordiales:

¹²⁹ MAGAÑA, Josefina, *Apuntes de clase*, 11 de mayo de 2007



Conflicto = Punto de Confrontación
 Antecedentes = Establecimiento de la acción
 Información = premisa básica
 Conclusión = resolución

Se debe tener ciertas reservas con este comienzo, pues hay ciertas desventajas con respecto a no presentar a los personajes al comienzo. Por ello es de gran relevancia que el inicio sea impactante y que realmente en esta escena se maneje con suma precaución el conflicto.

Por otro lado es de suma importancia que posterior a esta escena se hagan las debidas presentaciones de personajes y lugares, así como de todo el entorno, para brindar al espectador la información necesaria o la que, a nuestro parecer, va a requerir para ir jugando con la historia.

Es importante destacar que la premisa básica es parte crucial en esta estructura, ya que, gracias a esta etapa, se da la explicación del por qué de la primera escena o del conflicto y casi siempre se retoma dicha escena, ahora con la razón del conflicto. Y esto resulta muy agradable al espectador.

Por último la resolución, en la que se da un breve recorrido de la historia, la cual en muchas ocasiones otorga un aprendizaje, todo esto con el fin de conjuntar todos los componentes de la estructura.



Es importante mencionar que no son las únicas estructuras que existen, por lo cual estamos abiertas a retomar algunos elementos que convengan para la estructuración de nuestra propuesta.

No hay que olvidar que existen elementos que deben ser tomados en cuenta para iniciar la redacción de la estructura, tales como: tema, personajes, ambiente y mensaje. Aquí se usarán unos breves pero sólidos conceptos que ayudaran a desarrollar la historia.

Para toda obra, lo primordial que se tiene que saber es aquello de lo que se va hablar y por consiguiente se debe definir el tema a tratar y el propósito o la esencia del programa. Y lo desarrollaremos de la siguiente manera:

- ❖ Tema: Es el asunto principal que trata toda obra literaria. Además de ese tema principal, puede haber varios subtemas.
- ❖ La premisa es una frase que encierra las características del tema, lo define, lo aclara y lo enriquece. ¹³⁰

Por otro lado se debe tener presente el hecho, de que existen acciones que naturalmente tienen que ser desarrolladas por alguien. Los personajes son la parte fundamentales para realizar dichas acciones, sin ellos no habría por qué escribir una historia.

Un personaje es un ser humano ficticio. Por extensión, toda entidad (animal, objeto, etcétera) que disponga de un objetivo. ¹³¹ Según su grado de participación en la historia, los personajes se clasifican en principales, secundarios e incidentales. ¹³²

- ❖ Principales: Son aquellos que concentran la mayor atención, porque participan directamente en los acontecimientos que se narran. Es decir, la narración se trata de lo

¹³⁰ Televisión educativa (CETE). *Antología VI. Pauta creativa, Op. Cit.*, pág. 9

¹³¹ LAVANDIER, Yves, *La dramaturgia. Los mecanismos del relato: cine, teatro, opera, radio, televisión, comic*, pág. 546

¹³² Salón hogar, *Los personajes: mayor o menor presencia*,
http://www.salohogar.net/Sagrado_contenido/Los_personajes.htm 15 de julio de 2012



que les ocurre a ellos o de lo que ellos mismos realizan. Si este tipo de personajes no estuviera, la historia desaparecería; no le sucedería nada a nadie.

Dentro de los personajes principales podemos identificar a los más importantes: protagonistas y antagonistas.

El protagonista es el o los personajes centrales, los más importantes de todo, tienen una misión que cumplir y tras la cual obtienen sabiduría y, a veces, una recompensa. El antagonista es el o los personajes que se oponen a los propósitos del protagonista, impidiendo que cumpla sus planes.

- ❖ Secundarios: Son quienes no están involucrados directamente en la historia que se cuenta, sino que tienen una participación menor. No es que no tengan importancia; también intervienen en los hechos, pero no tanto ni tan seguido como los personajes principales. Siempre hay una razón para que ellos estén ahí.
- ❖ Incidentales o episódicos: Aparecen en la historia sólo en una oportunidad, para hacer algo específico. Esto puede ser entregar un dato, hacer una pregunta, o simplemente observar una situación. Aunque hay ocasiones en que los personajes incidentales juegan un papel clave para el desarrollo de la narración.

Los personajes, sobre todo los principales, están constituidos por tres esferas: fisiológico, sociológico y psicológico.¹³³

Por otro lado como ya lo hemos venido mencionando, los lugares en donde se desarrolla la historia tienen que ser muy específicos, muy bien detallados y descritos, para que de esta forma se cree la atmósfera adecuada, de donde emerjan todo tipo de acciones, las cuales sean creíbles para al televidente.

¹³³ AGUILAR Z., Alejandro, *Apuntes de clase*, 14 de Octubre de 2006

El ambiente: El lugar o los lugares en dónde se desarrolla la acción son también muy importantes. Para eso, el ambiente se divide en dos: ambiente físico y ambiente psicológico.

- ❖ El ambiente físico se circunscribe a tiempo y espacio o sea situar la acción en una época (año o años, horario: amanecer, noche, mañana, tarde o la hora exacta del día, o bien en el infinito) y el espacio (exteriores: campo, ciudad, bosque, estratósfera, etcétera) describiéndolos perfectamente.
- ❖ Ambiente psicológico: Se refiere a todas las características culturales y de civilización de la época o el lugar: religión, política, arte, costumbre, forma de expresión, modas, economía, leyes, etcétera.

Dichos ambientes se correlacionan e influyen el uno directamente con el otro y ambos tienen que ver con los personajes.¹³⁴

Finalmente tenemos que hablar del mensaje, que es una especie de moraleja que contribuye al mejor entendimiento del discurso audiovisual que se está exponiendo.

Mensaje: Toda obra literaria tiene un mensaje. Los mensajes (según el lugar, las costumbres y la época) pueden ser positivos o negativos, destructivos o constructivos.

4.2 Género y formato de *Pasa-tiempo con la ciencia*

Como afirmaba la doctora Julieta Fierro: la televisión es un medio que llega a millones de personas.¹³⁵ En México, los distintos canales de televisión transmiten unos 22 millones de minutos al año, no hay un lugar en el país en el que la televisión deje de enviar su señal en cualquier minuto del día, de cualquier semana, de cualquier mes.¹³⁶

¹³⁴ Televisión educativa (CETE). *Antología VI. Pauta creativa, Op. Cit.*, pág. 15-17

¹³⁵ FIERRO, Julieta, *Loc. Cit.*

¹³⁶ JARA E., Rubén, GARNICA A., *Op. Cit.*, pág. 71

Al ser un medio masivo tiene que incluir dentro de su programación una amplia variedad de formatos que normalmente abarcan los distintos géneros televisivos dirigidos para satisfacer a cada sector de la población.

En términos generales el 80% corresponde a programación y el 20% restante lo acumulan las inserciones comerciales y otros contenidos que no son propiamente programas, como las identificaciones del canal, los avances de la programación o la transmisión del himno nacional.¹³⁷

El género de televisión, es la esencia del programa¹³⁸. Y componen las categorías que señalan los tipos de programas de la televisión.

Por género podemos entender todos aquellos programas o tipos de programas que tienen similitudes estilísticas o temáticas.¹³⁹ Se trata de un tipo de discurso determinado por características formales y de contenido.

El doctor Gustavo F. Orza en su obra *Programación televisiva*, establece tres grandes divisiones de la clasificación de géneros a partir de las tipologías discursivas: géneros referenciales, géneros de ficción y géneros de hibridación.¹⁴⁰

Dentro del género de ficción se encuentran diferentes tipos de formatos entre ellos series, comedias de situación, *telefilmes*, telenovelas.

Los formatos de los géneros de ficción televisiva se verán determinados por una serie de factores asociados a la frecuencia de emisión (diaria o semanal) que los diferencian tajantemente. En cuanto al concepto entre uno y otro, se observa que la estructura básica que determina la función de cada programa es esencialmente dramática y narrativa.

¹³⁷ *Ibid*, pág. 72

¹³⁸ GARCÍA A., FERNANDO, Entrevista realizada el 20 de septiembre de 2012 en FES Aragón, UNAM

¹³⁹ FERNÁNDEZ, Federico, MARTÍNEZ, José, *Manual básico del lenguaje y narrativa audiovisual*, pág. 222

¹⁴⁰ ORZA, Gustavo, *Op. Cit.*, pág. 143

Los programas dramáticos tienen una rigurosa planificación similar al cine, ya que el trabajo de cámara, sonido e iluminación tiene que ser exacto. El diálogo, la acción, el tratamiento de cámara y de sonido están reflejados en el guión técnico. La actuación se graba de manera continua o por secuencias. Casi todas las producciones dramáticas se apoyan en la edición y post-producción, por ejemplo, añadiendo efectos de sonido, música, etc. ¹⁴¹

Por otra parte y dado a que la importancia de nuestra propuesta radica principalmente en los contenidos de divulgación científica retomamos parte de la clasificación dada por la Unión Europea de Radiofusión (UER), que precisamente diferencia los géneros y formatos a partir de los contenidos. ¹⁴²

De acuerdo con la UER, el Género Divulgativo y de Actualidad como su nombre lo indica, tiene como objetivo aportar y estimular la curiosidad científica sin un sentido didáctico, para mejorar en todos los ámbitos la calidad de vida de los ciudadanos. ¹⁴³

Entre los formatos que este género presenta se encuentra el de Ciencia, cultura y humanidades, que son programas cuyo objeto es el de estimular la curiosidad científica, artística o intelectual con la pretensión de enriquecer los conocimientos de la audiencia en estas esferas, sin un sentido didáctico. ¹⁴⁴

A lo largo del tercer capítulo de este proyecto se observó que la preferencia de nuestro *Target* se concentra mayoritariamente en aquellos programas que se incluyen dentro de la clasificación del género de ficción, series como *Malcom el de en medio*, comedias de situación como *iCarly*, e inclusive telenovelas como *Emperatriz*.

Por lo tanto el formato que elegimos para determinar el cómo presentaremos nuestra propuesta será el formato serie pero con un toque del de ciencia.

¹⁴¹ ZÚÑIGA, Joseba, *Realización Televisiva*, pág. 123

¹⁴² *Ibid*, pág. 124

¹⁴³ FERNÁNDEZ, Federico, MARTÍNEZ, José, *Op. Cit.*, pág. 224

¹⁴⁴ *Idem*



4.2.1 La serie de televisión

Formato de ficción televisiva dividida en episodios, difundida con ritmo semanal, en el que los personajes, la temática o la forma narrativa son elementos constantes.¹⁴⁵ Aunque cada episodio es un capítulo completo, la serie como un todo puede abarcar varios capítulos.¹⁴⁶ Como producto de la ficción,¹⁴⁷ en la serie tanto las situaciones como los espacios y los personajes pueden ser fingidos (posibles o imaginarios).¹⁴⁸

Por otra parte la serialidad televisiva implica una continuidad de programa a programa en las historias narradas pero, además, está vinculada con la frecuencia de emisión de los programas – diaria o semanal- y la necesidad de capturar la atención de los personajes para posteriores capítulos de programas. Por lo cual se dividen en dos:

- ❖ Programas de ficción seriada: son aquellos cuya estructura narrativa depende de más de una emisión concreta de programa. Aquí se establecen relaciones narrativas de capítulo a capítulo.
- ❖ Programa de ficción autónoma: son aquellos que ofrecen relatos –con final abierto o cerrado- pero con conclusión en una única emisión. Se plantea un conflicto con un nudo y un desenlace, lo que le otorga autonomía a la serie.

Hoy por hoy, la hegemonía de las series por sobre las telenovelas es uno de los datos que indican la evolución cultural de los programas de ficción hacia territorios más abiertos temáticamente y, por lo tanto, destinados no sólo a un público femenino.¹⁴⁹

¹⁴⁵ MEDINA L., Mercedes, *Series de Televisión: el caso de Médico de familia, Cuéntame cómo pasó y Los Serrano*, pág. 78

¹⁴⁶ KELSEY, Gerald, *Escribir para la televisión*, pág. 325

¹⁴⁷ FERNÁNDEZ, Federico, MARTÍNEZ, José, *Op. Cit.*, pág. 224

¹⁴⁸ ORZA, Gustavo, *Op. Cit.* pág. 163

¹⁴⁹ ORZA, Gustavo, *Op. Cit.*, pág. 165



Como observamos durante nuestra investigación, la serie no obliga al telespectador a un seguimiento diario, puesto que su frecuencia de emisión –a menos que sea repetición- es semanal y se instala normalmente en los horarios vespertinos o nocturnos.

El espectador o televidente debe conocer es el sistema de relaciones que une a los personajes, objetos, lugares que normalmente no cambian, a lo largo de su transmisión pueden irse agregando personajes y rara vez sacan a alguno de ella.

Estilísticamente, las series manifiestan un tratamiento estético en el que prevalece un criterio de unidad que se construirá, en gran parte a partir de la temática central del programa, según el caso, trágico, cómico, dramático, planos, secuencias, maquillaje, etcétera.

El siguiente cuadro extraído de la obra ya citada de Gustavo Orza nos explica las características principales de la serie de televisión a partir de tres puntos principales: el tema, la estructura y el estilo.

LA SERIE DE TELEVISIÓN		
1. Tema: De amplia variedad.	Dominio de validez: Local/Nacional/Internacional	
	Carácter: Público/Privado	
2. Estructura	Externa	Ubicación horaria: Tarde/Noche
		Modo de emisión: Programa grabado/ Frecuencia de emisión semanal.
	Interna	Estructura narrativa: Seriada-Autónoma/ Con continuidad y conclusión.
		Organización espacial: Espacios fingidos (posibles o imaginados) / Espacios reales representados.
		Organización temporal: Temporalidad fingida (presente, pasada, futura), de lo narrado al tiempo real.
Organización de los sujetos: Sujetos ficcionales (posibles o imaginados) / Sujetos reales representados.		
3. Estilo	Estilo funcional: Dramático / Narrativo	
	Registro estilístico: De acción/ De suspense/ Novelado / Humorístico	



4.3 *Pasa-tiempo con la ciencia*. Propuesta del programa

Es el momento de poner manos a la obra y redactar lo que será la propuesta de nuestro primer capítulo, a partir de este momento cada rubro incluirá una pequeña definición y a partir de ahí desarrollaremos los puntos de los que la componen.

La propuesta del programa es un documento que estipula por escrito lo que se intenta realizar. Explica de modo breve el proceso del mensaje y los aspectos principales de la presentación.¹⁵⁰

4.3.1 Nombre del Programa

Pasa-tiempo con la ciencia.

4.3.2 Justificación del programa

La ciencia nos fascina por su capacidad de sorprendernos con sus resultados inesperados que parecen infringir en las leyes aceptadas de la naturaleza y que tienen en buena medida a mejorar la calidad de vida del ser humano. Sin embargo, su divulgación parece estar limitada sólo a una pequeña parte de la población; por un lado, por la falta de divulgadores que seccionan sus conocimientos a sectores específicos de la sociedad (niños, jóvenes, adultos, mujeres, etcétera) y por el otro a la falta de interés por parte de los sectores mismos.

Dentro de esta división de la población los niños son quienes poseen una cualidad científica innata que no sólo despierta su curiosidad por conocer el mundo, sino que además los convierte en potenciales consumidores y productores de ciencia en su vida adulta. Es por ello que *Pasa-tiempo con la ciencia*, es un programa dirigido específicamente a este sector de la población.

¹⁵⁰ Zettl, Herbert. Manual de producción de televisión, pág. 413

Niños y niñas quienes además son consumidores asiduos de los contenidos que la televisión les ofrece diariamente y a toda hora en sus hogares.

En ese sentido hemos observado la presencia insuficiente de programas de divulgación científica dentro de la televisión mexicana de la ciudad de México dirigido al público en general y particularmente a esta porción de la población, por lo cual esta propuesta va dirigida a ser una producción para la televisión.

Al ser la serie el género de televisión más popular para los niños, de acuerdo a nuestra investigación realizada, *Pasa-tiempo con la ciencia* se presentará semanalmente en capítulos, con los mismos personajes que mantendrán el hilo secuencial de la historia, presentando en cada capítulo la solución de uno o varios conflictos a través de la ciencia.

4.3.3 Objetivos del Programa

- ❖ Divulgar la ciencia de una manera entretenida y divertida para nuestro target.
- ❖ Despertar, incrementar y mantener el espíritu científico de nuestro *target*.

4.3.4 Audiencia objetivo o *target*

Niños y niñas mexicanos de entre 7 y 12 años de edad que cursen la escuela primaria; que habiten en la ciudad de México y que pertenezcan a un nivel socioeconómico *nivel C*, *nivel D* y *nivel D+*.¹⁵¹ La religión, las cuestiones familiares, las condiciones emocionales y mentales de nuestro *target* no influirán en la delimitación de nuestro *target* al ser tópicos en los que no podemos involucrarnos directamente.

