

# La complementariedad ciencia-arte para la construcción de un discurso ambiental integrado\*

María Novo\*\*

## Los escenarios de la crisis ambiental

Con la mirada abierta hacia el nuevo milenio que comienza, el ejercicio de otear el horizonte no resulta posible sin un recordatorio del pasado, este próximo-pasado que todavía convive con nosotros en el marco histórico de la que hemos llamado modernidad.

Abandonamos un siglo de luchas y conflictos, de presiones sobre el medio ambiente que hasta entonces eran desconocidas. La humanidad que dispone de medios tecnológicos los ha utilizado casi siempre a impulsos del mero interés económico, desafiando a los límites y condiciones de la naturaleza. Hemos vivido una fuerte contradicción entre la economía, que se mueve en ciclos cortos, de búsqueda de beneficio inmediato, y la naturaleza, que necesita ciclos largos para la renovación de los recursos. Economía y Ecología exhiben dos lógicas distintas, dos tiempos, dos ritmos difícilmente conciliables. El predominio de los valores económicos sobre los ecológicos se ha constituido así en una de las causas de la crisis ambiental que padece el planeta.

El siglo XX ha sido **tiempo de construcción** (de nacionalidades, de modelos culturales, de sistemas de tecnología avanzada...) pero también ha resultado ser, sin duda, un **tiempo de destrucción**: de organismos vivos, de especies, de ecosistemas de gran valor ecológico, y también de pérdida de diversidad cultural, de patrimonio cultural.

El escenario, en la etapa final y la que ahora se abre, ha sido y es la llamada **sociedad de la globalización**, cuya característica esencial es la mundialización creciente de la economía y la acumulación de poder financiero y decisorio en unos cuantos centros estratégicos, lo que contribuye no poco a los graves desequilibrios existentes entre el Norte y el Sur, así como a una preocupante problemática de carácter ecológico.

Parece pertinente indagar sobre los orígenes de esta crisis, la de una sociedad en la que **la lógica de conocer como dominio se ha prolongado en la lógica de dominar como destrucción**. Al fin y al cabo, éste es el mundo que heredamos, y la pregunta de los orígenes puede ilustrarnos sobre algunos desaciertos que nos han conducido hasta aquí.

Condición ésta necesaria para reorientar los modos de pensamiento y acción que podrían ayudarnos a superar este estado de conflicto global en el siglo XXI que se abre ante nosotros.

## El establecimiento de fronteras

De entre las múltiples causas que podemos vislumbrar (ignorancia de los límites de la naturaleza; confusión entre crecimiento y desarrollo; preponderancia de los valores económicos sobre los criterios éticos...) existe una que, por su alcance general, me gustaría destacar. Se trata del olvido o la ignorancia de una idea crucial para entender cómo funciona el mundo, la idea de **interdependencia**, la comprensión de que todo está íntimamente relacionado, tanto en el mundo real como en el de las apariencias, que incluso visualmente todo es interdependiente, y **mirar es someter el sentido de la vista a esta interdependencia**. Ello exige revisar el modo en que la humanidad, tanto en el campo científico como en el social, ha hecho gravitar su pensamiento y su acción sobre la supuesta existencia de **fronteras**.

Porque, si bien es cierto que, a nivel teórico, tanto la Física como las demás ciencias naturales y sociales vivieron en su seno durante el siglo XX fuertes revoluciones que iban en contra de este fenómeno, no es menos verdad que tales revoluciones han quedado reducidas, por desgracia, a los límites del mundo académico o erudito, mientras que la Tecnociencia imperante ha seguido moviéndose sobre los supuestos de

los siglos anteriores, de una ciencia mecanicista que sigue contemplando el mundo de lo vivo como una máquina trivial a la que es posible descomponer en partes como lo haría un relojero, bajo la pretensión de que, en tales partes, supuestamente independientes, todo puede ser previsto, controlado y, eventualmente, corregido.

Me he centrado, entonces, en este aspecto, **el establecimiento de fronteras**, precisamente como **un resto del viejo paradigma reduccionista** de la modernidad que en estos momentos de crisis conviene revisar, para detectar cómo y en qué manera sigue presente en nuestras vidas, en qué forma impulsa la economía, la educación, la cultura, y si es posible que, junto a otros viejos supuestos que se han revelado inoperantes, podamos ir dejándolo atrás para salir de la crisis.

## ¿Qué fronteras?

Se nos ha inculcado un pensamiento basado en fronteras; se han trazado demarcaciones precisas en los mapas y en la vida, no sólo lindes visibles entre naciones, sino muchas otras que, físicas o simbólicas, han sido esenciales para la configuración de un modo de entender el mundo:

**-Fronteras entre la naturaleza y los seres humanos.** El pensamiento científicos de los últimos siglos, heredero de un ideal cartesiano que hizo fuerte separación entre la “**res cogitans**” y la “**res extensa**”, impregna durante los últimos siglos no sólo a la ciencia y la técnica, sino a otros muchos ámbitos culturales, consolidando una cosmovisión que condiciona poderosamente las relaciones entre el ser humano y su medio ambiente. En efecto, al ser considerados persona y naturaleza como entes aislados, incluso confrontados, los actos de la primera en relación a la segunda se vacían de cualquier contenido moral, que podría haber funcionado como un correctivo para las ansias dominadoras de nuestra especie. Otro tanto ocurre con las relaciones entre los sectores industrializados del planeta y las culturas y comunidades que, por ser “invisibles” a la economía, quedan separadas y marginadas del mundo del bienestar.

