

Lo natural y lo artificial en Aristóteles y Francis Bacon. Bases para la tecnología moderna.

Jesús Hernández Reynés

Universidad Autónoma de Barcelona

Departamento de Filosofía

Reception date / Fecha de recepción: 27-02-2009

Acceptation date / Fecha de aceptación: 06-05-2009

Resumen

El poder de la tecnología contemporánea depende de su capacidad para imponerse a lo que la naturaleza ya tiene dado. En términos de la ontología griega clásica, dicha capacidad se puede formular diciendo que la tecnología puede sustituir lo natural por lo artificial. Para entender el significado de esta sustitución, el presente artículo estudia la concepción de lo natural y lo artificial en Aristóteles y en Francis Bacon, y analiza sus diferencias. Con ello se descubren los cambios que el mundo moderno realiza con respecto a la filosofía de la antigüedad, cambios que justifican la creencia contemporánea en el poder de la técnica y que sientan las bases de la tecnología moderna.

Palabras clave: natural, artificial, Aristóteles, Francis Bacon, tecnología.

Abstract. *Natural and Artificial in Aristotle and Francis Bacon. Foundations of Modern Technology.*

The power of contemporary technology depends on its ability to override what nature has already given. In terms of classical Greek ontology, such capacity can be formulated saying that technology can replace natural by artificial. To understand the meaning of this substitution, this article examines conception of the natural and the artificial in Aristotle and Francis Bacon, and analyzes their differences. This will discover the changes that the modern world make about the philosophy of antiquity, changes that justify the belief in the power of contemporary technics, and which lay the foundations of modern technology.

Key words: natural, artificial, Aristotle, Francis Bacon, technology.

En el seno de un proyecto de investigación dedicado al estudio de “Lo real y lo virtual a la luz de la ontología clásica”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia (de referencia HUM2006-10849) y dirigido por el Dr. Víctor Gómez Pin, he trabajado el tema general del hombre tecnológicamente constituido. Ante la idea de que el evidente progreso tecnológico logrado en los últimos decenios ha dotado al hombre de una gran capacidad

de intervenir artificialmente sobre sí mismo, hasta el punto de poder alterar mediante la tecnología sus propios elementos constituyentes, nos propusimos investigar el significado de esa supuesta capacidad una vez la formulábamos en términos de la ontología griega. La hipótesis que yo seguí fue utilizar la dualidad de lo natural y lo artificial para definir el formidable poder tecnológico del presente como la capacidad de modificar o suplir aspectos de la naturaleza humana por elementos artificiales, fabricados tecnológicamente. De este modo, el asunto del hombre tecnológicamente constituido queda enmarcado en un problema mucho más delimitado y, por lo tanto, de más fácil observación; pero a la vez surgen con ello nuevas cuestiones que de otra manera probablemente no habrían sido consideradas. Por un lado, la distinción aristotélica entre cosas naturales y cosas artificiales nos permite entender la tecnología contemporánea como un procedimiento altamente desarrollado de producción de cosas artificiales aptas para mejorar o sustituir las cosas naturales. Así, en el hombre constituido tecnológicamente, la naturaleza humana se vería abocada a cambios que, por ser su producción un proceso tecnológico, podrían ser racionalmente dirigidos. Por otro lado, confrontado todo ello con el convencimiento aristotélico de que no hay sino un único orden inteligible para lo natural y lo artificial, surge la pregunta de cómo se puede entender la capacidad de un poder tecnológico, por muy altamente desarrollado que se encuentre, de alterar la naturaleza de las cosas, y en particular la humana: ¿Se puede seguir entendiendo como una modificación de la naturaleza? Es decir, la reformulación en términos de la ontología griega de la capacidad tecnológica contemporánea del hombre de alterar su propia naturaleza, nos lleva a plantear cuáles hayan sido las bases del supuesto de que la acción artificial puede llegar a constituir una realidad alternativa esencialmente distinta de la natural.

En este artículo trato únicamente un punto de los referidos al tema en cuestión. En concreto, expongo el cambio en la relación entre lo natural y lo artificial que subyace a la aparición de la idea de una alternativa artificial al mundo natural, cambio que lleva aparejada una modificación de la noción de esencia. Para dicha exposición, me centro en el análisis de las posturas al respecto de Aristóteles y de Francis Bacon. Con ello presento también las bases de lo que ha sido concebido como una auténtica producción de una nueva realidad, que es en el fondo lo que se halla representado en la tecnología moderna.

Natural y artificial en Aristóteles.

La distinción aristotélica entre natural y artificial tiene para nosotros, desde un punto de vista histórico, cierto carácter fundacional. Aristóteles la contempla en varios lugares del *corpus*, aunque la versión que aquí voy a reproducir procede concretamente del libro segundo de la *Física*. De entrada, hay que hacer notar que Aristóteles no define expresamente lo natural, sino que usa la expresión más adecuada de “ser por naturaleza”. La pregunta correspondiente dirá, pues, ¿en qué consiste ser por naturaleza? ¿Y en qué se diferencia de

lo que no es así? Sin duda, este planteamiento aristotélico orienta ya el tipo de respuesta que se busca, pues se busca una forma de ser. Aún más, se está dando por supuesto que una cosa es *ser por* y otra *ser* sin más. Estos dos aspectos no se pueden confundir. En la psicología evolutiva piagetiana se estableció en su momento que, en la denominada “etapa preoperatoria” del niño (de 2 a 7 años), el artificialismo, es decir, la creencia de que todo está fabricado, coexiste con el animismo y con el realismo. La característica confusión infantil entre realidad y fantasía es solidaria de la incapacidad operacional o lógica. En este nivel, no se es capaz de discriminar la riqueza de planos implícita en el hecho de no sólo *ser*, sino de *ser por*.

Dicho con precisión filosófica, para distinguir entre natural y artificial no se puede uno contentar con lo inmediato que simplemente es, sino que ha de poder atenderse a lo que en cierto modo es la causa de que lo que es venga precisamente a serlo. ¿Por causa de qué, por ejemplo, un árbol es un árbol y una cafetera es una cafetera? Es decir, no prestamos atención sólo al árbol o a la cafetera, sino a aquello por lo cual el árbol es árbol y la cafetera es cafetera. ¿A qué es debido el árbol, a qué es debida la cafetera? Hay que fijarse, además, en que no basta con apreciar una causa para la cosa, sino que es preciso contar con la conservación de esa misma cosa al menos mientras opera la causa. El árbol se mantiene como árbol durante todo el proceso de vicisitudes que le ocurren, e igual para la cafetera. En otras palabras, se ha de ser capaz de mantener cognoscitivamente una misma cosa a lo largo de múltiples cambios. Dicho a la aristotélica, es necesario captar la noción de substancia y su diferencia con respecto a los denominados accidentes. Así, “ser por” no solo compete a una cosa y a su causa, sino a una cosa que cambia y a la causa de su cambio. Es una habilidad ésta, la de aprehender la sustancia, que no posee el niño menor de 6 o 7 años, según hizo ver Piaget. Recordemos el experimento del agua en un vaso ancho que es cambiada a un vaso estrecho y más alto¹. El niño es incapaz de entender que el agua se ha conservado en el proceso y cree, al contrario, que en el segundo vaso, el más alto, hay más cantidad.