¹⁵¹ Clasificación proporcionada por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI), organización independiente de empresas que realizan investigación de mercados, opinión y comunicación; dedicada a promover la profesionalización de la actividad, mejorar su calidad y fomentar el reconocimiento del gremio como actor comprometido con el desarrollo de México. <http://www.amai.org/>

4.3.5 Formato del programa

Serie con contenidos de divulgación científica, con una duración de 30 minutos por capítulo en donde se incluyen 10 minutos de anuncios comerciales o spots de identificación del canal. Contará con una duración total de 8 capítulos por temporada, a considerarse la realización y continuidad entre una temporada y otra en base a la aceptación que tenga. La transmisión de la serie será de un capítulo a la semana, que se transmitirá los días viernes en un rango de las 18:00 a las 20:00 horas.

4.3.6 Personajes

Al ser solamente una propuesta, la descripción de los personajes se basa únicamente en las características que consideramos pertinentes para la mejor comprensión de Pasa-tiempo con la ciencia, y no propiamente en un casting para la elección de los mismos, que en tal caso, se requeriría para el rodaje del capítulo.

PROTAGONISTA:

Sofía Revueltas Neri (Sofí)

Características fisiológicas:

- Sexo: Femenino
- Edad: 12 años
- Altura y Peso: 1:40 cm – 38 kg
- Complexión: Delgada
- Ojos: Grandes, pestañas rizadas y largas, su ojo derecho es marrón y el izquierdo es color miel
- Cabello: Castaño oscuro – Lacio
- Tez: Morena clara
- Postura: Su caminar es lento porque normalmente va observando a su alrededor, por lo mismo muchas veces suele tropezarse fácilmente
- Defectos: Presenta la enfermedad de heterocromía
- Herencia: La heterocromía fue heredada por su abuela materna



Características sociológicas:

- Clase social: Nivel C+
- Ocupación: Estudiante
- Educación: Está cursando el 6to año de primaria en una escuela pública de la Cd. De México, es una alumna promedio con calificaciones aceptables, le gustan mucho las matemáticas y la ciencia, no le gusta la educación física ni nada que tenga que ver con actividades físicas
- Vida en el hogar: La familia de Sofía está compuesta por la mamá, el papá y un hermano de 2 años llamado Leo. Los papás de Sofía están separados porque el papá se fue a trabajar a la NASA, esto no se sabe si no mucho después en la serie. La mamá de Sofía trabaja en casa, tiene un negocio de repostería. Cuando el papá de Sofía acepta trabajar para la NASA, la familia de Sofí se muda a la ciudad de México porque aquí viven sus familiares. Sofí tiene dos mascotas un hámster llamado "Beto" en honor al científico Albert Einstein y un perro llamado "Copérnico"
- Religión: La mamá de Sofí es católica, el papá de Sofí es agnóstico pero respeta las creencias de su esposa, cuando Sofí y su hermano Leo nacieron los bautizaron como católicos y aunque Sofía basa su conocimiento en la ciencia, acude a misa cuando su mamá se lo pide
- Sofía al igual que el resto de su familia son mexicanos de nacimiento
- Los pasatiempos de Sofía son la lectura, la fotografía y la ciencia. Le gusta cuestionarse todo acerca de todo y experimentar cuando es necesario para responder sus preguntas

Características psicológicas:

- Propósito personal: Adaptarse a su nueva vivienda, conocer amigos, divertirse y resolver todas sus dudas
- Contratiempos: Sofía nunca ha tenido amigos debido a sus constantes cambios de vivienda y cada que conoce a alguien le pasa algo que hace que las personas la vean raro, ella lo atribuye a su suerte
- Temperamento: Sereno
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: Aunque siempre se apoya en la ciencia, Sofía es un poco supersticiosa. Sofí le teme a los gatos y cada que ve uno hace un ritual muy extraño, se toca la nariz, se sacude el cabello y cierra el ojo derecho
- Sofía es introvertida a la hora de conocer a personas nuevas pero conforme avanza la serie se vuelve extrovertida
- Cualidades: Es una niña muy imaginativa, creativa, curiosa, observadora, persistente



PRINCIPALES:

Ana Hernández

Características fisiológicas:

- Sexo: Femenino
- Edad: 12 años
- Altura y Peso: 1:50 cm – 35 kg
- Complexión: delgada
- Ojos: tamaño medio y un poco rasgados, color gris, pestañas largas y tupidas y ceja poblada
- Cabello: castaño medio – lacio y largo
- Tez: Morena clara
- Postura: es muy erguida y camina de modo muy femenino
- Herencia: Tiene los ojos idénticos a los de su papá

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel C
- Ocupación: Estudiante
- Educación: Está cursando el 6to año de primaria en una escuela pública de la Cd. De México, es una alumna promedio con calificaciones que no exceden del 8, le gustan mucho las ciencias naturales y todo aquello que tenga que ver con las manualidades.
- Vida en el hogar: La familia de Ana está compuesta por su mamá y ella, sus padres son divorciados y ella no ve a su padre desde los 7 años. La mamá de Ana es enfermera en un hospital privado y en una clínica del IMSS
- Religión: es católica por tradición, no por convicción, así como su madre
- Lugar de nacimiento: Ana al igual que su madre y su padre son originarios del estado de Jalisco, aunque este último tiene ascendencia oriental. Desde que sus padres se divorciaron, Ana y su madre se mudan al D.F.
- Pasa tiempo: A Ana al igual que a Sofí le gusta la literatura, pero sobre todo le gustan las manualidades, en su cuarto tiene toda clase de materiales de los que se ayuda para hacer todo tipo de creaciones, desde forrar cuadernos en forma divertida, hasta confeccionar bolsas o mochilas para la escuela

Características psicológicas:

- Propósito personal: Ayudar en todo lo que se pueda a su mamá
- Contratiempos: Es una niña un tanto solitaria y casi todo el tiempo está sola en su casa debido a que su mamá en ocasiones trabaja dos turnos
- Temperamento: Sereno
- Actitud ante la vida: Combatiente



- Complejos: En ocasiones se tiene que comportar como una adulta, por las responsabilidades que tiene en casa. Cuando ríe demasiado, el sonido que emite es como el de un cerdito. Además, a pesar de que es muy femenina, no le gusta el color rosa y lo elimina de todo
- Ana es muy extrovertida
- Cualidades: Es una niña muy ingeniosa, creativa y femenina

César Landa Vargas

Características fisiológicas:

- Sexo: Masculino
- Edad: 12 años
- Altura y Peso: 1:55 cm – 45 kg
- Compleción: Cuerpo atlética
- Ojos: Cafés oscuros casi negros, grandes, pestañas rizadas y largas.
- Cabello: Castaño claro, poco largo y ondulado
- Tez: Morena clara
- Postura: Siempre camina recto y cuando no va en su patineta, va simulando que juega un partido de futbol o baloncesto
- Defectos: No le gusta mucho la escuela y en ocasiones admira tanto a su hermano que deja de ser autentico para copiarle
- Herencia: Su papá era un futbolista profesional por eso ama el deporte

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel D+
- Ocupación: Estudiante
- Educación: Está cursando el 6to año de primaria en la misma escuela pública que Sofi y Ana, aunque la escuela no le gusta mucho estudia para mantenerse en los equipos deportivos. Le gusta el español y tiene muy buena ortografía, no le gusta geografía ni la historia, ni las artes; las ciencias naturales le llaman la atención porque le gusta el espacio y los dinosaurios
- Vida en el hogar: César vive en casa con sus papás, y sus tres hermanos, Cathy y Román que son mellizos de 16 años e Issac el más pequeño de 6 años. El papá de César era un jugador profesional de futbol, pero una lesión lo llevó a retirarse, ahora trabaja como entrenador niños en un equipo de tercera división, la mamá de César tiene un local de antojitos en el mercado de su colonia. Su hermano Román estudia el bachillerato, es deportista y César lo admira notablemente. Cathy también estudia el bachillerato, pero su sueño es ser modelo y cantante, también ayuda a su mamá en el puesto. César se la pasa todo el tiempo con Issac su hermano pequeño, porque cuando Issac nació César presenció su alumbramiento por lo que quedó impactado y pensó que aquello era un milagro



- Religión: En la casa de César rara vez se habla de religión, aunque no van a misa ni profesan, César si es creyente y respetuoso de las fechas
- La mamá de César tiene ascendencia Italiana y el papá es mexicano
- Los pasatiempos de César son los deportes y mirar las estrellas

Características psicológicas:

- Propósito personal: Quiere ser futbolista como era su papá o astronauta para ir al cielo y mirar las estrellas más de cerca
- Contratiempos: Al ser una familia de 6 integrantes tienen algunas limitaciones económicas
- Temperamento: Sereno
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: A veces se siente menos que los demás, principalmente de su hermano. Cada que practica un deporte saca una estampita de un santo que lleva consigo y la besa como una manía
- César es extrovertido, siempre está rodeado de amigos, su mejor amigo es Kali y siempre está defendiéndolo, es muy popular entre las niñas
- Cualidades: Es deportista, soñador, curioso, observador, inteligente, creativo

Issac Landa Vargas

Características fisiológicas:

- Sexo: Masculino
- Edad: 6
- Altura y Peso: 1:30 cm – 35 kg
- Complexión: Robusto
- Ojos: Cafés oscuros casi negros, pequeño, pestañas rizadas
- Cabello: Castaño claro, corto estilo militar
- Tez: Morena medio
- Postura: Siempre va caminando como si diera pequeños saltos, su complexión robusta en ocasiones hace que se dificulte su caminar
- Defectos: Su complexión le ocasiona problemas para realizar actividades físicas
- Herencia: Su mamá cocina muy bien por lo que a él le gusta mucho hacer postres, los cuales le quedan muy ricos

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel D+
- Ocupación: Estudiante



- Educación: Está cursando el 1er año de primaria en la misma escuela pública que su hermano César, le gusta mucho la escuela y hacer amigos, la biología le fascina porque ama a los animales, le gustan las estrellas, los dinosaurios y el mar
- Vida en el hogar: Issac se lleva bien con su familia, aunque su hermano preferido de Issac es César, con Román no convive mucho y pelea todo el tiempo con su hermana Cathy. Podría pensarse que es el consentido pero no es así
- Religión: En la casa de Issac rara vez se habla de religión, aunque no van a misa ni profesan, es creyente
- La mamá de Issac tiene ascendencia Italiana y el papá es mexicano
- Los pasatiempos de Issac son ver la televisión, ayudarlo a su mamá a cocinar y preparar postres

Características psicológicas:

- Propósito personal: Quiere ser chef y hacer el pastel más grande del mundo
- Contratiempos: Ninguno
- Temperamento: Pasivo
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: A veces se siente muy cansado por su complejidad
- Issac es extrovertido
- Cualidades: Es soñador, curioso, observador, inteligente, creativo, imaginativo, tierno

Kalimán Castillo Torres (Kali)

Características fisiológicas:

- Sexo: Masculino
- Edad: 12 años
- Altura y Peso: 1:50 cm – 40 kg
- Complexión: Delgada
- Ojos: Café claros, pequeños, pestañas pobladas de aguacero
- Cabello: Negro
- Tez: Blanca
- Postura: Camina un poco encorvado y despacio. Todo el tiempo va mirando a su alrededor cuidando que nada le pase
- Defectos: Es muy enfermizo, todo el tiempo se la pasa tomando medicina y cuidándose de sus alergias
- Herencia: El papá de Kali murió cuando era pequeño de cáncer de piel por eso su mamá lo sobreprotege porque piensa que su hijo pudo haber heredado algún problema similar

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel C



- Ocupación: Estudiante
- Educación: Está cursando el 6to año de primaria en una escuela particular en la Cd. De México, es un alumno promedio, le gustan mucho las artes, la pintura y la danza, se le complican las matemáticas porque dice no entenderlas, le gusta la astronomía. Aunque le gustan mucho los deportes y es estratega no los practica por restricciones de su mamá y el médico de la familia, por lo cual siempre es sólo un observador
- Vida en el hogar: Kali es hijo único, su mamá es sobreprotectora y muy católica; su papá falleció cuando Kali tenía 5 años víctima de cáncer de pulmón. Vive con su mamá y sus abuelos maternos. A Kali le gustan mucho los animales pero no puede tener ninguno debido a las supuestas alergias que le pueden provocar, pero en su último cumpleaños su abuelo le regaló un pez al que llamó "Elisa". Kali tiene algunos conflictos porque su mamá no lo deja salir y juntarse con los "chicos del barrio" como ella los llama
- Religión: La mamá de Kali es muy católica, todos los domingos desde que falleció su esposo va a misa llevando a Kali con ella, Kali no cree en Dios, las iglesias y los sacerdotes le dan miedo, pero sabe que si no obedece a su mamá no lo dejará ver la televisión o salir
- Kali al igual que su familia son mexicanos, nacidos en la capital del país
- Los pasatiempos de Kali son tocar varios instrumentos musicales, le gusta pintar y visitar museos. También acostumbra ir al parque a alimentar a las palomas

Características psicológicas:

- Propósito personal: Kali quiere pertenecer a un equipo de natación y ser atleta y tener una banda de rock
- Contratiempos: Debido a los temores de su madre de que le pase algo a Kali, éste no puede salir de casa y cuando lo hace tiene tantas restricciones que prefiere quedarse en casa
- Temperamento: Pasivo
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: A Kali le gusta Ana, pero también está enamorado de Cathy la hermana de César, pero siente que ellas nunca podrá fijarse en él por ser flacucho y enfermizo, es un poco inseguro y nunca dice lo que piensa
- Aunque Kali es introvertido pronto descubrirá que tiene tanto potencial para ser tan popular como su mejor amigo César
- Cualidades: Kali es el artista del grupo, toca varios instrumentos musicales, es creativo, imaginativo, curioso



SECUNDARIOS

Remedios Neri García (Mamá de Sofí)

Características fisiológicas:

- Sexo: Femenino
- Edad: 35 años
- Altura y Peso: 1:62 cm – 65 kg
- Complexión: Media
- Ojos: Pequeños, café oscuro, pestañas abundantes y ceja delineada
- Cabello: Castaño oscuro – Ondulado
- Tez: Morena clara
- Postura: un poco encorvada, casi imperceptible
- Herencia: La madre de Remedios tenía heterocromía, está a su vez fue heredada a su hija Sofí.

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel C+
- Ocupación: Repostera
- Educación: Estudio gastronomía, posteriormente se especializo en repostería
- Vida en el hogar: La familia de Remedios está conformada por su esposo José Revueltas, el hijo menor Leo Revueltas Neri de 2 años y Sofia Revueltas Neri niña de 12 años. Remedios y están distanciados porque José se fue a trabajar a la NASA, esto no se sabe si no mucho después en la serie. Por este motivo Remedios toma la decisión de mudarse a la ciudad de México porque aquí viven sus familiares
- Religión: Remedios es católica
- Lugar de nacimiento: México D.F.
- Pasatiempo: Le gusta correr y dibujar. Va a misa todos los domingos

Características psicológicas:

- Propósito personal: Ser una buena madre y esposa, es la que trata de mantener a la familia unida
- Contratiempos: Su esposo está lejos de ella y su familia, por tal motivo se siente desequilibrada y un tanto sola
- Temperamento: Sereno
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: Supersticiosa y se siente un tanto amenazada por los conocimientos científicos de Sofí y José, pero siempre los apoya



- Remedios es un tanto introvertida, pero esto no la detendrá en el nuevo negocio que está próxima a abrir
- Cualidades: Creativa, ingeniosa y siempre tiene una palabra de aliento para todos

José Revueltas Martínez (Papá de Sofía y Beakman172)

Características fisiológicas:

- Sexo: Masculino
- Edad: 40 años
- Altura y Peso: 1:75 cm – 75 kg
- Complexión: Media
- Ojos: Grandes, color miel, pestañas abundantes
- Cabello: Castaño oscuro – Lacio
- Tez: Morena clara
- Postura: erguida
- Herencia: Su papá, abuelo y bisabuelo fueron científicos destacados amantes de la ciencia.

Características sociológicas:

- Clase social: Nivel C+
- Ocupación: Doctor en ingeniería y científico
- Educación: Es licenciado en ingeniería mecánica y electrónica con especialidad en comunicaciones por la UNAM; estudió la maestría en sistemas de telecomunicación en la Universidad de Essex, en el Reino Unido; a los 27 años obtuvo su doctorado en radiación electromagnética en la Universidad de Buckingham, Reino Unido, en 1979, y en esa misma institución realizó investigaciones post-doctorales durante un año, enfocándose en guías de ondas
- Vida en el hogar: Casado con Remedios Neri, padre de Sofí y Leo Remedios, es hombre apasionado por la ciencia lo cual lo ha mantenido lejos de su familia por largos periodos de tiempo, actualmente está colaborando para el departamento de ingeniería en la NASA, Estados Unidos, pero mantiene una constante comunicación con su familia. Ha creado una cuenta en el mensajero llamada Beackman172 mediante la cual se comunica con su hija Sofía
- Religión: Agnóstico
- Lugar de nacimiento: Irapuato, Guanajuato
- Pasatiempo: Leer, experimentar, observar las estrellas, hablar con su hija Sofía.