**-Frontera, también, entre el pensamiento occidental, de corte lineal, y otras formas de pensamiento**, como las orientales, más cercanas a los modelos circulares que hoy propone la física para interpretar el mundo. Nuestra visión, basada en una idea ilustrada de progreso, acabó convirtiéndose en una defensa escasamente fundamentada del crecimiento económico como sinónimo de calidad de vida. Un siglo de “mas es mejor” deja a sus espaldas, desactivadas, no sólo la reflexión de muchos de nuestros filósofos y científicos acerca del valor de lo pequeño y de la diferencia entre valor y precio, sino también las posibles aportaciones que, en un clima de diálogo y no de ruptura epistemológica, habríamos podido recibir de otras culturas.

**-Fronteras, vergonzosas fronteras, entre países o sectores industrializados y el resto del planeta.** A mediados de siglo XX, constatábamos que un 25% de la humanidad consumía el 80% de los recursos. Cuando el año 2000 concluye, es un 18% de personas el que utiliza para sí tales recursos. Y el panorama no parece muy alentador si el viejo paradigma de crecimiento económico acumulativo no cambia.

**-Fronteras, demarcaciones precisas, entre los centros de decisión de la economía mundial (compañías transnacionales, bolsas de valores...) y las periferias**, que se limitan a recibir instrucciones y a padecer las consecuencias de lo que otros deciden por ellos, en una situación que Nelson Mandela expresó al afirmar que, en el actual estado de cosas, “unos son los globalizadores y otros los globalizados”.

## La frontera entre la ciencia y el arte

-Y enumeradas todas estas fronteras, al tiempo que otras muchas quedan en el olvido o la sombra, existe una, a mi modo de ver esencial, que está detrás de cuanto ha sucedido, influyendo, dándole consistencia. Una frontera que algunas personas querríamos romper, traspasar, o, en todo caso, reconvertir. Se trata, por supuesto, de **la línea divisoria que tan frecuentemente ha separado el mundo de la ciencia del arte**, que los ha hecho caminar ajenos el uno al otro, en ocasiones ignorándose recíprocamente, cuando **ambos son formas de conocimiento e interpretación del mundo** que los seres humanos necesitamos para construir en equilibrio nuestra vida en el planeta.

Porque si algo vamos sabiendo acerca de **las fronteras**, de todas, es que siempre son forzadas, artificiales, que **desafían a la unidad de lo real**, que su fijeza, como **toda fijeza, es siempre momentánea**, **tiene algo de ilusorio. Y también sabemos** –la historia lo demuestra– que esta idea, sin embargo, ha conducido a la humanidad a la **pérdida del sentido de totalidad** (totalidad de los seres vivos en su ámbito de relaciones, totalidad mente/cuerpo en el ser humano, y totalidad de lo existente en tanto que mente y naturaleza entrelazadas).

## El problema del sujeto

Este fenómeno ha corrido parejo –no podía ser de otro modo– con un cierto **olvido del valor del sujeto**, de la persona, tanto cuando es el **observador** en la ciencia (un observador largo tiempo menospreciado...), como cuando es **observado** por ella (y se pretende reducir al ser humano, en su especificidad irreplicable, a leyes científicas generales).

**El sujeto**, el ser humano creador de conocimiento, **es el intérprete de la complejidad del mundo**, alguien que crea realidad cuando pretende conocerla. Y crea mezclando lo que observa con sus expectativas e ilusiones, a veces incluso con los deseos de encontrar los resultados que está buscando. Para ello, utiliza la totalidad de su ser, razón y emoción, mente y cuerpo, teorías y sueños. Es decir, interpreta sin fronteras... Como sin fronteras debería ser la construcción de saberes en el nuevo siglo que ahora se inaugura, un tiempo postmoderno o al menos de superación de muchos de los vicios y excesos de la modernidad.

## La crisis: una ocasión para el cambio

Porque, en efecto, si algo ha caracterizado a la modernidad ha sido ese intento por delimitar, por diseccionar científicamente, por establecer separaciones físicas y simbólicas en el espacio, en las formas de acceder al conocimiento, en el modo de usar los saberes. Hemos vivido un tiempo de rupturas y de especialización: las universidades han parcelado el saber en facultades, áreas, disciplinas... El mundo de la ciencia ha avanzado a base de aislar pequeños trozos de la realidad para la investigación, pero rara vez se ha ocupado posteriormente de la recomposición del todo. La humanidad ha ido organizando espacios de vida, ámbitos de aprendizaje, lugares para el ocio, separados unos de otros, en una operación reduccionista que, parcelando la vida, nos parcelaba a nosotros mismos.

Los resultados, como hemos visto, no son muy halagüeños. El medio ambiente es un buen indicador de los efectos negativos que ha producido este modo de concebir el mundo y de actuar sobre él: devastación de la Naturaleza; enormes diferencias económicas y sociales entre el Norte industrializado y el resto del planeta; ruptura de los más elementales mecanismos de solidaridad intrageneracional e intergeneracional; guerras, hambre y miseria para una gran parte de la humanidad, son el legado que recibimos del siglo que ha concluido.

