

# SUB-LIMINARES:

Comentarios acerca del Arte y la Ciencia

Entrevista a Hans Nowak, Max Hernández y Guillermo Rochabrún

Dr. en Física Hans Nowak, especialista en "teoría del estado sólido". Profesor visitante de la Universidad Chemnitz.

Mag. En Sociología Guillermo Rochabrún. Profesor principal de la Facultad de Ciencias Sociales de la PUCP.

Pintor y artista plástico. Max Hernández. Profesor de la Facultad de Arte de la PUCP.

## ¿Cómo entiende la ciencia desde su disciplina, cómo la vive, cuál es su objetivo?

R- Yo comencé por hacer física, por que me gusta hacer ciencia, a los físicos siempre nos ha gustado las matemáticas. Por ejemplo, me interesé por la descripción de la naturaleza, la astronomía, etc. desde ahí partimos para especializarnos en una rama posterior pero siempre en ese sentido inicial.

En primera línea, la ciencia es mi propia orientación en este mundo, quizás el científico, al menos desde mi punto de vista, es una persona que trata de orientarse en el mundo, no necesariamente tomando en cuenta a las otras personas. Nuestra primera idea es encontrar invariantes y explicar el mundo que nos rodea, es preguntarnos ¿que regularidades e irregularidades podemos encontrar en este mundo? Esta es una idea bastante común entre muchos científicos, y eso ocupa bastante espacio de investigación, para esto hemos desarrollado un lenguaje propio, con el cual tratamos el mundo. Con esto hemos tenido, aparentemente, más éxito que otras áreas. Toda la tecnología, por ejemplo, es consecuencia de esta pregunta sobre la naturaleza, por intentar entender cómo está constituida, y cómo se constituye lo que nos rodea.

Sin embargo, puedo decir adicionalmente que algo más me fascina es la ciencia y es la razón fundamental del porque hago ciencia: es la aventura de abrir puertas, de ver qué hay tras de estas, es la aventura de abrir nuevos espacios, de viajar a otros lugares. Esta aventura puede darse como antes, como los marineros que antaño han viajado por el mundo, como los exploradores y toda esa gente que ha trotado por él. Pero hoy día el mundo se ha vuelto pequeño y la aventura se desenvuelve en otros espacios, es decir, hay otro modo de realizar este viaje, hacer esa aventura mentalmente, y aseguro que es una aventura mental tre-

R- Empecé a tener un primer conocimiento de las ciencias sociales poco antes de venir a la universidad. Fue una suerte de revelación, un campo que me parecía, fascinante, estimulante, atractivo, encontrar que había una posibilidad de conocer la sociedad, la marcha de la sociedad. Me interesó la posibilidad de realizar lo que hasta ahora yo denominaba análisis. Acercarse a una realidad y empezar a descubrir aspectos, detalles no visibles inmediatamente, pero sobre todo encontrar nexos entre ellos y llegar a revelar algo que al comienzo estaba totalmente oculto.

Pero no solo era algo fascinante, creo que también encontraba en ello una cierta impresión estética. En el sentido de apreciar en un análisis, en un razonamiento sociológico, una suerte de arquitectura de elementos, una estructura de elementos que venía a constituir algo armónico y que me proporcionaba una satisfacción más o menos análoga a la de determinadas apreciaciones estéticas. Después, aunque eso a estado menos presente, en ciertas épocas ha tenido cierto peso en mí, la idea de poder encontrar la verdad. Esa impresión estética se completaba entonces con algo que tenía un impulso ético de llegar a un punto final, un fondo del asunto, un encontrarse con la realidad misma en sus aspectos más íntimos. Sin embargo, cuando he sentido que la palabra verdad tenía algo que hacer con la tarea científica, no me he referido a algo como la objetividad. Creo que son cosas que habría que deslindar.

Tal vez las ciencias sociales puedan entenderse por su objetivo: proporcionar elementos que permitan la comprensión, en trabajar o re-trabajar, o en elaborar una mejor o una distinta comprensión de las cosas fomentando el diálogo entre los interesados. Sin embargo, aunque en estos momentos no estoy en

