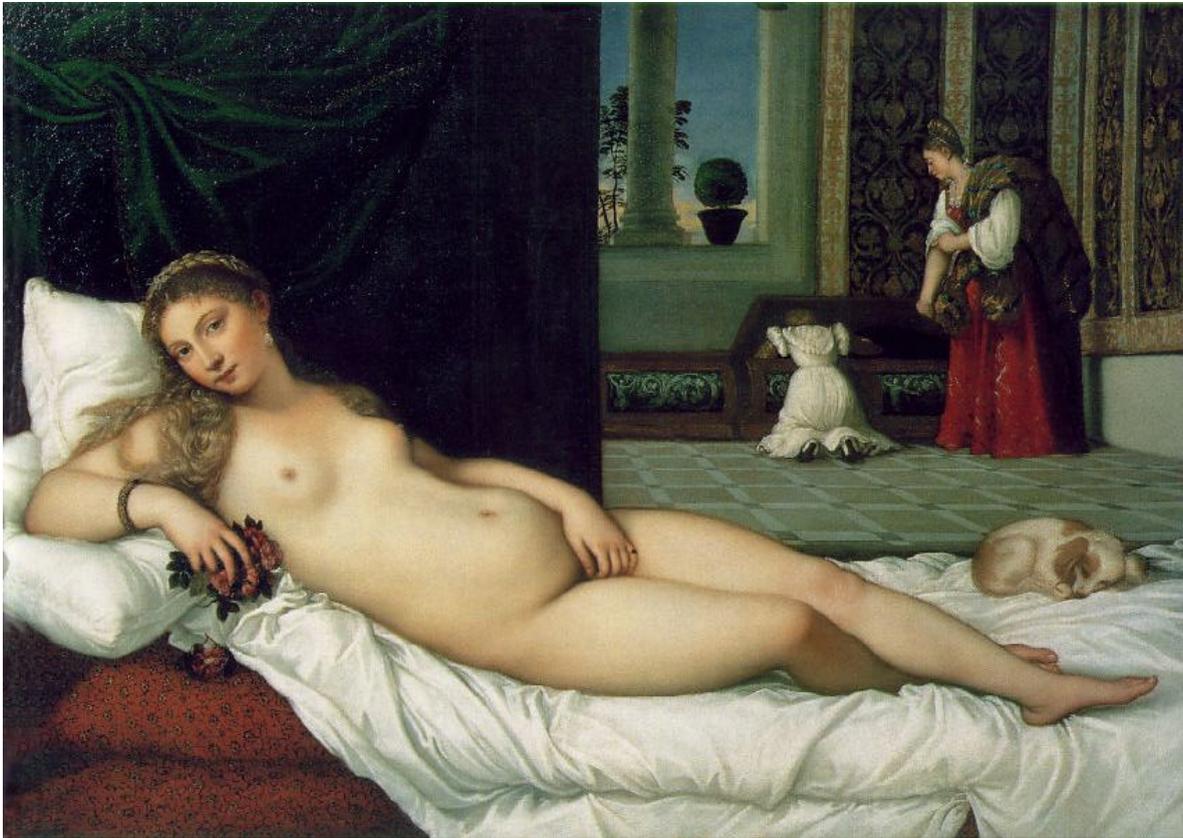


**L**as actuales corrientes de la parte del pensamiento académico progresista anticientífico —el *posmodernismo* (cuando alguna vez quede claro su significado) o el *post racionalismo* (¡qué mal que suena esto!)— postulan que algo pasó en el siglo XX con la Ciencia y que la Ciencia aún no se ha enterado. Que la Ciencia es un discurso más entre tantos otros, como la Religión y la Política. Que la Ciencia es un instrumento paradigmático del Capitalismo. Que la Ciencia es la responsable del fracaso del Socialismo soviético. Que la Ciencia y la Tecnología son una misma cosa llamada *Tecnociencia*. Que la Ciencia es la responsable de las calamidades medioambientales. Que la Ciencia es el determinismo newtoniano.

Es frecuente encontrar, entre las argumentaciones que sustentan caracterizaciones de la Ciencia como las anteriores, a la tradicional *analogía del martillo*. La Ciencia (entendida en realidad como *Tecnociencia*) sería como un martillo: *bueno* si clava para construir y *malo* si parte un cráneo.

En lo que sigue, dos ensayos personales: una analogía alternativa de Ciencia y una argumentación por la diferencias entre Ciencia y Tecnología.

## Ensayo I. La analogía de Ciencia de *el* modelo y *la* modelo.



Tiziano pintando en 1538 a la *Venus de Urbino*. ¿Cuáles son las *herramientas* de Tiziano? Su lienzo, su atril, sus pinceles, sus tinturas, su talento, su indiscutible pertenencia al pensamiento renacentista romano y florentino, su propia estructura psicológica, su historia personal, sus técnicas pictóricas aprendidas junto a Giorgioni en el taller de los Bellini y su capacidad de relacionarse con los demás. Esto, del lado de Tiziano, pero es fundamental, para esta analogía, admitir el hecho de que existe una modelo de carne y hueso echada serenamente sobre sedas y almohadones independientemente de Tiziano y sus herramientas.