Por lo tanto, para poder distinguir entre natural y artificial, tal como lo hace Aristóteles, tenemos que contar, además de con la cosa o con el acontecimiento, con una visión que los contemple como efectos y, en consecuencia, pueda preguntar por sus causas. Y asimismo, la causa no lo debe ser de todo o de cualquier aspecto, sino concretamente del cambio, del cambio que sufre una sustancia o un sujeto que se conserva a lo largo del mismo. Por ejemplo, el árbol crece y se le caen las hojas: ¿a qué es debido su crecimiento o la caída de sus hojas, suponiendo que sea de hojas caducas? Lo que Aristóteles nos explica al respecto es que podemos observar dos grandes tipos de cosas o de acontecimientos cuando los abordamos bajo esa perspectiva. Con independencia de cuál sea la causa concreta por la que preguntemos, vemos que hay cosas y acontecimientos que son por causa autónoma,

1. Piaget, J. y Szeminska, A (1941).

por motivo de sí mismos, mientras que otros lo son por causa externa, por motivo de otro. En este sentido, cuando hablemos de algo natural, nos estaremos refiriendo a lo que es por causa de sí. En definitiva, pues, Aristóteles nos explica la distinción entre natural y artificial como la diferencia que hay entre lo que es por sí y lo que es por otro, referido siempre, claro está, al cambio.

El texto de la *Física*, ya mencionado, dice así:

De los entes, unos son por naturaleza, otros por otras causas; por naturaleza, los animales y sus partes, las plantas y los cuerpos simples, como la tierra, el fuego, el aire y el agua (pues de estas cosas y de otras semejantes decimos que son por naturaleza), y todos ellos parecen diferenciarse de los que no están constituidos por naturaleza; ya que cada uno tiene en sí mismo un principio de movimiento y de reposo, unos en cuanto al lugar, otros en cuanto al aumento y la disminución, otros en cuanto a la alteración. Por el contrario, una cama, una prenda de vestir y cualquier otra cosa de este género, en tanto que en cada caso las predicamos así, es decir, en cuanto que son productos de la técnica, no tienen en sí mismas ninguna tendencia natural al cambio, sino solamente en cuanto tienen el accidente de ser de piedra o de tierra o de una mezcla de ambas y bajo este respecto; pues la naturaleza es un principio y una causa de movimiento y de reposo para la cosa en la que se da primariamente por sí y no por accidente.²

Por naturaleza es, pues, la cosa que cambia su lugar o crece o disminuye o se altera obedeciendo a un principio o causa que le es intrínseco. Y siendo así por naturaleza, la naturaleza misma, nos dice Aristóteles, es ese mismo principio y causa del movimiento y del reposo de ese tipo de cosas.

Aparte, o contrapuestas a las cosas que son por naturaleza, están las cosas producidas por la técnica. En estas cosas no encontramos ninguna tendencia natural en ellas mismas al cambio. La única excepción, apunta Aristóteles, se da cuando coincide que cualquiera de esas cosas artificiales tiene algún componente natural. Entonces, “por accidente”, cabe que tengan esa tendencia al moviendo, pero no las afectará en tanto que cosas producidas por la técnica, sino en cuanto que sus componentes naturales pueden aún manifestar su condición de tales. Así, por ejemplo, ocurre con la mesa hecha de madera, que puede tener movimientos de alteración que parten de ella misma en la medida en que son movimientos

2. *Physica*, II, 1: Τῶν ὄντων τὰ μὲν ἐστὶ φύσει, τὰ δὲ δι' ἄλλας αἰτίας, φύσει μὲν τὰ τε ζῶα καὶ τὰ μέρη αὐτῶν καὶ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ἀπλᾶ τῶν σωμάτων, οἷον γῆ καὶ πῦρ καὶ ἀήρ καὶ ὕδωρ (ταῦτα γὰρ εἶναι καὶ τὰ τοιαῦτα φύσει φαμέν), πάντα δὲ ταῦτα φαίνεται διαφέροντα πρὸς τὰ μὴ φύσει συνεστῶτα. τούτων μὲν γὰρ ἕκαστον ἐν ἑαυτῷ ἀρχὴν ἔχει κινήσεως καὶ στάσεως, τὰ μὲν κατὰ τόπον, τὰ δὲ κατ' αὔξησιν καὶ φθίσιν, τὰ δὲ κατ' ἀλλοίωσιν· κλίνη δὲ καὶ ἱμάτιον, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἄλλο γένος ἐστίν, ἢ μὲν τετύχηκε τῆς κατηγορίας ἐκάστης καὶ καθ' ὅσον ἐστὶν ἀπὸ τέχνης, οὐδεμίαν ὁρμὴν ἔχει μεταβολῆς ἐμφυτον, ἢ δὲ συμβέβηκεν αὐτοῖς εἶναι λιθίνοις ἢ γηϊνοῖς ἢ μικτοῖς ἐκ τούτων, ἔχει, καὶ κατὰ τοσοῦτον, ὡς οὔσης τῆς φύσεως ἀρχῆς τινὸς καὶ αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι καὶ ἡρεμεῖν ἐν ᾧ ὑπάρχει πρῶτως καθ' αὐτὸ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός (192 b 8-23).

de la madera de que está hecha, y también ocurre con cualquier utensilio que, dejado suelto en el aire, cae hacia la tierra por ser éste el movimiento natural de lugar propio de sus componentes naturales (metal, piedra, madera, etc.). En definitiva, hay cosas que son por naturaleza y otras que son por técnica, y se diferencian unas de otras por el carácter intrínseco o no del principio de su propio movimiento. Sólo lo natural se mueve por sí. Lo artificial, si se mueve por sí, es debido a la coincidencia de tener componentes naturales, y en tanto que es producto de la técnica, se mueve por otro.

Un único orden inteligible para lo natural y lo artificial.

Cabe destacar que, aun siendo las cosas naturales y los artefactos cosas diferentes, la concepción aristotélica atribuye una estricta identidad entre el orden inteligible de la naturaleza y el orden inteligible que siguen los artefactos producidos por la técnica. Son abundantes los lugares del *corpus* en que Aristóteles se muestra meridianamente claro sobre su concepción al respecto. En este sentido hemos de leer la siguiente afirmación:

En general, la técnica, por un lado, finaliza lo que la naturaleza no puede acabar de completar, por otro, la imita³.

Es decir, la producción técnica no puede *escaparse* del orden natural. Se limita a acompañarlo o a imitarlo. Y para mostrar esa estricta observancia, Aristóteles no duda en afirmar la doble dirección, la biunivocidad que une la técnica con la naturaleza.

Si una casa hubiese sido generada por la naturaleza, así habría sido generada tal como ahora por la técnica; por otra parte, si las cosas por naturaleza fueran generadas no sólo por naturaleza sino también por la técnica, serían generadas de la misma manera que por la naturaleza.⁴

En definitiva, lo natural y lo artificial confluyen en un orden único que tiene su patrón en la naturaleza misma. A nuestros efectos, es importante tener en cuenta este extremo porque una de las características que presenta hoy en día la confrontación que se lleva a cabo entre el ámbito natural y el artificial es que vemos a este último capaz de contravenir la naturaleza, de separarse de ella. Con Aristóteles, desde luego, una cosa así no tiene sentido. Es algo controvertido juzgar en qué se basa ese sinsentido aristotélico de una alternativa técnica a la naturaleza, pero para el asunto que nos interesa podemos llegar a admitir incluso la versión más débil, es decir, juzgar que la tesis de Aristóteles no va más allá de una mera opinión.

