



**“ACTUALIZACIÓN DEL TÚNEL DE LA CIENCIA: UN UNIVERSO PÚBLICO EN EL METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO”.**

Lic. Hortensia Segura Silva  
[hortensia.segura@nucleares.unam.mx](mailto:hortensia.segura@nucleares.unam.mx)

Otros Autores: Dr. Octavio Valenzuela Tijerino, Dr. Héctor M. Hernández Toledo

En un país como México las políticas públicas, dada problemática nacional y la pobreza, están más enfocadas en temas como: desempleo, la inseguridad ciudadana, la escasez de vivienda, la inmigración, el medio ambiente y la comunicación de la ciencia, generalmente queda relegada. ¿Por qué, quedan relegadas la políticas públicas de ciencia?, en principio porque no hay una percepción general de que sea prioritario atender o mantener políticas públicas de esta índole, ya que los otros problemas son más tangibles. Por lo que los espacios como el *Túnel de la Ciencia*, que es una exposición ubicada en el Metro, son espacios muy valiosos que necesitamos conservar. De ahí la invaluable tarea de mantener, conservar y aumentar los espacios públicos, donde se divulgue ciencia en nuestro país. Por ello la actualización del *Túnel de la Ciencia* (lugar de exposiciones en el Metro), es parte de mantener estas políticas públicas que preserven espacio para la ciencia.

Profesionales de los Institutos de Astronomía y de Ciencias Nucleares de la UNAM, conformado por un grupo interdisciplinario de investigadores, astrofísicos, divulgadores y profesionales del diseño gráfico nos dimos a la tarea de consolidar un interesante proyecto de comunicación de la ciencia, en uno de los espacios más concurridos de la ciudad de México, *El Sistema de Transporte Colectivo Metro*. Este proyecto *El Túnel de la Ciencia*, se encuentra ubicado en un pasaje de la estación del Metro *La Raza*. El tema de una de las secciones de la exposición es la Astronomía, está integrada por alrededor de



14 carteles, que son vistos por un público muy diverso que transita en este espacio público. *El Túnel de la Ciencia*, abarca diversos temas de ciencia pero en particular, el rediseño será en el tramo dedicado a la Astronomía.

Durante casi 30 años esta exposición de astronomía se mantuvo vigente, en la actualidad, una exposición sobre biodiversidad ocupa ese espacio, y se retomara esta iniciativa de que sea de temas astronómicos, al concluir la anterior.

El objetivo es actualizar la exposición de temática astronómica que hasta la fecha ha permanecido intacta por cerca de 30 años, tanto en la parte gráfica como en el contenido. La propuesta temática abarca el Universo desde la escala local: El Sol, hasta la estructura del Universo a gran escala, y tres temas más que enfatizan la conexión ciencia básica y sociedad como el legado astronómico de nuestros antepasados o la derrama tecnológica de la investigación astronómica.

El gran reto de la exposición es ofrecer a los usuarios del Metro, público muy diverso que transita, imágenes que por su composición muestren los últimos avances en materia de astronomía, como la detección de planetas extrasolares o la complejidad de la actividad Solar y su relación con nuestro planeta, pero de manera tal que despierte en el público la curiosidad por aprender y entender.

Uno de los objetivos del proyecto es conseguir que los pasajeros de este medio de transporte tengan un primer contacto con estos temas, y a través de preguntas breves que aparecen en los carteles, se despierte su curiosidad por la ciencia. La importancia de la propuesta reside en parte, en mantener vigente la función de divulgación de la cultura de este espacio público, ya que constituye una maravillosa oportunidad de contacto entre



la ciencia y la gente. *El Túnel de la Ciencia* podría considerarse como un ejemplo y como parte de una política pública de comunicación la ciencia, por lo cual debería cuidar el tener un diseño más integral para lograr mayor impacto y trascendencia. Si el proyecto se estructura como una política pública, podría hasta implementarse en otros espacios públicos de la Ciudad o de otros estados de la República, determinando periodos de actualización de contenidos, formas y materiales y protegiéndolo de cambios políticos en la administración. Una política pública, de espacios para la ciencia, que trascienda el tiempo estableciendo la necesidad de mantener actualizados temas de ciencia en espacios públicos de nuestro país. Por eso la actualización de la exposición fue importante, un primer paso para consolidar el esfuerzo y prever una larga vida al proyecto.

