**FRANCIS BACON: DE LA REFORMA DEL SABER AL “IMPERIO HUMANO
SOBRE EL UNIVERSO”.**

Una lectura a partir del concepto de Forma.

Tesis para optar al título de Doctor en Filosofía.

Por: Damián Pachón Soto.

**Dirigida por: Pr. Dr. Rafael Antolínez Camargo y Pr. Dr. Javier T.
Kasahara.**

**Universidad Santo Tomás.
Facultad de Filosofía y Letras.
2017.**

Agradecimientos y reconocimientos

Son muchas las personas que han estado presentes en el proceso de investigación y escritura de esta tesis doctoral. A todas ellas quiero agradecer sentidamente por la compañía, el apoyo y los consejos a la hora de tomar decisiones fundamentales en el proceso. En primer lugar, a los Profesores Doctores Freddy Santamaría Velasco, Rafael Antolínez Camargo y Marta Janeth Patiño, quienes como decanos me han apoyado en todos los procesos administrativos requeridos para sacar la investigación adelante. Su apoyo como administrativos, pero especialmente como amigos y académicos, ha sido fundamental.

En segundo lugar, al profesor Doctor Javier T. Kasahara, por sus orientaciones y sus sugerencias, las cuales han sido de gran valor en el proceso de investigación y presentación final del documento. El profesor Kasahara ha sido también una voz de aliento y un amigo en momentos difíciles. En tercer lugar, a la profesora Doctora Silvia Manzo, quien durante mi pasantía en Argentina, y a pesar de las diferencias, me facilitó con amabilidad acceso a una gran cantidad de fuentes bibliográficas. Con ella pude discutir sobre las perspectivas y retos de la temática investigada.

A todos ellos, muchas gracias por hacer parte de este paso fundamental en mi vida académica.

“El fin de nuestra Fundación [La Casa de Salomón] es el conocimiento de las causas, y el secreto movimiento de las cosas; y extender los límites del imperio humano, para efectuar todas las cosas posibles”.

Francis Bacon, *Works*, V, p. 398.

“[E]l poder humano no puede emanciparse y liberarse del curso común de la naturaleza y expandirse y elevarse a nuevas actividades y nuevos modos de operar, si no se revelan y descubren estas Formas”.

(NO., II, 17)

ABREVIATURAS

Para la citación de las obras de Francis Bacon utilizaré en el presente libro las siguientes abreviaturas:

SIGLA	NOMBRE DE LA OBRA Y AÑO DE APARICION
AS	<i>El Avance del saber</i> [1605].
DGI	<i>Descripción del Globo Intelectual</i> [1612].
DO	<i>Distributio Operis</i> o <i>Distribución de la obra</i> [1620].
DSS	<i>Delineatio</i> o <i>Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratio</i> [1607].
E	<i>Ensayos</i> [1625].
G.R.	<i>La gran restauración</i> [1620].
HNE	<i>Parasceve</i> o <i>Preparación para la Historia Natural y Experimental</i> [1620].
LL	<i>Letters and Life of Francis Bacon Including all his Ocassional Works</i> , editadas por James Spedding, 7 volúmenes.
N.O.	<i>Novum Organum</i> [1620]. Se citará el número del libro en romano seguido del número del aforismo en árabe.
NA	<i>“La Nueva Atlántida”</i> [1626].
P	<i>Prefacio</i> [1620] de <i>La gran restauración</i> .
RF	<i>Refutación de las filosofías</i> [1608].
SDA	<i>La sabiduría de los antiguos</i> [1609].
TC	<i>Teoría del cielo</i> [1612].
WP	<i>The Works of Francis Bacon: Works Political</i> , III [1803].
W	<i>The Works of Francis Bacon</i> , (James Speeding, Robert Leslie Ellis y Duglas Denon Heath, eds.), 1857-1874. 15 volúmenes. Para su citación se escribe la letra W., seguida del tomo y la página.

En muchos casos junto a la cita de las ediciones en castellano aparecerá la remisión a W y cuando se haya modificado la traducción se incluirá la letra T entre corchetes [T]. Igualmente, cuando se cite una nota al pie de cualquier libro, ésta irá antecedita de la letra n.

En cuanto a la citación general utilizada en el cuerpo del texto, la primera vez que se referencia una obra, ésta aparece con todos sus datos *en nota al pie*, sin embargo, las posteriores referencias a la misma sólo aparecerán indicadas con apellido, año y página en el cuerpo del trabajo. Es un modelo mixto de citación que facilita al lector la ubicación en los textos.

FRANCIS BACON: DE LA REFORMA DEL SABER AL “IMPERIO HUMANO SOBRE EL UNIVERSO”.

Una lectura a partir del concepto de Forma.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN (p. 9).

Aspectos metodológicos (p. 24).

PRIMERA PARTE

HACIA LA REFORMA DEL SABER

Capítulo 1: La ampliación de la experiencia y la fundamentación religiosa de la investigación científica

§1.1. La exploración del mundo y la ampliación del globo intelectual (p. 30).

§1.2. La Reforma protestante y el proyecto científico de Bacon (p. 41).

§1.2.1. La Reforma y la mundanización de la vida (p. 42).

*Exordio: el protestantismo, la universidad, las academias y el auge de las
ciencia moderna* (p. 50).

§1. 3. La ciencia y la restauración del saber del paraíso (p. 55)

Capítulo 2: Despertar del sueño escolástico: crítica de la tradición filosófica

Introito (p. 69).