Características psicológicas:

- Propósito personal: Ser astronauta un día y viajar al espacio
- Contratiempos: Extraña a su esposa y a sus hijos



- Temperamento: Sereno
- Actitud ante la vida: Combatiente
- Complejos: Ninguno
- Es extrovertido, habla cuatro idiomas y es muy sociable
- Cualidades: Inteligente, creativo, imaginativo, soñador

INCIDENTALES DEL CAPÍTULO 1:

Cartero
Perro callejero amaestrado
Hámster

4.3.7 Sinopsis del programa

La sinopsis es un texto breve que describe el programa.¹⁵² Escrito de manera narrativa, en tiempo presente y en tercera persona. Para el guionista es una herramienta útil en el desarrollo de la historia, pues es un guión en potencia, que le sirve como referencia para no salirse de la estructura. La otra es para con quién va leerla, pues le ayuda a conocer la historia y evaluar su calidad como futuro proyecto para los medios audiovisuales.¹⁵³

Pasa-tiempo con la Ciencia

Sofía Revueltas Neri es una niña de 12 años amante de la ciencia, que empieza una nueva aventura en una ciudad que no conoce al lado de su madre. Y aunque tendrá que enfrentarse a la idea de estar alejada de su papá, con quien mantendrá contacto sólo a través de la computadora, él se convertirá poco a poco en su gurú de la ciencia.

En cada capítulo Sofía se verá envuelta en una situación que la lleva a analizar profundamente y a comprobar a través de la ciencia el por qué de las cosas y a descubrir las maravillas que el universo encierra.

¹⁵² ZETTL, Hebert, *Manual de producción de televisión*, pág. 413

¹⁵³ MAZA, Maximiliano, CERVANTES DE COLLADO, Cristina, *Guión para medios audiovisuales. Cine, Radio y Televisión*, pág. 102-103



A lo largo de esta aventura conocerá nuevos amigos con quienes fundarán un club llamado PASA-TIEMPO CON LA CIENCIA, en el cual descubrirán los secretos que la ciencia les ofrece, aclararán sus dudas y resolverán sus problemas y los de su comunidad. Comprendiendo en cada episodio que la ciencia es divertida y que además se encuentra todo el tiempo en su vida cotidiana.

4.3.7.1 Sinopsis *Pasa-tiempo* con la ciencia Capítulo 1. ¿Les regalo un arcoíris?

Sofía es una niña de 12 años que acaba de mudarse a la ciudad de México, vive con su mamá y con su hermano pequeño, el día de la mudanza mientras Sofí pasea en su bicicleta le ocurre un evento inesperado que le hará pensar que su mala suerte la persigue.

Luego de un primer encuentro desafortunado con dos niños de su nuevo barrio, Sofí ideará un plan para poder acercarse a ellos y convertirse en su amiga.

Sin desanimarse un poco, al segundo día de su llegada, Sofí se convertirá en una investigadora y espía, para descubrir y saber más acerca de sus nuevos vecinos: tres niños y una niña, y descubre que tienen mucho en común. Ese día cae una ligera llovizna que provoca que aparezca un arcoíris, los niños admirados platican al respecto, Sofí los observa sin ser vista por lo que se le ocurre que puede utilizar sus conocimientos sobre ciencia para poder darles una sorpresa.

Al día siguiente todo está listo para ejecutar su plan sin embargo un cambio en el clima arruinará los planes de Sofía. Sólo su perseverancia y una nueva amiga la ayudarán a llevar a cabo su misión.

4.3.8 Escaleta o guía de continuidad

Es un esquema en donde se establecen los puntos más importantes a tratar en el programa. En ella se plantean los temas generales, los tiempos e inclusive la forma como se va a presentar en video, es decir, qué imagen o qué elemento auxiliar (gráficos, fotos, mapas, audios) se pueden utilizar.



Escaleta <i>Pasa-tiempo con la ciencia</i>			
Capítulo 1. ¿Les regalo un arcoíris?			
ESCENA	FUENTE	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
1	LOCACIÓN	Sofía en medio del bosque se mece en un columpio, hace una reflexión.	00:00:20
2	DVFX	Animación-entrada del programa.	00:00:35
3	LOCACIÓN	Sofía pasea en bicicleta mientras la mudanza baja los muebles a su nuevo domicilio. Sofía lleva los audífonos puestos y va distraída por lo que no se percata de que un César se aproxima en bicicleta y choca con él.	00:01:00
4	LOCACIÓN	Sofía entra a su casa, mantiene una conversación con su mamá sobre la mala suerte. Sube a su habitación.	00:00:40
5	LOCACIÓN	Sofía acomoda las cosas en su habitación, comienza a bailar sobre la cama, accidentalmente provoca que su hámster en una esfera caiga por la ventana.	00:00:50
6	LOCACIÓN	Sofía persigue a la niña que se ha llevado a su hámster.	00:00:15
7	LOCACIÓN	Ana llega al bosque con sus amigos, Sofía llega detrás y se produce el primer encuentro con los niños del vecindario. Sofía recupera a su hámster.	00:01:30
8	LOCACIÓN	Sofía plática por el mensajero de la computadora acerca de su primer día en el nuevo vecindario.	00:00:45
9	LOCACIÓN	Sofía acostada en su cama apaga el despertador.	00:00:15
10	LOCACIÓN	Sofía saliendo de su casa rumbo al mercado	00:00:20
11	LOCACIÓN	Sofía está en el mercado, ve a Ana y decide seguirla.	00:01:30
12	LOCACIÓN	Sofía investiga a los niños del vecindario y descubre que los arcoíris les gustan. Remedios la sorprende.	00:02:30
13	LOCACIÓN	Sofía en su recámara dibuja un plan en su pizarrón y enseguida habla sostiene una conversación por el mensajero de la computadora.	00:00:50
14	LOCACIÓN	Sofía habla con el cartero y le entrega unos sobres.	00:00:05
15	LOCACIÓN	Ana recibe una invitación.	00:00:20
16	LOCACIÓN	Sofía va por la calle arrastrando un diablito en donde lleva diferentes materiales.	00:00:05
17	LOCACIÓN	Sofía en medio del bosque instalar algunos materiales para sorprender a los niños del vecindario, su mamá le ayuda. . El plan se frustra, los niños se van.	00:03:00
18	LOCACIÓN	Sofía en medio del bosque se mece en un columpio, Ana llega con un paraguas.	00:00:30
19	LOCACIÓN	Ana ofrece su ayuda a Sofía para llevar a cabo el plan.	00:02:00
20	LOCACIÓN	Ana y Sofía observan y platican sobre una caseta de vigilancia desocupada.	00:00:05
21	LOCACIÓN	Dentro de la caseta las Sofía y Ana instalan lo necesario para el plan.	00:00:10
22	LOCACIÓN	César, Issac y Kalimán caminan rumbo a la caseta de	00:00:05



		vigilancia abandonada de la unidad.	
23	LOCACIÓN	Sofía y Ana dan una sorpresa a César, Issac y Kalimán y les explican cómo se crea un arcoíris. Los niños emocionados se presentan. Sofí explica la importancia de la ciencia. Los niños se hacen amigos. Se forma el club <i>Pasa-tiempo</i> con la ciencia.	00:04:10
24	LOCACIÓN	Se observa la caseta de vigilancia por fuera mientras se escuchan las risas y las voces de los niños que felices están dentro.	00:00:10
			00:22:00

4.3.9 Guión técnico

El guión técnico es el alma del programa. Debe ser lo suficientemente claro para que otra persona pueda producirlo. Se compone de dos columnas una de video y otra de audio.¹⁵⁴ El guión técnico ofrece información completa sobre el dónde, cuando, quién, qué y cómo del programa.

¹⁵⁴ Manual de Producción de video-cápsulas educativas,
<http://manualdeproducciondevideocapsulas.blogspot.mx/p/pro-produccion.html> 20 de agosto de 2012

PASA-TIEMPO CON LA CIENCIA
CAPÍTULO 1: ¿LES REGALO UN ARCOIRIS?

PERSONAJES

Protagonista: Sofía Revueltas Neri (Sofí)

Vestuario: informal, pantalón de mezclilla, tenis tipo “converse” y playera. Preferentemente en color azul.

Principal: Ana Hernández

Vestuario: casual, blusa, pantalón de mezclilla, zapatos y accesorios. Las aplicaciones y accesorios confeccionados para ella.

Principal: César Landa Vargas

Vestuario: informal, pantalón de mezclilla, playera, sudadera y tenis. En colores oscuros.

Principal: Issac Landa Vargas

Vestuario: informal, short, playera y tenis. Todo esto haciendo alusión a los dinosaurios.

Principal: Kalimán Castillo Torres (Kali)

Vestimenta: casual, pantalón de pana, playera, sudadera, botas de hule, impermeable. Excesivamente saturado de ropa.

Secundario: Remedios Neri García (Mamá de Sofí)

Vestimenta; casual, mezclilla, blusa y tenis. Colores sobrios.

Secundario: Beakman 172

Vestimenta: No aplica

Incidental: Cartero

Vestimenta: uniforme en color gris.

Incidental: Hámster y Perro

LOCACIONES:

Unidad habitacional, Casa de Sofí, Casa de Ana, Caseta de vigilancia, Bosque de Aragón, Mercado.

EQUIPO TÉCNICO:

Fresneles, caña boom pole micrófono shotgun, expendables, micrófono lavalier, paquete cámara con óptica, paquete tramoya básica (mini grúa).

UTILERIA:

Bicicleta, bolsa de mandado, cajas de varios tamaños, camión de mudanza, computadora de escritorio, cuerdas, despertador, diablito, esfera para hámster, espejos, extensión, focos, grabadora de voz, lámpara, manta color blanco, patineta, paraguas, pizarrón blanco, televisión, tinas y utensilios de cocina.



PASA-TIEMPO CON LA CIENCIA

CAPÍTULO 1
"Les regalo un arcoíris"

Original de:
Blanca Elizabeth Trejo Zamora
Alma Jessica Martínez Montalvo

1/26

<u>VIDEO</u>	<u>AUDIO</u>	T.P.	T.T.
FADE IN			
1. INT – BOSQUE –DÍA CÁMARA SUBJETIVA SOFÍA, SE BALANCEA EN UN COLUMPIO, SE VE EL CIELO Y LUEGO EL PASTO (ESTÁ CHISPEANDO)	SONIDO AMBIENTAL (BOSQUE y LLUVIA) SONIDO DE RECHINIDO COLUMPIO BAJA SONIDO AMBIENTE A FONDO VOZ EN OFF SOFÍA: (NIÑA DE 12 AÑOS, TRISTE Y DESANIMADA) Nunca pensé que mudarse a otra ciudad se convertiría en toda una aventura, hacer amigos nuevos puede ser tan difícil...	00:00:20	00:00:20
CORTE A C.U. A PIES DE SOFÍA, FRENANDO EL COLUMPIO (TRAE ZAPATO TENIS ESTILO CONVERSE, COLOR BLANCOS, ESTAN LLENOS DE LODO) TILT UP DESDE PIES, HASTA LLEGAR A M.C.U DE SOFÍA (TRISTE, NIÑA DE 12 AÑOS, CON PANTALÓN DE MEZCLILLA, PLAYERA Y SUDADERA AZUL CELESTE, SU ROPA ESTÁ MOJADA) A SU ALREDEDOR SE VEN 2 TINAS LLENAS DE AGUA, UNA MANTA COLGADA ENTRE LOS ÁRBOLES Y ESPEJOS EN EL PASTO.	SONIDO PIES FRENADO EN TIERRA SOFÍA: dependiendo de la suerte que tengas... SOFÍA (CONCLUYENTE): Aunque la verdad yo no creo en eso. Todo comenzó hace un par de días...		
FADE OUT			
FADE IN			
2. ENTRADA DEL PROGRAMA FADE OUT	ENTRA TEMA MUSICAL: THE WINEER IS (MICHAEL DANNA/DEVOTCHKA) 00:02:12 AL 00:02:45	00:00:35	00:00:55
FADE IN			
3. EXT –UNIDAD HABITACIONAL- DÍA F.S. DE SOFÍA, VA EN SU BICICLETA	ENTRA TEMA MUSICAL: (SIMULANDO	00:01:00	00:01:55



FES Aragón

<p>(VESTIDA CON UN PANTALÓN DE MEZCLILLA, PLAYERA BLANCA, ZAPATO TENIS TIPO CONVERSE BLANCOS Y GORRA AZUL CELESTE, LLEVA AUDÍFONOS) SE VE UN CAMIÓN DE MUDANZA ESTACIONADO FRENTE A LA PUERTA DE LA UNIDAD.</p>	<p>MÚSICA QUE SE ESCUCHA A TRAVÉS DE LOS AUDÍFONOS) THE WINEER IS (MICHAEL DANNA/DEVOTCHKA)</p>		
<p>CORTE A TINGH SHOT DE PATINETA</p>	<p>SALE MÚSICA DE AUDÍFONOS QUE ESCUCHA SOFÍA</p>		
<p>CORTE A O.S. MIENTRAS SOFÍA CONDUCE OBSERVA A SU ALREDEDOR</p>	<p>ENTRA SONIDO DE PATINETA ANDANDO SALE SONIDO DE PATINETA ANDANDO</p> <p>ENTRA MÚSICA DE AUDÍFONOS SALE MÚSICA DE AUDÍFONOS</p>		
<p>CORTE A C.U. DE PIES DE CÉSAR ANDANDO EN PATINETA, SUS TENIS SON VANS DE COLOR GRIS.</p>	<p>ENTRA SONIDO DE PATINETA ANDANDO SALE SONIDO DE PATINETA ANDANDO</p>		
<p>CORTE A F.S. SOFÍA AL TERMINAR DE CRUZAR EL CAMIÓN NO SE PERCATA DE QUE POR DETRÁS DEL CAMIÓN CÉSAR SE APROXIMA DISTRAIDO EN PATINETA.</p>	<p>ENTRA MÚSICA DE AUDÍFONOS SALE MÚSICA DE AUDÍFONOS</p>		
<p>CORTE A F.S DE CÉSAR (VISTE PLAYERA NEGRA CON IMAGEN DE ANGRY BIRDS Y BERMUDAS EN EL MISMO TONO) SE ACERCA EN PATINETA PARA CRUZAR LA CALLE</p>	<p>ENTRA SONIDO DE PATINETA ANDANDO</p>		
<p>CÁMARA SUBJETIVA DE SOFÍA CON TILT UP AL CIELO, SE VEN PASAR LOS AUDÍFONOS.</p>	<p>ENTRA SONIDO DE LLANTAS FRENANDO Y PATINETA CAYENDO LA MUSICA DE LOS AUDIFONOS SE ESCUCHA EN PRIMER PLANO Y SE CORTA INESPERADAMENTE</p> <p>ENTRA SONIDO AMBIENTE</p>		
<p>CORTE A: T. S. AMBOS ESTÁN EN SUELO SOBÁNDOSE, ÉL UN BRAZO Y ELLA UNA RODILLA, ELLA LEVANTA LA MIRADA CORTE A: M.C.U. DE SOFÍA, ÉSTA LEVANTA LA</p>	<p>CÉSAR: (QUEJÁNDOSE) ¡Ay! SOFÍA: (QUEJANDOSE);¡Ay!</p>		



<p>MIRADA Y OBSERVA AL NIÑO Y SE SONROJA.</p> <p>CORTE A M.C.U. DE CÉSAR SOBÁNDOSE</p> <p>CORTE A: F.S. DE SOFÍA, SE LEVANTA RÁPIDAMENTE, TRATA DE OCULTAR SU ROSTRO BAJO LA GORRA Y SE VA, SALE DE CUADRO</p> <p>CORTE A: T. S. EN PRIMER PLANO CÉSAR SE LEVANTA DESCONCERTADO, SE SACUDE EL PANTALÓN, Y ENOJADO LEVANTA SU PATINETA Y DESCUBRE QUE SE HA ROTO, EN SEGUNDO PLANO, SE VE A SOFÍAA ALEJÁNDOSE, SE OBSERVA QUE SU PANTALÓN SE HA ROTO.</p> <p>CORTE A: O.S. CÉSAR MIRA EN DIRECCIÓN HACIA SOFÍA Y LE GRITA, PERO ELLA NO VOLTEA.</p> <p>CORTE A: C.U. DE CÉSAR, ESTE HACE UNA MUECA Y SE VA.</p> <p>DISOLVENCIA A 4. INT – COMEDOR DE SOFÍAA- DÍA F.S. SOFÍA ENTRA A SU CASA TODAVÍA APENADA Y ADOLORIDA VA COJEANDO EXAGERADAMENTE Y AZOTA LA PUERTA AL ENTRAR.</p> <p>CORTE A C.U. DE SOFÍA CON CARA DE ENOJADA</p> <p>CORTE A: M.F.S. DE REMEDIOS (MUJER DE 35 AÑOS, OVEROL DE MEZCLILLA,</p>	<p>CÉSAR: (ENOJADO) ¡Eh tu!</p> <p>SALE SONIDO AMBIENTE</p> <p>SOFÍA: (QUEJÁNDOSE) Yo y esta mala suerte, parece que me persigue a todos lados, ¡osh!</p> <p>SE ESCUCHA AL AZOTÓN DE UNA PUERTA</p> <p>DESDE EL FONDO SE ESCUCHA LA VOZ (MAMÁ DE SOFÍA, REMEDIOS) REMEDIOS: ¿Eres tu hija? ¿Qué tal te fue?</p> <p>SOFÍA: (FASTIDIADA) Sí</p> <p>REMEDIOS (AMOROSA): ¿Qué te pasó? ¡Parece Que te atropelló un</p>	<p>00:00:40</p>	<p>00:02:35</p>
--	---	-----------------	-----------------



