

“Yo creo que ese es uno de los grandes campos de interacción entre un artista y un astrónomo, visibilizar, dar luz a esos campos que todavía no son entendidos”

Entrevista con Enrique Rivera

Entrevista realizada por Carolina Gainza¹

Enrique Rivera es investigador, curador y realizador audiovisual. Es presidente de la Corporación Chilena de Video y Director de la Bienal de Artes Mediales. Desde el año 2007, inicia su investigación asociada a las artes y la astronomía en Chile. Ha curado obras de más de 300 artistas en diversas exposiciones, entre las que destacan las emanadas del proyecto Sonidos de Alma, donde trabajó en conjunto con el equipo liderado por Antonio Hales y Ricardo Finger. Sonidos de ALMA busca interpretar y decodificar las frecuencias del universo captadas por el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), transformándolas en sonidos y dejándolos disponibles para que los músicos puedan utilizarlos. La entrevista se enmarca en el trabajo de investigación vinculado al proyecto Fondecyt “Cultura digital en Chile: literatura, música y cine”.

¿Qué te motiva a participar de un proyecto como ‘Sonidos de ‘Alma’?

Bueno, existieron dos motivaciones principales: una, yo estaba en ese tiempo haciendo la curatoría de Sonar+D del festival Sonar 2014. Comenzamos a investigar respecto al programa de Artes Espaciales que tenemos en la Corporación Chilena de Video, donde hemos estado invitando a diferentes artistas a hacer residencias en los observatorios astronómicos, y nos interesó el hecho que trabajaban desde una perspectiva muy documental. Lo que nosotros estábamos buscando era que se desarrollara más el trabajo con el objeto observado en sí, más que con una observación narrativa de la vida del astrónomo en el observatorio del desierto, nos interesaba el trabajo sobre los datos que obtenían los observatorios. Entonces, cuando a mí me invitan a trabajar a Sonar+D, le propongo a la directora, Paloma Chicharro, que nos reunamos con las personas del observatorio ALMA y los invitemos a pensar en conjunto una idea en torno a este tema. Fuimos al observatorio Alma y nos encontramos con su encargada de Comunicación y Educación, Valeria Fonseca, y el astrónomo de operaciones científicas Antonio Hales.

¹ Académica de la Escuela de Literatura Creativa de la Universidad Diego Portales y directora del proyecto Fondecyt iniciación N°11140247, “Cultura digital en Chile: literatura, música y cine”. Entrevista realizada en abril de 2017.

Les proponemos estas ideas; la noción de la música de las esferas -desde la noción platónica del universo-, de cómo los cuerpos se relacionan entre sí, cuál es la interconexión que existen entre ellos, planteándoles la posibilidad sobre cómo se podría escuchar el universo en el contexto de la captura de los datos del observatorio ALMA y su conversión en sonidos. Antonio Hales nos dice que sí era posible, que le diéramos un tiempo y que él iba a volver con una idea. Muy poco tiempo después, tal vez una semana o dos semanas, nos responden que él se había reunido con el ingeniero eléctrico Ricardo Finger, quien -al igual que Antonio Hales- tiene interés en la música y en el arte. Ellos habían llegado a la conclusión que usando una formula matemática llamada 'transformada de Fourier'², se podrían convertir las vibraciones capturadas por las antenas del observatorio ALMA, en frecuencias audibles.

¿Cómo funciona ese proceso de conversión en sonidos?

En el fondo, lo que pasa con estas frecuencias capturadas por ALMA, es que tienen un peso muy grande, entonces, se necesitan comprimir, reducir su peso, y luego esas frecuencias, que son inaudibles para el oído humano, fueron transformadas, pero para poder llegar a eso había que reducirlas y hacer que se correlacionaran diferentes datos que eran capturados por el observatorio. Entonces, el ejercicio que estábamos haciendo ahí era bien especial porque era objetivo, había una interpretación objetiva que era la de usar la formula 'transformada de Fourier', que se ocupa para el desarrollo de esta reducción de información y, a partir de eso, su análisis. Entonces, una herramienta que era usada en el campo de la ciencia la llevamos al campo del arte y pensando desde el principio que todos los datos obtenidos podrían ser utilizados por músicos para la creación de sus obras. Entonces lo que estábamos haciendo era más que crear una obra de arte, era crear una matriz disponible para que músicos, a partir de esos sonidos, pudieran crear música.