3. ὅλως δὲ ἡ τέχνη τὰ μὲν ἐπιτελεῖ ἃ ἡ φύσις ἀδυνατεῖ ἀπεργάσασθαι, τὰ δὲ μιμεῖται. (199a 15-17)

4. γίγνεται δὲ τὸ ὑγιὲς νοήσαντος οὕτως· ἐπειδὴ τοδὶ ὑγίεια, ἀνάγκη εἰ ὑγιὲς ἔσται τοδὶ ὑπάρξαι, οἷον ὁμαλότητα, εἰ δὲ τοῦτο, θερμότητα· καὶ οὕτως αἰεὶ νοεῖ, ἕως ἂν ἀγάγη εἰς τοῦτο ὃ αὐτὸς δύναται ἔσχατον ποιεῖν. εἴτα ἤδη ἢ ἀπὸ τούτου κίνησις ποίησις καλεῖται, ἢ ἐπὶ τὸ ὑγιαίνειν (1032b 6-10).

Digamos que, en tiempos de Aristóteles, ninguna señal apuntaba hacia una potencia de la técnica capaz de independizarla del orden natural del mundo. De alguna manera, ese orden coincidía en buena parte con el orden fáctico, es decir, el de aquel tal cual están las cosas. Ahora bien, la ausencia de señales en contra no prueba las señales a favor; por lo que Aristóteles no justificó unos hechos, sino que más bien los dio por sentados. Sin embargo, aun contando con ese posible carácter casi caprichoso de la posición aristotélica, su análisis no deja de mostrarnos elementos que están racionalmente engarzados entre sí, en virtud de la coherencia interna que los sostiene.

Identidad de los mecanismos artificiales y naturales.

Para la correcta comprensión de la tesis de la unicidad del orden inteligible, que afecta tanto a lo natural como a lo artificial, hay que poner de relieve que se sustenta en una identidad de lo que podríamos llamar “mecanismos” que se suceden en el movimiento y el reposo de los seres que cambian, sean estos naturales o artificiales. Digo “mecanismos” pero a lo que me refiero es a algo que bien se podría denominar también ley o, de manera más descriptiva, orden casuístico. Por ejemplo, una estructura adecuada para la navegación, que es la que debe tener un navío, es la que es y no otra tanto si el barco resultara de una producción natural como si es fabricado, como es el caso, por un artesano. Esa “estructura adecuada para la navegación” es la que impone un proceso y unos medios prácticos concretos para la construcción del navío. Entiende Aristóteles que ese es un “mecanismo” único, con independencia de que se lleve a cabo bajo la naturaleza o bajo la técnica. Precisamente ésta es la razón de la que se deriva la afirmación que ya cité antes: “Si una casa hubiese sido generada por la naturaleza, así habría sido generada tal como ahora por la técnica”.

Efectivamente, el único orden inteligible para lo natural y lo artificial se basa en la identidad de mecanismos, identidad que conlleva que no haya ningún procedimiento técnico alternativo al de un mecanismo natural. Aristóteles lo explica con el ejemplo del médico y de su capacidad técnica para curar al enfermo. ¿Cómo cura el médico? ¿Cura efectivamente su técnica? La explicación que da detalla el procedimiento hasta el punto de ilustrar en él dos etapas: El médico, por decirlo así, primero piensa y luego actúa. En palabras del mismo Aristóteles:

El estado de salud se genera pensando así: puesto que la salud es por esto, si ha de haber salud es necesario que se dé esto, como, por ejemplo, cierto equilibrio, para lo cual se requiere cierto calor, y el médico continúa pensando así hasta llegar a lo que él mismo puede finalmente producir. Ya, en seguida, se llama “producción” al movimiento que tiene lugar a continuación de eso, el encaminado hacia la salud⁵.

5. γίγνεται δὲ τὸ ὑγιᾶν νοήσαντος οὕτως· ἐπειδὴ τοδὶ ὑγίεια, ἀνάγκη εἰ ὑγιᾶν ἔσται τοδὶ ὑπάρξαι, οἷον ὁμαλότητα, εἰ δὲ τοῦτο, θερμότητα· καὶ οὕτως αἰεὶ νοεῖ, ἕως ἂν ἀγάγη εἰς τοῦτο ὁ αὐτὸς

Pensamiento y producción, por lo tanto, llevan a cabo la génesis de la salud. Si la técnica del médico es lo que da cuenta de ese pensamiento y de esa producción, se tiene que admitir que de algún modo la salud forma parte, como fin, de la técnica. Sin embargo, parece que con ello no se evita tener que atribuir la salud a la naturaleza. Lo que verdaderamente ocurre es que Aristóteles introduce un elemento que altera la radical distinción entre lo natural y lo artificial. En efecto, siguiendo con el ejemplo del médico que cura, su pensamiento y su acción no tienen por qué contraponerse a unas supuestas forma y acción naturales. Pensamiento y producción técnica, por un lado, forma y acción naturales, por otro, son en cierto modo, en cuanto al mecanismo en que la curación consiste, prácticamente indiscernibles. Así, en el caso de la salud, el pensamiento del médico no dista nada de la verdadera salud “natural”, porque partimos de la base de que lo que sabe el médico es verdadero. Es decir, para Aristóteles, la técnica médica, con respecto al conocimiento de la salud y de la enfermedad, no es algo totalmente ajeno al acontecer natural en que la salud y la enfermedad consisten. Al contrario, en este punto concreto, no parece que tenga sentido distinguir entre natural y artificial. De hecho, es correcto afirmar que todo lo que el médico aporta en el proceso de curación es del mismo rango que los elementos que intervienen en un eventual proceso de curación natural. Por ello dirá Aristóteles que “en cierto modo sucede que la salud se produce a partir de la salud”⁶; y concluye que el arte de curar es “la forma específica de la salud”⁷. Además, no hay duda alguna de que Aristóteles concibe la salud también como producto técnico, al menos en el contexto de lo que vengo citando (el capítulo 7 del libro VII de la *Metafísica*). En definitiva, aun conservando la intención de no hacer de la técnica un sustituto posible de la naturaleza, en el ejemplo de la salud, tal como lo trata Aristóteles, encontramos una prueba de lo que antes he denominado “identidad del mecanismo”. Es decir, Aristóteles separa lo natural de lo artificial en lo que respecta al principio, ya que el primero es intrínseco y el segundo extrínseco; sin embargo, no establece distinción alguna cuando se trata de las causas concretas, de todo el proceso que tiene lugar en la génesis o producción de cualquier ser natural o artefacto.

El papel del congénere.

Conjugar la afirmación de la diferencia de principio entre lo natural y lo artificial con la identidad de mecanismos en ambos ámbitos, nos lleva a fijar la diferencia entre las cosas producidas por la naturaleza y las producidas por la técnica en un aspecto en el que el mismo Aristóteles insiste pero que a veces no se destaca convenientemente. Me

δύναται ἔσχατον ποιεῖν. εἴτα ἤδη ἢ ἀπὸ τούτου κίνησις ποίησις καλεῖται, ἢ ἐπὶ τὸ ὑγιαίνειν (1032b 6-10).

6. ὥστε συμβαίνει τρόπον τινὰ τὴν ὑγίειαν ἐξ ὑγιείας γίνεσθαι (1032b 11).

7. τὸ εἶδος τῆς ὑγιείας (1032b 13).

refiero a la conocida necesidad de la presencia en acto de la forma del hijo natural en el progenitor, frente a la presencia en potencia en el caso del fabricante de artefactos. Porque, precisamente, el estricto paralelismo entre técnica y naturaleza se rompe en ese punto. El médico, según Aristóteles, tiene en sí el principio de la salud que es capaz de procurar, en la medida que dicho principio consiste precisamente en la técnica médica, y además lo tiene en su alma, como forma específica. Ahora bien, lo tiene en potencia; pues su saber, que es aquí –insisto– lo mismo que su técnica, no es congénere de la salud, sino que es estrictamente su conocimiento. El médico no cura porque esté sano, sino porque conoce en qué consiste la salud y es capaz de hacer lo pertinente para que el enfermo se recupere. El padre de un hijo, en cambio, genera, por ejemplo, un hombre porque él mismo es un hombre, esto es, es en acto esa misma forma específica.