§2.1. Signos, causas, prácticas filosóficas y atraso del saber (p. 70).

§2.2. La historia de la filosofía y el progreso de la filosofía natural (p. 83).

§2.2.1. Los ídolos del teatro como “falsas doctrinas” (p. 84).

§2.2.2. Clasificación y limitaciones de la filosofía griega: Platón y Aristóteles
(p. 88).

Breviario (p. 95).

SEGUNDA PARTE

ESCEPTICISMO, ÍDOLOS E INDUCCIÓN

Capítulo 1: El escepticismo y la teoría de los ídolos

§1.1. Los efectos de la Caída (p. 100).

§1.1.1. Acatalepsia y eucatalepsia: el escepticismo (p. 103).

§1.2. Los ídolos u obstáculos entre la mente y las cosas (p. 115).

§1.2. 1. Los ídolos de la especie humana o “de la tribu” (p. 118).

§1. 2.2. Los ídolos de la caverna o del individuo particular (p. 122).

§1.2.3. Los ídolos del lenguaje o del “foro, la plaza o el mercado” (p. 124).

§1.2.4. Ídolos innatos y adquiridos (p. 131).

Capítulo 2: La inducción como experiencia reglada o *Novum Organum*

Introducción (p. 138).

§2.1. El verdadero puesto del *Novum Organum* en el corpus baconiano (p. 138).

§2.2. Bacon y la lógica tradicional (p. 144).

§2.2.1 La crítica a la inducción aristotélica (p. 149).

§2.2.2. La crítica de Bacon al silogismo (p. 160).

§2.3. El método o la reglamentación de la experiencia (p. 168).

§2.3.1. Las ayudas a los sentidos (p. 171).

§2.3.2. Las ayudas a la memoria (p. 175).

§2.3.2.1. La determinación de los particulares (p. 175).

§2.3.2. 2. Las tablas de clasificación (p. 181).

§2.3.2.2.1. Tablas de presencia, ausencia y de grado. El ejemplo de la Forma del calor (p. 183).

§2.3.4. Las ayudas a la razón: el método de la exclusión (p. 186).

A modo conclusión: Bacon y Karl Popper (p. 193).

TERCERA PARTE

METAFÍSICA, FORMA E “IMPERIO HUMANO SOBRE DEL UNIVERSO”

Introducción (p. 206).

Capítulo 1: La metafísica de la Forma

§1.1. *Philosophia prima*, Física y Metafísica (p. 209).

§1.1.1. Física concreta y abstracta (p. 211).

§1.1.2. Re-semantizando la Metafísica (p. 221).

§1.2. La lectura pionera de la Forma baconiana: Robert Leslie Ellis (p. 225).

§1.3. El enigma de la Forma (p. 233).

§1.3.1. Tras el concepto de Forma (p. 243).

§1.3.1.1. La Forma como relación y como ley (p. 250).

Exordio: Algunas aclaraciones necesarias (p. 270).

§1.3.1.2. El átomo, la potencia y la Forma: la lectura de Shopie Victoria Weeks.
(p. 272).

§1.3.1.2.1. Eclecticismo y Forma como configuración (p. 283).

§1.3.2. Recapitulando: la semántica de la Forma (p. 294).

Capítulo 2: Forma e “imperio humano sobre el universo”.

§2.1. Operatividad y verdad (p. 304).

§2.2. Las artes humanas y el experimento (p. 312).

§2.3. Utopía, saber e imperialismo: el caso de *La Nueva Atlántida* (p. 317).

§2.4. La manipulación del movimiento: la clave del poder humano (p. 329).

Conclusiones generales

Vendimia del concepto de Forma (p. 339).

La visión de ciencia del Canciller (p. 343).

Su legado (p. 344).

Referencias bibliográficas citadas (p. 350).

INTRODUCCIÓN

En un folio titulado *Magnalia Naturae*, que seguía a la primera edición de *La Nueva Atlántida* (*New Atlantis*) de 1627, decía Francis Bacon que los fines de la ciencia eran, entre otros:

“La prolongación de la vida, la restitución de la juventud en algún grado, la curación de las enfermedades consideradas incurables, la mitigación del dolor, modos de purgarse más fáciles y menos desagradables, el incremento de la fuerza y de la actividad, el incremento de la habilidad para sufrir tortura y dolor, la alteración de la complexión, de la gordura y la delgadez; la modificación de la estatura, la modificación de las características físicas, el acrecentamiento y la exaltación de las capacidades intelectuales, el trasplante de cuerpos dentro de otros cuerpos, la creación de especies nuevas, el trasplante de una especie dentro de otra especie, la creación de instrumentos de destrucción, así como de guerra y venenos; la aceleración del tiempo de maduración [...]; aceleración del tiempo de la germinación” (W., V., pp. 415-416. Supresiones son mías, D.P).