Y ¿cómo entra lo digital en todo este proceso?

Ahí hay un campo interesante de explorar. Lo que pasa es que las frecuencias captadas por ALMA son análogas, cada una de las antenas recibe una cantidad de información que pasa a través de un filtro que reduce el ruido de las frecuencias y después las envía a una central llamada 'correlacionador' que reúne la información de las sesenta y seis antenas. Ahí ocurre un proceso de digitalización de todos estos datos, los cuales son después analizados por un súper computador de ALMA. Entonces, algo que nos interesaba en ese sentido, era el hecho que estábamos ocupando en realidad un nuevo medio. En las artes

² Transformada de Fourier, es una fórmula matemática que permite transformar señales de dominio de tiempo a dominio de frecuencia y viceversa.

mediales y la cultura digital en general, se habla de nuevos medios, pero un computador o un teléfono ya no son nuevos. Entonces, al estar ocupando ALMA como un instrumento de producción, estábamos en ese borde experimental, ese borde tecnológico, en el fondo. Era súper interesante poder usarlo para producir arte. Después, los diferentes músicos toman estos datos digitales y los ocupan para hacer, en su mayoría, música electrónica. A la fecha, solo uno de los músicos no hace música electrónica propiamente tal, el pianista Diego Errázuriz, que combina estos sonidos más atmosféricos con su piano. Me gusta mucho ese ejemplo porque él, de una forma súper simbólica, está retornando a la esencia análoga que fue digitalizada, para volverlo a un contexto análogo nuevamente.

Respecto al trabajo de los músicos que se apropian de estos sonidos, ¿Crees que se transforma o cambia la forma de hacer música utilizando estos sonidos digitales? ¿Cómo lo has visto tú?

Yo creo que no cambia técnicamente. Creo que, en general, lo que más le interesa a los músicos es cuando les contamos que estos datos están obtenidos de información que ha viajado en el tiempo, en el espacio, más de mil cuatrocientos millones de años, es un plus. Ahí ya hay una conexión, te estás conectando -a partir de tu proceso creativo- con un punto en el universo muy lejano, y esos datos tú los estás ocupando para la interpretación de una versión de lo que te pasa a ti con esa información, pero nosotros te estamos entregando sonidos, es un banco de sonidos que tal vez no es muy diferente a otros bancos de sonidos que existen, la diferencia es que la esencia de este banco de sonido tiene una fuente que es muy particular.

¿Crees que sin ciertos procedimientos digitales se hubiese podido hacer algo así?

O sea, sin la específica tecnología de ALMA, claramente que no. Estos sonidos existen solamente porque existen esas sesenta y seis antenas en el desierto de Atacama que tienen condiciones atmosféricas específicas.

Claro, pero también existen las máquinas para poder transformarlo en un sonido digital.

Claro, es un sonido que pasa por un súper sensor. Cada una de las antenas tiene en su centro un súper sensor que enfría a más de cien grados Celsius el objeto que captura. Imagínate un terminal nervioso que está enfriado para que sea lo más puro posible, o sea, lo que se estaba buscando es la pureza, la reducción absoluta de la interferencia, y ese dato después viaja y es analizado por un súper computador que reduce la cantidad de información a un punto que sea manejable por los astrónomos y que se correlacionan con, por ejemplo, la cantidad de dióxido de carbono que existe en la nebulosa de Orión. Entonces, la esencia del dato con el que se está trabajando, es muy interesante. Pero,