Pero **el momento de la crisis es también una ocasión para el cambio**. Desde ella, desde la constatación del fracaso de una modernidad que no ha cumplido las promesas de sus grandes relatos emancipatorios, es posible alumbrar, ya se está haciendo, nuevas formas de estar en el mundo, otras maneras de mirar y de mirarnos, distintos criterios para el avance del conocimiento.

Hoy se vislumbran **cambios desde un mundo jerarquizado a una sociedad en redes**, escenarios donde **el valor de lo pequeño, de lo descentralizado**, vuelve a adquirir protagonismo y se multiplica sin fronteras... Estamos viviendo el apasionante amanecer de una postmodernidad posible en la que, en lugar de pensar en objetos aislados, **se comienza a pensar en términos de relaciones**, de nexos que unen lo que aparentemente estaba separado o parecía antagónico: el lo uno y lo múltiple; el interior y el exterior... también la ciencia y el arte.

## Hacia un nuevo concepto de frontera

En este contexto, tal vez pueda prosperar **un nuevo concepto de frontera**, en el que ésta ya no sea lo que separa, lo que rompe dos realidades y establece un mundo de elementos antagónicos. Tal vez podamos comenzar a entender la frontera como **ese tejido, poroso y transparente, a través del cual, en un proceso**

**osmótico, los que hemos llamado “contrarios” se mezclan y encuentran su lugar para el diálogo:** el orden y el desorden, el vacío y la forma, lo que se piensa y lo que se siente... También la creación artística y el quehacer científico.

Una aportación al nuevo paradigma que se está abriendo paso en la superación de la modernidad podría ser, entonces, esta nueva idea de frontera: **lo que une dos realidades, la zona intersticial en la que se dan encuentros vitales de especial significado:** los de nuestro ser con el entorno; los de grupos sociales de distinta matriz cultural; también los de ecosistemas que negocian la vida en espacios compartidos, por ejemplo, **los ecotonos**, zonas de transición, interfases entre el bosque y la pradera, entre la tierra y el mar...

En Ecología, los ecotonos merecen especial consideración, como todo lo que tiene gran valor. Son ecosistemas del máximo interés, pero también muy frágiles y vulnerables. Los intercambios que en ellos se producen son esenciales para la vida, precisamente porque son espacios que unen, que ligan. He aquí el nuevo concepto de frontera hecho realidad, ahora en positivo, desde la perspectiva de la integración. He aquí también un ejemplo para comenzar a entender la posible fusión de dos formas de conocimiento –la ciencia y el arte–, dos lugares de paso invitados a fundirse, dos ocasiones para el encuentro, dos formas de asombrarse y preguntar, dos lenguajes que necesitan el uno del otro, que necesitamos, para la comprensión del macrocosmos y también para entender el yo en el microcosmos que lo reproduce y nos aloja.

El siglo XXI es una ocasión para poner en práctica este nuevo concepto de frontera e ir abandonando el que condujo a la crisis. **Comenzamos a captar la ciencia y el arte no como realidades distintas, sino como expresiones de una misma realidad: el gran holograma del mundo.** Y ambas se nos muestran como vías de acceso al conocimiento de ese único espacio habitable que es nuestro planeta: el lugar para la felicidad y también para la responsabilidad.

### **El encuentro ciencia-arte-medio ambiente**

El encuentro ciencia-arte se constituye así no sólo como expresión del un nuevo paradigma ambiental para salir de la crisis, sino también como **una verdadera ocasión para mostrar la complementariedad de tantos y tantos elementos que el viejo paradigma nos presentó como excluyentes:** el ser humano y la naturaleza, lo visible y lo invisible, lo masculino y lo femenino, la imaginación y la razón, la acción de modificar el medio ambiente y el ejercicio responsable de la conciencia.

Al abandonar un milenio que es, a la vez, fin de una modernidad marcada por tantas disyunciones, algunas personas estamos intentando mostrar la complementariedad de estos dos lenguajes para dar cuenta del medio ambiente y de las leyes de la vida. Personalmente, he llamado al trabajo que, desde 1986, realizo en este campo, “ecoarte”, por todo lo que tiene de propuesta alternativa respecto al viejo modelo que generó la crisis ambiental, en la medida en que pretendo integrar una interpretación del mundo basada en las ciencias que explican la vida en la Tierra con la indagación, la imaginación y la expresión artísticas. Y no se entienda que queda definido por su utilitarismo –nada más lejos de mi intención– sino precisamente por cuanto representa de utopía posible, de visión prospectiva de un más allá que sea lugar de encuentros.

### **El ecoarte: un arte mestizo**

El ecoarte nace así como **un arte mestizo, surgido de la confluencia de dos saberes, el científico y el artístico, para la interpretación del medio ambiente.** Un arte de reconciliación, de búsqueda compartida, en disposición de **reanudar los diálogos perdidos**, también de **iniciar los abrazos que nunca tuvieron lugar.** Así entendido, este arte resulta bien cercano a las expectativas de la postmodernidad, que busca de nuevo la reconciliación entre mundos y formas de conocimiento que transitaron demasiado tiempo separados, artificialmente separados.