R- Definir la ciencia, es un poco loco, y de repente, como dicen algunos, tiene que ver con los marcos de lectura y en dónde inscribes un nuevo tipo de producciones y todo ese rollo de los paradigmas, ... Desde una perspectiva sistemática yo pienso que pueden haber distintos niveles operantes en uno y otro campo, me refiero a ciencia y arte. De hecho, si pienso en mi formación de artista con mención en pintura, dentro del discurso de ésta había una serie de criterios muy nebulosos por cierto, pero que a mí me indicaban que había algún tipo de sistematización implícita ahí. Criterios acerca del color o de la luz, pensando específicamente en las cosas que me decían cuando me formaban, como por ejemplo el uso del claroscuro, o criterios técnicos de la pincelada. Para mí, todo ello, claramente apelaba a un tipo de sistematización, de repente, que no se había llevado a cabo con profundidad y con rigor, pero que a mi parecer se veía insinuada ahí. Lo más claro era a la hora de evaluar los trabajos, ya que, se señalaba su pictorialidad o su no pictorialidad y esta pictorialidad o no pictorialidad, dependía de cuánto se había tomado en consideración ese conjunto de criterios. Ahora, en cuanto a la ciencia supongo yo, que uno también podría pensar en que hay un conjunto de cuestionamientos que se han venido llevando a cabo desde hace claramente un par de décadas atrás. Todo el tema de la teoría del Caos, por ejemplo, o el rollo de la geometría fractal, y todas esas cosas que son súper interesantes, súper bacanes, pero que a uno, que no prestó mucha atención a las clases de física en el colegio, pueden resultarle muy confusas. Pero sí, para mí es claro de lo poco, que es poquísimo que sé al respecto, que hay reflexiones llevadas a cabo acerca de esa sistematización, de la necesidad de abrir los criterios y de repensar ciertasocio-



مندamente fuerte e importante. Así, personalmente, entiendo la ciencia como la aventura mental de entender y explorar el mundo y de moverme en él, sabiendo que el mundo es abstracto, que no es directamente lo que vemos, sino, comprendiendo lo que está atrás de eso: sus leyes.

Pero si hablamos del objetivo de la ciencia, otras cosas podemos decir. Muchos asumen que la ciencia tiene la obligación de desarrollar cosas que le son útiles a la humanidad, suele creerse que la responsabilidad ante el mundo y ante la gente es hacer solo cosas que le son útiles y prácticas, pero seguramente hay muchos físicos (y científicos en general) como yo, que no piensan únicamente en esto, piensan en abrir puertas, en descubrir nuevas cosas, en desplegar la aventura de lo nuevo del mundo. El objetivo de la ciencia, entonces, no está solamente en lo práctico y en la utilidad material de sus descubrimientos, su objetivo es la orientación de la humanidad; así como la iglesia tiene el objetivo de orientar espiritualmente a la gente en este mundo, de darle paz para el futuro, también nosotros tratamos de hacer algo semejante para la humanidad. En esencia, el objetivo de la ciencia, es guiar y dar comodidad al hombre, darle una mejor vida.

Así, si bien los paradigmas cambian, el objetivo, el porqué hacemos ciencia sigue siendo el mismo. Naturalmente el mundo cambia, la sociedad también cambia, hoy la gente quizás ya no entiende todos los descubrimientos que se hacen en la física y en otras ramas de la ciencia, pero nosotros, estamos simplemente en una situación actual donde hemos descubierto una serie de cosas, diferentes a las anteriores, cambiamos, pero cambiamos los fundamentos de nuestras acciones y las bases de la investigación, con lo cual entendemos el mundo. Hay nuevas bases, hoy no aceptamos algún fundamento como absoluto, eso lo hemos aprendido ya hace mucho tiempo, sabemos que las bases cambiarán, pero aún, por lo menos para la mayor parte de los científicos, la meta es la misma. Somos en cierto sentido creadores del futuro, aunque a veces creemos cosas que no hacen muy bien a la sociedad, nosotros seguimos creando, estamos en un camino interminable, en el que los paradigmas cambian constantemente, pero en el que la creación y la aventura del descubrir se mantienen.

condiciones de entrar en cuestiones sobre postmodernidad lo que puedo decir, es que hoy en día hay un déficit de actores que puedan fomentar dicho diálogo. No hay sectores sociales o grupos organizados que se conviertan en el centro de gravedad en una sociedad o en determinado panorama internacional. Hay multiplicidad de actores, multiplicidad de puntos de vista. Pero no parece haber un eje central, de modo que no hay una base social para un tipo de conocimiento integrador. Si las formas de conocimiento tienen algo que ver con las formas sociales, eso es lo que da cuenta de esa amplia corriente que se da en llamar postmodernidad, que subraya la fragmentación, el pluralismo, la diversidad, la relatividad, etc.