Tiziano pinta. En realidad continua un trabajo iniciado por su condiscípulo Giorgioni. Muchas sesiones de trabajo: errores, aciertos, marchas atrás, satisfacciones por los resultados parciales. Tiziano se acerca a la dama, le retoca el pelo, le habla, escucha sus respuestas. Quizás la modelo sea amante de Tiziano, quizás la modelo hable un dialecto difícil de entender para Tiziano pero éste igual se las ingenia para comprenderla y volverla a inquirir.

Obra terminada. Tiziano se immortaliza como pieza clave de la pintura europea, al punto de influir hasta el impresionismo y las corrientes actuales. Pero la pintura —el cuadro, materialmente hablando— es una cosa y la modelo es otra. La pintura no es la modelo. La modelo prosigue una vida independiente del cuadro. Indudablemente, ver el cuadro permite no solo reconocer a la persona *real* sino hasta conocer sus características más íntimas.

Finalmente, dejando volar el novelado histórico de una manera caprichosa y casi ridícula pero útil para la analogía, podríamos suponer también que algún cortesano veneciano quizás haya querido comercializar la obra o darle alguna utilidad *práctica*.

Al menos en la lógica renacentista de resucitar el clasicismo —pero no únicamente para resaltar la civilización cristiana sino, en todo caso, la perfección humana— la finalidad que perseguía Tiziano era *reproducir* a la modelo con sus herramientas. No tenía mas fines que ése. No pensó cuánta fortuna iba a conseguir por su venta. No tenía pretensiones de que su pintura fuera *la verdad* en cuanto a *la* modelo sino razonablemente haber construido *un modelo* satisfactorio de esa realidad.

Esto es la Ciencia. Tiziano es el científico.

La obra terminada es *el modelo* (no confundir con *la* modelo en el juego de términos) conceptual o edificio formal que construye el científico.

La modelo (la dama) es el aspecto de la realidad independiente de Tiziano. Esto ultimo en el sentido de que no forma parte del mismo Tiziano, ni de su conciencia, ni de sus sueños. Pero Tiziano sí puede interactuar con esa realidad externa: preguntar, recibir su respuestas (quizás en un código difícil de entender desde un principio), tocar, amar o enfrentarse a reacciones nuevas e imprevistas. Es decir, Tiziano-científico puede experimentar, puede — en pie de igualdad con su capacidad de abstraer y luego volcar en el lienzo— *dialogar* en sentido amplio con su entorno.

Es verdad que Tiziano no es un observador neutro e impoluto. El pintor también forma parte con la modelo de la comunidad veneciana, ambos son seres humanos y, en suma, son modos de la realidad. Pero Tiziano es un modo que tiene la capacidad de preguntarse acerca del resto de los modos, y elaborar modelos que imitan a esos modos. Contra la idea anti-científica del mero *constructo lingüístico*, es ridículo reducir todo el asunto a una mueca onírica de la propia conciencia de Tiziano por la cual la modelo de carne y hueso verdaderamente solo existe dentro de su mente.

Los pinceles, el lienzo y las tinturas del pintor-científico es el lenguaje matemático. Las matemáticas son el lenguaje autocontenido, neutro y circular con el cual se edifica el modelo que imita la realidad que se intenta reproducir, estudiar y de la cual extraer propiedades (*predecir* en un sentido metacartesiano). Esto es lo verdaderamente independiente del bagaje personal del científico-pintor.

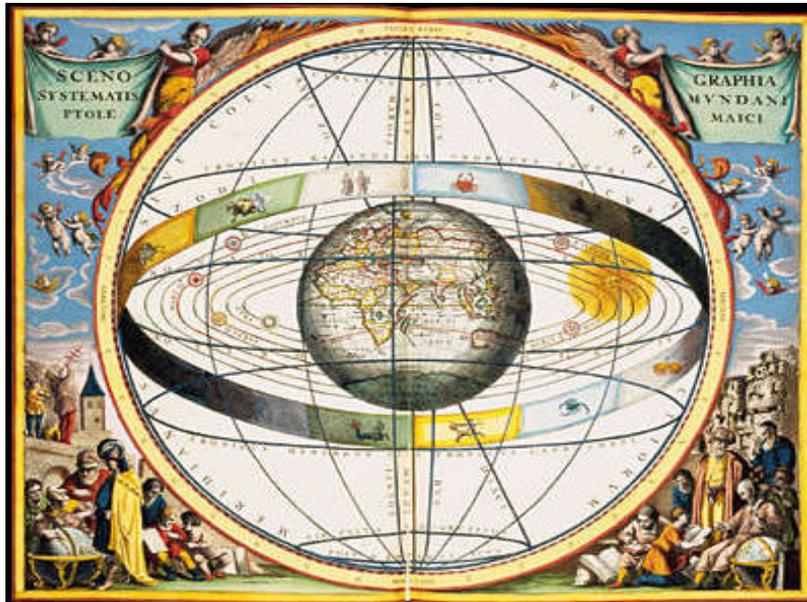
Notar que Tiziano no descartó la obra de su condiscípulo Giorgioni sino que la perfeccionó. Eso es lo que ocurre en Ciencia: evoluciones envolventes integran los aportes previos que pasan a ser casos particulares o restringidos. El científico-pintor no pertenece a escuelas corporativas que decretan los *cambios de paradigma* y los defienden con verdaderas lógicas de mercado.