3

### ***El Metro, espacio de la exposición.***

El escenario de esta exposición es una de las estaciones del *Metro de la Ciudad de México*, que sirve a dos líneas que se cruzan en ella, en este caso la Línea 3 y la línea 5; la cual debe su nombre al estar situada junto al Monumento a la Raza, conjunto arquitectónico en forma de pirámide prehispánica que conmemora las culturas que surgieron en el país con anterioridad a la conquista española.

En correspondencia con las dos líneas a las que da servicio, la estación *La Raza* está estructurada tanto a nivel terrestre como subterráneo. En el túnel-pasaje que une las plataformas de ambas líneas se encuentra la más grande exposición cultural permanente del *Metro de la Ciudad de México: el Túnel de la Ciencia*, misma que ha sido asesorada de una manera importante por la Universidad Nacional Autónoma de México. La estación *la Raza* es una de las correspondencias o transbordos más largos de todo el mundo, con aproximadamente 600 metros de extensión, en ese tramo de la exposición. Este espacio



destinado a la divulgación de la ciencia y la tecnología, tiene como objetivo acercar a la población en general a estos temas y de manera especial, motivar el interés de los niños y los jóvenes que transitan en estas instalaciones. El pasaje del *Metro* dedicado a la exposición tiene una considerable historia y tradición en la Ciudad; divulgadores como José Antonio de la Herrán-quien sin duda es un protagonista de la historia de la divulgación de la ciencia y la técnica en México, fue un gran impulsor de la instalación del *Túnel de la Ciencia*. Es considerado el primer museo científico-cognoscitivo del mundo, que se construyó en las instalaciones de un transporte colectivo y que está al servicio del público usuario, desde el 30 de noviembre de 1988, de acuerdo con la SCT.

Dado que, la exposición tiene una historia de vida en la Ciudad y se busca rediseñar el concepto original para su actualización, se decidió reutilizar en su totalidad la infraestructura previa para el montaje, bajando así el costo total del proyecto. Tanto el mobiliario museográfico, como los requerimientos en materia de conservación, sistemas de iluminación del espacio, capacidad eléctrica, ubicación de fuentes de luz, han sido previstos por el personal especializado del Metro.

4

#### **La propuesta conceptual de la exposición.**

En esta etapa de renovación y actualización del *Túnel* colaboran dos investigadores del Instituto de Astronomía de la UNAM, los Dres. Octavio Valenzuela y Héctor Hernández Toledo, quienes iniciaron el proyecto y realizaron propuestas básicas de las temáticas. Las propuestas conceptuales y estructurales de los astrofísicos han sido consensadas al interior del Instituto de Astronomía, enriqueciendo la visión del proyecto. En la parte de diseño gráfico, la D.G. Hortensia Segura y el diseñador del Departamento de Imagen del



Sistema Metro, Axel Razo, han contribuido a concretar las propuestas astronómicas en carteles específicos. Y en colaboración con divulgadores la realización de las cédulas.

A continuación mencionaré algunos de los objetivos más importantes de este esfuerzo colectivo de profesionales de distintas áreas, sin dejar de mencionar los criterios científicos con base a los cuales se diseñaron las imágenes, estableceré los referentes históricos de la astronomía en un país como México, es decir la importante tradición sobre la materia, la vinculación de la tecnología con el desarrollo científico y su inevitable impacto en nuestra vida cotidiana.

Los museos son considerados instituciones que están al servicio de la sociedad y del desarrollo de la misma, y si bien esta exposición tiene lugar en un espacio no convencional ya que los usuarios hacen suyo el lugar al habitarlo cotidianamente como parte de sus traslados, de cualquier modo pretende atender una función social museográfica al poner a disposición del público-usuario del Metro la experiencia de la exhibición.