Este sorprendente texto de comienzos del siglo XVII, escrito en pleno nacimiento de la llamada “Revolución científica” tiene innegables resonancias en la actualidad: tecno-genética, ingeniería genética o bioingeniería, medicina, clonación, trasplante de órganos, cirugías estéticas, implantes, transgénicos, lucha contra el SIDA o el cáncer, armamentismo militar, etc. Las preguntas que surgieron ante tales “profecías científicas”, máxime cuando fueron hechas en un momento incipiente del desarrollo científico, y cuando no se tenía ni idea de genética, ni del código de la vida, fueron: ¿cómo llegó Francis Bacon a tales concepciones?, ¿cuáles eran los fundamentos metafísicos y epistemológicos de los cuales partía el filósofo inglés para esperar tales realizaciones de la ciencia natural? ¿Cómo temas y problemas que son definitivos en nuestra época, posmoderna si se quiere, fueron avizorados y planteados casi 400 años atrás? Estas preguntas fueron las que despertaron mi interés por el pensamiento del Canciller. De momento, supe que su utopía

plasmada en *La Nueva Atlántida* o la teoría de la inducción o la teoría de los ídolos, es decir, ciertos tópicos comunes en el ámbito filosófico general o ciertas historias de la filosofía, no ofrecían respuestas satisfactorias a esas preguntas. Fue ahí, buscando esas respuestas, cuando ahondando en el pensamiento de Bacon arribé al tema de la Forma.

En efecto, en el segundo libro del *Novum Organum*, aforismo 1, Francis Bacon sostiene:

“La tarea y el propósito de la ciencia humana consiste en descubrir la Forma de una naturaleza dada, es decir, la diferencia verdadera o *natura naturante* o *fuerza de emanación*, pues de los vocablos de que disponemos estos son los que más se aproximan a designar aquello de que hablamos”.

Esta meta que Bacon le atribuye a la *ciencia* humana deben relacionarse necesariamente con lo dicho en NO., I, 3, a saber, que “La ciencia y el poder humanos vienen a ser lo mismo”, y en lo que afirma en NO., II, 17: “el poder humano no puede emanciparse y liberarse del curso común de la naturaleza y expandirse y elevarse a nuevas actividades y nuevos modos de operar si no se revelan y descubren estas Formas”. Esto sólo indica, como se demostrará en este trabajo, que para Bacon el dominio de la naturaleza y el universo sólo es posible con el descubrimiento de las Formas. Y lo que él llama Formas equivale, entre otras cosas, a “ley”, pues “...la Forma del calor o la Forma de la luz y la ley del calor y la ley de la luz son la misma cosa” (NO., II, 17). En pocas palabras, que el dominio del hombre sobre la naturaleza requiere del descubrimiento de las leyes y ese descubrimiento es, propiamente, como dice en el ya citado NO., II, 1: “la tarea y el propósito de la ciencia”.

A decir verdad, la idea según la cual la Forma es la meta de la ciencia es común entre los especialistas en Bacon, sin embargo, a mi parecer, y es lo que quiero argumentar en esta investigación, tal propósito queda oscurecido debido a la dificultad que el concepto implica, lo que ha llevado a algunos a

abandonar el estudio del mismo, excluirlo, o dar soluciones que no contribuyen en nada a la comprensión de la Forma baconiana, ni de su proyecto prometeico mismo. Si bien Bacon trató de sistematizar el concepto de Forma sólo en 1620, en el libro II del *Novum Organum*, éste fue formulado ya en 1605 en *The Advancement of Learning*, siendo incluido dentro de la Metafísica. Debido a este hecho todo su proyecto de la Reforma del saber, propuesto en los albores del siglo XVII, debe interpretarse con miras a la obtención de la Forma y al establecimiento del “Imperio humano sobre el universo”¹. De ahí que la necesidad de ampliar el “globo intelectual” que Bacon dedujo del estremecimiento de la cosmovisión europea en el siglo XVI, la fundamentación religiosa del proyecto científico, la crítica de la tradición escolástica, la superación del escepticismo y los ídolos, el fin del método inductivo mismo, y de hecho, la posibilidad misma de construir *La Nueva Atlántida* y el imperialismo inglés -(Cf. White, 1958²; Martin, 1992³; McKnight, 2005⁴; Serjeantson, 2014⁵; Jowwit, 2002⁶)- no pueden comprenderse sin la Forma como horizonte de interpretación, y sin el rol central que juega en su proyecto de *La gran restauración*. La lectura tradicional no logra una interpretación coherente entre la reforma del saber de Bacon y el papel central que el difícil concepto de Forma tiene en su filosofía y su rol primordial en la

¹ La expresión aparece en NO., I, 129.

²White, H.D. (1958). “Bacon’s Imperialisms”, en: *The American Political Science Review*, Vol. 52, No. 2, pp. 470-489.

³ Martin, J. (1992). *Francis Bacon, the State and the Reform of Natural Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.

⁴ McKnight, S. (2005). “Francis Bacon’s God”, en: *The New Atlantis. A Journal of Technology and Society*, Online: www.TheNewAtlantis.com

⁵ Serjeantson, R. (2014). “Francis Bacon, colonisation and the limits of atlanticism”, Berkeley: University of California, pp. 1-19.

⁶ Jowwit, C. (2002). “Books would speak plain? Colonialisms, jewishness and Politics in Bacon’s New Atlantis”, en: *Francis Bacon’s New Atlantis. New Interdisciplinary Essays* (Brown Price, Ed.), Manchester University Press, pp. 129-155.

construcción del reino del hombre en la tierra, lo cual incluye, desde luego, sus ambiciones imperiales.