<p>CAMISA BLANCA DE MANGA LARGA REMANGADA CON TENIS DE TELA BLANCOS) SALIENDO DE LA COCINA.</p> <p>CORTE A: M.S. DE SOFÍA ACERCÁNDOSE A LA MESA PARA ARREGLAR MOLDES DE PASTELES QUE SE ENCUENTRAN SOBRE ESTA.</p> <p>CORTE A: M.S. DE REMEDIOS</p> <p>CORTE A: M.F.S. DE SOFÍA QUE NO LE PRESTA ATENCIÓN SE GIRA PARA SUBIR A SU RECÁMARA CON UN ROSTRO TRISTE</p> <p>CORTE A : C.U. DE PIES DE SOFÍA TROPEZANDO CON UNA CAJA.</p> <p>CORTE A: F.S. DE SOFÍA SOBÁNDOSE Y SUBIENDO LAS ESCALERAS RÁPIDAMENTE.</p> <p>CORTE A: 5. INT-CUARTO DE SOFÍA-DÍA F.S. DE SOFÍA, ESTA ENTRA A SU RECAMARA Y SE TIRA DE ESPALDAS SOBRE LA CAMA</p> <p>CORTE A: TIGHT SHOT DE TECHO, SOFÍA MIRA SU TECHO LLENO DE ESTRELLAS.</p> <p>CORTE A: O.S. DE SOFÍA, SE LEVANTA CON ANSIEDAD Y PRENDE SU COMPUTADORA, PONE UNA CANCIÓN, LE SUBE A TODO VOLUMEN Y CON RITMO EMPIEZA ACOMODAR SUS COSAS.</p> <p>CORTE A: C.U. DE CAJA, DE ESTA SACA UNA ESFERA EN DONDE ESTÁ SU HÁMSTER "BETO"</p> <p>CORTE A: M.S. DE SOFÍA, SE PONE A BAILAR</p>	<p>tráiler! (RIÉNDOSE)</p> <p>SOFÍA: (TRISTE) No puedo creer que la mala suerte me persiga a todos lados</p> <p>REMEDIOS: (DULCEMENTE) Eso de la mala suerte no existe SOFÍA, cuántas veces te lo tengo que decir mi vida.</p> <p>SOFÍA (ENFADADA): ¡Ay!</p> <p>ENTRA MUSICA: TAKE ON ME (A-HA) 00:00:00</p> <p>SOFÍA: (TARAREANDO LA CANCIÓN)</p>	<p>00:00:50</p>	<p>00:03:25</p>
--	--	-----------------	-----------------



<p>CON HAMSTER Y LUEGO LO ACOMODA SOBRE SU ESCRITORIO JUNTO A LA VENTANA.</p> <p>CORTE A: F.S. DE SOFÍA, SE SUBE A LA CAMA PARA ACOMODAR UNAS ESTRELLAS EN EL TECHO Y SE PONE A BAILAR GRACIOSAMENTE, SU MAMÁ ENTRA INTEMPESTIVAMENTE AL CUARTO, ELLA AL OÍR EL SONIDO DE LA MANIJA INTENTA DETENERSE</p> <p>CORTE A: C.U. DE PIES DE SOFÍA ENREDÁNDOSE CON LAS COBIJAS</p> <p>CORTE A: T.S. EN PRIMER PLANO SOFÍA QUE TRASTABILLA Y RESBALA HACÍA EL ESCRITORIO, REMEDIOS EN SEGUNDO PLANO LA MIRA TROPEZAR Y HACE CARA DE SUSTO.</p> <p>CORTE A: TIGHT SHOT DE ESCRITORIO, LA MANO DE SOFÍA ENTRA A CUADRO Y EMPUJA UNOS LIBROS QUE A SU VEZ TIRAN ACCIDENTALMENTE A "BETO" POR LA VENTANA.</p> <p>CORTE A: C.U. DE SOFÍA PREOCUPADA</p> <p>CORTE A: M.S. DE SOFÍA QUE INTENTA INCORPORARSE LO ANTES POSIBLE Y SE ASOMA PERO YA NO VE NADA.</p> <p>CORTE A: T.S. APRESURADA SALE CORRIENDO SIN UN TENIS DE SU RECAMARA Y CHOCA CON SU MAMÁ QUE SE QUEDA DESCONCERTADA CON UNAS CAJAS EN LAS MANOS.</p> <p>6. EXT –UNIDAD ABITACIONAL-DÍA</p> <p>L.S. DE SOFÍA SALIENDO DE SU CASA, APRESURADA, DESPEINADA Y CON</p>	<p>SE ESCUCHA EL SONIDO DE UNA MANIJA ABRIÉNDOSE</p> <p>REMEDIOS: (ASUSTADA) ¡Cuidado!</p> <p>BAJA LA MÚSICA A FONDO 00:00:35</p> <p>VOZ EN OFF DE ANA: "¡Ay!"</p> <p>SOFÍA: (PREOCUPADA) Me quiero morir, Beto, Beto</p> <p>SALE MÚSICA 00:00:40</p>	<p>00:00:15</p>	<p>00:03:40</p>
---	---	-----------------	-----------------



<p>UN TENIS.</p> <p>O.S. SOFÍA OBSERVA QUE UNA NIÑA (NIÑA DE 12 AÑOS LLAMADA ANA, QUE VISTE UNA BLUSÓN TURQUESA, UN PANTALÓN DE MEZCLILLA, ZAPATOS CAMELLO Y UNA BOLSA TEJIDA, QUE LLEVA CRUZADA, HACIENDO JUEGO CON LA BLUSA) ANA ESTÁ A PUNTO DE DAR LA VUELTA EN LA ESQUINA LLEVANDO CONSIGO A BETO. ANA VOLTEA Y VE A SOFÍA CON ESPANTO Y APRESURA EL PASO, SOFÍA DESESPERADA CORRE PARA ALCANZARLA.</p> <p>CORTE A: F.S. DE ANA QUE EMPIEZA A CORRER PIDIENDO AYUDA.</p> <p>CORTE A: 7. EXT-BOSQUE DE ARAGÓN- DÍA M.S. DE ANA, CON BETO EN LAS MANOS, SIGUE CORRIENDO</p> <p>CORTE A: TR.S. TRES NIÑOS DE ESPALDAS CÉSAR, ISSAC Y KALIMÁN (ISSAC DE 6 AÑOS, VISTE SHORT DE CUADROS, PLAYERA AZUL CON DELFINES Y TENIS NEGROS, KALIMÁN DE 12 AÑOS, VISTE PANTALÓN DE PANA CAFÉ Y SUDADERA GRIS)</p> <p>CORTE A: TILT DOWN SIMULANDO QUE ANA VE HACÍA EL SUELO EN DÓNDE ESTÁ UNA PATINETA ROTA.</p> <p>CORTE A: M.S. DE CÉSAR Y EL EXAGERANDO LE RESPONDE QUE TAMBIÉN UNA BRUJA SE LA HABÍA ROTO,</p> <p>G.S. DE LOS CUATRO NIÑOS</p> <p>CORTE A: F.S. A LO LEJOS VEN LA FIGURA DE UNA PERSONA (SOFÍA) CON EL PELO ALBOROTADO, QUE CAMINA RARO Y</p>	<p>SOFÍA: (DESEPERADA) ¡Eh! Niña, espera, no lleves, él mío, ven acá, favor, devolverme, oye, oye, a dónde.</p> <p>ANA: (TEMEROSA) ¡Ayuda!, ¡Ayuda!, ¡Ayuda!, ¡Ayuda!</p> <p>CÉSAR: ¿Qué te pasó? KALIMÁN: ¿Por qué vienes así? ISSAC: ¿A caso te vienen persiguiendo unos extraterrestres? ANA: (ALTERADA) Una bruja me viene persiguiendo.</p> <p>TODOS: (RÍAS)</p> <p>ANA: ¿Qué la pasó a tu patineta?</p> <p>CÉSAR: (EXAGERADO) También fue obra de una bruja</p> <p>TODOS: (RÍAS)</p> <p>TODOS: (EMPIEZAN A CALLAR UNO A UNO LAS RISAS)</p>	<p>00:01:30</p>	<p>00:05:10</p>
---	--	-----------------	-----------------



<p>GRITA.</p> <p>CORTE A: G.S. EL GRUPO DE NIÑOS SE INCORPORAN Y EMPIEZAN A GRITAR.</p> <p>CORTE A: M.S. DE ANA, SEÑALANDO A SOFÍA</p> <p>CORTE A: M.C.U. KALIMÁN ASUSTADO</p> <p>CORTE A: M.C.U. DE CÉSAR ASOMBRADO</p> <p>CORTE A: M.C.U DE ISSAC ASUSTADO</p> <p>CORTE A: G.S. TODOS SE QUEDAN A LA EXPECTATIVA Y CUANDO ESTÁN A PUNTO DE CORRER, SOFÍA LLEGA EXHAUSTA Y APENAS SI PUEDE HABLAR DEL CANSANCIO. SEÑALA A ANA QUE LLEVA A BETO. SOFÍA SE LLEVA LAS MANOS A LA CINTURA Y SE AGACHA PARA TOMAR AIRE.</p> <p>M.S. DE ANA QUE SUJETA CON FUERZA A BETO Y CON LA CABEZA LE DICE QUE NO.</p> <p>G.S. LOS NIÑOS ENVALENTONADOS SE PARAN FRENTE A ANA.</p> <p>CORTE A C.U. CÉSAR MIRA A SOFÍA A LOS OJOS</p> <p>CORTE A E.C.U. A OJOS DE ANA</p> <p>CORTE A: G.S. CÉSAR EXCLAMA</p> <p>CORTE A: M.L.S. MIENTRAS TANTO SOFÍA ASOMBRADA TAMBIÉN RECONOCE LA PATINETA ROTA, OFRECE DISCULPAS, LE ARREBATA A BETO A</p>	<p>SOFÍA: (CANSADA) ¡Beto!, ¡Beto!, ¡Beto!, ¡Beto!, ¡Beto!</p> <p>TODOS: (EUFÓRICOS) ¡ah!</p> <p>ANA: (ASUSTADA) Es ella, es ella</p> <p>CÉSAR: (ASOMBRADO) Sí, ella es la bruja</p> <p>ISSAC: Pero no es una bruja, es una niña</p> <p>SOFÍA: (CANSADA Y AGITADA) ¡Tú! Beto mío, dámelo tú.</p> <p>CÉSAR: (EUFÓRICO) ¡Es ella quien rompió mi patineta!</p> <p>SOFÍA: (APENADA) Les pido una disculpa, de verdad no fue mi intención. ¡Discúlpenme!</p>		
--	--	--	--



<p>ANA, SE SONROJA, SE DA LA VUELTA Y SE VA.</p> <p>CORTE A: G.S. LOS NIÑOS SE RÍEN EN VOZ ALTA ELLA VOLTEA Y SE DA CUENTA DE QUE LE MIRAN EL TRASERO ELLA SE TOCA CON UNA MANO Y DESCUBRE UN GRAN AGUJERO, MÁS APENADA AÚN SE GIRA Y CAMINA DE ESPALDAS CUBRIÉNDOSE EL TRASERO SOLTADO UNA RISITA NERVIOSA. LOS NIÑOS NO PARAN DE REÍR.</p> <p>DISOLVENCIA A:</p> <p>8. INT- RECAMARA DE SOFÍA-NOCHE</p> <p>M.C.U. SOFÍA CON UNA PIJAMA DE COMETAS ESTÁ SENTADA FRENTE A SU COMPUTADORA CEPILLÁNDOSE EL CABELLO, MIENTRAS SOSTIENE UN CHAT.</p> <p>CORTE A: THING SHOT DE COMPUTADORA DE SOFÍA, EN LA PANTALLA APARECE UN CHAT CON <i>BEAKMAN187</i>: ¿QUÉ TAL TU PRIMER DÍA EN TU NUEVO VECINDARIO? 😊</p> <p><i>BEAKMAN187</i>: ¿Y AHORA CON QUÉ TE PUSISTE A EXPERIMENTAR, ACASO OTRA VEZ TE QUEMASTE LAS CEJAS? n_n'</p> <p><i>BEAKMAN187</i>: NO DIGAS ESO, NO PUEDE TAN GRAVE NI QUE HUBIERAS TIRADO A ALGUIEN O HUBIERAS TRATADO DE MATAR A BETO COMO OTRAS VECES CON TUS INVESTIGACIONES.</p> <p>SOFÍA DICE: 😊</p>	<p>TODOS: (DECONCERTADOS)</p> <p>TODOS: (RÍEN)</p> <p>ENTRA SONIDO DE GRILLOS</p> <p>ENTRATEMA MUSICAL: KNOCKIN' ON HEAVENS' DOOR (VERSIÓN BABY ROCK) 00:01:05 – 00:01:10</p> <p>MÚSICA BAJA FONDO 00:01:10</p> <p>FX: ALERTA DE MENSAJE DEL CHAT</p> <p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: Mal, mi mala suerte me persigue.</p> <p>FX: ALERTA DE MENSAJE DEL CHAT</p> <p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: Ojalá hubiera sido eso, pero parece que en ningún lado voy a encajar.</p> <p>FX: ALERTA DE MENSAJE DEL CHAT</p> <p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: ¡mmmmm!</p>	<p>00:00:45</p>	<p>00:05:55</p>
--	--	-----------------	-----------------



<p>BEAKMAN187: :O ¡OUCH! PARECE QUE METISTE LA PATA. BUENO RECUERDA QUE TODO PROBLEMA SIEMPRE TIENE UNA SOLUCIÓN Y LA SOLUCIÓN DEPENDE DE TI.</p>	<p>FX: ALERTA DE MENSAJE DEL CHAT</p>		
<p>SOFÍA: ¿DE VERDAD? ¿Y CÓMO SOLUCIONAS UNA PATINETA ROJA, Y QUE TODOS PIENSEN QUE ESTÁS LOCA Y QUIERES MATAR A TU MASCOTA?</p>	<p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: ¿De verdad? ¿Y cómo solucionas una patineta roja, y que todos piensen que estás loca y quieres matar a tu mascota?</p>		
<p>BEAKMAN187: JAJAJAJA... ¿TODO ESO EN TU PRIMER DÍA? NO TE PREOCUPES, ESTOY SEGURO QUE CUANDO TE CONOZCAN LES VAS A CAER MUY BIEN, RECUERDA QUE TU ERES COMO LA LUZ QUE SALE DESPUÉS DE UN DÍA LLOVIOSO, SÓLO DEJA QUE LA VEAN...</p>	<p>FX: ALERTA DE MENSAJE DEL CHAT</p>		
<p>CORTE A: C.U. DE SOFÍA MUY CONTENTA, SE LE ILUMINA EL ROSTRO, SE DESPIDE REPENTINAMENTE DE BEAKMAN187</p>	<p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: (ANIMADA) Bueno me voy a dormir, cuidate mucho.</p>		
<p>CORTE A: F.S. SOFÍA SE ACUESTA A DORMIR.</p>			
<p>FADE OUT</p>	<p>SALE MÚSICA 00:01:45</p>		
<p>FADE IN 9. INT – RECAMARA DE SOFÍA-DÍA C.U. SUENA EL DESPERTADOR Y SOFÍA CON LOS OJOS MUY ABIERTOS PERMANECE RECOSTADA VIENDO EL TECHO</p>	<p>FX: ALARMA DE DESPERTADOR</p>	<p>00:00:15</p>	<p>00:06:10</p>
<p>CORTE A: C.U. DE MANO DE SOFÍA APAGANDO EL DESPERTADOR EN FORMA DE LA CABEZA DE ENSTEIN</p>			
<p>CORTE A: M.S. SOFÍA SONRÍE PÍCARAMENTE Y SE LEVANTA.</p>			
<p>10. EXT – UNIDAD HABITACIONAL-DÍA F.S. EL DÍA ESTÁ UN POCO LLUVIOSO, SOFÍA CON IMPERMEABLE, GORRA,</p>	<p>ENTRA SONIDO AMBIENTE</p>	<p>00:00:20</p>	<p>00:06:30</p>