Para valorar adecuadamente el alcance de esas tesis, conviene observarlas también desde la perspectiva de los efectos. Es decir, si entendemos que el productor técnico, el artesano en sentido amplio, dispone en él, en su alma, de la forma específica de su producto no en acto sino en potencia, habremos de entender también que su producto recibirá esa forma específica no en potencia, sino en un acto en sí mismo incapaz de ser potencialmente causa de otro efecto de igual forma. Esto es fácil de entender en el caso de un carpintero que construye una silla de madera. Está claro que la silla que posee, por decirlo así, en su cabeza y que le permite construir artesanalmente una silla no hace del propio carpintero una silla. Todos entendemos que la forma específica de la silla la tiene en su mente como conocimiento de construcción de sillas, no como una silla en acto. De la misma manera, pues, ha de ser sumamente claro que la técnica del carpintero, que es la causa formal del artefacto silla, no se traslade como tal a la silla producida. La silla producida es una silla, no un carpintero.

Con la misma claridad hemos de verlo en el ejemplo del médico y la salud. La salud producida por el médico no puede ser ella una salud “médica”, en el sentido de poseer la técnica médica. En sentido estricto, el médico no le enseña nada al cuerpo del paciente a quien cura. El saber médico, como el saber del carpintero, se transmiten a través de la enseñanza y el aprendizaje o, si se quiere, mediante la relación entre maestro y discípulo o aprendiz. Nunca, sin embargo, se alberga la técnica de manera potencial en el producto. Así lo manifiesta con contundencia Aristóteles. Ante lo que son creencias que podrían contradecir la tesis que estoy exponiendo, como el caso reflejado en el mito de Pigmalión, donde un artefacto, una estatua, toma vida, se muestra tajante. Así, al decir el mito que Dédalo dotó de movimiento a la estatua de madera de Afrodita vertiendo sobre ella plata viva, Aristóteles denuncia⁸ que no se presta atención a algo que es básico: la adecuación entre el paciente y el agente, necesaria en todo tipo de relaciones mutuas como la que se quiere establecer entre el alma y su cuerpo. Aristóteles sentencia: “se expresan como quien

8. Véase *De Anima*, 406b 18-20.

dijera que la técnica de la talla de la madera pasa a albergarse en las flautas”⁹. Ciertamente un absurdo, porque, como se ha visto, y a diferencia de la generación natural, la génesis de una cosa producida por la técnica no transmite nunca la forma específica que hace de causa formal en ese proceso. La forma de las flautas en acto no es la forma específica de las flautas, que reside, antes y después de la fabricación, en el alma del artesano.

El estatuto ontológico del artefacto y el lugar de la esencia.

Estas tesis aristotélicas acerca de la relación entre el orden natural y el artificial tienen al menos dos consecuencias: una se refiere a la devaluación ontológica a que se somete al artefacto; otra, al lugar en que se alberga la esencia de las cosas y se fija su contenido.

Aunque el producto técnico es en cierto modo equiparable a lo generado naturalmente, como se ha demostrado con el ejemplo de la salud, o como se desprende de la afirmación ya vista de que “si una casa hubiese sido generada por la naturaleza, así habría sido generada tal como ahora por la técnica”, se impone la otra perspectiva según la cual cualquier artefacto es totalmente distinto a lo natural, pues carece de una forma que pueda ser causa de otro individuo como él. Esta carencia es tan importante que es por lo que se hace necesaria la intervención de una causa formal que no coincide con la que se encuentra en acto en la cosa misma y que en cierto modo le es ajena, causa que será, según Aristóteles, la forma específica en potencia en el alma del productor. A partir de esta característica se puede llegar a considerar verosímil que los productos técnicos no sean propiamente substancias o que si lo son lo sean devaluadas. La razón de ello es que la forma que en cierta manera se encuentra actualizada en la cosa técnica es, por decirlo así, una forma sin capacidad de ejercer de causa formal, una forma carente de potencia, sobre todo si tenemos en cuenta que nos movemos en el entorno relativo a la generación. En suma, pues, de alguna manera, las cosas que no son naturales, al carecer de esa forma que permite que el individuo (macho, eso sí) pueda ejercer de generador formal, no son substancias en sentido fuerte.

Por otro lado, la esencia, lo que es la cosa, no tiene lugar más que en la forma ya establecida, en la forma en acto, a la cual se ha de ceñir la forma en potencia que se encuentra “en el alma” del artesano. En esto consiste precisamente la necesidad que la técnica artesanal tiene de ser verdadera. El carpintero ha de conocer la forma de la mesa, que no es otra que la que se halla (aunque devaluada, eso sí) en la mesa actualizada. Es decir, la identidad entre el orden inteligible natural y el artificial, que a su vez descansa en la identidad de los mecanismos de ambos ámbitos, hace que tanto la génesis de un ser vivo como la fabricación de un artefacto sean producciones que no hacen más que reproducir lo que ya está hecho: en el caso de la naturaleza, porque la forma específica en potencia está siempre en un congénere en acto (por ello aquí se habla propiamente de reproducción). Por

9. παραπλήσιον δὲ λέγουσιν ὡσπερ εἶ τις φαίη τὴν τεκτονικὴν εἰς αὐλοὺς ἐνδύεσθαι (407b 24).

su parte, en el caso de la técnica, los productos también son reproducciones de una forma específica que, por mucho que se encuentre en el alma del artesano y no en un congénere, no va más allá de ser el conocimiento de unos mecanismos que necesariamente han de coincidir con los naturales. En uno y otro caso, pues, las formas ya establecidas albergan la esencia de las cosas y fijan completamente su contenido. Ésta y no otra es la principal consecuencia de la conocidísima tesis aristotélica de la primacía del acto sobre la potencia, que también se ha de extender sobre el mundo de lo artificial.

En la antigüedad, por lo tanto, la distinción entre lo natural y lo artificial no tomó nunca la forma de una alternativa. No se pudo llegar a pensar, en ese primer momento de la historia filosófica, una fuerza o un poder capaz de alterar la naturaleza de las cosas. El mundo de los artefactos no vino sino a completar o, a veces, a meramente ornamentar la naturaleza, que sola imperaba como único orden inteligible, y que por ello era un orden completamente dado, ya establecido. A todo esto, supongo que resulta claro que el hombre es para el griego un producto de la naturaleza, que no hay ninguna manera artificial de constituirlo. Pero no deberíamos dejar de lado la importancia que tiene la interpretación aristotélica de la medicina, donde, según hemos visto, la salud misma se identifica con el saber técnico del médico y, por consiguiente, se la asimila a un producto artificial. Tampoco hay que llevar las cosas mucho más allá, pero es asunto a destacar el que Aristóteles pueda concebir en armonía el estado de salud natural del hombre y la intervención artificial del médico para procurar la salud del enfermo. Porque no se trata de una analogía, como lo es cuando se compara a un carpintero con la naturaleza, sino de la demostración de que para Aristóteles no hay distinción entre la mecánica artificial y la natural si aquélla sigue el único orden inteligible de las cosas marcado por ésta.