como te digo, no hay en el proyecto, en la relación del músico con el objeto que está trabajando, una diferencia que sea significativa con respecto a otros sonidos que podría llegar a tener de un banco de sonidos cualquiera. Por ejemplo, en algo que estamos trabajando es que Courtney Smith quiere desarrollar un software para poder ocupar estas bases sonoras de una forma diferente en donde el software pueda interpretar el algoritmo matemático con el que se desarrolla el proceso de reducción de información. Entonces, ahí hay una exploración que se está haciendo por parte de uno de los músicos que fue invitado a participar en el proyecto, de una forma mucho más profunda, en donde se está empezando a generar una relación entre los astrónomos y este músico, porque acá hay una versión, hay una interpretación de esos datos, entonces la idea es que exista también la colaboración de un músico en la interpretación que antes hicieron los astrónomos.

Tienes razón. No ha cambiado la forma de hacer música, la diferencia es la procedencia de los sonidos que se están utilizando. Todo el procedimiento para generar estos sonidos, eso es lo llamativo. Sin embargo, lo digital permite que estos sonidos estén disponibles libremente para que los pueda usar cualquier persona, ¿Cuál es la visión que ustedes tenían? ¿Discutiste esto con los astrónomos que estaban a cargo de extraer estos sonidos, como algo colectivo y colaborativo?

Desde el primer día que nos juntamos con los astrónomos, nosotros pusimos como referencia que nos interesaba que los sonidos fueran abiertos, públicos y de libre uso por quienes quisieran ocuparlos. No era una condición, sino una inspiración, y justamente en torno a la discusión que existe sobre la propiedad intelectual desde el arte o las patentes desde la ciencia. Eso es algo que nos parece importante. Otra cosa que nos parece importante, cómo estas frecuencias fueron transformadas, era que el método pudiera liberarse en el momento que sintiéramos que el proyecto estaba avanzado como para poder entregar algo que fuera lo suficientemente coherente y, bueno, para que la comunidad pudiera mejorarlo más aún. Eso es algo que todavía no hacemos. Justamente, la idea era que se pudiera mejorar todo ese proceso y que exista una entrega de toda esa metodología de transformación de la frecuencia en sonido, que sea mucho más sólida. Creemos que es importante poder respetar los tiempos, fue así respecto del proceso de la metodología científica que ellos ocuparon para la transformación de estas frecuencias en sonido. Eso lo estamos planteando como un laboratorio de investigación, una vez que sea lo suficientemente sólido el software que se está ocupando para esto, se pueda liberar y pueda ser usado, de hecho, mejorado por quién quiera. Para nosotros, fue súper interesante encontrar esa convicción también en los astrónomos que participaron en el proyecto, o sea, que exista -desde el campo científico- también esa intención, habla de una evolución en ese campo y una comprensión de que ese es el único camino viable para

poder desarrollar todo esto de una manera mucho más democrática y colaborativa, donde todos ganamos cuando se liberan estos conocimientos.

Pero, también estamos conscientes de que no se puede liberar cualquier cosa que se te ocurra, también hay un respeto por los que reciben esa liberación, que les llegue algo coherente y sea bueno. Ahí hay un matiz que es importante reconocer en la discusión de la lucha por la cultura libre y el dominio público. Hay cosas que, si no están completas o no son correctas, a veces pueden causar daño al ser liberadas. Esos son los matices que también se deberían discutir como política cultural y científica en Chile, y no restringirse solo a la privacidad, a la patente, a la propiedad, porque al no abrirse a reflexionar, se pierden también esos matices y esas reflexiones que son súper importantes de tener.

Y, respecto a los músicos, ¿Cómo crees que ha sido su recepción en relación con esta filosofía abierta? Ellos utilizan datos que están abiertos y, a la vez, dejan su obra abierta en la web. ¿Has conversado con ellos sobre eso? ¿Cuál es la posición que ves desde los músicos respecto a esta apertura en torno a su obra?

Yo creo que hay una conciencia desde los músicos de que cuando tú subes tu música a internet, inevitablemente, pierdes el control de ella.

Y, ¿tú crees que eso es de un cierto tipo de músicos?