La experiencia que se busca propiciar es aquella en la que el espectador, haga suyo el conocimiento, reflexione y actualice el que ya tiene. A través de 14 carteles, que abarcan distintos temas o tópicos de la astronomía actual, el usuario podrá acercarse a esta vivencia. El diseño museográfico es ante todo “un texto” según rescata Paula Dever de la División de Museografía del Museo Nacional de Colombia. Ella dice:



*“La exposición es un texto, es decir un mensaje que se expresa en términos visuales. El montaje de una exposición puede, a través de recursos museográficos tales como el color, la disposición de paneles, la iluminación y la escenografía museal, generar un clima que condicione y comunique la muestra.”<sup>1</sup>*

Toda exposición parte de un guión que aporta el curador y un texto que se materializará en imágenes, que son el ingrediente principal de nuestro acercamiento al público, y que en sí mismas son la expresión de un texto que la precede. Por ello partimos de la premisa que no se usarían imágenes fotográficas monotemáticas, sino que a partir de un concepto a representar, se diseñarían carteles que estuvieran configurados por diversas imágenes tratando de comunicar un solo concepto. Esto ofrece al público la oportunidad de elegir entre diferentes aspectos del mensaje científico presentes en el cartel. Además extiende la vigencia de la exhibición con respecto a la posibilidad de una única imagen impactante.

6

### **El público meta: el usuario del Metro de la Ciudad de México.**

De acuerdo con *el Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México*, por la estación *la Raza*, en la línea 3, la afluencia es aproximadamente de tres millones 536 mil 136 pasajeros y del lado de la línea 5, la afluencia es menor de 896 mil 811, estos datos corresponden al año 2010, por lo que con base en ellos tenemos una perspectiva de la diversidad de audiencia que transitara el pasillo donde está la exposición.

*El Túnel* está orientado hacia las distintas posibilidades de usuario, desde grupos de escuelas primarias, niños de secundaria a quienes por tradición sus maestros envían a hacer un resumen, jóvenes de bachillerato, amas de casa, trabajadores, obreros, así



como los pasajeros cotidianos o fortuitos del metro. Es un abanico muy amplio el que circula por esta puesta en escena científica y siendo realistas, ningún museo ni exposición itinerante puede partir de concebirse o dirigirse al “usuario ideal”, en abstracto porque éste no existe.

Para Guillermo Orozco por ejemplo, el usuario es comprendido como un ser social activo, en permanente interacción consigo mismo y con los otros, capaz de construir conocimientos y de hacer interpretaciones a partir de esa interacción<sup>2</sup>. Los usuarios de cualquier museo no se consideran pasivos, sino activos y poseen un bagaje cultural propio. Uno de los objetivos del proyecto es generar en el usuario o público un interés por el tema, y convocarlo a una experiencia de aprendizaje múltiple y a involucrarse con la exposición desde distintos ángulos. La intención de comunicación de temas científicos, no reside en mostrar únicamente datos al espectador sino que hay una intención de construir un aprendizaje; complejo objetivo que requiere haber movilizadado distintas dimensiones como lo racional, emocional, estético, simbólico y psicomotriz, y que no necesariamente se logra en todos los casos por el usuario meta. Claro está que hay distintos aprendizajes que se logran con mayor éxito al poner los elementos necesarios para su construcción.

Al concebir a sus usuarios como personas en situación, un museo interactivo entiende que lo cognoscitivo está compuesto por lo menos de cuatro elementos: razón, acción, comunicación y cultura, por lo que reconocer esta dimensión cuádruple de manera integral, refleja la complejidad del usuario. El punto de partida principal de la exposición reside en entender el contexto social y cultural en el que está inmerso el usuario del metro, y enfocarse en las variantes de espectadores que son muchas dado el lugar.



Los museos de ciencia y los museos en general, tienden a clasificarse como de distintas “generaciones” y esta organización es útil para inscribirlos dentro de cierto perfil que presentan para acercarse al público, sin embargo en este caso aunque se busca mostrar temas científicos la definición del lugar ciertamente no es un museo tradicional. Esto no deja de lado que la exposición tenga una base conceptual sobre la cual fue construida y que radica en reconocer al usuario como un ser activo, que participa co-creativamente en la interpretación de las imágenes y puede hacer suyo este conocimiento. Por ejemplo, intentamos que la exposición tenga una dosis de interactividad como lo afirma Julia Tagüña:

*“Puede decirse que el principio de interactividad más básico estriba en crear exhibiciones que provoquen un cuestionamiento por parte del público. Este principio de cuestionamiento, proponen los estudiosos del tema, corresponde a su vez la base de todo procedimiento científico”.<sup>3</sup>*

La búsqueda de interactividad como lo explica, la divulgadora, María Emilia Beyer:

*“...es cierto que la interactividad con las computadoras y las palancas atraen mucho público, pero las herramientas tradicionales para la exposición de objetos en el museo no deben desdeñarse”.<sup>4</sup>*

De tal forma que, las exposiciones que pretenden interactividad no pueden caer en estériles botones y palancas sino ir más allá. En nuestra propuesta, se logra esta interactividad no sólo con las preguntas que subyacen en el texto de las cédulas y que provocarán en el usuario este cuestionamiento sobre el tema, sino también se con las imágenes que despiertan su interés y cuestionamiento.