Al observar el desarrollo histórico posterior de estas cuestiones, y al considerar en qué viene a dar todo ello, nos damos cuenta de que la categórica identificación aristotélica entre los mecanismos artificiales y los naturales quedará totalmente oculta. Es más, con frecuencia se achacará a Aristóteles un pensamiento contrario a la mecanización de la naturaleza. En buena medida, este reproche está relacionado con el rechazo del teleologismo por parte de los filósofos modernos. No se ve compatible una concepción mecánica con una finalista. Y en cierto modo es así. La respuesta a la pregunta “¿por qué?” varía en un caso y en otro. Comoquiera que Aristóteles pasa por ser el máximo representante del pensamiento teleológico, la filosofía moderna, que es en general contraria al mismo, descartará la concepción aristotélica de la naturaleza y no será sensible al pormenorizado tratamiento mecánico que Aristóteles aplica en su observación de la naturaleza cuando atiende a la causa motriz de los movimientos de generación.

Lo natural y lo artificial en Francis Bacon.

Se suele considerar a Francis Bacon un precursor de la concepción tecnológica moderna¹⁰. En él ciertamente se aúnan el fundamentado rechazo de las tesis aristotélicas que limitan la sustancialidad de los productos artificiales frente a los naturales y la clarividencia acerca de las virtudes que para la libertad y la potencia de la tecnología tiene la reivindicación de una esencia propia de lo artificial. Paolo Rossi ya señaló en su momento un lugar de la obra de Bacon en que esta cuestión queda perfectamente definida. Rossi cita el *De augmentis* de Bacon, un pasaje que dice así:

Ha llegado a hacerse muy firme la inveterada opinión de que el arte sea algo diverso de la naturaleza, y las cosas artificiales de las naturales. De aquí ha derivado el inconveniente de que muchos escritores de cosas naturales creen haber conseguido su propósito componiendo una historia de los animales, de los vegetales, de los minerales, y omitiendo los experimentos de las artes mecánicas. Pero un prejuicio todavía más sutil se ha insinuado en las mentes: el arte es considerado sólo como una especie de apéndice (*additamentum*) de la naturaleza cuyo único cometido fuese dar acabamiento a lo que la naturaleza tan sólo inició, o secundarla cuando tiende a lo peor, o liberarla cuando está impedida, pero no le competería en cambio nunca removerla profundamente, transformarla, sacudirla hasta el fondo. Esto ha provocado una precipitada desesperación en las cosas humanas. Por el contrario, este otro principio hubiese debido penetrar hondo en las mentes: las cosas artificiales no difieren de las naturales por la forma o la esencia, sino sólo por la causa eficiente.¹¹

El texto es bastante elocuente. No cuesta reconocer las mismas tesis de Aristóteles que aquí ya he comentado por extenso y contra las que Bacon alza su voz. A tenor de lo visto, lo más

10. A título de ejemplo, sirva la siguiente cita: “Francis Bacon was one of those caught by the contagion of enthusiasm for natural philosophy. Moreover, he was able to catch a glimpse of the revolutionary technology which was to result ultimately in our age of science. Bacon anticipated the fulfillment of the dreams of the magicians, alchemists, and other scientific utopians.” De-Grood (1970: 48).

11. Traducción tomada de Rossi (1970: 132). El original latino dice: “quia inveteravit prorsus opinio, ac si aliud quippiam esset ars a natura, artificialia a naturalibus; unde illud malum, quod plerique Historiae Naturalis scriptores perfunctos se putent, si historiam animalium aut plantarum aut mineralium confecerint, omissis artium mechanicarum experimentis. Sed et illabitur etiam animis hominum aliud subtilius malum; nempe, ut ars censeatur solummodo tanquam additamentum quoddam naturae, cujus scilicet ea sit vis ut naturam (sane) vel inchoatam perficere, vel in deterius vergentem emendare, vel impeditam liberare; minime vero penitus vertere, transmutare, aut in imis concutere possit. Quod ipsum rebus humanis praeproperam desperationem intulit. At contra, illud animis hominum penitus insidere debuerat; artificialia a naturalibus non Forma aut Essentia, sed Efficiente solummodo, differre”. “De Dignitate et Augmentis Scientiarum”, libro II, cap. 2 en *Collected works of Francis Bacon* (1996: vol. 7, part. 2, pág. 496).

destacable es la mención última de que la diferencia entre lo natural y lo artificial sólo se da en la causa eficiente y no en la formal o esencial. Al revés, ciertamente, que la afirmación aristotélica. Entiendo que es crucial averiguar el porqué de ese cambio; pues no parece, a primera vista, que la observación de Aristóteles de que la forma de las cosas artificiales no es causa formal de las mismas (a diferencia de lo que pasa en las cosas naturales, donde la causa eficiente es congénere de sus efectos) sea fácilmente negable. Se trata de ver, pues, cómo la distinción entre “ser por sí” y “ser por otro” deja de tener relevancia a los efectos de trazar una línea de demarcación entre el mundo de las cosas producidas por la naturaleza y el de las producidas por la técnica o arte.

Por de pronto hay que aclarar que la discrepancia entre Bacon y Aristóteles recorre un camino que a menudo permanece oculto. La razón está en la mencionada ausencia de reconocimiento, por parte de los modernos, de la identificación aristotélica de los mecanismos artificiales con los naturales. Así, mientras Francis Bacon se mantiene en esa identificación, de hecho no se contrapone para nada a Aristóteles, a pesar de lo que él mismo opine. Por ejemplo, Bacon, como Aristóteles, reconoce que los movimientos artificiales no tienen por qué ir contra el curso de la naturaleza, sino que más bien son homogéneos unos con otros. Defiende que la producción técnica o artística, en tanto que producción humana, se añade a la naturaleza. Es lo que afirma el famoso dicho baconiano *ars est homo additus naturae*. Incluso afirma que el dominio humano sobre la naturaleza se ha de basar en obedecerla, como reza el aforismo III del primer libro de “Aforismos sobre la interpretación de la naturaleza y el reino humano” del *Novum Organum*. Sin embargo, la homogeneidad de naturaleza y artificialidad cumple aquí la función de permitir que la práctica humana sea transformadora de la naturaleza. Lejos ya de Aristóteles, la identidad de los mecanismos de ambos ámbitos no obliga a lo artificial a ser mera finalización o imitación de lo natural, sino que será, al contrario, la base de que la técnica vaya más allá de la naturaleza.

Para determinar lo que verdaderamente distingue al pensamiento de Bacon del de Aristóteles considero que hay que fijarse en dos aspectos: uno, totalmente explícito en el mismo Bacon; otro, relativo al trasfondo conceptual del modo de pensar moderno, contrapuesto en ello al antiguo. El primer punto lo podemos denominar “reubicación de la esencia”. El segundo se trata de las implicaciones ontológicas del creacionismo.

La reubicación de la esencia.