Al mismo tiempo hay una crisis fuerte, en las llamadas ciencias duras que en este momento resultan ser las más blandas de todas. Hoy las Ciencias Sociales son las más duras entre todas, no obstante sigue habiendo un gran desarrollo en el campo científico dentro de esas ciencias duras, y ni hablar de sus aplicaciones. No me refiero solamente a sus aplicaciones prácticas, sino también desarrollos teóricos, que plantean una suerte de revoluciones en la concepción del tiempo, del espacio, de la materia, pero que no llevan a una parálisis en la que uno tendería a pensar si se hablara del derrumbe de los paradigmas. En las Ciencias Sociales esto lleva implícitamente a una idea de parálisis como resultado, entonces no se sabe que hacer, no se sabe que decir, no se pueden hacer grandes teorías. En el caso de las Ciencias naturales, no hay tal parálisis, puede que todo este en cuestionamiento, pero se siguen haciendo grandes avances, nuevos descubrimientos. Pueden haber grandes confusiones, pero esos descubrimientos, abren nuevos horizontes y no los cierran.

Hay espacios en los cuales la postmodernidad ha cundido y hay otros espacio en donde no lo ha hecho. Me pregunto, ¿cuál es el panorama global? En lugar de tener una imagen monocromáticamente invadida por la ciencia postmoderna, encuentro que efectivamente hay un campo bastante plural. Donde algunos espacios son muy postmodernos y otros no, y todo eso coexiste. ¿Qué quiere decir esa coexistencia, qué significa todo esto? No tengo las respuestas, pero, llego a todo este panorama, a través de mi forma tradicional de analizar la realidad y entender la ciencia. Al hacer observaciones, buscar diferenciaciones dentro de lo que uno observa, y preguntarse por si hay algo en común entre todos los elementos que ahí se encuentran. Formas lógicas absolutamente elementales y a las cuales no estoy dispuesto a renunciar bajo ninguna circunstancia hasta que me demuestren lo contrario.

nes, que para mí son claramente comparables, a las entre comillas, revoluciones artísticas en la historia del arte, en donde determinados criterios y determinadas llamemos usando el término en sentido lato, sistematizaciones estéticas artísticas, son cuestionadas, y hay un momento de transformación muy claro sobre todo en lo que respecta al trabajo de determinados artistas, que puede configurar otros órdenes para después.

Me parece que los criterios de rigor en ciencia, son constantemente manejados para evaluar los trabajos. Por otro lado en el arte esto es mucho más incierto porque un artista no necesita financiación es decir, un físico nuclear, no es que va a comprar en la ferretería los instrumentos, para poder disparar neutrones o ese tipo de cosas locas, porque necesitan un apoyo institucional, muy claro, que un artista no necesita para producir. Un científico para producir, necesita un tipo de apoyo, que reclama que determinadas consideraciones sean tomadas en cuenta, tal vez por ellos, o tal vez por otros. Creo que ahí sí hay una distancia, de hecho no puedo dejar de pensar que variables como la moda, que para mí en el arte son tan evidentes, también estén presentes en la ciencia, y a ese respecto pienso en la medicina. Por ejemplo, en toda la propaganda de determinados medicamentos que salen en la televisión por cable, sobre todo, en la estadounidense donde se promocionan a éstos y las consultas a los médicos u otros. Entonces ocurre que a raíz de una pregunta al doctor con respecto a determinado medicamento se inicia toda una serie de investigaciones para comprobar su efectividad. Una cosa que me había enterado es que había una cantidad de dinero invertida enormemente en las investigaciones para detener la calvicie lo cual señala que, las preocupaciones estéticas, están claramente en juego. Esto es raro, y el problema está en que el científico al igual que el artista también tiene esta lectura claramente romántica, escindido del mundo, compenetradísimo con su investigación, hasta se olvida de comer, sea, que el hambre es el nido de las artes, pero también es el nido de las ciencias, porque ambos están encerrados y preocupadísimos. Esto me parece que es el afán por el conocimiento, y el otro es de repente el afán por la belleza, en un cliché más conocido, y lo loco es que ahí está el parecido a pesar de que supuestamente la diferencia estriba en que una es la cuestión objetiva y la otra es la subjetiva, pero terminan siendo a la larga, cara de esta misma moneda, no sé, es bien loco me gustaría en verdad saber algo del asunto para poder responder con más base.