Porque ambos, **ciencia y arte**, son esencialmente **dos formas de conocimiento, dos lenguajes, que intentan responder a las mismas preguntas**, al asombro, a la duda, a la necesidad de reducir el miedo que produce en nosotros el vacío, a la ignorancia.

## Los supuestos de la ciencia

**La ciencia se basa en la presunción de que la Naturaleza puede comprenderse y describirse “tal cual es”.** Este modelo del conocimiento como “representación” del mundo ya tuvo, en el discurrir de la modernidad, numerosos detractores (baste pensar en Heidegger o Nietzsche) y ha sido desarticulado en el seno de la propia ciencia, fundamentalmente a partir de los avances de la física del siglo XX y del desarrollo de las teorías constructivistas del conocimiento<sup>7</sup>.

La influencia del observador sobre lo observado, la imposibilidad de “medir” sin influir en la medida, la limitación de los instrumentos con los que observamos, han cuestionado la pretensión de total validez objetiva y universal del conocimiento científico. Hoy preferimos recordar, con Maturana<sup>8</sup>, que, frase que remite a la que tiempo atrás había pronunciado Nietzsche al afirmar que no existen hechos, sólo interpretaciones.

No obstante, los avances de la ciencia han resuelto multitud de problemas a la humanidad, y sería un error desdeñar el valor de un conocimiento, el científico, que responde a un enorme esfuerzo realizado por los seres humanos a lo largo de la historia. La ciencia es y será una noble y difícilísima tarea caracterizada por algunos **rasgos esenciales**:

- La búsqueda de la mayor **objetividad** posible.
- El establecimiento de **leyes o principios generales**.
- La **inteligibilidad**, es decir, la capacidad de estas leyes o principios para expresar de forma sintética (“comprimida”) a los sistemas o fenómenos que representan, de modo que la “comprensión” está relacionada directamente con la “compresión”.
- El sometimiento al **principio de falsación o dialéctico**, que sostiene que un conocimiento, para ser científico, tiene que arriesgarse a ser falsado, a ser derribado por la experiencia o por nuevas teorías o leyes que describan mejor el objeto.

**En ciencia un aspecto fundamental es el método.** El método científico exige del investigador, como decíamos, la búsqueda de la mayor objetividad posible, es decir, el mayor grado de separación entre el observador y el objeto observado. Por otra parte, un aspecto esencial del método hace referencia a la inteligibilidad de los procesos y los resultados, en ese largo camino que supone acotar parcelas de la realidad, establecer límites, desprestigiar variables ocultas, etc.

Cuando la ciencia alcanza leyes o principios con pretensión de universalidad, es preciso tener en cuenta que *las leyes de la naturaleza* son fundamentalmente probabilistas, es decir, **expresan lo que es posible y no lo que es “cierto”**<sup>9</sup>, y que, en realidad, sólo nos están indicando **direcciones prohibidas**, cosas que es imposible hacer, pero no pueden jamás señalarnos **direcciones obligatorias**. Como afirma Bateson, la ciencia a veces mejora las hipótesis y otras veces las refuta, pero “probarlas” es otra cuestión... **La ciencia indaga, no prueba**<sup>10</sup>. Esta cuestión, olvidada u ocultada con frecuencia, enlaza con aquella vieja máxima en la que Sócrates señalaba que **la ciencia consiste más en destruir errores que en descubrir verdades** o también, en un horizonte más cercano, con la afirmación de Ortega y Gasset cuando recordaba que **ciencia es aquello sobre lo cual siempre cabe discusión**.

En cuanto a la **falsación**, es preciso tener en cuenta que la empresa científica es, por naturaleza, autocorrectiva<sup>11</sup> y que, si un conocimiento científico tropieza con la experiencia o con otra teoría que se ajusta mejor al fenómeno en cuestión, aquel primer conocimiento será sustituido por el nuevo. Eso nos hace comprender que **las verdades científicas son, por definición, provisionales, superables**.

## Los supuestos del arte

¿Qué sucede con el arte? ¿En qué modo se produce y manifiesta como una aportación humana al fenómeno de la vida? Desde luego, **es otra forma de conocimiento tan legítima como la ciencia, pero distinta, complementaria**, diríamos que imprescindible para contribuir, con la primera, al conocimiento del

mundo, del medio ambiente que nos rodea.

**El arte se basa en el supuesto de que los seres humanos podemos intuir, conocer, imaginar, expresar, aspectos de la realidad**, por medio de mecanismos que son inadecuados en el marco de la ciencia, y que, al hacerlo, estamos contribuyendo a **desvelar complejidades ininteligibles** desde el punto de vista científico, como afirma Jorge Wagensberg<sup>12</sup>. En efecto, la intuición, la imaginación, la capacidad para hacer asociaciones inéditas, son funciones del ser humano que permiten acceder a espacios y a complejidades imposibles de apresar o comprimir en el marco de una teoría, una fórmula, una ley general.