Bacon entiende la forma de una manera que lo aleja de Aristóteles sobre todo en las consecuencias que la primacía del acto sobre la potencia tiene en las relaciones entre técnica y naturaleza. Recordemos que Aristóteles concebía el producto de la técnica o arte, que es propiamente el producto humano, como carente de substancialidad, precisamente por no poder operar con una verdadera forma en acto y que, de este modo, la obra artificial

se queda siempre en la pura accidentalidad de lo que coincide, aunque de manera sólo mecánica o externa, con el orden inteligible único que es el propio de la naturaleza. Mientras que, por su parte, la naturaleza logra en sus productos la verdadera substancia. Pues bien, Bacon insiste en que la forma es compartida por la naturaleza y el arte, y que nada hay en la forma que obligue a separar ambos dominios. Lo que está haciendo Bacon, pues, es identificar la forma con los mecanismos, precisamente con aquello que el mismo Aristóteles veía idéntico en lo artificial y en lo natural. En la cita reproducida, Bacon niega que las cosas naturales y las artificiales difieran por la forma. Con ello está viendo en la forma lo que podríamos denominar elementos últimos que, en cierto modo, coinciden con la ley misma¹², esto es, con el orden que, ciertamente, es único para todas las cosas, sean éstas naturales o artificiales. En otras palabras, lo que Bacon viene a afirmar es que tanto lo natural como lo artificial, en cuanto que son ya sustancias o naturalezas concretas, comparten las formas (no difieren por ellas). Pero para que esto sea así hemos de entender las formas como “naturalezas simples”.

Pero en cambio, la causa eficiente de lo natural sí que difiere de lo artificial, ya que no es el mismo agente el que produce las cosas de la naturaleza que el que produce las de la técnica o arte. Bacon reivindica para el hombre el papel de “ministro e intérprete de la Naturaleza”¹³, lo que implica básicamente ser capaz de, por una parte, separar y, por otra, introducir nuevas naturalezas o formas, y por lo tanto intervenir en lo que para Aristóteles era lo substancial. ¿Significa esto que Bacon defiende que el hombre puede alterar la sustancialidad de las cosas? En absoluto, más bien lo que dice es que no tiene sentido atribuir sustancialidad a las formas, como si las formas y la esencia viniesen a coincidir. Al contrario, la gran tesis de Bacon consiste en suprimir la esencia del ámbito de lo ya constituido, de lo que Aristóteles denominaba propiamente substancia. Dicho de otra manera, las formas, para Bacon, no son el resultado aunque están en él: están en las cosas individuales como leyes, como leyes de acuerdo necesariamente con las cuales las cosas son. Como dice el propio Bacon, esas leyes son lo que hemos de comprender bajo el nombre de “formas”, y añade: “conservando así una expresión generalmente extendida y familiar al espíritu”¹⁴. Además, puesto que las formas son eso, ni en el ámbito natural ni en el artificial estarán ligadas al fin, es decir, a la cosa acabada, completa. No tiene sentido, en el pensamiento de Bacon, determinar la acción por el fin, pues, aunque la acción está

12. Véase, al respecto de la forma, *Novum Organum*, II, 1, 2, 3 y 17, por ejemplo.

13. *Novum Organum*, I, 1. El original latino dice: “naturae minister et interpres”.

14. *Novum Organum*, II, 2. En el mismo aforismo, Bacon se vanagloria de lo siguiente: “hemos señalado y corregido el error de la mente humana, según el cual las formas confieren la esencia”. El original latino dice: “nos superius notasse et correxisse errorem mentis humanae, in deferendo formis primas essentiae”.

determinada por la forma, ésta no se corresponde con fin predeterminado alguno, sino únicamente con leyes de composición.

De acuerdo, pues, con la nueva visión de Bacon, las formas son los componentes, no el compuesto. Tanto los productos naturales como los artificiales son compuestos que tienen las mismas formas, por lo que no es atinado aplicarles diferente estatuto ontológico. Lo mismo que son las cosas naturales, son las artificiales: productos derivados de las mismas formas, de las mismas leyes, de los mismos componentes, de las mismas naturalezas simples. No hay, por lo tanto, razón para considerar lo artificial como cosas devaluadas frente a las naturales. Sigue siendo cierto que una misma inteligibilidad cubre la totalidad de las cosas, pero no porque los mecanismos de producción se ciñan necesariamente a aquellos por los que las cosas naturales se reproducen, sino porque tanto éstas como los artefactos son productos sometidos a las mismas leyes y componentes. No es el fin, el producto completo, el que rige la producción, sino que es la forma, la ley de composición, lo que la causa eficiente pone en juego sin que un fin identificado con la forma la rija.

El papel del creacionismo.

Con lo dicho queda claro que la reubicación baconiana de la esencia (trasladando la forma desde los compuestos a los componentes) conlleva perder la obligatoriedad de las cosas en acto como causas finales de toda producción. No es lo que ya está lo que impone sus reglas, sino que son las reglas las que dirigen una producción que no tiene por qué coincidir con lo que ya está. Pero para comprender lo que verdaderamente supone ese movimiento de la esencia que Bacon lleva a cabo, debemos prestar atención a un elemento más. Como hemos visto, la innegable diferencia entre lo natural y lo artificial es atribuida por Bacon a un aspecto que considera inesencial: la causa eficiente. Las cosas naturales y las artificiales difieren sólo por la causa eficiente. La cuestión es: ¿cómo se puede sostener que la diferencia en la causa eficiente no repercute en la esencia de la cosa, en su valor sustancial? La respuesta está en que Bacon, contrariamente a lo que entiende Aristóteles, desvincula la causa eficiente de la causa formal entendida a su vez como causa final. Es decir, el agente se concibe independientemente de la forma, justo porque ésta no se identifica con el fin. Pero, ¿sobre qué se sostiene la idea de un agente libre, libre en cuanto al fin aunque sujeto a la forma-ley?

Lo que tenemos que buscar es lo que nos dé la clave para que el solo hecho de concebir que las cosas son todas algo producido nos lleve a pensar que no radica en ellas (o en algo de ellas en acto) su propia esencia, lo que por definición son. Se trata, pues, de encontrar lo que nos da una conexión entre, por un lado, la concepción de toda cosa en general (incluidas las naturales) como si se tratara de un producto que ha tenido que ser hecho para que se presente como siendo lo que es y, por otro lado, el resultado de desposeer de esencia a esas cosas-producto para otorgársela a la causa eficiente de las mismas. Dicho de otra manera,

hay que ver en qué se basa la convicción de que la esencia de una cosa, cuando esta cosa no es más que el resultado de una producción, no se puede hallar en ella misma porque ella misma no dice nada sobre aquello por lo cual ha sido producida. Desde luego, pensar así significa entender que la cosa como producto lleva consigo sólo aquello de que está hecha y su particular engranaje o composición de esos mismos elementos constitutivos, pero no lo que esencialmente es, es decir, su definición, su razón, su esencia.

Seguramente ocurre que el hombre moderno sigue contando con una noción (la contenida en la palabra “esencia” o “definición”) que no le viene completamente requerida por su manera de percibir y entender el mundo, sino que viene como quien dice importada de la época antigua, más concretamente, de la manera griega de aprehender la naturaleza y las cosas todas. En efecto, el hombre griego cuenta con las cosas del mundo, las que están dadas desde siempre, sin que él mismo haya tenido que hacer nada para que estén ahí y sin tener que suponer que alguien otro haya tenido que decidir las. La ausencia total, sin ni siquiera albergar duda, de toda idea creacionista es quizá lo más significativo al respecto. El creacionismo fuerte y estricto, es decir, el que admite la creación *ex nihilo*, no comprende que las cosas con que se cuenta, por estar dadas, sean las cosas con las que se ha de contar, porque no admiten vuelta de hoja. Su apuesta está en creer que el fin no se alberga en lo dado, sino que se define en la actuación misma del agente productor. Los modernos, instruidos en la idea creacionista del cristianismo, no ven las cosas con el sentido esencial que los griegos descubren en ellas, sino teniendo siempre la levedad de lo que ha sido hecho para algo pudiendo además haber sido hecho para otra cosa. La denominada creación no es ni puede ser, obviamente, en sí, no puede disponer en ella misma de las causas de su ser. Su misma definición queda a merced de la voluntad del creador. En este contexto, pues, el requisito de tener que encontrar en las cosas su esencia y de identificar en ésta su verdad es un requisito excesivo para la mentalidad moderna. El famoso dicho de Vico, que viene de la época de Francis Bacon¹⁵, de que “la verdad es como el hecho” (*verum ipsum factum*), viene a dar cumplimiento a las auténticas expectativas modernas, las que se adecuan al carácter de creación de todas las cosas del mundo que hay incluso antes de que el hombre haya intervenido para hacer algo.