Yo creo que los músicos electrónicos lo tienen mucho más integrado. Muchos músicos electrónicos usan como metodología el sampler, entonces, usan sonidos de otros para componer los propios, es una forma de producción que está bastante incorporada en este campo y que tiene una postura política detrás. Entonces, acá tú te puedes encontrar, por ejemplo, legislaciones como las de la Sociedad Chilena de Derechos de Autor (SCD) o de la corporación por la defensa de Derechos de Propiedad Intelectual de los productores de Fonogramas y Videogramas musicales (PROFOVI), que –según yo- podrían considerar que lo que nosotros estamos haciendo está súper distante de ser patentable, no estamos en su rango de acción, porque no estamos generando algo comercial, no nos interesa que se venda esto. Desde el principio el proyecto se ha pensado como un espacio donde el dinero no tiene poder. Entonces, claramente, si tú como artista hiciste este proyecto y lograste reconocimiento o te salió una fecha para poder tocar en alguna parte, nosotros estamos felices, lo único que pedimos es que nombren que lo que están haciendo se hizo inspirado en esto, porque eso nos ayuda a poder difundir aún más el proyecto y que otros músicos lo quieran usar.

Claro, la cultura libre no implica no reconocer el trabajo del otro, sino que tiene que ver con la subversión de la propiedad.

En ese sentido, el proyecto se concibe como un espacio de experimentación, no solamente en este vínculo artistas – músicos - astrónomos, sino también como un espacio de experimentación en dominio público, en lo que significa el dominio público como objeto, y sin querer hacerlo desde la noción de Creative Commons, o sea, está ahí solamente. Imagínate, estamos usando una tecnología que si hubiéramos querido abusarla desde el principio, hubiéramos dicho; *“queremos crear un instrumento para rescatar las frecuencias Orión”* y hubiera costado millones y millones de euros, yenes, dólares o pesos, porque son platas que vienen desde todo el mundo. Entonces, como nos estamos parando sobre una plataforma que es muy fuerte, donde hay mucho dinero involucrado, una infraestructura tecnológica que tiene una inversión muy importante, la más importante de Chile, el poder usarlas ya, liberar todo esto, nos pone en una posición sobre el sentido de la propiedad y apropiación que nosotros tenemos con respecto a estos instrumentos tecnológicos que existen en Chile que, como artistas, queremos también que tengan un retorno hacia nuestro propio campo. Ahí, en el hecho de poder usarlos, significa un retorno gigante o una súper oportunidad.

Pero hay una transgresión a toda la institucionalidad establecida.

Sí, pero sin darnos cuenta de que estamos transgrediendo, ni siquiera nos cuestionamos si estábamos pasando a llevar a alguien con esto, o sea, estamos hablando de cómo se manejan los datos en la astronomía, uno de los desafíos más grandes que tiene Chile. Nosotros no vamos a producir hardwares en astronomía, pero sí podemos trabajar con los datos, y esta es una forma de decirles a otras personas, otros artistas, otros astrónomos; *‘usemos estos datos para crear otras cosas, no solamente para hacer investigaciones astronómicas que, por lo demás, es muy importante. También esos datos pueden servir para otras cosas’*. Entonces nos lleva a reflexionar sobre el big data, su significado en la construcción de políticas científicas y culturales en Chile, cuál es el papel del big data en todo este tema, lo de la propiedad intelectual o de los derechos, esa es una discusión y una reflexión que restringiría las otras reflexiones que podrían existir en torno a otras posibilidades que son mucho más potentes, más interesantes.

Pasando más a la experiencia del usuario, las tecnologías digitales contienen una estética asociada más a la interacción, donde tienes la posibilidad de manipular una obra o, en este caso, sonidos disponibles. ¿Qué piensas tú de esa idea? ¿Crees que cambia la experiencia estética creativa del creador y de quien ahora puede tanto apreciar estos sonidos como manipularlos?

Cuando tú te enfrentas a la noción de experiencia estética y se la planteas a alguien que no es artista, se sitúa desde el rol de la interacción. Por ejemplo, tú tienes una experiencia interactiva con un cuadro.