Y no me estoy refiriendo sólo a complejidades como el dolor, la alegría, el misterio de estar vivos, el acto de amar... sino también a otras complejidad con las que la ciencia forcejea desde hace siglos sin conseguir, hasta el momento, explicarlas en su totalidad:

- lo infinitamente grande (el cosmos)
- lo infinitamente pequeño (el mundo subatómico)
- lo vivo (el fenómeno de la vida en su totalidad)

**El arte, como la ciencia, también nace del asombro, de la pregunta, la duda, el miedo**, pero lo hace **a partir de supuestos y posicionamientos distintos**, de la utilización de recursos que no caben en aquella, de la búsqueda de resultados que escapan a cualquier objetivación posible. Lo esencial para la ciencia es establecer leyes o principios generales. Para el arte, la razón primera es la individualidad y diferencia del artista, el estado original de la obra, cuanto ésta tiene precisamente de único e irrepetible.

Por otra parte, más allá de su función desveladora, el arte ofrece en sí mismo la ocasión de **crear realidad** (no sólo conocerla). Es, precisamente, un espacio privilegiado de creación de conocimiento. A ello se refería seguramente Hölderlin cuando decía que el ser humano habita “poéticamente” la tierra, es decir, como creador. Esta es también la idea que transita con frecuencia desde la filosofía a la ciencia: la de que “el arte imita a la naturaleza”, precisamente porque **es la única actividad humana en la que existe creación en sentido puro**, lo que convierte al artista en co-creador con su medio ambiente.

Decir que la obra de arte es “una obra de la naturaleza” significa entender que el artista, el creador, no se somete necesariamente a leyes impuestas desde fuera, sino que se da a sí mismo sus reglas, tal como lo hace la naturaleza<sup>13</sup> y, como ella, en muchas ocasiones su creación se produce en condiciones alejadas del equilibrio, mediante procesos de autoorganización.

### **¿Qué ofrece, entonces, el arte, que la ciencia no pueda darnos?**

Paul Klee lo expresó en palabras tan acertadas que no parece necesario buscar otras: **El arte es hacer visible lo invisible**<sup>14</sup>, consiste en ser capaces de ver y expresar lo que aparentemente no se manifiesta pero está, existe, en el mundo real o imaginario.

Crear, moverse desde el arte, nos posibilita, precisamente, para **producir esa reorganización de lo imaginario con lo real**, a través de vínculos entre lo que nos dicen los sentimientos, las emociones, y la actividad mental organizada.

Como en la ciencia, en el arte **el método** también es fundamental. Y, según cabría esperar, se trata de **un método distinto**, que orienta procesos diferentes, y produce respuestas de otro orden que las del saber científico.

- Frente al intento de universalidad de la ciencia, un intento homogeneizador, tendente a superar las diferencias bajo leyes o principios de aplicación universal, **el arte busca precisamente la creación y expresión de lo diferente, lo único, irrepetible.**

- Frente a la necesaria separación científica entre el observador y lo observado, **el arte se basa en el acto de implicación del artista en su obra**, bien sea desde una postura estética de retracción, de silencio creador, o bien sea para que la imaginación creadora posibilite un acto de comunicación entre la persona que crea y la que re-crea la obra al acercarse a ella.

- Frente a la idea de inteligibilidad de la ciencia (y de “compresión” de las leyes científicas), que impone el ejercicio de aislar, de acotar, **el arte no intenta reducir la complejidad, se limita a aceptarla**. Se conforma con recrearla, imaginarla, representar los aspectos de lo real o de lo imaginario que destacan al artista, y deja la explicación final no como algo construido previamente sino como algo que se construye en un acto irrepetible, encuentro entre dos subjetividades plenas, la del artista creador y la del espectador intérprete, lo que hace que la obra de arte sea algo vivo, abierto, por esencia inacabado.

- Finalmente, digamos que el arte no necesita someterse a falsación, porque no tiene pretensiones de universalidad ni de verdad. La obra de arte es, por definición, evocadora, incompleta y, frente a una ciencia que denota, el arte se limita a connotar, siendo precisamente la connotación la posibilidad de una re-creación posible, lo que hace que la obra tenga, en ocasiones, más significados, incluso distintos significados, de los que en su momento le otorgó el creador.

El arte se constituye así en **un ámbito de libertad**, que permite **imaginar mundos posibles**, incluso darles forma. Es un espacio para la creación y la comunicación, un ámbito para el florecimiento de la diversidad, que hace posible la indagación, la interpretación, relativas a lo existente, incluso la anticipación.

Sobre este sentido anticipatorio del arte existen muchas y bellísimas historias. Muy brevemente, el ejemplo de los cuadros de Turner resulta ilustrativo. Este pintor fue capaz de superar los viejos órdenes de estructura geométrica, gracias al poder de su nuevo orden de luz, aire y agua, siempre en movimiento a manera de un vórtice. Resulta curioso comprobar, y así lo señalan Bohm y Peat, que estas pinturas se realizaron unos 30 años antes de que J. C. Maxwell publicara su teoría electromagnética de la luz, que colocó, en lugar del orden newtoniano de trayectorias lineales y formas rígidas, campos en movimiento constante y rotación interna. En el Regulus de Turner, por ejemplo, casi puede verse un nuevo orden de movimiento, en el que la luz y el aire reemplazan a la vieja estructura lineal<sup>15</sup>.