*El Túnel* tiene como estructura característica, el contener en tono de divulgación, una diversidad temática de la astronomía actual y una parte social-histórica en torno a ésta. Se han elegido así como temas de contenido social: El legado astronómico de nuestros antepasados, telescopios mexicanos y la derrama tecnológica de la astronomía. El diseñador gráfico en la exposición actúa como el encargado de la imagen integral, corporativa de la exposición, la cual responderá a patrones generales de la institución, que en este caso son 3 las que colaboraron en el proyecto: *el Metro de la Ciudad de México*, el Instituto de Astronomía (IA) y el Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM (ICN). Por parte del metro, contamos con un diseñador gráfico, para crear las imágenes de los 14 temas, así como la diseñadora del ICN. Los diseñadores trabajamos en colaboración permanente con los astrónomos y la divulgadora para darle forma a la exposición.

9

### **La experiencia museográfica en un espacio transitorio y público: hablemos de astronomía.**

El Túnel de la Ciencia, aunque es abierto a todo tipo de público no es un espacio con una sola finalidad (pasaje del metro); el hecho de que los que transitan este extenso pasillo del metro, tengan la oportunidad de coincidir temporalmente en su trayecto con la exposición hace de la misma, una experiencia distinta para el usuario. Hay un elemento fortuito, este surgimiento de un espectador potencial, que no es un usuario que decide entrar a un museo y sumergirse en la experiencia sino que es un individuo que convive en un espacio físico, público con la muestra y de algún modo la vuelve parte de su rutina de viaje. Este detalle hace de la muestra que sea una experiencia en donde la voluntad de participar,



acercarse es enteramente aleatoria: puede o no suceder. El recorrido sugerido de la exposición, presenta un orden secuencial para mayor comprensión de la misma, del Universo Local al Universo Global, aunque deja abierta la posibilidad de que la visita se realice de manera diferente si así se requiere. Los espacios públicos los hacemos propios gracias a la cotidianidad en la que interactuamos con ellos, esta muestra de carteles de astronomía será apropiada por todos los usuarios que en algún momento de su trayecto establecerán algún contacto visual con ella.

La globalización está generando un proceso de homogeneización de la cultura, y está propiciando que lo local empiece a desaparecer según Wendy Harcourt y Arturo Escobar<sup>5</sup>. La sociedad en su conjunto se ve afectada por los procesos de globalización mundial, los cuales tienen efectos sobre la cultura local. Un medio de no perder esta identidad cultural es reafirmando aquellos conceptos que la hacen individual, por lo que la exposición contempla un acercamiento a nuestros orígenes en la astronomía, en los cuales México tiene una gran tradición reconocida a nivel internacional y por el vulgo. La tradición astronómica mexicana, se remonta a la época prehispánica donde permanecen resabios de estos inicios, y de los cuales podemos echar mano para acercar al público con esta historia. Por ejemplo, se exhiben algunos carteles dedicados a mostrar esta historia científica, como en el cartel denominado Arqueoastronomía, en donde se conjugan los espacios prehispánicos construidos con base en la observación celeste.

La observación de la bóveda celeste por los sacerdotes-astrónomos mesoamericanos alcanzó un excepcional nivel de exactitud, como lo muestran los pocos códices que sobreviven. Otro aspecto nacionalista para reforzar esta relación del tema astronómico



con el México actual es un cartel que incluye los Observatorios Mexicanos del pasado y del presente.