## ¿Cómo vive el arte, cómo entiende el arte desde su disciplina, cuál es su objetivo?

R- Bueno, el arte no es excluible de la actividad del científico, naturalmente vivimos también el arte, aparte de que personalmente conozco muchos científicos (físicos, matemáticos) que realizan algún tipo de arte, música por ejemplo; yo mismo he tocado un instrumento, aunque en

R- Para mí el arte es en cierto sentido una frustración, porque en casa no me dejaron estudiar música con propósitos profesionales. Tuve que buscar alguna otra cosa que me interesara, y fue así, de manera muy casual, que descubrí las Ciencias Sociales y la Sociología. El arte, la música,

R- Como artista hay claramente una dimensión de lo artístico que me remite al trabajo, no es parte del trabajo, es aquello que es una suerte de base, lo que me identifica como artista. En ese sentido el arte es un trabajo pero, un trabajo goso en mi experiencia personal, porque tiene esta posibilidad de algún rédito eco

los últimos años lo he dejado un poco (el arte), pero he hecho música en pequeños grupos orquestales, he cantado también; es decir, estoy interesado en el arte, principalmente en la música, pero también he hecho y estoy interesado en el teatro, de la manera que ese espacio, el de la actividad artística, es un componente que se da en mi vida.

Entonces sí, yo creo que particularmente los físicos y otros científicos sí practican el arte bastante; ahora, eso no sé, voy constantemente al teatro y en los museos todas las pinturas, hay que entender que cada uno tiene sus preferencias, la mía es la música, escucho cada mañana en mi radio música clásica y tengo una serie de discos. Entonces, si estoy interesado en el arte, es un componente absolutamente necesario, sin este no me gustaría vivir.

Y quizás la entiendo en conexión con la física y en general con la ciencia. Es que en la física buscamos o hacemos reglas de juego y leyes que son, de cierto modo, estéticas. Uno de los puntos más interesantes es que cuando una regla o una parte de la física se vuelve complicada o enredada, la dejamos. Nosotros buscamos algo sencillo, pero que tenga alta simetría, belleza, estética. Podemos ver lo mismo en otras partes, disciplinas, ciencias y en otros campos, por ejemplo en el arte.

Entonces, para mí el arte es, tal vez, casi como cuando hago física, es la búsqueda de belleza, que más bien llamaría estética: es la búsqueda de la estética en el mundo. Yo estoy en el mundo en evidencia, y estoy aquí aún porque quiero sentirme bien, me han puesto en el mundo, y lo que quiero ahora, mi única regla de vivir es: quiero sentirme bien en este mundo, quiero tener bienestar, ese bienestar comienza en nuestra mente, entra por la mente; entonces, busco que mi mente esté bien, y consigo este bienestar mental en el proceso y en la búsqueda misma de ese bienestar, como ya he dicho, en esa aventura que representa el descubrir el mundo y construirlo.

De este modo, yo entiendo el arte precisamente como la búsqueda de la humanidad, como el construir, ver y entender cosas estéticas, bellas. Estéticas son para mí cosas que tienen una alta simetría. Uno podría, sin embargo, pensar que quizás la pintura moderna y el arte de la

quedaron en un segundo plano, con altas y bajas a lo largo de estas décadas. He dicho anteriormente que encontré en el conocimiento, vía las Ciencias Sociales, una experiencia que también podía considerarse estética a través de lo que encontraba, como la belleza de las formas conceptuales, los razonamientos lógicos o las paradojas de la realidad, que son elementos que también se pueden encontrar en las obras de arte, y que precisamente las hacen atractivas y durables.

A veces, escuchando alguna obra determinada, imaginaba qué obra podía escucharse a través de todo el cosmos, que todas las galaxias estuvieran escuchando esa obra y que el universo reconociese que esa era la verdad. Obviamente tengo en mente alguna sinfonía de Beethoven, que me hacía vibrar de esa manera. Digamos que en lo personal hay algo en común, y por ahí hay un cierto apasionamiento a la hora de experimentar tanto un concepto sociológico como una obra musical.

Hace un tiempo estaba ensayando una suite de Bach, y me parecía casi sobrehumana la belleza que había ahí y en particular la belleza de la polifonía. Esto es lo que creo encontrar en determinados análisis del mundo social, la coexistencia de distintas líneas, pero que uno encuentra la manera cómo se entrelazan y se armonizan. Cuando digo armonizan, no estoy pensando en una realidad pacífica e idílica, sino que simplemente se encuentran nexos necesarios entre elementos heterogéneos. Sin embargo nunca he tenido interés en desarrollar o en explorar una sociología de la música, ni siquiera he buscado informarme al respecto. Sociología y música, en ese sentido, desde el punto de vista temático, se han mantenido en mí separadas. Se unen más bien por el lado de las formas de conocimiento o por ciertas estructuras vivenciales.