Regresemos a la ciencia, a su enorme valor: sin ella no tendríamos hoy vacunas, antibióticos, brújulas que guíen nuestros pasos, agua potable... Tampoco alcanzaríamos a comprender muchas complejidades del comportamiento humano, del aprendizaje, del modo en que funcionan personas y grupos. El trabajo científico es una nobilísima tarea y, además, **la ciencia tiene una ventaja: que puede enseñarse**. El conocimiento científico es transmisible; es más, unos conocimientos se construyen siempre sobre los precedentes, y la resolución de problemas es así un largo camino en el que los científicos avanzan “a lomos de sus predecesores”.

Sin embargo **el arte, la capacidad para la creación, no puede enseñarse**. Según señalaba Borges, como mucho podemos enseñar “el amor al arte”, enseñar a mirar, a escuchar, a percibir... No es poco. El amor al arte puede cambiarnos la mirada, nos puede convertir en parte activa de ese ejercicio de seducción que es el encuentro entre la obra de arte y el espectador (una seducción que alcanza también al artista creador, tantas veces seductor imaginario e imaginado). Pero la esencia de la obra de arte es precisamente **ese acto indescriptible de la intuición primera**, casi siempre en soledad, un raro milagro que se da, que se otorga, **en el espacio entero del estar...sin ir a nada...** como decía Valente<sup>16</sup>.

Mas, aun sin ir a nada, la obra que el artista crea en un momento de silencio frecuentemente acaba encontrando su lugar para el diálogo en el mundo, cuando otro ser se hace cómplice de esa mirada, en el momento en que creador y espectador mezclan su intuición o su deseo, alcanzan a fundir lo visible y lo invisible.

En este ejercicio, cuando la obra de arte es percibida por el espectador en un equilibrio sutil entre lo demasiado evidente y lo demasiado difícil<sup>17</sup>, se movilizan, como lo hacían en el acto de crear, razón y corazón, mente y cuerpo, realidad e imaginación. **Lo esencial, entonces, del método artístico, es ese “rompimiento de fronteras”** (según el viejo concepto) en el que lo que pensamos y lo que soñamos o

encontramos tienden a fundirse con el cosmos en un espacio único, allí donde se albergan, en maridaje cómplice, el yo y el nosotros, el orden y el desorden, el azar y lo cierto... un lugar donde se unen la contingencia de todo lo vivo y la capacidad de trascender la propia existencia.

**Las fronteras son ahora espacios porosos**, débiles telas de un finísimo tejido que deja pasar el agua de uno a otro lado. Desaparecidas las falsas delimitaciones entre el microcosmos (el mundo de nuestro yo y nuestro medio ambiente) y el macrocosmos (el gran espacio que es la casa de todos), **la vida se instaura a través del mestizaje**, es una oportunidad para habitar desde la cooperación y la compasión este planeta cálido donde el amor despierta amenazado,

pero despierta, al fin  
y nos despierta.

Finalmente, podemos preguntarnos si existe, en cuanto al método, alguna experiencia o momento compartido en el que el quehacer científico y el artístico se confundan. A lo cual parece posible responder que sí, y que más de uno. Baste recordar, por ejemplo, cómo influye la imaginación científica en el decisivo momento de formulación de una hipótesis. La mente del científico funciona entonces de un modo parecido a la del artista. En ese acto se ponen en juego multitud de conexiones inéditas, relaciones inventadas, inexistentes. Es un acto creador que también intenta hacer visible lo invisible, pero que después seguirá otro camino para intentar conseguirlo.

Por otra parte, algunos expertos<sup>18</sup> hacen hincapié en el papel decisivo de los llamados “presupuestos temáticos” o *thêmata*, sobre la orientación singular de los descubrimientos científicos, al resaltar el modo en que la formación y las fuentes imaginarias de cada investigador (frecuentaciones, educación, lecturas...) influyen en las expectativas de lo que éste espera o desea encontrar, e incluso en la explicación que de ello hace. Esta influencia, generalmente aceptada en el terreno artístico, plantea un condicionamiento previo al método y está presente –se reconozca o no– en toda la secuencia de su aplicación científica, lo que aproxima, o al menos disminuye, las distancias entre uno y otro modo de crear conocimiento.

## Hacia el encuentro de lo que estaba desunido

Volviendo a la crisis y sus desafíos, parece posible afirmar que, si la modernidad nos llenó de falsas dicotomías, el tiempo que ahora se abre paso nos invita al **encuentro de lo que estaba desunido**: teorías y sueños, cuerpo y mente, ciencia y arte, análisis y creatividad, son vistas, desde esta perspectiva, como formas complementarias que, en el tránsito hacia un nuevo milenio, están llamadas a romper sus barreras para ofrecer a los seres humanos **un discurso integrado e integrador: el del conocimiento que se produce en las interfases entre nuestras cogniciones y nuestras emociones, entre lo que nuestros sentidos perciben y nuestro espíritu imagina.**

Afortunadamente, todo el siglo XX ha sido ya, de forma lenta pero inexorable, un período de preparación para el encuentro. Desde que Max Plank, Einstein, Bohr y tantos otros sentaron las bases para la quiebra del modelo mecanicista del mundo, los científicos han ido haciendo un trayecto de humildad, de reconocimiento de sus límites, y también de aceptación de otros saberes como formas complementarias, necesarias, para la interpretación del todo.