<p>LENTES OSCUROS Y UNA GRABADORA DE VOZ, SOFÍA CAMINA PEGADA A LA PARED Y LLEGANDO A LA ESQUINA HABLA PARA LA GRABADORA.</p> <p>CORTE A: M.C.U. SOFÍA HABLA PARA LA GRABADORA.</p> <p>DISOLVENCIA A: 11. EXT- AFUERA DEL MERCADO-DÍA</p> <p>F.S. SOFÍA LLEVA EN SUS MANOS UNA BOLSA CON CROQUETAS Y UNA BOLSA CON HUEVOS, MIENTRAS CAMINA VE UN LOCAL CON ESPEJOS Y VIDRIOS, Y EN FRENTE OTRO CON TINAS DE PLÁSTICO.</p> <p>CORTE A: O.S SOFÍA VE A LO LEJOS A ANA (VESTIDA CON PANTALÓN AZUL, BOTAS DE HULE CON APLICACIONES DE COLORES Y UNA CHAMARRA NARANJA) SOFÍA SACA SU GRABADORA Y APUNTA.</p> <p>CORTE A: F. S. ANA SE LEVANTA Y SALE DEL MERCADO EN DÓNDE SE ENCUENTRA CON CÉSAR QUIEN VISTE SUDADERA BLANCA, PANTALÓN DE MEZCLILLA Y TENIS VANS GRISES; ISSAC VESTIDO CON CHAMARRA VERDE, PANTALÓN DE MEZCLILLA, GORRA Y BOTAS PARA AGUA AZULES Y KALIMÁN QUIEN LELVA UN IMPERMEABLE QUE LLEGA A LOS TOBILLOS Y BOTAS DE HULE, LOS DOS EN UN TONO ROJO.</p> <p>CORTE A:</p>	<p>SOFÍA: (MISTERIOSA) Son las 9:00 de la mañana y no hay señal de los sujetos en cuestión, puede que todavía no se reúnan. ¡Rayos! Olvidé alimentar a Beto.</p> <p>REMEDIOS: (INSISTENTE) ¡Sofí, no se te olviden las croquetas!</p> <p>SOFÍA: (SOBRESALTADA) No te preocupes má, no lo olvidaré.</p> <p>SOFÍA: Uff! Si mi mala suerte no acaba conmigo mi madre algún día lo hará de un susto. Por cierto ¡Rayos! También se me olvidó alimentar a Copérnico.</p> <p>ENTRA SONIDO AMBIENTE</p> <p>SOFÍA: ¡Eureka! El sujeto número 1 está comiendo tranquilamente quesadillas, se ha levantado, la seguiré.</p> <p>ANA: (CONTENTA Y A LO LEJOS) ¡Hola!</p>	00:01:30	00:08:00
---	--	----------	----------



<p>M.S. SOFÍA SOBRESALTADA SE LEVANTA LAS SOLAPAS DE SU CHAMARRA PARA CUBRIR SU IDENTIDAD Y LOS SIGUE CON CAUTELA</p> <p>CORTE A: G.S. LOS NIÑOS SALEN DEL MERCADO SIN DARSE CUENTA DE QUE SOFÍA LOS SIGUE.</p> <p>F.S. EN PRIMER PLANO NIÑOS VAN BROMEANDO ENTRE ELLOS DESENFADADAMENTE. EN ESE MOMENTO SOFÍA, EN SEGUNDO PLANO, POR IR DISTRAÍDA CHOCA CON UNA CASETA TELEFÓNICA QUE PROVOCA QUE LOS NIÑOS VOLTEEN, POR LO QUE SOFÍA SE TIRA AL SUELO QUEDA UN RATO BOCA ARRIBA</p> <p>CORTE A: TOMA SUBJETIVA DE SOFÍA MIRANDO AL CIELO, DESCUBRE QUE EL CIELO SE DIBUJA UN ARCORIRIS Y SE LEVANTA.</p> <p>CORTE A: G.S. NIÑOS MIRAN EMOCIONADOS EL CIELO Y APRESURAN EL PASO.</p> <p>CORTE A: M.S. SOFÍA LOS OBSERVA MIENTRAS SE OCULTA PARA NO SER VISTA Y HABLA A SU GRABADORA. LOS TRANSEÚNTES SE LE QUEDAN VIENDO RARO. LOS NIÑOS SIGUEN CAMINANDO.</p> <p>CORTE A: 12. INT – BOSQUE DE ARAGÓN-DÍA</p> <p>G.S. LOS NIÑOS SE REÚNEN EN UN JUEGO CON PUENTES Y RESBALADILLAS, UNOS SE SIENTAN Y OTROS PERMANECEN DE PIE SOBRE EL JUEGO.</p>	<p>FX. ESTRUENDO DE UNA LÁMINA</p> <p>SOFÍA: ¡Wow, qué hermoso!</p> <p>CÉSAR: ¿Ya vieron, un arcoíris? KALIMÁN: Sí, se ve bien padre ISSAC: Tenía mucho tiempo que no veía uno ANA: Igual yo</p> <p>SOFÍA: (MISTERIOSA) Parece ser que no se han dado cuenta de mi presencia a pesar de mi desafortunado tropiezo, tendré que tener más cuidado. ¿A dónde irán ahora?</p> <p>ENTRA SONIDO AMBIENTE BOSQUE</p>	<p>00:02:30</p>	<p>00:10:30</p>
---	---	-----------------	-----------------



<p>CORTE A: M.F.S. SOFÍA SE ESCONDE TRAS UN GRAN ÁRBOL. Y CONTINÚA ESCUCHÁNDOLOS.</p> <p>G.S. ANA SORPRENDIDA Y MUY ANIMADA MIRANDO AL CIELO AL IGUAL QUE, ISSACC, KALIMÁN Y CÉSAR.</p>	<p>ISSAC: (INCRÉDULO) Pues yo no creo que haya duendes al final del arcoíris. KALIMÁN: Claro que sí, lo leí en un cuento y además hay una olla con un gran tesoro. CÉSAR: (RIENDO) Pues a mí me encantaría llegar al final entonces. Yo me imagino que debe ser una gran resbaladilla de colores. (SE TIRA POR LA RESBALADILLA) ANA: (SUSPIRANDO) Los colores más hermosos. (DIRIGIÉNDOSE A LOS NIÑOS) ¿Ustedes saben de qué están hechos los arcoíris? ISSAC: (EMOCIONADO) De millones de dulces de sabores. KALIMÁN: (SEGURO) Claro que no, en la escuela me dijeron que tiene que ver con la luz y la lluvia pero tampoco lo sé bien... CÉSAR: (TIMIDO) Pues en el catecismo me dijeron que tenía que ver con Dios...</p>		
<p>CORTE A: M.C.U SOFÍA DETRÁS DEL ÁRBOL OBSERVA Y ESCUCHA A LOS NIÑOS Y DICE EN VOZ BAJA.</p> <p>G.S. ANA SE DIRIGE A LOS NIÑOS.</p>	<p>SOFÍA: Fenómeno atmosférico, es un fenómeno atmosférico.</p> <p>ANA: (EMOCIONADA) Sería increíble poder ver uno más de cerca y saber cómo se forman y porqué salen siempre después de llover.</p> <p>LA CONVERSACIÓN SE MANTIENE EN SEGUNDO PLANO.</p>		
<p>CORTE A: F.S. DE SOFÍA MIRANDO AL GRUPO DE NIÑOS, EN ESE MOMENTO LA MAMÁ DE SOFÍA LA SORPRENDE DETRÁS DEL ÁRBOL Y LA TOMA DEL HOMBRO, SOFÍA SOBRESALTADA SUELTA SU GRABADORA. SOFÍA, APRESURADA SE DIRIGE A SU MAMÁ.</p>	<p>REMEDIOS: (EXCLAMANDO) Sofía Concepción Revueltas, a dónde te mandé y qué haces detrás del árbol.</p> <p>SOFÍA: (SUSURRANDO) Guarda silencio, me van a descubrir.</p>		



<p>C.U. DE REMEDIOS QUE DESCONCERTADA SE ASOMA CURIOSA PARA VER HACÍA DONDE SOFÍA OBSERVABA CUANDO LLEGO.</p> <p>CORTE A: O.S. DE REMEDIOS OBSERVANDO AL GRUPO DE NIÑOS.</p> <p>CORTE A: T.S. REMEDIOS REGRESA LA CABEZA Y LE PREGUNTA A SOFÍA QUE SI ESTÁ ESPIANDO, SOFÍA MUY APENADA, TOMA A SU MAMÁ DE LA MANO Y AMBAS SE MARCHAN.</p> <p>C.U. A LA MANO DE SOFÍA, EN DONDE TREA LOS HUEVOS QUE LE HABÍAN ENCARGADO Y SE DA CUENTA QUE ESTÁN ROTOS, LA TOMA SE VA ABRIENDO Y SE VE ALEJARSE A LAS DOS, REMEDIOS APARENTEMENTE VA REGAÑANDO A SOFÍA.</p> <p>CORTE A: G.S. DE NIÑOS QUE SE PERCATAN DEL GRITO DE REMEDIOS. ELLOS VOLTEAN PERO NO LE DAN IMPORTANCIA Y SIGUEN OBSERVANDO EL ARCOÍRIS.</p> <p>DISOLVENCIA A: 13. INT- CUARTO DE SOFÍA-TARDE M.S. DE SOFÍA QUE SE ENCUENTRA DIBUJANDO EN SU PIZARRÓN BLANCO LO QUE APARENTEMENTE ES UN ARCOÍRIS, UNAS TINAS Y UNOS RECTÁNGULOS, MIENTRAS COMPARA LO QUE VE EN SU COMPUTADORA SUENA UN BIP QUE LE AVISA SOBRE UN NUEVO MENSAJE EN EL CHAT.</p> <p>CORTE A: THING SOTH DE LA COMPUTADORA DE SOFÍA CON AL CHAT ABIERTO.</p> <p><i>BEAKMAN₁₇₈ DICE:</i> HOLA, ¿CÓMO ESTÁS?, ¿QUÉ TAL EL SEGUNDO DÍA?</p> <p><i>SOFÍA DICE:</i> NO DEL TODO MAL, HOY DESCUBRÍ QUE ESOS CHICOS Y YO TENEMOS COSAS EN COMÚN.</p>	<p>REMEDIOS: (SORPRENIDA Y SUSURRANDO) Sofía Revueltas Neri, ¿acaso los estás espiando?</p> <p>FX. SUBE SONIDO AMBIENTE</p> <p>ENTRA TEMA MUSICAL: OCTOPUS'S GARDEN (THE BEATLES-VERSIÓN ROCKABYE BABY) 00:00:00-00:00:15</p> <p>FX. ALARMA DEL CHAT</p> <p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: No del todo mal, hoy descubrí que esos chicos y yo tenemos cosas en común.</p>	<p>00:00:50</p>	<p>00:11:20</p>
--	---	-----------------	-----------------



<p><i>BEAKMAN</i>₁₇₈ <i>DICE</i>: ¿YA SON TUS AMIGOS?</p> <p><i>SOFÍA DICE</i>: NO, PERO ESTOY IDEANDO UN PLAN PARA QUÉ LO SEAN, YA QUIERO VER SUS CARAS DE SORPRESA</p> <p><i>BEAKMAN</i>₁₇₈ <i>DICE</i>: Y AHORA QUÉ SE TE OCURRIÓ, RECUERDA QUE TIENES QUE TENER CUIDADO, CON LOS EXPERIMENTOS QUE REALIZAS, POR QUÉ DE ESO TE TRATA, ¿VERDAD?</p> <p><i>SOFÍA DICE</i>: jajaja n_n ya te contaré.</p> <p>CORTE A: C.U. DE SOFÍA SONRIENDO</p> <p>DISLVENCIA A:</p> <p>14. INT –UNIDAD HABITACIONAL– DÍA</p> <p>T.S. SOFÍA (PANTALÓN DE MEZCLILLA, PLAYERA Y SUDADERA AZUL CELESTE TENIS CONVERSE BLANCOS) ESTÁ CONVERSANDO CON EL CARTERO (HOMBRE DE 50 AÑOS CON UNIFORME DE CARTERO), SE VE ANIMADA, EL CARTERO LA VE RARO PERO SONRIE, SOFÍA LE ENTRA UNAS HOJAS DE COLORES, LE AGRADECE Y SE VA.</p>	<p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: No, pero estoy ideando un plan para qué lo sean, ya quiero ver sus caras de sorpresa.</p> <p>VOZ EN OFF DE SOFÍA: jajajaja... ya te contaré.</p> <p>ENTRA SONIDO AMBIENTE</p>	<p>00:00:05</p>	<p>00:11:25</p>
<p>CORTE A: 15. INT – SALA DE ANA – DÍA</p> <p>F.S. ANA CIERRA LA PUERTA Y OBSERVA UN PAPEL QUE LE DIO EL CARTERO, DE FONDO LA TELEVISIÓN ENCENDIDA.</p> <p>CORTE A: LA PANTALLA SE DIVIDE EN 4, EN LA CUAL SE OBSERVA A ANA, ISSAC, CÉSAR Y KALIMÁN CON UNAS HOJAS DE COLORES EN LAS MANOS. LAS HOJAS SON UNA INVITACIÓN PARA IR AL BOSQUE A LAS 12:30. LA PANTALLA SE ABRE NUEVAMENTE AL</p>	<p>VOZ EN OFF CONDUCTOR: (HOMBRE DE 35 AÑOS DE EDAD) Son las 9 de la mañana el cielo está parcialmente despejado, el sol está saliendo en lo que promete ser un día soleado. BAJA A FONDO DOS SEGUNDOS Y DESAPARECE.</p> <p>VOZ EN OFF PRESENTADORA DE PRONOSTICO DE TIEMPO: (MUJER DE 25 AÑOS DE EDAD) Aunque en este momento está soleado, el frente frío número 1 proveniente del Golfo de México originará nublados moderados con chubascos aislados en la Cd. De</p>	<p>00:00:20</p>	<p>00:11:45</p>



CUADRO DE ANA. DE FONDO LA TELEVISIÓN SIGUE ENCENDIDA.	México. BAJA A FONDO DOS SEGUNDOS Y DESAPARECE.		
DISOLVENCIA A: 16. EXT-CALLE- DÍA		00:00:05	00:11:50
F.S. SOFÍA SE VEN CONTENTA, VA EMPUJANDO UN DIABLITO EN DONDE LLEVA UNA TINA, DOS ESPEJOS Y UNAS CUERDAS.	ENTRA SONIDO AMBIENTE DE RECHINIDO DE RUEDAS DE DIABLITO.		
CORTE A: 17. INT – BOSQUE DE ARAGÓN – DÍA		00:03:00	00:14:50
T. S. SE VE A SOFÍA SENTADA EN EL PASTO COLOCADO EL ESPEJO DENTRO DE LA TINA, SU MAMÁ APARECE CON UNA BALDE DE AGUA.	REMEDIOS: ¿Vas a necesitar más? SOFÍA: No, gracias mami, con esa es suficiente.		
CORTE A: L.S. SOFÍA SE TREP A UN ÁRBOL Y MIENTRAS REMEDIOS LE LANZA UNA CUERDASOFÍA BAJA DEL ÁRBOL, REMEDIOS LE ACARICIA LA CABEZA Y ENTABLAN UNA BREVE CONVERSACIÓN.	REMEDIOS: ¿Estás segura de que van a venir? SOFÍA: Sí, má estoy segura, los niños somos curiosos por naturaleza, la duda los traerá hasta acá. REMEDIOS: (REFLEXIVA) Ojalá se mantenga el cielo soleado (SUSPIRA)		
REMEDIOS LE DA UN BESO Y SE VA. .	en fin, vendré a buscarte en un rato, mua.		
DISOLVENCIA A: M.S. SOFÍA REVISANDO LA COLOCACIÓN DE LOS ESPEJOS.	ENTRA TEMA MUSICAL SUCH GREAT HEIGHTS (THE POSTAL SERVICE)		
CORTE A: M.S. SOFÍA REVISANDO LAS CUERDAS EN LOS ÁRBOLES.	00:00:00-00:00:30		
CORTE A: F.S. SOFÍA PROYECTANDO LA LUZ DEL SOL POR EL ESPEJO.			
CORTE A: M.F.S. SOFÍA SENTADA EN EL PASTO CON LAS PIERNAS CRUZADAS EN FLOR DE LOTO.			
CORTE A: F.S. SOFÍA TREPANDO UN ÁRBOL.			
CORTE A:			



<p>M.S. SOFÍA VIENDO LA HORA EN SU RELOJ SE EMOCIONA Y COMIENZA A CORRER EN CÍRCULOS.</p> <p>CORTE A: F.S. SOFÍA ESPANTANDO UN PERRO QUE SE ACERCA A LA TINA PARA BEBER EL GUA.</p> <p>CORTE A: F.S. EL PERRO PERSIGUIENDO A SOFÍA.</p> <p>CORTER A: F.S. SOFÍA ACARICIANDO AL PERRO.</p> <p>CORTE A: F.S. SOFÍA ESTÁ JUGANDO CON EL PERRO.</p> <p>CORTE A: CONTRAPICADA DE UNA GOTA QUE VA CAYENDO DESDE EL CIELO, DRAMÁTICAMENTE.</p> <p>CORTE A: PICADA DE LA DIRECCIÓN DE LA GOTA, LA CUAL CAE EN LA FRENTE, SOFÍA VOLTEA HACIA EL CIELO, CON LOS OJOS MUY ABIERTOS.</p> <p>CORTE A: F. S. EL PERRO LADRA Y SE VA CORRIENDO.</p> <p>CORTE A: G.S ANA, ISSAC, CÉSAR Y KALIMÁN SE APROXIMAN HACIA DONDE SOFÍA SE ENCUENTRA.</p> <p>CORTE A: M.S. SOFÍA APURADA. EL CIELO COMIENZA A NUBLARSE Y A CAER GOTAS DE LLUVIA</p> <p>CORTE A: G.S. ELLOS DESCONCERTADOS, OBSERVAN LA TINA, LOS ESPEJOS Y LA MANTA. EL CIELO</p>	<p>TEMA MUSICAL SE DETIENE REPENTINAMENTE CON UN FX DE BARRIDO DE LA PISTA</p> <p>FX. SONIDO DE GOTA CAYENDO FX. SONIDO DE GOTA CHOCANDO CONTRA EL PISO</p> <p>SOFÍA: ¡Ay no me puede estar pasando esto!</p> <p>SOFÍA: (ACELERADA) ¡Apresúrense! SE ESCUCHAN GOTAS DE LLUVIA CAER</p>		
---	--	--	--