En este sentido, mi tesis apunta a dos aspectos fundamentales. El primero, a que el concepto de Forma sólo puede esclarecerse mínimamente teniendo en cuenta dos aspectos: a) el *eclecticismo* baconiano y su *desarrollo intelectual* y, b) lo que aquí llamo la “semántica de la Forma”. De esta manera es posible dar cuenta de algunas de las fuentes de las que bebió Bacon para construir su concepto, iniciando por Demócrito, su separación de las nociones de Forma de Platón y Aristóteles y los medievales, hasta arribar a una noción en términos de materia y movimiento, que encaja muy bien con los debates que se estaban dando en los comienzos del siglo XVII. Igualmente, si se atiende a su desarrollo intelectual es posible rastrear los momentos en que plantea el concepto de Forma, *lo deja en suspensión*, y luego lo retoma para intentar formularlo más sistemáticamente. Por otro lado, lo que llamo la semántica de la Forma, directamente conectado con su eclecticismo, permite esclarecer algunas de las distintas acepciones que el Canciller dio al concepto, y así sustentar que su sentido principal es el de Forma como ley. Este sentido de la Forma como ley lleva a comprender el tipo de ciencia que Bacon tenía en mente y cómo ésta se ubica en el panorama de la llamada “Revolución científica” del siglo XVII. Esta lectura de la Forma, partiendo desde el contexto de su época, la crítica a la escolástica, su enfrentamiento con el escepticismo, los ídolos, etc., permiten una *hermenéutica más integral* de la obra de Bacon, donde la Forma no aparece como un elemento extraño o un concepto menor en la misma. Y con el cual es posible materializar las mencionadas “profecías científicas”.

Ahora, si la Reforma del saber tiene como objetivo el hallazgo de la Forma, el mínimo esclarecimiento de ésta permite vincularla con otro de los aspectos fundamentales de su proyecto: el operativo. Al fin y al cabo hay en Bacon una unidad entre saber y poder. Por eso, el concepto de Forma sirve para explicar

uno de los sueños del Canciller: construir y establecer el “imperio humano sobre el universo” que implica no sólo dominar la naturaleza y construir obras y artefactos para el servicio de la humanidad, sino también construir una utopía técnico-científica imperialista y colonial. *Hay que aclarar que aquí el tema no es el colonialismo inglés sino la manera como el descubrimiento de las Formas se vincula a la posibilidad misma de construirlo.* De ahí que esta investigación no sea, en estricto sentido, de *filosofía política*, aspecto que prefiero investigar y profundizar posteriormente.

Cometer esta tarea implica, al menos, abordar tres preguntas: 1) ¿qué papel jugaron el Descubrimiento de América, la Reforma y la filosofía escolástica en la necesidad de una reforma del saber?, 2) ¿qué relación hay entre escepticismo, ídolos y método inductivo en la obra de Bacon? Y, 3) ¿qué es la Forma y qué relación tiene con el poder humano sobre el universo, lo cual incluye, por supuesto, la posibilidad de manipular la naturaleza y, derivadamente, expandir el imperio inglés?, esto es, ¿qué es y qué papel juega, entonces, el concepto de Forma en el dominio del mundo? Por esa razón *la tesis consta de tres partes que se corresponden con éstas tres preguntas y con el título de la investigación.*

El “imperio humano sobre el universo” y su posibilidad práctica sólo es comprensible con una mejor aclaración del concepto de Forma. Para ello es necesario, entonces, *revisitar* algunas posturas fundamentales de los comentaristas más importantes y dar una interpretación lo más coherente posible a las cuestiones que ha planteado su intento de esclarecimiento. Este paso necesario permite entender su proyecto científico restaurativo, pues sin Forma no hay en verdad “poder humano” sobre la naturaleza, ni la posibilidad de transmutar los cuerpos o de crear obras útiles y artefactos, pues: “De lo que se trata especialmente es de que la naturaleza obedezca a las necesidades y a la comodidad del género humano” (NO, II, 31).

A pesar de que algunos especialistas se han ocupado del concepto de Forma en Bacon, lo que quiero sustentar en esta investigación es que las lecturas del concepto- contradictorias muchas de ellas- no han sido del todo suficientes, debido a que se le ha dado prelación al estudio del método inductivo *descuidando* el hecho de que *la inducción tiene como fin el descubrimiento de las Formas y que la Forma debe dar las normas y pautas para crear obras útiles, artefactos e inventos*. Sólo así es posible *mejorar la vida humana* e instaurar “el reino del hombre” en la tierra. Como dice Steven Schapin, fue propio de quienes le apostaron al conocimiento natural en el siglo XVII, entre ellos Bacon, “la aspiración a usar el conocimiento natural reformado resultante para conseguir fines morales, sociales y políticos” (Schapin, 2000, p. 31)⁷.

La pregunta que guía la investigación es, entonces, ¿es posible un mejor esclarecimiento del concepto de Forma en el proyecto de Bacon, de tal manera que se pueda ofrecer una hermenéutica más integral de su obra y así comprender la relación entre su proyecto y el *poder* del hombre sobre la naturaleza y el mundo? Esto implica que la tesis que defenderé intenta ser una relectura *de la obra de Bacon a partir del concepto de Forma*. Aquí la Forma adquiere un lugar central: no está subordinada a la inducción, sino que es el *fin* de la inducción misma. Esto se evidencia cuando Bacon estudia la Forma del calor, pues es ahí cuando trata de la estructura del método y sus famosas tablas de investigación y su método de exclusiones. Y, por otro lado, si “del descubrimiento de las formas se sigue el conocimiento verdadero y la operatividad libre” (NO., II, 3), es claro que éste concepto está relacionado con las posibilidades de materializar el poder del hombre sobre la Naturaleza y realizar los fines de la ciencia, pero también sobre el orbe geográfico (colonialismo). Por eso es necesario resaltar suficientemente que la Forma es el concepto bisagra que vincula la reforma del saber y el “impero humano