Finalmente, Tiziano concretó una descripción exitosa de la modelo pero eso no lo exime de que su aporte sea recogido en otras esferas con finalidades bien definidas. Los cortesanos-

tecnólogos encuentran una posible aplicación de la obra: su comercialización sin mayores reparos éticos.

El científico no enarbola un martillo que a veces puede clavar un clavo y otras veces partir un cráneo. El científico pinta la realidad. Los tecnólogos, a veces, pueden servirse de algunos detalles de la pintura para conseguir sus objetivos concretos.

## Ensayo II. La Ciencia NO es Tecnología.



La Ciencia es la actividad cultural humana dedicada a *construir modelos* en lenguaje formal de las diferentes manifestaciones o *modos* de la realidad. El científico *modeliza* la realidad, construye un andamiaje conceptual codificado por la matemática, arma un juguete idealizado que imita el objeto de estudio y *dialoga* con la naturaleza por medio de la experimentación. Modelizar es describir, NO es planificar la elaboración de un dispositivo concreto con un objetivo preciso (un aparato, un arma, una técnica): esto último es la Tecnología.

La ciencia NO son los antibióticos, NO es el teléfono celular, NO es la cura del cáncer, NO es la medicina, NO es el armamento nuclear, NO es la destrucción del medioambiente, NO es la vida más confortable, NO es el dominio de la Naturaleza. Todo eso es la Tecnología.

La ciencia no reconoce fines predeterminados que no sean los de perfeccionar la modelización, por esta razón los mejores centros científicos mundiales (los que mejor aportan a la descripción de la realidad) tienen carácter público. No hay mercado ni finalidad de lucro de por medio, en todo caso hay políticas científicas de distribución de recursos que no es lo mismo. También hay sociología científica (o más coloquialmente hablando *roscas*, internas, lobbies,...), pero como fenómenos interpersonales o intergrupales, no en relación con la validez de los *constructos*.

Por su parte, en la esfera tecnológica domina el esfuerzo por alcanzar el objetivo específico (no describir la realidad), aparece la finalidad de lucro, los capitales de riesgo, la ética y nuevos actores sociales además de los tecnólogos: los administradores y los gerentes.

Tanto a la Ciencia como a la Tecnología la hacen hombres con similares grandezas y miserias. Lo que es impersonal y neutro en la Ciencia NO son los hombres-científicos (tal como injustamente aduce el posmodernismo y el postracionalismo que la Ciencia reivindica de sí misma) sino el modelo escrito en lenguaje matemático. La obra teatral *Copenhagen* pinta descarnadamente la dimensión humana de Bohr y Heisenberg, pero sus colosales aportes a la descripción de la realidad que modelizaron, escrito con la formalización de la matemática, es absolutamente independiente de los humores de cada uno de ellos y de todo el resto de los científicos que los entendieron sin ambigüedades y sin necesidad de herméticas escuelas interpretativas.

¿Que las matemáticas provean esta inigualable propiedad es algo así como un pecado de soberbia que deben pagar los científicos? Si otras manifestaciones de la creación de conocimientos marchan rezagadas en sus niveles de formalización respecto de la Ciencia, ¿es culpa de la Ciencia? Suena demasiado terminante, pero el formidable poder de las matemáticas para formalizar la descripción de la realidad es tan contundente como una partida de ajedrez: todos ven lo mismo, no hay duda quien gana y quien pierde. ¿El ajedrez es soberbia? No, es así.

Por el contrario, en las implementaciones de la tecnología aparecen los conflictos éticos y la lógica del mercado, entre otras cosas, y aquí no existe ningún elemento neutro.

Es una obviedad declarar que la Tecnología se nutre de *muchos* logros de la modelización científica (solo aquellos que son funcionales al objetivo tecnológico). También es innegable que puede haber zonas difusas donde el hombre-científico puede también trabajar como hombre-tecnólogo. Sin embargo ninguno de esos dos hechos afectan la neutralidad de la modelización.

La Ciencia no es Tecnología, si bien la segunda se nutre de la primera.