<p>CORTE A: M.S. DE ANA LEVANTA UN PAPEL CON LA MANO.</p>	<p>ANA: ¿Tú eres la vecina nueva, verdad, nos has enviado estás hojas?</p>		
<p>CORTE A: M.S. SOFÍA QUIEN SE ENCUENTRA MUY APRESURADA</p>	<p>SOFÍA: (DISTRÁIDA) ¿Eh? ¡Ah, sí! Pero ahora apúrense antes de que empiece a llo...</p>		
<p>CORTE A: C.U. PIES DE SOFÍA QUE TROPIEZA CON LA TINA Y PROVOCA QUE ESTÁ SE VOLTEE.</p>			
<p>CORTE A: C.U. SOFÍ CAE AL SUELO COMO EN CÁMARA LENTA.</p>	<p>SOFÍA: (CON EFECTO DE LENTITUD) Voy a regalarles un arcoíris...</p>		
<p>CORTE A: M.S. ISSAC CON LOS OJOS MUY ABIERTOS Y CUBRIÉNDOSE DE LA LLUVIA CON LAS MANOS OBSERVA A SOFÍA</p>			
<p>CORTE A: F.S. SOFÍA CAYENDO EN CÁMARA LENTA</p>			
<p>CORTE A: M.S. KALIMÁN LA BOCA ABIERTA</p>	<p>KALIMÁN: (SORPRENDIO) Vaya que la chica nueva es rara.</p>		
<p>LA LLUVIA EMPIEZA A SUBIR DE INTENSIDAD</p>	<p>FX SONIDO DE LLUVIA</p>		
<p>CORTE A: SOFÍA CAE AL SUELO SIN LASTIMARSE</p>			
<p>CORTE A: G.S. LOS NIÑOS OBSERVAN A SOFÍA, SE DETIENEN UN MOMENTO A VERLA Y SE VAN. SÓLO ANA SE QUEDA MÁS TIEMPO, MIRA CONSTERNADA A SOFÍA QUIEN PERMANECE EN EL SUELO, Y SE MARCHA.</p>	<p>SE ESCUCHAN MÁS INTENSAS LAS GOTAS DE LLUVIA</p>		
<p>CORTE A: F.S. SOFÍA SE LEVANTA O.S. SOFÍA OBSERVA COMO LOS NIÑOS SE ALEJAN.</p>	<p>SONIDO AMBIENTAL (BOSQUE y LLUVIA)</p>		



<p>FADE OUT</p> <p>FADE IN: 18. INT-BOSQUE-DÍA</p> <p>CÁMARA SUBJETIVA SOFÍA, SE BALANCEA EN UN COLUMPIO, SE VE EL CIELO Y LUEGO EL PASTO (ESTÁ CHISPEANDO)</p> <p>CORTE A C.U. A PIES DE SOFÍA, FRENANDO EL COLUMPIO, TILT UP DESDE PIES, HASTA LLEGAR A M.C.U. REPENTINAMENTE LAS GOTAS DEJAN DE CAER. SOFÍA LEVANTA LA CABEZA Y OBSERVA UN PARAGUAS. LO RECORRE CON LA VISTA Y DESCUBRE QUE ES ANA.</p> <p>CORTE A: F.S. ANA LE SONRIE A SOFÍA.</p> <p>CORTE A: M.S. SOFÍA SONRÍE.</p> <p>CORTE A: T.S. ANA LA TOMA DE LA MANO Y SE REFUGIAN LAS DOS BAJO EL PARAGUAS. SE ALEJAN CORRIENDO.</p>	<p>ENTRE SONIDO AMBIENTE SONIDO DE RECHINIDO COLUMPIO BAJA SONIDO AMBIENTE A FONDO</p> <p>VOZ EN OFF: SOFÍA TRISTE Y DESANIMADA) Nunca pensé que mudarse a otra ciudad se convertiría en toda una aventura, hacer amigos nuevos puede ser tan difícil... SOFÍA: Aunque la verdad yo no creo en eso.</p> <p>ANA: ¡Hey! ¿Por qué te estás mojando, acaso te quieres enfermar?</p>	00:00:30	00:15:20
<p>19. INT- RECAMARA DE SOFÍA-TARDE</p> <p>F.S. ANA Y SOFÍA SE ESTÁN SECANDO MIENTRAS SE QUITAN LA ROPA MOJADA. LA MAMÁ DE SOFÍA ENTRA A LA HABITACIÓN CON UNAS TAZAS DE CHOCOLATE ESPUMOSO Y GALLETAS HORNEADAS REMEDIOS SE DIRIGE A ANA. DEJA LA BANDEJA EN EL ESCRITORIO DE SOFÍA Y SE VA.</p>	<p>ENTRA TEMA MUSICAL: I DONT WANT TO MISS A THING (AEROSMITH - VERSIÓN ROCKABYE BABY) 00:00:00-00:01:00 BAJA EN EL 00:00:06 Y FONDEA</p> <p>REMEDIOS: (DULCEMENTE) Qué barbaridad niñas, de pronto el cielo cambió de humor quién iba a decir que iba a llover, si en la mañana el sol se veía esplendido.</p> <p>REMEDIOS: (AMABLE) Por cierto cariño, ya le avise a tu mamá que estás aquí, ponte una pijama de SOFÍA mientras la ropa se seca.</p>	00:02:00	00:17:20



<p>CORTE A: T.S. ANA Y SOFÍA CONVERSAN MIENTRAS COMEN BOMBONES</p>	<p>SOFÍA: Gracias por regresar, seguro debes pensar como todos que estoy loca, yo sólo quería darles una sorpresa.</p> <p>ANA: Descuida, nadie puede controlar el clima, y no creo que estés loca, te llamas Sofía ¿verdad?</p> <p>SOFÍA: Sí, pero todos me dicen Sofí, ¿tú eres Ana?</p>		
<p>CORTE A: M.S. ANA ALEGRE</p>	<p>ANA: (CURIOSA) Sí, pero, a qué te referías con una sorpresa.</p>		
<p>CORTE A: T.S. ANA Y SOFÍA.</p>	<p>SOFÍA: (DESPREOCUPADA) Pues verás la otra vez los escuché hablando sobre los arcoíris y de lo mucho que les gustan...</p>		
<p>CORTE A: M.C.U. ANA SORPRENDIDA CON LOS OJOS MUY ABIERTOS</p>	<p>ANA: (SORPRENDIDA) ¿Nos estabas espiando?</p> <p>SOFÍA: (APENADA) En realidad fue por una buena causa, pero olvidemos eso, algún día te contaré esa historia. Como te decía a mí también me gustan mucho y un día platicando con... bueno eso no importa ahora, me explicaba qué es un arcoíris.</p> <p>ANA: (INTRIGADA) ¿De verdad? ¡wow! Yo también siempre me he preguntado qué es un arcoíris, ¿tú lo sabes?</p> <p>SOFÍA: Sí, un arcoíris es un fenómeno atmosférico; que ocurre cuando la luz es reflejada y modificada por gotas de lluvia.</p>		
<p>CORTE A: M.S. DE ANA SENTADA EN LA CAMA</p>	<p>ANA: (INTERESADA) ¿Fenómeno atmosférico? ¿Luz? Pero la luz es amarilla ¿no?</p>		
<p>CORTE A: M.C.U. DE SOFÍA SECÁNDOSE EL CABELLO</p>	<p>SOFÍA: (AMABLE) Si, un fenómeno atmosférico ocurre en la atmosfera, es decir en el cielo y se deben fundamentalmente a variaciones de la</p>		



<p>CORTE A: T.S. DE ANA Y SOFÍA SENTADAS EN LA CAMA, SOFÍA SE LEVANTA DE LA CAMA Y SALE DE SU HABITACIÓN Y DE CUADRO.</p> <p>CORTE A: C.U. DE ANA AÚN SENTADA SOBRE LA CAMA OBSERVA AL ESCRITORIO</p> <p>CORTE A: M.F.S. SOFÍA ENTRA A LA HABITACIÓN REGRESA CARGANDO UN TOPPER CON AGUA, LA COLOCA SOBRE SU ESCRITORIO EN DÓNDE HAY UNA LÁMPARA.</p> <p>CORTE A: M.S. ANA SE ACERCA Y OBSERVA LO QUE HACE SOFÍA.</p> <p>CORTE A: M.S. SOFÍA COLOCA LA MITAD DE UN ESPEJO DENTRO DEL AGUA Y ANTES DE ENCENDER LA LUZ LE DICE A ANA.</p> <p>CORTE A: T.S. SE VEN LAS ESPALDAS DE ANA Y SOFÍA, ESTA ÚLTIMA ENCIENDE LA LÁMPARA Y SE PRODUCE EL EFECTO DE DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ QUE SE REFLEJA EN EL PIZARRÓN BLANCO EN DONDE ORIGINALMENTE ESTABA TRAZADO EL ARCOÍRIS.</p> <p>CORTE A: E.C.U. MANO DE ANA, ENTRE LA LUZ Y EL PIZARRÓN.</p>	<p>temperatura y densidad del aire de unos lugares a otros. Y aunque podrías pensar que la luz es blanca o amarilla, en realidad está hecha de todos los colores del arcoíris.</p> <p>ANA: No entiendo muy bien. SOFÍA: Mira te lo voy a mostrar.</p> <p>SOFÍA: Observa, qué es lo que pasa cuando la luz se refleja en el espejo, también se puede hacer esto con un prisma que es un trozo de vidrio.</p> <p>ANA: (SORPRENDIDA) ¡Wow! Increíble. Entonces esto es lo que pensabas regalarnos hoy Sofí.</p> <p>SOFÍA: (DESANIMADA) Así es pero no contaba con que el cielo me iba traicionar y se iba a nublar, pero se arruinó y ya no pude enseñárselos.</p>		
---	---	--	--



<p>CORTE A: C.U. ANA SE QUEDA EN SILENCIO UN RATO, SE LE ILUMINA SU ROSTRO, MUY EFUSIVA, PIDE A SOFÍA QUE TRATEN DE VOLVER A HACER EL EXPERIMENTO.</p>	<p>ANA: (EFUSIVA) ¿Y por qué no? Déjame ayudarte, sí se puede, como diría mi mamá el trabajo en equipo hace la diferencia.</p>		
<p>DISOLVENCIA A: 20. EXT-CASETA DE VIGILANCIA-TARDE</p>		00:00:05	00:17:25
<p>T.S. ANA Y SOFÍA DE FRENTE A LA CASETA DE VIGILANCIA</p>	<p>ANA: (SATISFECHA) Mira Sofí este es el lugar del que te hablé.</p>		
<p>21. INT-CASETA DE VIGILANCIA-TARDE</p>		00:00:10	00:17:35
<p>T.S. SOFÍA Y ANA ENTRAN A LA CASETA DE VIGILANCIA DE LA QUE SE ENCUENTRA EN LA UNIDAD HABITACIONAL EN DONDE VIVEN. ESTÁ UN POCO DESCUIDADA, PERO HAY LUZ. TRAEN CONSIGO TINAS, ESPEJOS Y EXTENSIONES CON FOCOS Y MANTA BLANCA.</p>	<p>SOFÍA: (CURIOSA) ¿Estás segura que nadie viene aquí? ANA: No, tiene mucho tiempo que este lugar está desocupado, los chicos y yo nos reunimos aquí a jugar. SOFÍA: Y hablando de ellos, ¿crees que vengan? ANA: (SEGURA) Claro Sofí, les di instrucciones precisas, despreocúpate.</p>		
<p>CORTE A: 22. EXT-CASETA DE VIGILANCIA-TARDE</p>		00:00:05	00:17:40
<p>L.S. EN PICADA, se ven César, Issac y Kalimán caminando y haciéndose bromas en ellos, llegan a la caseta y abren la puerta.</p>			
<p>23. INT-CASETA DE VIGILANCIA – TARDE</p>		00:04:10	00:21:50
<p>F.S. EL CUARTO ESTÁ OBSCURO, DE FONDO SE ESCUCHA UNA MÚSICA DE SUSPENSO, DE PRONTO SE ENCIENDE UNA LÁMPARA DE MANO QUE ILUMINA EL ROSTRO DE SOFÍA. LA TOMA SE VA CERRANDO HASTA UN C.U.</p>	<p>ENTRA TEMA MUSICAL: MÚSICA RELAJANTE GOTHIC (NIGHT MIST) 00:00:30 SE MANTIENE 5 SEGNDOS Y FONDEA SOFÍA: Bienvenidos al espectáculo científico, pónganse cómodos.</p>		
<p>CORTE A: C.U. EN ESE MOMENTO SE ENCIENDE LA OTRA LÁMPARA QUE ILUMINA EL ROSTRO DE ANA.</p>	<p>ANA: Pasen por aquí e ilumina tres botes simulando asientos.</p>		



<p>CORTE A : TR.S. LOS NIÑOS EMOCIONADOS E INTRIGADOS, SIGUEN A ANA Y SE SIENTAN.</p>			
<p>CORTE A: G.S. SOFÍ COMIENZA A HABLAR DIRIGIÉNDOSE A LOS NIÑOS.</p>	<p>SOFÍA: Hola, me llamo Sofía, quizá nuestro primer encuentro no haya sido muy afortunado con algunos de ustedes.</p>		
<p>CORTE A: C.U. DE CÉSAR CON CARA DE IRONÍA</p>	<p>SOFÍA: (APENADA) Pero hoy quiero reparar el daño, quiero darles un regalo que en la tarde se arruinó por las nubes.</p>		
<p>CORTE A: G.S. DE TODOS LOS NIÑOS SORPRENDIDOS</p>	<p>SOFÍA: Ana por favor enciende las luces.</p>		
<p>CORTE A: C.U. DE MANO DE ANA APAGANDO EL INTERRUPTOR</p>			
<p>CORTE A: F.S. SE ENCIENDE UNA SERIE CON FOCOS DE 100 WATTS. EN ESE MOMENTO LA LUZ REBOTA EN UNOS ESPEJOS COLOCADOS EN TINAS LLENAS DE AGUA Y EN UNA MANTA COLGADA EN LA PARED SE REFLEJAN LOS COLORES QUE COMPONEN UN ARCOIRIS.</p>	<p>SOFÍA: Chicos por favor acérquense y pongan la mano entre los focos y la manta, para que puedan tocar el arcoíris.</p>		
<p>G.S. LOS NIÑOS VISIBLEMENTE EMOCIONADOS SE LEVANTAN Y SE ACERCAN</p>			
<p>CORTE A: G.S. DESPUÉS DE UN BREVE INSTANTE ANA ENCIENDE LAS LUCES, LOS NIÑOS EMOCIONADOS APLAUDEN.</p>			
<p>.</p>	<p>KALIMÁN: (EMOCIONADO) ¿Cómo lo hiciste?</p> <p>ANA: (CONTENTA) Muy fácil, un arcoíris es luz reflejada y modificada</p>		



<p>DISOLVENCIA A: INSERT ANIMACIÓN SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ Y EL FENÓMENO DEL ARCOIRIS</p> <p>DISOLVENCIA A: M.C.U. CÉSAR (CURIOSO)</p> <p>DISOLVENCIA A: INSERT ANIMACIÓN SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ Y EL FENÓMENO DEL ARCOIRIS</p> <p>DISOLVENCIA A: C.U. ISSAC (SORPRENDIDO)</p> <p>DISOLVENCIA A: INSERT ANIMACIÓN SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ Y EL FENÓMENO DEL ARCOIRIS</p> <p>DISOLVENCIA A: M.S. DE SOFÍA EXPLICANDO EL</p>	<p>por gotas de lluvia.</p> <p>SALE TEMA MUSICAL</p> <p>ENTRA TEMA MUSICA: OVER THE RAINBOW (ISRAEL, KAMAKAWIWO) 00:00:00 SE MANTIENE 5 SEGUNDOS Y FONDEA</p> <p>VOZ EN OFF SOFÍA: (SONRIENDO) En este caso el agua, el espejo y los focos hacen esa función.</p> <p>CÉSAR: (CURIOSO) Pero y los colores de dónde vienen.</p> <p>VOZ EN OFF SOFÍA: (AMABLE) La luz está compuesta por varios colores el rojo, el naranja, el amarillo, el verde, el azul, el índigo y el violeta. Cuando la luz blanca pasa por el espejo y el agua, los colores se separan en distintos ángulos y por eso es posible verlos.</p> <p>ISSAC: (SORPRENDIDO) Entonces cuando llueve, ¿Hay muchos espejos en el cielo?</p> <p>VOZ EN OFF SOFÍA: (SONRIENDO) En realidad no son espejos, pero en cielo hay trillones de pequeñas gotas de lluvia. Digamos que este recipiente con agua y con el espejo dentro es una gota de lluvia, si reflejamos el rayo de luz, en este caso son los focos, y la hacemos pasar por la gota, la veremos salir dividida en colores.</p> <p>La luz solar solar se dobla cuando entra en el agua, se refleja en el espejo y se dobla una segunda vez cuando sale del agua hacia el aire, así que lo que hicimos fue hacer un prisma y lo hicimos con agua.</p> <p>SOFÍA: (ALEGRE) Y ¡voilà! ahí tenemos</p>		
---	---	--	--