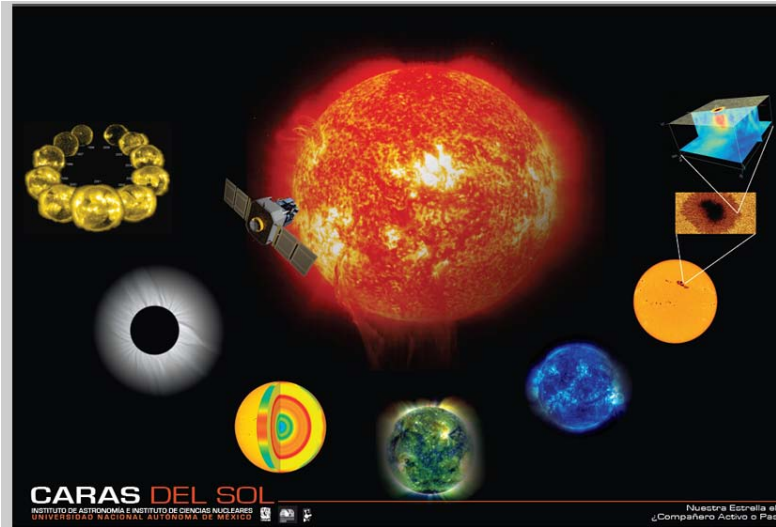
### **Dos ejemplos de carteles de la exposición: Túnel de la Ciencia.**

Uno de los carteles está dedicado al Sol, y muestra las múltiples caras del Sol vistas en diferentes tipos de radiación (luz) las cuales ilustran la vigorosa actividad solar la cual tiene importantes efectos sobre la atmósfera terrestre. La imagen central del cartel “Las caras del Sol”, proviene de la misión Stereo de la NASA que estudia en detalle la estructura tridimensional de la atmósfera solar. Las demás imágenes del cartel del Sol, son obtenidas del observatorio SOHO el cual es un proyecto cuyas siglas significan, “Solar and Heliospheric Observatory”. En donde se llevan a cabo, mediante una estrecha colaboración, la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Administración Americana para la Aeronáutica y el Espacio (NASA), en el ámbito del programa científico "Sol-Tierra", o Solar Terrestrial Science Program (STSP), que comprende el SOHO y el CLUSTER, así como del programa internacional de física de las relaciones Sol-Tierra o International Solar-Terrestrial Physics Program (ISTP).

Se hizo una recopilación para el cartel “Las caras del Sol”, para integrar todas estas vistas de la superficie del Sol, sus cambios a lo largo del ciclo solar, así como mostrar que se ha logrado cartografiar el interior solar. Dichos estudios buscan permitir a los científicos resolver algunos de los acertijos más sorprendentes sobre el Sol, incluyendo: el



calentamiento de la corona solar, la aceleración del viento solar y las condiciones físicas del interior solar.



**Cartel:** Caras del Sol.  
Imágenes del observatorio  
SOHO:  
[www.soho.nascom.nasa.gov/home.html](http://www.soho.nascom.nasa.gov/home.html)

12

Está información que obtienen los científicos además de mostrarnos los avances en el entendimiento del Sol, nos ayudan a estar conscientes de que las interacciones entre el Sol y el entorno terrestre y hasta la vida cotidiana, son importantes y muy dinámicas. La exposición ofrece a este público tan diverso, imágenes que por su composición muestren desde los últimos avances, hasta la detección de planetas extrasolares, la compleja atmósfera del Sol y su relación con nuestro planeta, o la estructura global del Universo. A nivel de diseño gráfico se hizo una recopilación de imágenes propuestas por los investigadores, se buscó utilizar imágenes de los observatorios más avanzados (Hubble, SOHO, Stereo, Spitzer, SDSS) o de simulaciones en computadora -algunas hechas por los propios astrónomos del proyecto. Uno de los carteles más complejos de realizar fue el de los Planetas Extrasolares, o Exoplanetas ya que este tipo de temas tienen poco referentes en imagen para el público. Después de varias reuniones con los astrónomos



se llegó a una propuesta final que muestra el concepto en que una constelación visible en el cielo como Piscis, alberga al primer disco protoplanetario con un planeta resuelto a gran detalle, en dicha imagen se señalan la ubicación del exoplaneta y la estrella que pertenece a ese sistema llamado Formalhaut.

Se busca en este cartel enfatizar en el usuario del metro, la conexión de exoplanetas con la experiencia cotidiana de las constelaciones en el cielo nocturno.