Las novedades son posibles.

Por consiguiente, el movimiento de resituación de la esencia que lleva a cabo Bacon, quitándola de las cosas compuestas (las verdaderas sustancias aristotélicas) para ponerla en los componentes simples (meras leyes de composición), es un acto que consume el vuelco creacionista y da un impulso definitivo al abandono del punto de vista propio de la antigüedad. La conse-

15. El original de Vico, que es en italiano, dice así: “il vero è il fatto stesso”. El pasaje pertenece a la obra *De antiquissima Italorum sapientia* y se encuentra en la referencia Vico (1976: 195).

cuencia quizá de mayor repercusión de ese movimiento es la aparición de la posibilidad de cambiar completamente las especies de las cosas compuestas, ya que no poseen esencialidad ninguna. Las nuevas formas, que son el fundamento tanto del conocimiento como de la acción, en la medida en que se concretan en los elementos más simples, permiten descubrir y producir los más variados compuestos, siempre que se dé con el procedimiento adecuado. Esta nueva manera de instrumentalizar las facultades humanas de descubrir las formas, las leyes que todo lo rigen, abre un sinfín de novedades, inexploradas hasta entonces. Bacon lo dice de la siguiente manera:

Quien conoce las formas abraza la unidad de la naturaleza en materias muy dispares y, por lo tanto, puede descubrir y producir lo que hasta ahora no se ha efectuado, cosas que ni las vicisitudes de la naturaleza, ni las actividades experimentales, ni el azar han producido jamás o sometido nunca a la consideración humana. Por eso del descubrimiento de las formas se sigue el conocimiento verdadero y la operatividad libre.¹⁶

El conocimiento permite “descubrir y producir lo que hasta ahora no se ha efectuado”. Esto es así porque lo que se conoce son las formas, y las formas son las leyes según las cuales se componen todos los productos: los naturales y los artificiales. En las formas así entendidas se hallan dos cosas: “el conocimiento verdadero y la operatividad libre”. Si para el antiguo, conocer significaba dejar de estar dispuesto a hacer muchas cosas, la mayoría de ellas erróneas, para pasar a hacer una sola: la correcta, para el moderno, en cambio, saber es poder hacer mucho más de lo que, sin necesidad de saber nada, uno se encuentra ya hecho. De la libertad predicada de las técnicas contemplativas, paradigma antiguo del conocimiento máximo, más excelso, Bacon nos propone pasar a la libertad de la producción, de la creación. La libertad de la producción es la libertad de lo nuevo. Saber, en este caso, significa no estar constreñido, tener abiertas múltiples posibilidades; cuando, por el contrario, en la antigüedad el saber coincidía con el descubrimiento de la única posibilidad adecuada a la naturaleza de la cosa. En todo este asunto, Bacon no habla en sentido figurado, porque no plantea su propuesta como la de un mero derecho, sino que claramente quiere mostrar una posibilidad fáctica. Si a la naturaleza hay que obedecerla, no es para contentarse con sus productos de siempre. El hombre, pues, no está atento a la naturaleza, o mejor, a las obras de la naturaleza para quedarse en sus límites, para no desvariar, según lo veía el antiguo Aristóteles, sino que, muy al contrario, aprende bien lo que la naturaleza hace para poder luego ser él capaz de hacer otras cosas, otras obras, rompiendo todos los límites de lo visto hasta entonces.

16. *Novum Organon*, II, 3. El original latino dice: “At qui formas novit, is naturae unitatem in materiis dissimillimis complectitur; itaque quae adhuc facta non sunt, qualia nec naturae vicissitudines, neque experimentales industriae, neque casus ipse, in actum unquam perduxissent, neque cogitationem humanam subitura fuissent, detegere et producere potest. Quare ex formarum inventionem sequitur contemplatio vera, et operatio libera.”

Libertad de producción.

Uno de los puntos que revela mejor el cambio que ha sufrido la técnica o arte, y especialmente en relación a lo natural, es el de la libertad que se predica de la actividad propia del sabio. Efectivamente, quien sabe algo, si lo que sabe es la verdad, tiene para un griego la libertad propia de la ausencia de esclavitud en la medida en que esa verdad es totalmente independiente de cualquier utilidad. Es decir, el conocimiento libre no está subordinado a nada que no sea su sentido mismo, porque la libertad del conocimiento se entiende de hecho como libertad de quien lo posee. El hombre libre, pues, muestra su máxima excelencia conociendo lo que no está en función de nada más que de sí mismo. En cambio, cuando Bacon explica su posición al respeto, no valora la libertad en la desvinculación de lo conocido con cualquier utilidad. Al contrario, valora la libertad de poder hacer algo nuevo, algo que no sea imitación o repetición de lo mismo. Y tanta más libertad hay cuantas más cosas nuevas se pueden llegar a hacer. A este respecto, lo natural es una esencia inalterable para el sabio antiguo, mientras que para el nuevo técnico en las artes mecánicas, el sabio propiamente moderno, lo natural no es más que un campo donde, siguiendo eso sí las leyes de la materia, ejercer su nuevo poder.

Cabe observar lo siguiente: en la mentalidad griega y en la moderna la libertad aparece “colocada” en diferente posición. Cuando, por ejemplo, Aristóteles lo hace pensando en cuál es la actividad más adecuada a quien vive en la máxima libertad, deduciendo que lo que no está al servicio de nada, porque no sirve en absoluto, se adecua perfectamente al que busca mantenerse ajeno a toda servidumbre. Francis Bacon, en cambio, tomado como ejemplo de lo moderno, se entrega claramente en manos de los requerimientos de la producción, y entiende que su deseo se realiza allí donde encuentra menos impedimentos para producir cuantas más cosas mejor. Digamos que Bacon no ve reproable ponerse al servicio de la producción, siempre que ésta sea libre, es decir, que no se vea limitada por prejuicios, errores de método, costumbres inconvenientes o cualquiera de los “ídolos” que lastran la creatividad.

Asimismo, hay que tener en cuenta que esa diferencia de posición de la libertad tiene que ver con la a su vez diferente relación que guardan entre sí el conocimiento teórico o contemplativo y el saber práctico o técnico. La razón es que la operatividad libre que defiende Bacon, a despecho incluso de sus más que prudentes convicciones, confiere a la maximización de la producción la relevancia frente al conocimiento de los principios que en ello se encuentran implicados. Es decir, al fin y al cabo, para el moderno tiene la primacía la eficacia, por lo que el conocimiento teórico se halla al servicio del rendimiento técnico que puede dar de sí. Por contra, el planteamiento antiguo guarda, eso sí, una estricta correspondencia entre el conocimiento contemplativo de los principios y el conocimiento técnico, pero sólo para el rigor de los mismos; mientras que la teoría se independiza

completamente de toda utilidad cuando de lo que se trata es del valor de su posesión como puro conocimiento.