<p>CORTE A: F.S. G.S. TODOS REPITEN EN VOZ ALTA</p>	<p>TODOS: ...héroe mexicano de la época de los 70s que le gustaba mucho a su mamá.</p>		
<p>CORTE A: M.S. KALIMÁN SONROJADO</p>	<p>TODOS RIÉN</p> <p>KALIMÁN: (Apenado) Pero tu dime Kali.</p>		
<p>CORTE A: M.S. SOFÍA</p>	<p>SOFÍA: Mucho gusto a todos. Yo soy Sofí y tengo 12 años, me acabo de cambiar a este lugar, mis papás y yo vivíamos en Toluca, hasta que le ofrecieron un mejor trabajo a mi papá y tuvo que irse. Así que mi mamá decidió mudarse a la ciudad para estar más cerca de mi familia.</p>		
<p>CORTE A: M.S. ANA</p>	<p>ANA: ¿Y en dónde está tu papá?</p>		
<p>CORTE A: M.S. SOFÍA</p>	<p>SOFÍA: Muy lejos, algún día les contaré esa historia.</p>		
<p>CORTE A: G.S. FELICES</p>	<p>ISSAC: Oye Sofí y qué es eso de la ciencia.</p> <p>SOFÍA: Bueno la ciencia es aquello que no explica el porqué de todas las cosas y lo que hay a nuestro alrededor, está en todas partes, sólo es cuestión de observar y preguntarnos todo.</p> <p>ISSAC: Ser curiosos como los gatos</p> <p>SOFÍA: jajaja... más o menos sólo que nosotros no tenemos pulgas.</p> <p>CÉSAR: Oigan, yo propongo algo, porqué no formamos un club en dónde podamos divertirnos y pasar tiempo con la ciencia.</p> <p>KALIMÁN: Y resolveremos nuestras dudas con experimentos y podremos ayudar a los vecinos.</p> <p>ANA: Sí, algo así como Pasa-tiempo con la ciencia.</p>		



<p>CORTE A: 24. EXT- CASETA DE VIGILANCIA-TARDE L.S. EN PICADA, SE ESTÁ OBSCURECIENDO, LA TOMA SE VA ABRIENDO HASTA LLEGAR A UN E.L.S DE LA UNIDAD Y POR ULTIMO UN TILT UP HASTA TERMINAR LA TOMA CON LA LUNA.</p>	<p>SOFÍA: ¡Suenan bien! Deberíamos llamar así a nuestro Club.</p> <p>VOZ EN OFF ISSAC: El club Pasa tiempo con la ciencia.</p> <p>SUBE TEMA MUSICAL Y SE FUNDE CON VOZ EN OFF DE NIÑOS RIÉNDOSE Y MURMURANDO.</p> <p>TEMA MUSICAL VUELVE A FONDEAR</p> <p>VOZ EN OFF SOFÍA: Llegar a un nuevo vecindario puede ser difícil pero todo tiene una solución si somos perseverantes y lo miramos a través de la ciencia, esto es sólo el comienzo, me pregunto qué aventuras nos esperan en este nuevo lugar.</p> <p>SUBE TEMA MUSICAL POR 5 SEGUNDOS Y SALE</p> <p>FIN</p>	00:00:10	00:22:00
--	--	----------	----------



4.3.10 Breakdown

Un *breakdown* es un documento utilizado para clasificar y distribuir el conjunto general de datos (equipo, actores, conductores, materiales, etcétera) de una producción que se incluirán en una producción determinada. Su función principal es la de sopesar, definir y prevenir gastos que puedan presentarse durante el rodaje. El *breakdown* es la base para referencias futuras y el éxito del trabajo de producción dependerá de este documento. ¹⁵⁵

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 1, 7, 12, 17 y 18 LOCACIÓN: Bosque de Aragón	
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 1. Sofía en medio del bosque se mece en un columpio, hace una reflexión. 7. Ana llega al bosque con sus amigos, Sofía llega detrás y se produce el primer encuentro con los niños del vecindario. Sofía recupera a su hámster. 12. Sofía investiga a los niños del vecindario y descubre que los arcoíris les gustan. Remedios la sorprende. 17. Sofía en medio del bosque instalar algunos materiales para sorprender a los niños del vecindario, su mamá le ayuda. . El plan se frustra, los niños se van. 18. Sofía en medio del bosque se mece en un columpio, Ana llega con un paraguas.	
PERSONAJES: Sofía César Ana Issac Kalimán Remedios	RECURSOS MATERIALES:	
	2 tinas para agua 2 espejos grandes 1 manta blanca 2 lazos de tendedero 1 paraguas 1 diablito 1 grabadora de voz	1 hámster 1 perro de la calle 1 bolsa de mandado 1 kilo de huevos 1 kilo de croquetas 2 kilos de jitomate

¹⁵⁵ http://tallerdtelevision.blogspot.mx/2010/02/hola-que-tal-familia-yo-soy-kike_16.html 20 de agosto de 2011

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 3, 6, 10, 14 LOCACIÓN: Unidad Habitacional	
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 3. Sofía pasea en bicicleta mientras la mudanza baja los muebles a su nuevo domicilio. Sofía lleva los audífonos puestos y va distraída por lo que no se percata de que un César se aproxima en bicicleta y choca con él. 6. Sofía persigue a la niña que se ha llevado a su hámster. 10. Sofía saliendo de su casa rumbo al mercado. 14. Sofía habla con el cartero y le entrega unos sobres.	
PERSONAJES: Sofía César Ana Cartero	RECURSOS MATERIALES 1 bicicleta 1 patineta 1 camión de mudanza 1 hámster 4 sobres de color morado para cartas	

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 4 LOCACIÓN: Comedor casa de Sofía	
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 4. Sofía entra a su casa, mantiene una conversación con su mamá sobre la mala suerte. Sube a su habitación.	
PERSONAJES: Sofía Remedios	RECURSOS MATERIALES 1 juego de moldes de repostería 20 cajas de cartón de diversos tamaños	

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 5, 8, 9, 13 y 19 LOCACIÓN: Cuarto de Sofía			
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 5. Sofía acomoda las cosas en su habitación, comienza a bailar sobre la cama, accidentalmente provoca que su hámster en una esfera caiga por la ventana. 8. Sofía plática por el mensajero de la computadora acerca de su primer día en el nuevo vecindario. 9. Sofía acostada en su cama apaga el despertador. 13. Sofía en su recámara dibuja un plan en su pizarrón y enseguida habla sostiene una conversación por el mensajero de la computadora. 19. Ana ofrece su ayuda a Sofía para llevar a cabo el plan.			
PERSONAJES: Sofía Remedios Ana	RECURSOS MATERIALES <table border="1"> <tr> <td> 4 cajas de cartón 1 hámster 1 computadora de escritorio 1 pizarrón blanco 1 despertador en forma de cabeza de Einstein </td> <td> 2 toallas 1 lámpara 1 tupper transparente 1 espejo de bolsillo </td> </tr> </table>		4 cajas de cartón 1 hámster 1 computadora de escritorio 1 pizarrón blanco 1 despertador en forma de cabeza de Einstein	2 toallas 1 lámpara 1 tupper transparente 1 espejo de bolsillo
4 cajas de cartón 1 hámster 1 computadora de escritorio 1 pizarrón blanco 1 despertador en forma de cabeza de Einstein	2 toallas 1 lámpara 1 tupper transparente 1 espejo de bolsillo			



TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 11 LOCACIÓN: Mercado
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 11. Sofía está en el mercado, ve a Ana y decide seguirla.
PERSONAJES: Sofía Remedios	RECURSOS MATERIALES 1 bolsa de mandado 1 grabadora de voz

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 15 LOCACIÓN: Sala de Ana
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 15. Ana recibe una invitación.
PERSONAJES: Ana Cartero César	RECURSOS MATERIALES 4 hojas de color morado 1 televisión

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 16 LOCACIÓN: Calle
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 16. Sofía va por la calle arrastrando un diablito en donde lleva diferentes materiales.
PERSONAJES: Sofía	RECURSOS MATERIALES 1 diablito 2 tinas para agua 2 espejos grandes

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 20, 21, 22, 23 y 24 LOCACIÓN: Caseta de vigilancia
	DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 20. Ana y Sofía observan y platican sobre una caseta de vigilancia desocupada. 21. Dentro de la caseta las Sofía y Ana instalan lo necesario para el plan. 22. César, Issac y Kalimán caminan rumbo a la caseta de vigilancia abandonada de la unidad. 23. Sofía y Ana dan una sorpresa a César, Issac y Kalimán y les explican cómo se crea un arcoíris. Los niños emocionados se presentan. Sofí explica la importancia de la ciencia. Los niños se hacen amigos. Se forma el club <i>Pasa-tiempo</i> con la ciencia. 24. Se observa la caseta de vigilancia por fuera mientras se escuchan las risas y las voces de los niños que felices están dentro.
PERSONAJES:	RECURSOS MATERIALES



Sofía César Ana Issac Kalimán	4 tinas grandes 3 tinas pequeñas 4 espejos grandes 3 espejos pequeños	1 extensión de luz (serie de focos) 7 focos de 100 watts 1 manta blanca 3 botes
---	--	---

TÍTULO: "Les regalo un arcoíris" DIRECCIÓN: Blanca Elizabeth Trejo Zamora PRODUCCIÓN: Alma Jessica Martínez Montalvo	NO. DE ESCENA: 2 y INSERT ANIMACIÓN 2 D DESCRIPCIÓN DE LA ESCENA: 2. Entrada del programa INSERT. Explicación sobre la descomposición de la luz y el fenómeno del arcoíris.
PERSONAJES: Sofía	RECURSOS MATERIALES: 1 bicicleta

4.3.11 Presupuesto *Pasa-tiempo con la ciencia*

PERSONAL DE PRODUCCIÓN				
CONCEPTO	PIEZAS	DÍAS	CANTIDAD	TOTAL
PRODUCTOR EJECUTIVO	PERSONAL	2	1	\$20.000,00
GERENTE DE PRODUCCIÓN	PERSONAL	1	1	\$15.000,00
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	PERSONAL	2	1	\$10.000,00
DIRECTOR	PERSONAL	2	1	\$12.000,00
GUIONISTA	PERSONAL	2	1	\$10.000,00
INVESTIGADOR DE CONTENIDOS CIENTÍFICOS	PERSONAL	2	1	\$10.000,00
			TOTAL	\$77.000,00
OPERADORES PRODUCCIÓN				
OPERADOR DE CÁMARA	OPERADOR	2	2	\$6.000,00
ASISTENTE DE CÁMARA	OPERADOR	2	2	\$3.000,00
VIDEO ASSIST	OPERADOR	2	1	\$2.000,00
JEFE DE STAFF	OPERADOR	2	1	\$6.000,00
STAFF ELÉCTRICO	OPERADOR	2	1	\$4.000,00
ENCARGADO DE EQUIPO DE LUCES	OPERADOR	2	1	\$2.000,00
CHOFERES	OPERADOR	2	2	\$1.800,00
OPERADOR DE GRUA	OPERADOR	2	1	\$1.000,00
MIROFONISTA	OPERADOR	1	1	\$1.000,00
SCOUTING	OPERADOR	2	1	\$1.000,00
ILUSTRADOR	OPERADOR	1	1	\$7.000,00
			TOTAL	\$34.800,00



FES Aragón

OPERADORES DE POST-PRODUCCIÓN				
CORRECCIÓN DE CORRECCIÓN DE COLOR HD EN SOFTWARE COLOR(10 PROG. 30 MIN C/U)	CORRECTOR	1	19 HORAS	\$24.000,00
EDICIÓN EN FINAL CUT	EDITOR	1	2 DÍAS	\$34.000,00
ANIMACIÓN (120 SEG EN 2D)	ANIMADOR	1	2 MINUTOS	\$30.000,00
GRABACIÓN DE AUDIO VOZ EN OFF DE TALENTO	OPERADOR	1	1 DÍAS	\$4,000
			TOTAL	\$95.000,00
ARTE PRODUCCIÓN				
UTILERO	PERSONAL	2	2	\$1.200,00
MAQUILLISTA	PERSONAL	2	1	\$1.000,00
PEINADOR	PERSONAL	2	1	\$1.000,00
VESTUARIO	PERSONAL	2	1	\$15.000,00
COORDINADOR DE VESTUARIO	PERSONAL	1	1	\$2.000,00
			TOTAL	\$21.200,00
LOCACIONES				
PERMISOS Y VIGILANCIA	LOCACIÓN	1	1	\$4.000,00
LOC. BOSQUE LOC 1	LOCACIÓN	1	1	\$0,00
LOC CASA DE PROTAGONISTA LOC 2	LOCACIÓN	1	1	\$1.000,00
LOC CASA D EVECINA LOC 3	LOCACIÓN	1	1	\$1.000,00
CASETA DE POLICÍA ABANDONADA LOC 4	LOCACIÓN	1	1	\$500,00
LOC ZONA SAN JUÁN DE ARAGÓN LOC 5	LOCACIÓN	1	1	\$0,00
LOC MERCADO LOC 6	LOCACIÓN	1	1	\$0,00
			TOTAL	\$6.500,00
RECURSOS MATERIALES PARA LA PRODUCCIÓN				
BICICLETA Y PATINETA	PIEZAS	1	2	\$1.000,00
TELEVISIÓN	PIEZAS	1	1	\$1.000,00
CAMIÓN DE MUDANZA	PIEZAS	1	1	\$500,00
CAJAS DE CARTÓN DE VARIOS TAMAÑOS	PIEZAS	1	20	\$600,00
PAQUETE JARCIERÍA, UTENCILIOS Y PARAGUAS	PIEZAS	1	1	\$600,00
COMPUTADORA DE ESCRITORIO	PIEZAS	1	1	\$500,00
DESPERTADOR EN FORMA DE CABEZA DE EINSTEIN Y PIZARRÓN BLANCO	PIEZAS	1	1	\$700,00
LAMPARAS DE MANO	PIEZAS	1	1	\$150,00
EXTENSIÓN Y FOCOS	PIEZAS	1	1	\$300,00
DIABLITO	PIEZAS	1	1	\$200,00
			TOTAL	\$5.550,00
MICELANEOS				
EXPENDABLES	PIEZAS	1	1	\$5.000,00
TELÉFONO CELULAR	PIEZAS	1	1	\$2.000,00



CAMPER/CHOFER, GAS Y SEGURO	PIEZAS	1	1	\$2.500,00
			TOTAL	\$9.500,00
RENTA EQUIPO				
PAQUETE CÁMARA ARRI S35 CON ÓPTICA	EQUIPO	2	2	\$20.000,00
PAQUETE TRAMOYA BÁSICA (MINIGRÚA)	EQUIPO	2	1	\$15.000,00
CAÑA BOOM POLE MICRÓFONO SHOTGUN	EQUIPO	2	1	\$5.000,00
MICRÓFONO LAVALIER	EQUIPO	2	5	\$10.000,00
3 FRESNELES	EQUIPO	2	1	\$9.000,00
			TOTAL	\$59.000,00
GASTOS DE PRODUCCIÓN				
TRANSPORTE PRODUCCIÓN	EQUIPO	2	1	\$6.000,00
GASOLINA	EQUIPO	1	1	\$3.000,00
CATERING	EQUIPO	2	1	\$14.000,00
			TOTAL	\$23.000,00
TALENTO				
PERSONAJES PRINCIPALES	TALENTO	2	5	\$70.000,00
PERSONAJES SECUNDARIOS	TALENTO	2	2	\$20.000,00
PERSONAJES INCIDENTALES	TALENTO	1	1	\$1.000,00
PERRO	TALENTO	1	2	\$1.000,00
HÁMSTER	TALENTO	1	2	\$500,00
			TOTAL	\$97.000,00
			GRAN TOTAL	\$428.550,00



CONCLUSIONES

Ahora puede observar nuevamente a su alrededor; su teléfono celular está en la palma de su mano, la televisión está encendida dando los últimos avances del tratamiento contra el cáncer, usted baja las escaleras calzando sus tenis aerodinámicos que le permiten un desplazamiento más rápido y con menor esfuerzo. Enciende su computadora y en menos de un segundo Internet lo transporta al otro lado del mundo, se relaja y viaja a Japón, parpadea y de pronto se encuentra sentado sobre la pirámide del Sol en Teotihuacán mirando el infinito.