⁷Schapin, S. (2000). *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Barcelona: Paidós.

sobre el universo”; es una especie de gozne que permite explicar mejor el proyecto baconiano de la reforma del saber de su tiempo y su vinculación con sus utopías científicas (también políticas)

¿Qué justifica esta perspectiva de análisis, éste énfasis en la unidad de la obra baconiana desde el concepto de Forma? La respuesta aflora desde varios flancos. Primero, porque los estudiosos se han centrado privilegiadamente en el aspecto epistemológico de Bacon, precisamente, en la “nueva” lógica. En segundo lugar, porque a pesar de la renovación que surtieron los estudios baconianos a partir de las obras *The Philosophy of F. Bacon* de F. Anderson de 1948, *Francis Bacon: filósofo de la revolución industrial* de Benjamin Farrington publicado en 1951, el fundamental *Francis Bacon: de la magia a la ciencia* de Paolo Rossi de 1956, el libro *Francis Bacon’s Philosophy of Science* de Peter Urbach de 1987, el estudio de Antonio Pérez- Ramos titulado *Francis Bacon’s Idea of Science and the Maker’s Knowledge Tradition* de 1988; *Entre el atomismo y la alquimia. La teoría de la materia de Francis Bacon* de Silvia Manzo del año 2006, o la reciente tesis *Francis Bacon’s Science of Magic* de Sophie victoria Weeks de 2007, para mencionar algunos entre los más antiguos y más recientes, el tema de las Formas ha sido calificado, por un lado, de oscuro y confuso y, por el otro, los intentos de esclarecimiento del mismo no han sido fructíferos. Un tercer motivo tiene que ver con que si se revisan los primeros escritos de finales del siglo XVI de Bacon, especialmente los posteriores a 1590, entre ellos, *Francis Bacon In Praise of Knowledge*, y el proyecto plasmado en *The Great Instauration*⁸ de 1620 y la exposición de lo que sería su resultado en *New Atlantis* publicada en 1627, encontramos un *hilo conductor* que tiene que ver con la relación que se plantea entre la necesidad de crear obras útiles para la humanidad y la necesidad de reformar la filosofía. Y eso que está planteado en los escritos a lo largo de su vida está

⁸Cuando me refiera a “La Gran Restauración”, la “Instauratio Magna” o “The Great Instauration”, me estoy refiriendo a la misma obra de Bacon, a su obra capital.

engranado, unido, con su concepto metafísico central, el de la Forma. Centrémonos en la segunda razón que justifica esta lectura, pues las otras dos no requieren, por ahora, un mayor desarrollo aquí (Cf. Henry, 2002)⁹.

R.L. Ellis, uno de los editores que realizó la edición aún canónica de las obras de Bacon, junto con Speeding y Heath, sostuvo que “me siento muy inclinado a creer que la doctrina de las Formas es, en algún modo, una parte extraña del sistema de Bacon”, en especial, por el uso ambiguo del término, perteneciente a su metafísica que a su filosofía natural. Más aún, Ellis estipuló que “su peculiar método puede ser establecido independiente de esta doctrina, y él mismo lo ha establecido así en su tratado temprano llamado *Valerious Terminus*” (Ellis, W., I, p. 71)¹⁰. Esto quiere decir simplemente que uno de los editores canónicos de su obra tachó de “extraño al sistema” el concepto mismo; lo cual, desde luego, influyó en las lecturas posteriores. Sin embargo, la apreciación de Ellis no se puede aceptar por la sencilla razón de que el *Valerius Terminus* es un escrito de 1603, y Bacon aludió de nuevo a la Forma en 1605 en *The Advancement of Learning* e intentó desarrollarlo sistemáticamente, junto con la inducción, en la segunda parte del *Novum Organum*, así como en *De la dignidad y el aumento de la ciencia* de 1623, donde alude a las Formas como sinónimo de “ley” (Véase, por ejemplo, W., IX, p. 30)¹¹. Desde luego, en este acercamiento Ellis no *indicó* ninguna relación entre Forma y colonialismo en Bacon.

⁹Henry, J. (2002). *Knowledge is power. Francis Bacon and the Method of Science*, Cambridge: Icon Books.

¹⁰ Ellis, R. “General Preface to Bacon’s Philosophical Works”, en: *The Works of Francis Bacon*, James Speeding, Robert Leslie Ellis y Duglas Denon Heath (eds), Londres, 1857-1874.

¹¹ Ellis reconoce que aún en el *NO* hay un tratamiento de la Forma, pero el, simplemente acudiendo a sus textos tempranos, llega a la conclusión de que Bacon trató este concepto bajo el nombre de “causa”.

El concepto de *Forma* vuelve a calificarse de oscuro en el libro de Benjamin Farrington *Francis Bacon: filósofo de la revolución industrial*¹². Allí Farrington al referirse al libro de C. D. Broad titulado *The Philosophy of Francis Bacon* publicado en 1926, sostenía que este libro “se centró en la teoría de las Formas, la cual había definido Ellis acertadamente como una parte ajena al sistema baconiano” (Farrington, 1971, p. 176)¹³. Si bien Farrington intenta dilucidar el concepto, advierte:

“Lo que Bacon quería decir con Formas, o la verdadera diferencia específica, o la naturaleza-engendradora de la naturaleza, o la fuente de emanación, no ha resultado tan fácil de comprender; ni tampoco es razonable esperar que lo fuera” (Farrington, 1971, p. 124).