No creo ir totalmente desencaminado, pues, si afirmo que el gran cambio que la mentalidad moderna produce en la naturaleza es pasar de considerarla como el único orden inteligible de las cosas, a la manera antigua, a verla como una reserva de esencias dispuestas para la acción, para la acción propiamente humana, esto es, para la acción técnica o artística. Ilustrando esto con un ejemplo ya visto: lo que sabe el médico aristotélico, en tanto que poseedor de una técnica o arte que consiste en la causa formal de la salud, le lleva a reproducir fielmente el orden mismo de las cosas, imitando lo que la naturaleza hubiera hecho en su caso, sin salirse nunca de lo único que es posible, dado lo que ya impera en acto. Mientras que, por su parte, lo que sabe el científico baconiano, que consiste en el conocimiento de las leyes mismas de la materia, le lleva a ser capaz de generar nuevos cuerpos, por el procedimiento de hacer que concurren en él formas simples que la naturaleza jamás presentó reunidas formando una sola obra, abriendo, por lo tanto, una multitud de nuevas posibilidades.

El principio tecnológico.

De acuerdo con su exposición detallada, en la que aquí no cabe entrar, el método baconiano incluye tres tipos de procedimientos: el que empieza directamente por las formas simples de la naturaleza, el que sigue el proceso latente que se encuentra en el curso ordinario de la naturaleza y el que pone al descubierto el esquematismo latente en los cuerpos naturales. Aunque el primero es el mejor, el segundo es más plausible y el tercero es más sencillo. En todos, nos indica Bacon, y no solo en el primero, la auténtica comprensión la da el conocimiento de las naturalezas primeras. Éstas, que son las formas simples (las esencias en tanto que universales y eternas), son denominadas también “diferencia verdadera o naturaleza naturante o fuente de emanación”¹⁷. Su conocimiento es lo que más poder proporciona, ya que su enunciación coincide con su operatividad. Puesta la forma, puesta la cosa. Y es a ese nivel que el hombre goza de un poder más libre, pues las formas es lo menos concreto en cuanto a su presencia en la obra. No olvidemos, en efecto, que las formas son las naturalezas simples, es decir, las que siendo menos están en más cuerpos. Luego la operatividad libre es máxima con el conocimiento de las formas. En los dos otros tipos de procesos se va perdiendo paulatinamente libertad, esto es, capacidad de producir una gama más amplia de cosas. El proceso y el esquematismo latentes representan una mayor concreción, un mayor apego a la obra ya constituida, porque se sitúan allí donde el curso de la naturaleza e incluso el cuerpo concreto cuentan como datos que restringen el

17. En el original: “sive differentiam veram, sive naturam naturantem, sive fontem emanationis” (*Novum Organum*, II, 1).

número de posibilidades abiertas para poder combinar en una sola obra las formas. Dicho de otra manera, descubriendo el proceso latente, y aún más descubriendo el esquematismo, se queda uno atado a ciertas condiciones que no son propiamente las de las leyes generales de la naturaleza, en las que vienen a coincidir las formas simples, sino que lo son de la particular concurrencia de las mismas en un cuerpo concreto, ya dado así, en su particular conjunto, en la naturaleza creada por Dios. Por ello, en estos últimos casos, la libertad operativa no es tanta.

De estos niveles metódicos se desprende una articulación concreta entre el conocimiento y la acción productiva que constituye la base de lo más característico de la tecnología moderna. Pues si la técnica o arte es, groso modo, el ámbito de la acción humana mecánicamente entendida, de algún modo la tecnología propia de nuestro tiempo ha de encontrar también aquí su lugar. En efecto, considerando en qué consiste el paso de la técnica (*téchne*) a la tecnología, observamos que algo tiene que ver en ello lo ocurrido entre Aristóteles y Bacon. Por de pronto, lo tecnológico, en la medida en que lo diferenciamos de lo meramente técnico o artístico, y le damos para ello el carácter de aplicación técnica guiada por principios científicos, parece más adecuado al proyecto baconiano que al aristotélico. Esto es así porque el carácter inmediatamente operativo que Bacon le confiere al conocimiento de las formas de la naturaleza (en tanto que es, como hemos visto, naturaleza naturante) hace que lo técnico sea verdaderamente tecnológico, es decir, no meramente una obra artesanal basada en la capacitación y pericia del operario, sino la consecuencia operativa del conocimiento de la naturaleza de las cosas.

La concepción aristotélica, sobre todo en el ejemplo del médico que procura la salud, parece proceder también tecnológicamente, y así lo podemos entender si la comparamos con el descubrimiento del proceso latente baconiano. Es cierto. Pero no es lo propio de Aristóteles asociar conocimiento y poder técnico, al menos siguiendo una proporción directa. Quiero decir que Aristóteles separa y no enlaza la contemplación y la acción técnica. Ascendiendo en el nivel de la contemplación, por conocerse en ella la más alta verdad, se disocia el conocimiento de la práctica, quedando la utilidad más en manos de la experiencia (que es, aristotélicamente hablando, una forma menor de conocimiento) que de la auténtica ciencia. En cambio, en Bacon la auténtica ciencia es a la vez la máxima capacidad operativa, quedando completamente ligados conocimiento y técnica. Es precisamente por ello que cuanto más se sabe, más se puede. Es muy plausible, pues, asociar la tecnología a lo que Bacon denomina “libertad operativa”. De hecho, el campo tecnológico, la esfera de lo que es efectivamente producible por la aplicación técnica del conocimiento científico, se abre con el conocimiento que es directamente proporcional a la libertad operativa. Cuanto más se conoce, más se puede producir técnicamente. Éste es el principio tecnológico. Y es la concepción de Francis Bacon la que lo lleva implícito, y no la de Aristóteles, que más bien concibe lo contrario.

Conclusión.

Al inicio de este artículo planteé la pregunta de si se puede seguir entendiendo como una modificación de la naturaleza la acción realizada por un poder tecnológico altamente desarrollado, como el que se presume en la aceptación de que el hombre ha logrado la capacidad de intervenir artificialmente sobre sí mismo. La formulación de la cuestión en términos de la ontología griega clásica nos ha llevado a comprender las bases en que se sustenta la tecnología moderna como una relación directamente proporcional entre el conocimiento de la naturaleza de las cosas y la capacidad práctica de producir cosas que innovan por completo las que se encuentran en la naturaleza. De nuestra investigación sobre el tema se desprende que tal innovación no se explica como una pura transgresión del principio aristotélico de que la técnica o arte no hace sino seguir o completar a la naturaleza, sino que su mera posibilidad requiere una reubicación de la esencia, que deja de estar albergada en las cosas ya constituidas para pasar a residir en unos principios constituyentes omnipotentes. Finalmente, se ha mostrado que la omnipotencia de esos principios es una traslación de la omnipotencia del dios del cristianismo, pues se sustenta en la concepción de una capacidad productiva sin límites, propia de un agente productor capaz de crear desde la nada.

Bibliografía.

- Aristotelis opera* (1959-1970), Oxford Classical Texts, “Scriptorum classicorum Bibliotheca oxoniensis”, Oxford: Clarendon Press.
- Collected works of Francis Bacon* (1996), Edited by James Spedding, Robert Leslie Ellis, and Douglas Denon Heath, Londres: Routledge.
- DeGroot, David H. (1970), *Philosophies of essence. An examination of the Category of Essence*, Groninga: Wolters-Noordhoff.
- Vico, G. (1976), *La scienza nuova ed altri scritti*, Turín: UTET.
- Rossi, Paolo (1970), *Los filósofos y las máquinas 1400-1700*, Barcelona: Labor.
- Piaget, J. y Szeminska, A. (1941), *Le génèse du nombre chez l'enfant*. Neuchatel: Delachaux et Niestlé.