Sin embargo, si me pregunto ¿qué entiendo por arte? mi respuesta puede ser insolente: "no tengo la menor idea". Digamos que es una pregunta sobre la que me gustaría escuchar a un especialista, pero lo que me parece aún más complejo es: ¿Qué es lo que hace posible al arte? Alguna vez escuché una charla interesantísima a Armando Robles Godoy en donde hablaba de la ley de los doce tonos. En ese programa pasó algunas piezas de un pianista. Unas piezas rarísimas, con una increíble economía de medios sonoros, y

nómico, que no siempre se consigue obviamente y que lo hace trabajo. Pero por otro lado, tiene estas otras dimensiones de juego, en algunos casos de exploración, de investigación, que le pueden dar este valor agregado. Ahora, yo no sé bien si eso lo hace diferente a un trabajo normal o si lo que pasa es que los trabajos normales por lo general, a los que la mayoría de personas accedemos, son demasiado horribles o demasiado aburridos. Es así, que esa dimensión se pierde y el trabajo se vuelve, "el trabajo", con toda esa carga pesada, y entonces, el problema está en que yo entiendo y reconozco esa dimensión especial que puede tener el arte, pero yo no sé si es *copy right* de lo artístico, o resulta que como se desarrollan las cosas, parecen quedar pocos reductos para el placer, para el goce y para el masoqueo también. Esto lo menciono porque también hay una dimensión dura, en cuanto demanda de trabajo, evaluación y en la identificación que hay entre un artista y su obra, que puede ser muy fuerte. Por ello, todo el aspecto crítico puede resultar súper duro, súper devastador, porque lo veo en amigos míos, en mis colegas, que pueden verse sumamente afectados por una opinión crítica severa. Y es que allí yace la identificación de tu trabajo contigo, que no sé tampoco si es algo que está intrínsecamente ligado a lo artístico, o es una lectura que predomina.

Al mismo tiempo, al reflexionar me doy cuenta de los clichés que me habitan, incluso cuando trato de ser crítico en los lugares comunes, pero toda esta cuestión de lo especial, de la cuestión singular, y de la idea de burbuja, es decir, el artista como alguien que vive en una burbuja, y el arte como una burbuja dentro de las producciones culturales, es creo, como conservar algo que le da un valor especial, que le da un significado al individuo. Tampoco no hay que llevarlo al nivel de algo necesariamente místico, metafísico, sino más bien reconocer también su dimensión cotidiana, porque si hay un artista, es porque su trabajo es el de un artista, porque su identidad se constituye en un artista, porque hay un gremio de artistas, y en ese sentido esas consideraciones lo que hacen es poner en evidencia que esto es, claro, un trabajo, un negocio. Toda la industria y el aparato que se ha construido alrededor, no es gratis, ni vulgar, ni contaminante, porque son aspectos claramente rastreables



vanguardia, el arte abstracto por ejemplo, no son estéticos, pero eso no es así, si uno mira bien, si fijamos detenidamente la mirada, podemos darnos cuenta de que tienen expresiones sumamente profundas y altamente simétricas y estéticas, pero que no son fácilmente observables; en la física podemos verlas desde varios espacios, la teoría de los fractales por ejemplo.

Yo creo que la estética requiere simplemente de estructuras que hacen resonancia con uno, lo que no sería arte, lo que se aleja de lo estético, serían aquellas estructuras que destruyen la simetría, que no hacen resonancia con nosotros, los físicos los llamamos disipativas, son cosas que simplemente no te dan nada, son pedazos sueltos sin sentido, sin conexión ni simetría. En resumen, para mí, el arte es nada más que la búsqueda de la estética y la realización de cosas estéticas, en donde ésta es la búsqueda de simetría.

Y si como en la ciencia, nos cuestionamos por un objetivo, puedo decir que el arte como estética, como realización de lo bello y búsqueda de lo simétrico, tiene el objetivo, como la ciencia, del bienestar de la humanidad. Si uno mira hacia el pasado, nos damos cuenta que desde hace mucho tiempo atrás se ha hecho arte, se ha desarrollado la pintura, se ha comenzado a cantar; eso es una parte del bienestar, es parte de la evolución del bienestar de la humanidad, por consiguiente, el objetivo de arte está en su constante búsqueda por la belleza y en esta búsqueda dar bienestar a la gente.

peor aún, sumamente sugerentes. El pianista hablaba de una ley de los doce tonos de la cual habrían otras manifestaciones. Robles, hacía referencia a que eso era lo que hacía posible la música, que esa ley de los doce tonos estaba en el universo y que componían una escala cromática.