A pesar de estos antecedentes, considero que un punto fundamental de inflexión lo encontramos *sugerido* en el libro pionero escrito sobre la filosofía general de Bacon: *Francis Bacon: de la magia a la ciencia* de Paolo Rossi, publicado en 1956 apenas unos años después del de Farrington, un libro pionero fundamental que se ocupa de las relaciones de la filosofía del canciller con la magia, la alquimia, la hermética, expone su crítica a la tradición filosófica, realiza estudios sobre la mitografía baconiana, así como de las relaciones entre el método, la lógica y la retórica, sin embargo, en el *Prefacio a la segunda edición* de 1974, realiza una importante confesión:

“Por lo que respecta a la lógica o al método hoy trataría de [...] subrayar más el vínculo entre la formulación del método y los intereses químico-alquimistas de Bacon, o si se prefiere la relación existente entre la teoría de la inducción y la llamada doctrina de las Formas” (Rossi, 1990a, p. 11)¹⁴.

¹² Hay que recordar que Farrington también es autor (y compilador) del estudio *The Philosophy of Francis Bacon. An essay on its development from 1603 to 1609*, Liverpool de 1964.

¹³ Farrington, B. (1971). *Francis Bacon: filósofo de la revolución industrial*. Madrid: Editorial Ayuso.

¹⁴ Rossi, P. (1990a). *Francis Bacon: de la magia a la ciencia*, Madrid: Alianza Editorial.

Pero este nuevo interés se debe a que, en la edición de 1956, si bien Rossi alude varias veces al problema de la Forma, en el capítulo 6 al tratar de “La tradición retórica y el método de la ciencia”, el pensador italiano se centra en el método, la retórica, etc., y dice: “Lo que ahora interesa no es tanto una discusión de la compleja y confusa teoría baconiana de las formas, cuanto un nuevo examen de aquella máquina intelectual” (Rossi, 1990a, p. 338). Lo que Rossi plantea claramente en 1974 es la necesidad de ahondar en esa “compleja y confusa teoría”.

Estas indicaciones de Rossi, sugeridas en el *Prefacio*, sin duda han sido tenidas en cuenta en los estudios posteriores. Por ejemplo, en los estudios de Antonio Pérez-Ramos, donde liga la Forma, la obra y la inducción con la tradición “Maker’s Knowledge” o “el conocimiento del creador”, artífice, o fabricante, es decir, la relación *saber-hacer*, donde “saber algo significaría hacer o poder hacer algo” (1988, pp. 49)¹⁵. Pérez-Ramos concibió la Forma como receta, y además ubicó a Bacon dentro de una idea (“Maker’s Knowledge”), que como ha dicho Peter Zagorin, el Canciller no mencionó ni discutió en ningún lado de sus escritos (1999, pp. 32-33). El filósofo español ha hecho énfasis en que el concepto de *Forma* hace parte del “núcleo más técnico”- así como la inducción- de la obra de Bacon, sin embargo, no ha tenido el mismo reconocimiento que el método inductivo y fue “despedido como una herramienta totalmente inútil en la construcción de la ciencia moderna” (Pérez-Ramos, 1996a, p. 99)¹⁶. Si bien en su texto de 1988 el autor se ocupa de la forma substancial, de las premisas ontológicas de la Forma, de la ley natural en relación con aspectos sociológicos, etc., su concepción de la

¹⁵ Pérez-Ramos (1988). *Francis Bacon’s Idea of Science and Maker’s Knowledge Tradition*, London: Oxford University Press.

¹⁶ Pérez-Ramos, A. (1996a). “Bacon’s form and the maker’s Knowledge Tradition”, en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 99-120.

Forma como receta es cuestionable, tal como se verá en el capítulo dos de la tercera parte del presente libro. Por lo demás, aspectos tan importantes como la relación de la Forma- entendida como ley natural- con las Teología racionalistas y voluntaristas, con la ley jurídica y con el saber estatal al servicio del poder imperial, etc., quedan sin discutir en su perspectiva.

Por su parte, el estudio de Silvia Manzo se ha centrado en la teoría de la materia en la obra de Bacon. Al referirse a las obras de Graham Rees, Daniel P. Walker, entre otros, ha sostenido:

“ninguno de ellos se ha propuesto ofrecer una exposición global que abarcara absolutamente todas las piezas y las tradiciones eclécticas que integran la compleja concepción baconiana de la materia. Mi propósito es, precisamente, realizar esa tarea pendiente” (Manzo, 2006, p. 14)¹⁷.

Con todo, Manzo ha dado indicaciones importantes para el estudio de la Forma, pues ha hecho énfasis, al igual que Rossi y Pérez-Ramos, en la visión mecanicista de la obra de Bacon, sin dejar de lado sus influencias renacentistas y su animismo-vitalismo en la teoría de la materia. De esta manera, la Forma puede ser leída- en uno de sus sentidos- a ley. Sostiene Manzo: “La Forma baconiana no es sólo una ley teórica sino además una norma operativa que le permite a la ciencia manipular la naturaleza exitosamente. De esta manera la Forma posee una capacidad de ‘emanar’ actos artificiales que la materia no tiene” (Manzo, 2008, p. 480)¹⁸. Manzo pone aquí un énfasis importante en la relación de la Forma con el problema de las concepciones de ley en la temprana modernidad, tema del cual se ocupa actualmente, pero el suyo ha sido principalmente un interés por los aspectos

¹⁷ Manzo, S. (2006). *Entre el atomismo y la alquimia. La teoría de la materia de Francis Bacon*, Buenos Aires: Editorial Biblos.