13

**Cartel:** Planetas Extrasolares. Imágenes del HUBBLE TELESCOPIO:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Fomalhaut\\_B\\_entire-Hubble\\_Telescope.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Fomalhaut_B_entire-Hubble_Telescope.jpg)  
Diseño Gráfico: Hortensia Segura

### El factor tiempo en la Imagen y en la exposición

Las exposiciones temporales o transitorias se realizan para ser exhibidas durante un período de tiempo corto, entre dos semanas y tres meses o más, su duración en ciertos casos depende de la trascendencia de la exposición y del nivel de asistencia del público, y por lo general se realizan en recintos que pueden adaptarse fácilmente, a las necesidades



particulares del montaje, en este caso aunque tiene una caducidad la exposición, no depende su permanencia de la afluencia del público ya que este transita en este espacio diariamente. Otro aspecto potencial de esta exposición es que pretende en corto tiempo volverse itinerante, dado que las exposiciones itinerantes permiten llegar a lugares distantes de su punto de origen, y llegan a segmentos de público que de otra manera tendrían posibilidad de contacto con esta. El diseño de esta exposición se ha hecho en función de facilitar el transporte y el montaje, el cual se debe adaptar a diferentes espacios tales como museos, otros institutos, casas de cultura y otros. La exposición completa, con cada uno de los carteles está en formato digital y pueden imprimirse, en cualquier otro país del mundo, dando con ello apertura a las instituciones que quieran por su cuenta montarla en otros sitios.

14

Nos detuvimos en un aspecto crucial de cualquier exposición, quizá algo intangible como el tiempo, no el que transcurre ahora mismo, sino aquel que a su paso afecta la vigencia de las imágenes. Dado que es un proceso de renovación de un espacio público dedicado a estos menesteres expositivos, la implicación del tiempo en la imagen es latente.

La idea original es utilizar las últimas imágenes que los satélites, sondas y otros observatorios en el mundo proveen a los científicos en distintas especialidades astronómicas, pero las imágenes aunque a la fecha de la exposición serán aún frescas representaciones de los últimos avances en esta materia, sin duda alguna son finitas. Esto nos llevó a privilegiar el objetivo de comunicar un concepto por cartel más allá de una imagen única con alto impacto visual. En particular se buscó lograr un punto equilibrado entre la parte estética y la ilustración de un concepto astronómico. La idea



subyacente en este enfoque es que un concepto tiene un tiempo de vida más largo que el de una imagen. Para lograr el equilibrio descrito anteriormente es importante seleccionar imágenes con cierto grado de iconicidad que representen de una forma contundente los conceptos descritos en los esquemas temáticos del guión de la exposición. Lo que muestran las imágenes es una visión en planos para el espectador, con tintes esquemáticos para lograr que incluso aquellos conceptos que no están en el vocabulario común de las personas, como los planetas extrasolares, puedan ser aprehensibles para el usuario. Es decir, se ha logrado conjuntar imágenes que por su impacto visual, simplicidad, elección mínima de elementos que puedan dar referente visual al espectador, pero en una composición formal de distintos elementos. Además la exposición contiene 3 carteles con temas enfocados a la vinculación de la astronomía con la sociedad: Derrama Tecnológica de la Astronomía, Arqueoastronomía y Telescopios Mexicanos.

15

### **Divulgando en el Metro y las políticas públicas.**

Las políticas públicas se construyen primero, de definir un problema público. Un problema público depende en gran medida de su conexión con los valores dominantes en ese momento de la sociedad de que se trate y del poder de los actores que promueven su incorporación a la agenda de gobierno. La ciencia es un bien cultural, al que puede aspirar una sociedad, y necesita que estos actores, léase divulgadores, astrónomos, promuevan la incorporación de temas de ciencia a la agenda pública. Por eso la actualización de la exposición, es parte de mantener viva una política pública donde la ciencia ya tiene, y ha logrado una participación directa con un público muy diverso, en el Metro.



¿Qué se busca lograr con la exposición? Diría que la ciencia se comienza a construir como un bien cultural, hacemos que los usuarios del metro se apropien de ella, la vivan, la cuestionen, la reconozcan a través de la imagen. Existe un interés por llegar convertir a la ciencia en un bien cultural, y que mejor lugar que *el Metro*, para desde este espacio integrar al panorama de los usuarios una visión de la astronomía moderna, de los paradigmas astronómicos de estos tiempos y documentarlos. Los espacios públicos son orgánicos en sí mismos, viven y respiran en tanto que son transitados y los hacemos propios al reconocer en la exposición algo de lo que ya sabemos del cielo: todos tenemos alguna noción de astronomía ya que el cielo es un espacio abierto y común. Los carteles buscan desde referentes que ya tiene el usuario mostrar nuevas perspectivas de la ciencia, de las posibilidades de otros planetas, hasta la distribución del Universo.