Pero la pregunta y la respuesta es más compleja: ¿Qué hay en el ser humano que lo lleva a crear algo como la música? Porque representarse la realidad a través de la escultura o la pintura, es copiarla, o copiarla creativamente. Ello no nos saca del mundo que conocemos, salvo el caso de la pintura abstracta. En el teatro presentamos ficciones realistas que tampoco nos sacan del mundo que conocemos. Pero en el mundo que conocemos no existe la música, entonces la pregunta es ¿qué hay en nosotros que es capaz de producir la música? Esta producción no se apoya en el vacío, tiene que apoyarse en alguna base que está en la estructura del ser humano, como el lenguaje. Alguno pensaría inmediatamente en Chomski, en la idea que el lenguaje es innato. Ahora lo que es innato no es el lenguaje sino la capacidad cerebral para producirlo. Podemos hacernos la misma pregunta con respecto a la música, ¿la música está prefijada, preexiste en nosotros, o existe un equipaje de naturaleza desconocida pero que así como puede producir la música, quizá puede producir otras cosas?

en la historia del arte, los vínculos con los distintos poderes de la monarquía, la iglesia, la aristocracia, entre otras cosas. Por otro lado, en lo que respecta al concepto y el objeto artístico creo que hay una tensión. Si pienso en cómo trabajo y en las reflexiones que últimamente estoy teniendo acerca del proceso creativo, creo que es importante mantener una tensión productiva entre reflexión, conceptualización y por otro lado las posibilidades de trabajo material. Yo que tengo un interés muy grande en todo lo que corresponde a la conceptualización, e incluso a la producción de la obra, me doy cuenta de que no puedo reducir la parte tangible de una obra a la pura representación de esa idea, el puro significante de ese significado, porque creo que hay significados que la forma misma ofrece y que tienen que mantenerse en diálogo con los significados que uno en tanto comunicador está tratando de plantear. Incluso hay que buscar construirlos en esa tensión, buscar qué elementos expresan, lo cual es una manera de aproximarse, pero al mismo tiempo, creo que esa manera pierde de vista, algo que de por sí pueden traer las formas, los objetos y los materiales. Sin embargo, me parece pertinente decir que, si es importante conservar en perspectiva los conceptos que se manejan, porque tampoco yo, como artista, funciono en la pura exploración intuitiva de los materiales, que tienen nuevamente este guño místico o mágico, de encontrarle el significado trascendental, el espíritu de la materia y que me suena tan metafísico o teológico, que también me hace pensar. Entonces creo que lo difícil es buscar ese diálogo entre estos dos aspectos, para ver si se puede quebrar un poco esa relación necesariamente dialéctica, tal cual ha sido concebida hasta ahora y salir un poco de esa lógica de uno u otro. Incluso esa síntesis de los dos, no me llega a resultar clara. Como posibilidad, suena interesante y todo, pero, no sé...



## *¿El arte y la ciencia tienen una relación?, ¿cómo podemos verla o experimentarla, no solo desde el mundo académico, sino en la vida cotidiana?*

R- Sí, si existe una relación, básicamente hacemos la misma cosa, tal que para mí entre la física y el arte no existe prácticamente ninguna brecha, solamente que usamos diferentes objetos y lenguajes, que hasta hoy día se unen a veces. Cuando nosotros, en la física moderna, discutimos estructuras fractales, (estructuras que tienen dimensión no entera, sino estructuras intermedias, que tienen una gran belleza y que dan formas enormemente ricas), a veces pienso en la pintura abstracta, veo que ellos ya sabían, ya conocían esas estructuras y su riqueza. Tal que si están íntimamente relacionadas, nosotros somos artistas, solamente que con otro lenguaje.

Sin embargo es un poco difícil encontrar puntos de intersección, naturalmente existe; lamentablemente los lenguajes se han desarrollado completamente diferentes. Nuestro lenguaje aparentemente es muy seco, muy matemático, inentendible para la mayor parte de la gente, solamente nosotros, entendemos nuestro lenguaje, entendemos la belleza

R- No tengo la menor idea si hay una ligazón. Habría que preguntarnos si estamos pensando en algo así como en una ligazón objetiva que todos pudieran encontrar o también si estamos pensando en cómo uno experimenta esa ligazón. En mi caso, son actividades que me dejan una gran satisfacción personal, una paz espiritual. Leer un buen texto de Ciencias Sociales, o entrar en una cierta comunidad con el autor, me produce sensaciones que podríamos llamar éticas. Se forma, como he dicho, una comunidad entre el autor y yo, una comunidad que obviamente sólo existe para mí en ese momento, en la que estamos desarrollando una labor que pareciera no tener otro fin, que ella fuera su propio fin. Me recuerda una expresión que le escuché hace ya algún tiempo a Guillermo Nugent: "la contemplación teórica".