¹⁸ Manzo, S. (2008). Francis Bacon y el atomismo: una nueva evaluación”, en: *Scientiae Studia*, Sao Paulo, V. 6, N. 4, p. 480.

ontológicos y metafísicos en la obra del Canciller. Con todo, no es sostenible que la Forma “emane” por sí misma “actos artificiales”, pues tales actos requieren mediaciones que no se explican desde un neoplatonismo que alude a una especie de “autodespliegue”, como actos *directos* de las Formas. Esta indicación de Manzo tiene el mismo problema de la Forma como receta de Pérez-Ramos y de Lisa Jardine (1974, p. 119).

Finalmente, la tesis citada de Sophie Weeks buscó sustentar el concepto de Forma desde una lectura atomista, lectura que considero errada justamente por no atender al eclecticismo de Bacon y su desarrollo intelectual y en insistir en una lectura “purista”, no contextual, de su obra. Esta tesis será discutida a fondo en la tercera parte.

Como puede verse a partir de este breve panorama, *que será ampliado en el cuerpo del trabajo*, por ejemplo, en la obra citada de Urbach (1987) y otros ensayos, es posible aportar a una mayor comprensión de la obra baconiana y a su *mejor articulación* poniendo de presente los vínculos entre la *Forma* y la obra de Bacon, relacionando también, como ninguno de los trabajos mencionados ha hecho, la categoría con *las condiciones de posibilidad* de sus planes coloniales de Bacon, asunto que será tangencial en esta investigación, la cual está centrada en el esclarecimiento del concepto de Forma. En estos sentidos, el estudio de la Forma como ley de las configuraciones materiales (o cualidades) y del movimiento toma un lugar central en el presente libro.

Para llevar cabo la presente investigación, la dividiré en tres grandes partes, cada una, a su vez, compuesta por capítulos¹⁹. La primera parte se titula

¹⁹ En el trabajo haré constantes remisiones a otras partes del mismo. En estos casos, citaré los números romanos, ya sea I, II, y III, para referirme a la primera, segunda, o tercera partes respectivamente, esto precedido de los prefijos *supra* o *infra*, según corresponda. Seguidamente, escribiré la abreviación *Cap.*, para capítulo, seguido del respectivo número y

Hacia la reforma del saber. Está compuesta por dos capítulos. El primero, se titula “La ampliación de la experiencia y la fundamentación religiosa de la investigación científica” y, el segundo, “Despertar del sueño escolástico: crítica de la tradición filosófica”. El objetivo de este capítulo es mostrar los hechos que llevaron a Bacon a la necesidad de una reforma del saber, especialmente, el impacto de los *descubrimientos geográficos* del siglo XVI y el *contexto protestante* como *fundamento* religioso de su método. Son estos hechos históricos los que despiertan a Bacon de su “sueño escolástico” y lo llevan a plantear varias “refutaciones”, entre las cuales se encuentran la necesidad de mostrar a) los signos, las causas y las prácticas académicas que han impedido el progreso de la filosofía natural, así como b) su lectura de la historia de la filosofía desde la antigüedad, donde empieza a demarcarse de Platón y Aristóteles. Con *la ampliación de la experiencia, el fundamento religioso del proyecto de la “restauración”, la crítica a la escolástica y a la filosofía antigua*, Bacon se abre camino hacia la construcción de un *método depurado para descubrir* las *Formas* y así hacer del saber algo útil a la sociedad. De ahí la importancia de esta primera parte.

La segunda parte se titula *Escepticismo, ídolos e inducción*. Está dividida en tres capítulos. El primero, se titula “El escepticismo y la teoría de los ídolos”. En él muestro que el escepticismo baconiano tiene su origen en dos hechos: el primero en la caída del paraíso que pervierte la naturaleza, los sentidos y la mente, por ende, se afecta la capacidad de acceder a la verdad natural misma lo que pone en entredicho la posibilidad del conocimiento; el segundo, en la recuperación de la tradición escéptica antigua transmitida en el Renacimiento por Sexto Empírico, tradición que se fortalece por la crisis en la cosmovisión de la Europa del siglo XVI. Ambos hechos están directamente relacionados

adicionaré en número arábigo la sección correspondiente. Por ejemplo, para remitir al segundo capítulo de la tercera parte de la tesis, sección 2.1, se hará de la siguiente manera: (Véase *Infra* III, Cap. 2, §2.1.)

con la teoría de los ídolos entendida como obstáculos que dificultan el acceso a la verdad de la naturaleza o, en otras palabras, a las *Formas* impresas en ella por Dios. Así las cosas, los ídolos se deben a la caída, pero también recogen las críticas que los antiguos habían planteado a la posibilidad de acceder a la verdad. En este capítulo se anuncia la necesidad de la profilaxis, el barrido o la limpieza a la que debe ser sometido el entendimiento para que sea posible restablecer el matrimonio entre la mente y las cosas, superando así el escepticismo y, “en la medida de lo posible”, las dificultades de los ídolos.