16

A manera de conclusión, los espacio públicos deben ser habitados por la ciencia, amparados a la luz de políticas públicas que concedan equidad en los temas, permanencia de los objetivos de comunicar ciencia a la población en general y que se vean constantemente avalados los proyectos por investigadores, divulgadores, diseñadores y todos aquellos profesionales que construyan una visión de la ciencia. Este tipo de exposiciones se conviertan en parte de los modelos de políticas públicas de ciencia de nuestro país, como un esfuerzo sostenido por parte de instituciones como la UNAM en colaboración con autoridades capitalinas.

Uno de los valores de esta exposición radica en parte en su permanencia, y como esta permanencia ha promovido en las autoridades un interés de mantenerla viva. La exposición actúa como un extra de los espacios públicos que se ven enriquecidos por





contenidos de carácter científico. Pero sin duda debería ser un proceso que se articula desde las instituciones, desde el gremio de los divulgadores, y establecerlas como políticas públicas para comunicar ciencia en espacios del país. Entendiendo que las exposiciones de ciencia y tecnología, contribuyen a esta actualización más inmediata del conocimiento. Mientras que las instituciones educativas les toman años reformar sus planes de estudio y adaptar el nuevo conocimiento a los textos de los educandos, los museos de ciencia, las exposiciones en lapsos más cortos acercan a un público la posibilidad de actualizar su conocimiento. *El Túnel de la Ciencia* es un elemento vivo, cuya organicidad interactúa de manera más directa con las personas.

Los usuarios son el elemento central de la exposición, no partimos de un usuario idealizado, sino de uno de a pie que convive con este espacio público que lo hace suyo. La búsqueda de consolidar museos como mediadores pedagógicos, le da a los museos y exposiciones la oportunidad de construirse con una finalidad que perdura y favorece la construcción de la cultura científica. A veces en un país como México las limitantes de presupuesto, no son desde mi punto de vista un obstáculo para cumplir con este objetivo de lograr en el usuario un aprendizaje, ni tampoco la mínima tecnología con la que se levanta una exposición es una condicionante de su grado de interactividad. La imagen es un fuerte detonante de interactividad, por sí misma. La imagen logra lo que ninguna palanca o botón, la disposición de las imágenes y su diseño están encaminados a surtir estos efectos.

Ningún espectador-usuario llega totalmente libre de algún conocimiento previo, llegan como representantes de su cultura y son co-participes de los procesos de comunicación de una exposición, por lo que atendiendo esa idea, dejamos abierta la posibilidad de que



en ellos surja la curiosidad por la ciencia. La función de esta exposición no reside en la simple transmisión de conocimientos, sino dejar en el un, interés por la ciencia y la noción de su liga con la sociedad.

**Bibliografía:**

1 Paula Dever Restrepo, Amparo Carrizosa, Manual básico de montaje museográfico, División de museografía del Museo Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia 2010.

2 Guillermo Orozco. Los museos interactivos como mediadores pedagógicos, febrero-julio, 2005, pp. 38-50.

3 Carmen Sánchez-Mora, Julia Tagüeña. Exhibir y diseñar, ¿para quién? La visión del público en los museos de ciencias, 2002, pp.29-35.

4 Beyer M. E., “Ciencia y cultura: el museo como vehículo de divulgación científica”, Bien Común y Gobierno, año 5, núm. 53,1999, pp. 31–34.

5 Elaine Reynoso, Carmen Sánchez-Mora, Julia Tagüeña, “Lo Glocal”, nueva perspectiva para desarrollar museos de ciencia, Elementos ciencia y cultura, julio-septiembre, año/vol. 12, número 059 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, pp. 33-41.

**Agradecimientos:**

Al publicista y diseñador Juan Carlos Piña Ramírez del departamento de difusión del IA y al personal del Metro de la Ciudad de México, como a las autoridades.