Lo mismo me ocurre cuando aprecio una obra de arte, es la idea de la contemplación hacia lo bello. Hace un tiempo un pintor dijo en una entrevista de televisión, que cuando Beethoven había compuesto su novena sinfonía la humani-

R- En mi vida, la ciencia aparece primero como un tema que me suele interesar mucho, me parece bien bacán, bien entretenido, esa es la palabra que usaría. Lo que aparece con más claridad en mi vida cotidiana es el desarrollo tecnológico. Por ejemplo, como un artista que está trabajando en vídeo actualmente, tengo esta posibilidad gracias a la ciencia y a los descubrimientos tecnológicos. En ese sentido, el diálogo entre ciencia y arte tiene que ver en cómo determinadas posibilidades, por decir, tecnológicas, me pueden ser útiles como artista para producir determinadas obras, pero por cierto, no creo que se trate de un camino de una sola vía sino de que la ciencia también puede proveerse de cosas del arte. Yo creo que el arte está en diálogo con la ciencia, por que la actividad, la creación científica, es una creación perfectamente comparable a la creación artística, lo que pasa es que hay otros criterios que median. Creo que desde el punto de vista de procesos creativos, estamos hablando de cuestiones muy similares, o sea, la idea de imagi-

que está tras de nuestros formalismos. El arte tiene también su propio lenguaje, probablemente es también inentendible para la mayoría, más aún en sus expresiones finales. Pero sí hay algunas ramas en donde hay intersección, por ejemplo la arquitectura. La moderna arquitectura requiere bastantes reglas científicas y físicas, pero también requiere la creatividad para construir algo nuevo, de crear algo nuevo. Esto es una parte; la otra es la que estamos haciendo desde hace poco en la física con ecuaciones no lineales en donde si entramos (no hablo solamente de estructuras fractales, sino hablo de caos, y el orden en el caos), en situaciones que describimos por medio de un caos; ahí puede estar la conexión con el arte, en la naturaleza misma. Nosotros estamos ahora mucho más cerca de poder describir estructuras de la naturaleza como montañas o árboles, no como antes, en que la copa del árbol era una esfera, sino mediante la descripción del árbol con esa estructura fractal, esa estructura aparentemente desordenada que, sin embargo, es sumamente bella y simétrica. Veo entonces una gran relación, pero no muchas conexiones porque los lenguajes son diferentes. Pero tampoco veo muchos espacios para la interdisciplinabilidad, es decir, una posibilidad en que artistas y científicos se junten.

La gente que no se dedica a la ciencia o al arte suele tener menos conciencia de los puntos de encuentro, pero aún así, si se hacen algunas relaciones. Para decirlo de algún modo, en todas partes aparece Einstein con un violín; la asociación es que un gran físico tocaba muy bien el violín; entonces, la gente debe pensar que existe algo en común, es decir, gente media chiflada, (porque los artistas en su mayoría se toman como chiflados y también algunos científicos) que aparentemente viven en un mundo distinto. Quizás ése es uno de los pocos puntos en común que puede haber para la mayor parte de la gente, pero en general es difícil para quien no está en uno de estos campos entender y relacionar unos con otros. Lo que sí puedo ver es que hay cierta desaprobación de las nuevas tecnologías; se cree que el mundo se destruye con lo que estamos haciendo, y no creo que con esto, con esa imagen destructiva, la gente encuentre espacios comunes entre el arte y la ciencia, hay un divorcio general entre éstas para aquellos que las miran desde afuera, pero un acercamiento mutuo para quienes las viven.

dad fue mejor. En algún momento me he preguntado ¿qué sería de nosotros si no existiese el arte o si no existiese la pasión por el saber, que tipo de humanidad tendríamos? El que exista todo eso me parece, tanto en el campo del saber como en el campo de la estética, uno de los elementos más valiosos, mas definitorios, más decisivos de la experiencia humana.