Decía David Bohm que **la naturaleza opera más como un artista que como un ingeniero** y que, por tanto, requiere de una actitud básicamente artística para comprenderla. Muchos científicos han compartido esa visión, y utilizan la metáfora de “la naturaleza como obra de arte”<sup>19</sup>, al tiempo que otros<sup>20</sup> explican, con evidente sentido artístico, el recorrido del quehacer científico del viejo al nuevo paradigma como un tránsito “de los relojes a las nubes” (es decir, de una ciencia mecanicista que se ocupaba de los fenómenos reversibles a una ciencia que acepta lo incierto, lo indeterminado, lo borroso... la vida en toda su complejidad).

En 1975 un Físico, Frithof Capra<sup>21</sup>, puso en alto una pregunta que antes se habían hecho otros muchos: **“¿Es la física moderna un camino con corazón?”**. En 1979, Ilya Prigogine, Premio Nóbel de Química, escribió con Isabel Stenger, Filósofa, un bellissimo libro cuyo título simboliza todo este acercamiento de la ciencia a otros saberes. El texto se llamó **“La nueva alianza”**<sup>22</sup>, y anunciaba el entrecruzamiento posible

entre la ciencia y la filosofía, así como también un movimiento de impulsión y atracción que lleva a las propias ciencias a unirse entre sí, dando lugar a campos interdisciplinarios de extraordinaria fecundidad.

El arte y los artistas, por su parte, han hecho una trayectoria similar. Desde el advenimiento de las **vanguardias artísticas**, todo el siglo XX ha sido fecundo en este movimiento de interpelación y convulsión que cuestionaba la coherencia y los límites de lo racional.

Movimientos como la Bauhaus, en Europa, trabajaron para **integrar la capacidad de vivencia subjetiva y la capacidad de reconocimiento objetivo**, como anunciaba Itten<sup>23</sup>, uno de sus grandes pedagogos. Al tiempo, las vanguardias artísticas, en sus diversas manifestaciones, han ido aportando propuestas para el tránsito desde la añoranza homogeneizadora de las leyes científicas a la celebración de la diversidad. Escuchemos a Paul Klee<sup>24</sup> :

“Precioso es el conocimiento de las leyes, con la condición de precaverse de todo esquematismo que confunda la ley desnuda con la realidad viva”

Porque no a toda hora el pensamiento sigue la lógica formal ni ninguna otra, por material que sea, es preciso utilizar métodos que se hagan cargo de esta vida, de **todas las zonas de esta vida**, y todavía más de las agazapadas por avasalladas desde siempre o por nacientes<sup>25</sup>, esas que con frecuencia están en los “ecotonos” donde se encuentran ciencia y arte.

El arte del siglo XXI tiene hoy, al igual que la ciencia, el reto de expresar la crisis ambiental que vive la humanidad, de indagar en ella, también de plantear nuevas visiones y propuestas. En este desafío, las posibilidades del arte y de los artistas se amplían notablemente cuando, acercándose a la Naturaleza y a los ambientes creados por el ser humano, los abordan **de la mano de la ciencia y no de espaldas a ella**, para la recuperación de lo que, por largo tiempo, parecía perdido:

- **la unidad del conocimiento**, como expresión de la unidad de lo real.
- **el sujeto** (en la ciencia, en el arte) como sujeto que piensa, siente, imagina...
  
- la posibilidad de **una comunicación total** (en la que intervengan cogniciones y emociones) de los seres humanos entre sí y con su entorno.

Al arte así entendido le he llamado ECOARTE. Como antes comenté, desde hace quince años tanteo este camino, **un modo de informar acerca del yo en el nosotros**, una forma de entendernos como episodios dentro del todo; un movimiento en el que la obra de arte se sitúa en la interfase entre lo que la ciencia nos dice y lo que la imaginación nos advierte, también entre el sujeto histórico y su contexto, el medio ambiente. Un arte que estaría cerca, o querría estar, del que Octavio Paz reclamaba como “arte de la convergencia”, de la reconciliación<sup>26</sup>

Otros artistas me precedieron y son muchos también los que hoy día desarrollan su trabajo en parecida dirección. Cuando iniciamos este nuevo milenio, cuando nos preguntamos acerca del progreso y de las direcciones del progreso, parece posible aceptar que, tras un siglo de tanteos, de seducción, de errores y rectificaciones entre la ciencia y el arte, ambos están llamados a llegar al reconocimiento de sus zonas de encuentro, para dar, juntos, cuenta del mundo. **La crisis ambiental** que padece el planeta se constituye así en **un reto para la reconciliación** y, a la vez, **una oportunidad para el trabajo compartido**, el abrazo constructivo entre científicos y artistas.

Porque, en definitiva, quienes nos hemos asomado a la aventura de conocer, desde uno u otro campo (y a veces compartiendo ambas dimensiones, como es mi caso) sabemos que esa aventura sólo es posible, sólo resulta válida y gratificante, cuando buscamos **conocer con nuestro cuerpo, con nuestra pasión, nuestros sueños y sentimientos... y también con la mente.**

El paso de la modernidad a la postmodernidad nos brinda ya, para ello, una nueva visión del conocimiento: la que integra y no excluye; la que abraza y no niega; la que asume la incertidumbre, el azar..., la visión que aún guarda el asombro para hacerse preguntas compartidas, para reconocer cuánto nos queda por

descubrir

a nosotros  
paseantes de la vida  
que quisimos entenderla  
y, al fin,  
nos conformamos con amarla.