No cabe duda que la ciencia nos permite gozar de una vida más cómoda y placentera, conocerla y transmitirla para mejorarla, es divulgar el conocimiento, es divulgar la ciencia. A lo largo de este trabajo hemos concluido que la ciencia, en todas sus disciplinas, representa una parte esencial en el desarrollo de los seres humanos de manera individual y colectiva, por lo tanto su divulgación debe ser considerada como una necesidad de primera mano en todos los ámbitos sociales.

Si bien es cierto que en el país y específicamente en la ciudad de México se llevan a cabo acciones para divulgar la ciencia, como campañas, conferencias, talleres, exposiciones, etcétera, consideramos que aún es necesario hacerla trascender a todos los sectores de la población. La divulgación de la ciencia se debe hacer de manera específica para cada grupo: mujeres, hombres, adolescentes, adultos mayores, niños... y puesto que todos recibimos el mensaje de manera distinta será necesario idear y diseñar estrategias para hacer que el, o los mensajes, de dicha divulgación sean recibidos.

Es necesario estimular permanentemente el espíritu científico que los niños poseen por naturaleza, fomentar en ellos el interés por las distintas disciplinas científicas y erradicar los miedos o tabús que pueden girar en torno a ella.

La televisión por otra parte, representa un medio idóneo para hacer llegar la ciencia a los niños, porque es un medio que les gusta, que les atrae inevitablemente, el cómo hacerlo será el reto



del divulgador, pues existen variados formatos que se pueden utilizar dependiendo de los objetivos que se tengan.

Consideramos que hemos alcanzado el objetivo primordial de esta tesis y es que, en nuestra opinión, hemos probado que sí es viable sustentar una propuesta de televisión con contenidos de divulgación científica dirigido a un público infantil, ya que los resultados del sondeo realizado nos dicen que a los niños efectivamente les gusta la ciencia y aunque no sepan con certeza su definición, les gusta experimentar, interactuar, aprender pero sobretodo responder dudas que se le presentan a lo largo de su vida infantil.

Por otra parte, mediante el mismo estudio, pudimos observar que a los niños les gustan los programas con una estructura dramática, con personajes y situaciones en donde se les cuente una historia, que exista un conflicto y que se pueda resolver al final de cada capítulo, pero sobre todo un programa en donde la participación de niños como ellos es predominante, por lo tanto proponer a *Pasa-tiempo con la ciencia* en formato de serie permite incluir todos esos elementos agregando una pequeña dosis de ciencia.

El análisis de contenido realizado en el segundo capítulo nos demuestra que aunque dentro de las barras infantiles existen programas con contenidos científicos diseñados para niños en la mayoría de los casos son producciones extranjeras que no reflejan su entorno social de un niño mexicano de entre 7 y 12 años.

Finalmente podemos afirmar que la conjunción de elementos como ciencia y producción televisiva, son suficientes para sustentar la propuesta de un programa con contenidos de divulgación científica dirigido a este target, y por lo tanto, consideramos que *Pasa-tiempo con la ciencia* podría formar parte de la programación de Canal 11 o Canal 22, ya que estos dos canales son, a nuestro parecer, los más comprometidos en llevar a los niños contenidos de calidad a través de programas diseñados específicamente para ellos, como en este caso lo hace nuestra propuesta.



FUENTES DE CONSULTA

BIBLIOGRÁFICAS

- ASIMOV, Isaac. *Grandes ideas de la Ciencia*, Editorial Alianza, Madrid 2009, 8va. Ed. Tr. Miguel Paredes Larruea, 114 p.p.
- BABBIE, Earl, Tr. DÄVILA M., José Francisco Javier, *Fundamentos de la investigación social*, International Thomson, México, 2000, 473 p. p.
- BRAVO, Silvia, *La ciencia su método y su historia*. Cuadernos del instituto de Geofísica, UNAM, 1991, 59 p.p.
- CALVO H., Manuel, *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*, Colección Divulgación para Divulgadores DGDC-UNAM. México 2003, 222 p.p.
- CASTELLONT DE BALLIN, Laura. *Historia de la Televisión en México. Narrada por sus protagonistas* Alpe, México 1993, 549 p. p.
- DE GORTARI, Eli, *La ciencia en la historia de México*. Editorial Grijalbo, México 1980, 461 p. p.
- ESTRADA, Luis, ESTRADA, Luis (comp.), *La ciencia en México*, Fondo de Cultura Económica, México 1976, 160 p. p.
- ESTRADA, Luis, FORTES, Jacqueline, et. al. *La divulgación de la ciencia. Cuadernos de extensión Universitaria*. Dir. General de Publicaciones. 86 p.p.
- FERNÁNDEZ, Federico, MARTÍNEZ, José, *Manual básico del lenguaje y narrativa audiovisual*. Paidós, México, 1999, 270 p. p.
- FISHER, Len, *Cómo mojar una galleta. La ciencia en la vida cotidiana*. Editorial Mondadori. Tr. Isabel Merino, Barcelona 2003, 281 p. p.
- GEYMONAT, Ludovico, *El pensamiento científico*. Editorial Eudeba, Buenos Aires, Argentina 1994, 67 p. p.
- GONZÁLEZ, Fernando. et al. *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*. RMC Comunicación S.A de C.V. México 1998, 589 p. p.
- GRASSO, Livio, *Encuestas, elementos para su diseño y análisis*, encuentro Grupo Editor, Córdoba, 2006, 186 p. p.
- JACQUARD, Albert. *La ciencia para no científicos*. Siglo XXI Editores, México 2005. 173 p. p.
- KELSEY, Gerald, *Escribir para la televisión*, Paidós, Barcelona, 2003, 340 p. p.
- JARA E., Rubén, GARNICA A., Alejandro, *¿Cómo la ves? La televisión mexicana y su público*. Editorial Ibope AGB, México, 2007, 215 p. p.



- LAVANDIER, Yves, *La dramaturgia. Los mecanismos del relato: cine, teatro, opera, radio, televisión, comic*, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, España, 2003, 628 p. p.
- LAZO, Carmen M., *La televisión en la mirada de los niños*. Fragua Comunicación, Madrid, España, 2005, 357 p. p.
- LEWIS, John. *Ciencia, fe y escepticismo*. Editorial Grijalbo. México 1969, 157 p.p.
- LINARES, Marco Julio, *El guión: elementos, formatos y estructura*, Pearson Educación, México, 2002. pág. 226
- LOHR L., Sharon, Tr. PALMAS, Oscar A., *Muestreo: Diseño y análisis*, International Thomson, México, 2000, 480 p. p.
- LÓPEZ C., José Luis. *Método e hipótesis científicos*, México, Trillas 2004, 3ª ed. 111 p. p.
- MAZA, Maximiliano, CERVANTES DE COLLADO, Cristina, *Guión para medios audiovisuales. Cine, Radio y Televisión*, Pearson Education, México, 1994, 403 p. p.
- MEDINA L., Mercedes, *Series de Televisión: el caso de Médico de familia, Cuéntame cómo pasó y Los Serrano*, Ediciones Internacionales Universitarias, España, 2008, 200 p. p.
- ORZA, Gustavo F, *Programación televisiva. Un modelo de análisis instrumental*, La crujía ediciones, Buenos Aires, 2002, 249 p. p.
- PACHECHO, Paco, *Televisión y Ciencia*, Cuadernos de comunicación alternativa, SEP, México 2006, 154 p. p.
- PADILLA, Hugo. *El pensamiento científico (Antología)*, Trillas, México 1990, 303 p.p.
- PAOLI, Antonio. *Comunicación e información*. Trillas, UAM, México 1999, 165 p. p.
- RIVADENEIRA, Raúl. *La opinión pública, Análisis, estructura y métodos para su estudio*, Trillas, México, 2002, 223 p. p.
- ROJAS G. Manuel, *Introducción a la historia de la Ciencia*, A.G.T. Editor, S. A., México, 1997, 213 p. p.
- SÁNCHEZ M., Ana María. *La divulgación de la ciencia como Literatura*. Colección Divulgación para divulgadores, UNAM: DGDC, México 2000, 179 p. p.
- Televisión educativa (CETE). *Antología VI Pauta creativa*. Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa, México 2004, 85 p. p.
- Televisión educativa (CETE). *Antología VII Lengua y procesos simbólicos*. Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa, México 2004, 171 p. p.
- TOBIAS, Ronald B., *El guión y la trama: fundamentos de la escritura dramática Audiovisual*, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, 2004, 259 p. p.



- TONDA, Juan. Et. al. (Coordinadores), *La divulgación de la ciencia y la técnica como catalizadora de la creatividad, Antología de la divulgación de la ciencia en México*, Colección Divulgación para Divulgadores DGDC-UNAM, México, 2002, 378 p. p.
- TRAUGOTT, Michael W. y LAVRAKAS, Paul J., *Encuestas: Guía para electores*. Siglo XXI Editores, México, 1997, 201 p. p.
- ZETTL, Herbert, Tr. CAMPA R., Lorena, *Manual de producción de televisión*, International Thomson, México, 2001, 558 p. p.
- ZÚÑIGA, Joseba, *Realización en Televisión*, Escuela de Cine y video de Andoain, España, 2006, 352 p. p.

VIRTUALES

- Asociación Española de Comunicación Científica, <http://www.aecomunicacioncientifica.org/es/noticias/aecc-noticias-de-comunicacioncientifica/60729-la-cultura-cientifica-segun-ramon-nunez-centella.html>, 15 de septiembre de 2011
- AMAI <http://www.amai.org/>
- ASÚN S., Donmingo, *Manual de sondeos de mercado*, http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/manual_sondeos_mercado.pdf 9 de mayo de 2012
- Azteca Siete. <http://www.azteca.com/azteca7/index>, 23 de febrero de 2012
- Azteca Trece, <http://www.tvazteca.com/homes/aztecatrece>, 23 de febrero de 2012
- CALVO H., Manuel, *Ciencia y periodismo científico en Iberoamérica*, La insignia, http://www.lainsignia.org/2005/marzo/dial_002.htm, 20 de septiembre de 2011
- Canal 22 <http://www.canal22.org.mx/multimedia/22052012/recomendacion2.html>, 20 de marzo de 2012
- CEO, *Las características de los sondeos de opinión pública*, <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/7476/6883> 4 de mayo de 2010
- CHAMIZO, José Antonio, *Evaluación de las competencias de pensamiento científico*, http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/0201_59.pdf, 20 de agosto de 2011
- Ciencia y tecnología para niños, <http://www.concyteq.edu.mx/ctn/CTNPRINCIPALCTN.PHP> 25 de octubre de 2011
- Ciencias naturales al día, <http://myprofeciencias.wordpress.com/2011/01/13/el-mtodo-cientifico/>, 20 de agosto de 2011



- CONACULTA, *Inicia el encuentro con la lectura en la XXXI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería*, http://www.conaculta.gob.mx/sala_prensa_detalle.php?id=3029, 12 de octubre de 2011
- CONACULTA, *La serie televisiva Gregoria la cucaracha inicia segunda temporada*, http://www.conaculta.gob.mx/sala_prensa_detalle.php?id=19986, 22 de marzo de 2012
- DDC, http://es.wikipedia.org/wiki/Dif%C3%ADcil_de_creer, 23 de febrero de 2012
- *Dosis de ciencia*, http://www.radiounam.unam.mx/site/index.php?option=com_content&view=category&id=37&layout=blog&Itemid=33 25 de febrero de 2011
- El canal de las estrellas, <http://www.televisa.com/canal-de-las-estrellas/> 20 de enero de 2012
- Espacio Educativo, *Educación Superior*, http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/16marzo.pdf.pdf, 20 de marzo de 2012
- Foro TV, http://tvolucion.esmas.com/foro-tv/video_forotv.php 20 de enero de 2012
- Galavisión, <http://m.televisa.com/galavision/#>, 10 de febrero de 2012
- NUÑEZ, Ramón, *Galileo, pionero de la divulgación científica*, El País, http://sociedad.elpais.com/sociedad/2010/03/30/actualidad/1269900010_850215.html, 10 de febrero de 2011
- INEGI, *¿Cuántos son como tú?*, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/comotu.aspx?tema=me&=09>, 25 de mayo de 2012
- *Jimmy Neutron*, <http://www.nickelodeon.es/programas/jimmy-neutron/info/ct7oow>, 10 de febrero de 2012
- La oveja eléctrica, <http://www.canal22.org.mx/laovejaelectrica/> 20 de octubre de 2011
- LÓPEZ, Heriberto. *Los Niveles Socioeconómicos y la distribución del gasto*, <http://www.amai.org/NSE/NivelSocioeconomicoAMAI.pdf>, 1 de junio de 2012
- Manual de Producción de video-cápsulas, <http://manualdeproducciondevideocapsulas.blogspot.mx/p/pro-produccion.html> 20 de agosto de 2012
- MORALES V. Pedro, *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>, 17 de mayo de 2012
- OCDE, *Panorama de la Educación 2008*, <http://www.oecd.org/dataoecd/24/57/41288187.pdf> 25 de noviembre 2011
- OnceTV, <http://oncetv-ipn.net/index.php>, 14 de junio de 2012
- OnceTV, <http://oncetv-ipn.net/acercade/index.php?l=historia>, 5 de marzo de 2012
- *Otro Rollo*, <http://www.youtube.com/watch?v=j51OT-oXBPY>, 25 de enero de 2012
- Proyecto 40 <http://www.proyecto40.tv/#s=programacion>, 1 de marzo de 2012
- QS University Rankings <http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2011>, 20 de agosto de 2011



- Radio y Televisión Mexiquense, <http://www.edomexico.gob.mx/tvmex/tvmex.html>, 7 de abril de 2012
- Real Academia Española http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=ciencia, 07 julio de 2011
- Real Academia Española, <http://lema.rae.es/drae/?val=tendencia>, 24 de abril de 2012
- *Revista Siglo mexicano*, <http://www.conevyt.org.mx/cursos/cursos/mexico/contenidos/recursos/revista2/1950.htm> 22 de octubre de 2012
- Revista Sintaxis, *Rehilete museo del niño, Hidalgo*, http://revistasintaxis.com/index.php?option=com_content&view=article&id=756:rehilete-museo-del-nino-hidalgo&catid=92:hidalgo&Itemid=137, 15 de junio 2012
- RUÍZ L., Ramón. *Historia de la ciencia y el método científico*, www.eumed.net/libros/2007b/283/, 20 de agosto de 2011
- Salón hogar, *Personajes: de mayor a menor presencia*, http://www.salonhogar.net/Sagrado_contenido/Los_personajes.htm, 15 de julio de 2012
- SDP Noticias, "Ciencia en evidencia" y "Experimental", lo nuevo de Canal Once. * Integran su barra "Martes de Ciencia", <http://sdpnoticias.com/sdp/contenido/2008/08/16/20550> 10 de abril de 2012
- *Teoría del Big Bang*, <http://www.televisa.com/canal5/programas/268191/la-teoria-del-big-bang/> 25 de febrero de 2012
- Wikipedia, *El mundo de Beakman*. http://es.wikipedia.org/wiki/El_mundo_de_Beakman, 5 de marzo de 2012
- Wikipedia, *Jean-Paul Sartre*, http://es.wikipedia.org/wiki/Jean-Paul_Sartre, 2 de julio de 2012
- Wikipedia, *TV Mexiquense*, <http://es.wikipedia.org/wiki/XHPTP-TV>, 23 de marzo de 2012
- http://tallerdtelevisión.blogspot.mx/2010/02/hola-que-tal-familia-yo-soy-kike_16.html 20 de agosto de 2011
- Wikipedia, XEW-TV, <http://es.wikipedia.org/wiki/XEW-TV#Historia> 20 de octubre de 2012
- <http://anamorin.wordpress.com/2012/05/01/anuncia-el-explicador-su-salida-de-mvs/> 09 de septiembre 2012
- El explicador, <http://eexplicador.net/> 09 de septiembre de 2012
- http://caterina.udlap.mx/udla/tales/documentos/lco/gonzalez_ag/capitulo3.pdf

ENTREVISTAS

- ESTRADA, Luis, Entrevista realizada el 5 de agosto de 2011 en ciudad Universitaria, México D. F.
- FIERRO, Julieta, Entrevista realizada el 25 de julio de 2011 en ciudad Universitaria, México D.F.
- GARCÍA A., Fernando, Entrevista realizada el 20 de septiembre de 2012 en FES ARAGÓN, UNAM, México D.F.

APUNTES ESCOLARES

- AGUILAR Z., Alejandro, *Apuntes de clase, Guionismo en Radio y Televisión*, FES Aragón, UNAM, 14 de Octubre de 2006
- MAGAÑA, Josefina, *Apuntes de clase. Módulo I. Diplomado en Guionismo de Televisión Educativa y Cultural*, 11 de mayo de 2007