Sí, claro, pero no lo puedes intervenir materialmente.

No, pero está produciendo algo en tu cabeza, en el fondo, te modifica sensorialmente.

Sí, la estética de la recepción.

Después están las estéticas inmersivas que son las que proponen algunas obras de artes medievales o arte interactivo, en general, donde tú te metes a algo. En el caso de lo sonoro, ese algo es invisible, te estás metiendo en una masa sonora que, dependiendo de sus características, puede ser monocanal, multicanal, espacializaciones que te rodean y te bordean. En el caso específico de este experimento, en el fondo, la experiencia estética que a nosotros nos interesa poder seguir explorando, es, justamente, preguntarnos cuál puede ser la experiencia estética en la reflexión sobre la energía o la materia oscura, por ejemplo, cuál es la estética de la energía o la materia oscura, cómo llegamos a una reflexión común con un astrónomo, un físico, donde ellos, por ejemplo, no entienden todavía las propiedades absolutas de estos dos campos de investigación, cómo un artista, por ejemplo, podría entregar una representación estética a partir de algo que todavía no se entiende realmente.

Claro, ahí hay una cuestión de imaginación también.

Yo creo que esa es una característica del proyecto en sí, que nosotros cuando nos sentamos con los astrónomos no les dijimos; *'ya, pásanos lo que tiene de Orión y nosotros lo representamos visualmente'* o *'pásanos tu último descubrimiento y nosotros lo comunicamos'*, no había una relación de marketing desde el arte, a nosotros nos interesaba poder explorar lo que ellos nunca habían hecho, que era, por ejemplo, otorgarle un volumen sonoro a un dato específico de una observación. En ese sentido, nos interesa la experiencia estética que se puede llegar a producir, trabajar desde el misterio de lo que todavía no entiende ninguno de los dos afectados, por ejemplo, para un artista, llegar y entender la duda o la investigación no resuelta de un astrónomo en torno a la energía o la materia oscura. Entonces, es la construcción de una estética que todavía no está bien representada. Por ejemplo, en el contexto del Festival Puerto de Ideas Antofagasta invitamos a Mirko Petrovich a que representara visualmente el proyecto 'Sonidos de ALMA'. Ocupó un kinect, un proyector, un computador, que capturaba la presencia de las personas y, a partir de la presencia de esas personas, producía un

movimiento en un volumen de rayas blancas que, mientras más personas se integraran en el espacio físico, más alteración había en ese volumen.

A eso iba, la interacción hoy va más allá de la imaginación, mueves tu cuerpo, interactúas, tocas, manipulas.

De alguna forma, estamos hablando de que el efecto de tu cuerpo, lo que existe entre nosotros, sí que tiene un efecto en el ambiente, cuando nos juntamos, cuando estamos hablando de esto, por ejemplo, hay muchos niveles de interacción que están ocurriendo, no solamente el de mirarnos y hablarnos, hay muchas otras cosas que están pasando. Entonces, en el fondo, cómo representar visualmente eso que es invisible a la vista, al olfato, al tacto, al oído, y que se mueve en otros niveles de realidad. Yo creo que ese es uno de los grandes campos de interacción entre un artista y un astrónomo, visibilizar, dar luz a esos campos que todavía no son entendidos. Se llaman energía y materia oscura no porque sean negros u oscuros, sino porque todavía no se entienden y que, para el campo del arte, es muy interesante trabajar sobre la duda, sobre esta cuestión, es el campo en el que se siente más cómodo, a diferencia, tal vez, de los científicos que están buscando siempre la respuesta de esas dudas, nosotros nos alimentamos y nos enriquecen esas dudas, nos fortalecen. Tal vez cuando se encuentren esas respuestas no dejen de parecer interesantes y nos movamos hacia esos otros campos que son todavía invisibles. Por eso la relación es infinita y ya no podemos seguir perdiendo tiempo en no considerarla como algo fundamental en la construcción de un país.