## Notas

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte del texto colectivo *Ciencia, Arte y Medio Ambiente*, coordinado por su autora (Madrid, Mundi Prensa, 2002), en el que aparece bajo el título "Ecoarte: hacia un mestizaje de saberes".

<sup>2</sup> Poeta. Artista plástica. Doctora en Filosofía y CC. Educación. Directora del Proyecto ECOARTE y de la Cátedra UNESCO de Educación Ambiental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. [mnovo@ecoarte.org](mailto:mnovo@ecoarte.org) - [www.ecoarte.org](http://www.ecoarte.org)

<sup>1</sup> Argullol, R. (1995). *Naturaleza: la conquista de la soledad*. Lanzarote. Fundación César Manrique.

<sup>2</sup> Berger, J. (1990). *El sentido de la vista*. Madrid. Alianza

<sup>3</sup> Paz, O. (1996). *El mono gramático*. Barcelona. Seix Barral.

<sup>4</sup> Sobre este tema véase BATESON, G. (1979). *Mind and Natura. A necessary unity*. N. York. E.P. Dutton; así como BOHM, D. (1987) *Wholeness and the implicate order (versión española 1988: La totalidad y el orden implicado)*. Barcelona. Kairós.

<sup>5</sup> Sobre la crisis de la modernidad y los planteamientos postmodernos, remitimos a la amplia bibliografía de Baudrillard, Foucault, Derrida, Lyotard, Vattimo... Entre las obras de autores españoles, resultan útiles RIPALDA, J.M. (1996) *De Angelis*. Madrid. Trotta; y PINILLOS, J.L. (1997). *El corazón del laberinto*. Madrid. Espasa Calpe. En el campo específico del arte, véase Danto, A.C. (1999). *Después del fin del arte*. Barcelona. Paidós.

<sup>6</sup> Sobre el nuevo concepto de frontera véase Wilber, K. (1979). *No boundary (versión española, 1985: La conciencia sin fronteras)*. Barcelona. Kairós.

<sup>7</sup> Sobre este tema véase la obra de Watzlawick, P.; Von Glaserfeld, D., Varela, F., entre otros.

<sup>8</sup> Maturana, H.; Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*. Madrid. Debate.

<sup>9</sup> Prigogine, I. (1993). *Le leggi del caos* (versión española, 1997. *Las leyes del caos*). Barcelona. Crítica.

<sup>10</sup> Bateson, G. Op. Cit.

<sup>11</sup> Gell-Mann, M. (1995). *El quark y el jaguar: aventuras de lo simple y lo complejo*. Barcelona. Tusquets-Metatemas.

<sup>12</sup> Sobre este tema véase Wagensberg, J. (1985). *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona. Tusquets, y (1998) *Ideas para la imaginación impura*. Barcelona. Tusquets.

<sup>13</sup> Bozal, V. (1997). *Historia de las ideas estéticas*. Madrid. Historia 16.

<sup>14</sup> Klee, P. (1976). *Teoría del Arte Moderno*. Buenos Aires. Calden.

<sup>15</sup> Bohm, D. / Peat, D. (1988). *Ciencia, arte y creatividad*. Barcelona. Kairós.

<sup>16</sup> Sobre este tema véase Valente, J. A. (1994). *Las palabras de la tribu*. Barcelona. Tusquets.

<sup>17</sup> Gombrich, E./ Eribon, D. (1992). *Lo que nos cuentan las imágenes*. Madrid. Debate.

<sup>18</sup> Véase el interesante trabajo de Duran, G. (1994) *L'imaginaire (versión española, 2000: Lo imaginario)*. Barcelona. Ediciones del Bronce, y su referencia a la obra de Holton, g.

<sup>19</sup> Remitimos a la amplia obra de Prigogine, I.; Bohm, D.; Reeves, H., entre otros.

<sup>20</sup> Véase Popper, K. (1965) *Of clouds and clocks* y obra posterior sobre determinismo e indeterminismo en la ciencia.

<sup>21</sup> Capra, F. (1975). *The Tao of Physics (versión española, 1984: El Tao de la Física)*. Barcelona. Kairós. El tema es también ampliamente tratado en su obra (1982) *The turning point (versión española, 1985: El punto crucial)*. Barcelona. Integral.

<sup>22</sup> Prigogine, I.; Stengers, I. (1979). *La nouvelle alliance-Métamorphose de la science (versión española, 1983: La nueva alianza, metamorfosis de la ciencia)*. Madrid. Alianza.

<sup>23</sup> Itten, J. Citado en Droste, M. (1993). *Bauhaus*. Berlin. Bauhaus-Archiv Museum für Gestaltung

<sup>24</sup> Klee, P. Op. cit.

<sup>25</sup> Zambrano, m. (1988). *Claros del bosque*. Barcelona. Seix Barral.

<sup>26</sup> Paz, O. (1990). *La otra voz*. Barcelona. Seix Barral.