Por otro lado, ese espacio, esa posible conjunción o analogía entre la contemplación teórica y la estética es un campo que no se ha explorado o se ha explorado poco. Pero, me parece que la gente vive más esta contemplación cuando ex-



perimenta algo similar a lo que estoy diciendo por el lado artístico, pero no tengo referencia de que ocurra algo así por el lado del saber. Creo que tendríamos que pensar más en sociedades no occidentales en las cuales saber y estética están mucho más identificados. Quizá en los mundos campesinos, aquí en el Perú o en cualquier otro lado, donde exista algo así como un saber práctico, un mundo estético y un mundo espiritual ligados entre sí, no haya ninguna separación o las separaciones sean muy tenues o arbitrarias entre el saber y la belleza. Pero en nuestro mundo y sobre todo con los niveles y el tipo de cultura predominante, la cual se hace cada vez más práctica, el conocimiento está muy ligado a esto, a lo práctico, y por lo mismo muy desligado de la estética.

Así, como ya he dicho, no sé si hay alguna ligazón o elementos comunes, pero personalmente, puedo experimentar cosas análogas. La contemplación ante ambas formas, la armonía de la obra de arte, de la pieza musical, así como lo armonioso que puede resultar un sistema teórico, pueden llevarnos a modos comunes de enfrentarnos a esa posibilidad de saber que ha estado allí siempre.

nar cosas, del invento o el descubrimiento, los cuales requieren una imaginación puesta claramente en acción; incluso para resolver otro tipo de problemas, como cuestiones de fórmulas matemáticas y todo ese rollo que nunca entendí ni en el colegio ni después. Pienso que puede no distar mucho de aquello que caracterice a un problema llamemos estético. Por ejemplo, un artista determinado resolviendo una obra cualquiera y los problemas que ésta le presenta para llegar a una solución, a algo que resulte decir algo. En este caso, este decir algo, no necesariamente tiene que ver con que para el arte el decir tiene que ver con la interioridad del artista y que la ciencia tiene que ver con la exterioridad del mundo, no. Por otro lado, la cuestión de una comunicación objetiva y subjetiva, dudo mucho que esto sea así. Primero, porque es lo que más conozco, porque en el arte hay discursos que claramente apelan a hablar sobre el mundo y el estado del mundo y de las situaciones, y hay trabajos que tienen claramente una dimensión investigativa, o sea, que recogen por ejemplo herramientas de las ciencias sociales. Es una de las cosas que más claramente he visto en el arte pero que también hay incorporación de lógicas científico matemáticas y ese tipo de cosas, como por ejemplo en el arte electrónico, en el trabajo con multimedia hay mucha cuestión matemática, ... creo que ahí hay un diálogo también interesante que se puede plantear.

En ese sentido, se me ocurre el descubrimiento de la fotografía, que es del orden tecno-científico, y que aparece pues a mediados del siglo XIX. La fotografía va eventualmente a poder construir una institución artística con galerías de arte dedicadas a ella, museos, su historia en términos artísticos, artistas fotógrafos, etc., que claramente nos está remitiendo a través de la palabra fotografía, a este descubrimiento científico y de cómo fue adoptado por los artistas. Otro ejemplo, es la cuestión de multimedia, donde también allí es muy claro. Ahora bien, es difícil pensar en algún ejemplo inverso, es decir, en científicos que hayan tomado las artes, en primer lugar, porque no conozco, pero sí es claro que hay un montón de científicos que han estado preocupados por lo artístico y que han producido arte, y creo que esta preocupación, tiene que ver con, de repente, con la idea de creatividad. Hay una anécdota famosa de un químico que sueña la fórmula del benceno, donde él tenía serios problemas para solucionar la fórmula. De pronto, sueña con una serpiente que se muerde la cola, lo cual le permite llegar a la teorización de cómo estaba constituida esta molécula. Este tipo de creación entendida como actividad onírica, es por un lado una idea muy conocida, y por ejemplo los surrealistas buscaban incorporar toda la dimensión de los procesos inconscientes a la parte de creación.

Tanto el discurso científico, como el discurso artístico pueden llegar a ser complicadísimos, llenos de un argot técnico, y llenos de una jergonza incomprensible para el común de los mortales, y claro, tiene sentido, porque se están hablando de cosas muy específicas, pero a su vez eso que permite entender determinados procesos particulares dificulta cuestiones relacionadas a la difusión. No sé, ahí la cosa es complicada, pensar en cómo tender esos puentes asumiendo esta idea, cómo incorporaríamos la necesidad de expandir el discurso... la pregunta para uno que intentase responderles sería ¿cómo tender esos puentes sin apelar a mínimos comunes denominadores?, sin necesariamente desvirtuar determinadas exploraciones muy precisas y muy puntuales que pueden resultar súper sofisticadas. Yo no sé, de repente la tecnología termina siendo el mediador de la ciencia con las personas.