La limpieza del entendimiento²⁰ sólo es posible con una nueva guía, un nuevo método. De ahí que en el segundo capítulo, titulado “La inducción como experiencia reglada o *Novum Organum*”, me adentro en la “nueva vía”, situando su puesto en el corpus baconiano, rastreando su relación con la *inducción sumatoria* de Aristóteles y explicitando su crítica al silogismo. Asimismo, mostraré cómo su procedimiento progresivo y gradual permitirá una *verdadera interpretación de la naturaleza*²¹, al usar ayudas a los sentidos, la memoria y la razón. De esta manera, el método es una herramienta para superar el escepticismo, así como las dificultades puestas al verdadero conocimiento por los distintos ídolos. Concluyo este capítulo con una discusión sobre la lectura que Popper hizo de la inducción baconiana. Esta

²⁰ En algunas traducciones suele utilizarse indistintamente “entendimiento” como sinónimo de razón; otras veces, de acuerdo con el contexto, se usa “razón” donde en el original dice “Understanding”. Con todo, en Bacon el concepto de entendimiento es mucho más amplio y comprende tres facultades: la imaginación, la memoria y la razón, tal como aparece en *The Advancement of Learning* (W., VI, p. 182) y en la *Descripción del globo Intelectual* (W., X, p. 403).

²¹ Es necesario aclarar de una vez- debido a que aludiré en el libro permanentemente a este concepto- a la diferencia entre “interpretación de la naturaleza” y “anticipación de la naturaleza”, tal como Bacon la expone en el aforismo 26 del *Novum Organum*: “Para mayor claridad acostumbremos a llamar *Anticipaciones de la naturaleza* a esta razón humana, prematura y temeraria de que nos servimos para enfrentarnos a la naturaleza, e *Interpretación de la naturaleza* a la razón que se extrae de las cosas por los procedimientos debidos”.

segunda parte es fundamental para el propósito de la investigación porque permite comprender mejor que, de acuerdo al proyecto de Bacon, sino se supera el escepticismo, no se eliminan en la medida de lo posible los ídolos, mediante el método, el alcance de la Forma se trunca igualmente. Asimismo, sin Forma no es posible materializar las “profecías científicas” vislumbradas por Bacon, así como tampoco su utopía de *La Nueva Atlántida*, ni mucho menos lograr el bienestar humano.

En La tercera parte titulada *Metafísica, Forma e Imperio humano sobre el universo*, me centro, en el primer capítulo, en la *Filosofía primera*, la *Física* y la *Metafísica* de Bacon, y sus respectivos objetos de estudio. Seguidamente refuto la interpretación pionera de Robert Leslie Ellis sobre el papel de la Forma en la obra de Bacon, y me adentro en el concepto de Forma, sus usos en la obra, *su acepción como relación y como ley*. En esta parte confronto la tesis doctoral *Francis Bacon’s Science of Magic* de Shopie Victoria Weeks y su concepto de Forma basado en el atomismo. Esta crítica a Weeks permite explorar el tema del átomo en Bacon y su posterior abandono, lo que contribuye a comprender mejor algunos aspectos de su filosofía. En este mismo capítulo, y ya tratando de desenvolver mejor la madeja, abordo el *tema de la semántica de la Forma*, dando un paso fundamental hacia su esclarecimiento.

En el capítulo 2 de la Tercera parte, el tema central es la relación de la Forma con la parte operativa y el poder. Allí expongo los vínculos de la Forma con la operatividad, y discuto el problema del “imperio humano sobre el universo”. En esta parte *explicito cuál es la clave del dominio sobre la naturaleza*, a la vez que presento sus *límites*. Este capítulo permite entrever claramente por qué sin Forma no hay obras posibles, ni utopía técnico-científica, es decir, *New Atlantis*; ni mejora alguna de la vida humana. Indico, además, y de manera tangencial, que la reforma del saber está vinculada en el Canciller con el proyecto imperial inglés lo cual oscurece o, más bien, cuestiona el objetivo de

poner la ciencia al servicio de toda la humanidad, es decir, el colonialismo niega el acento filantrópico que Bacon le endilgó a su “nueva lógica”. Esta parte, como advertí, sólo pone de presente el problema, pues su profundización requiere una investigación mayor que desborda mi interés principal en la presente pesquisa.

Finalmente, ofrezco las conclusiones generales, donde expongo lo alcanzado y explico cuáles son, a mi parecer, los principales aportes de Bacon a la Revolución científica.

Aspectos metodológicos

Para terminar esta Introducción hay que advertir que la obra de Francis Bacon será leída tal como se hace en el renacimiento del historicismo de la ciencia, desde hace tres décadas, donde se enfatizan las maneras históricas en que se construyeron las categorías científicas y métodos de investigación. De ahí que “The Early Modern Philosophy” es mejor comprendida hoy desde varios aspectos. Donald Rutherford ha sintetizado esta nueva perspectiva así: 1) la temprana filosofía moderna no puede ser leída sólo con base en las obras mayores o principales de las figuras más prominentes del periodo. Se requiere la revisión de las obras publicadas y las no publicadas, correspondencias, borradores preliminares; 2) comprender que las obras principales deben ser relacionadas con lecturas de los filósofos anteriores y contemporáneos, lecturas que iluminan los antecedentes de ciertas interpretaciones; 3) uno de los más profundos cambios de esta perspectiva es ampliar las figuras estudiadas del periodo, que incluye, por ejemplo, a Bacon, Francisco Suárez, Hugo Grotius, Pascal, Pierre Bayle, entre otros. De esta manera se realiza un mejor mapeo del periodo que no se reduce a las figuras canónicas de las historias tradicionales de la filosofía; 4) como resultado de la ampliación de este panorama, se ha creado un escepticismo sobre la interpretación tradicional de categorías antinómicas como “empirismo” y “racionalismo”, y se

han ampliado los estudios a temas como la ética, la política, la teología, superando la mirada parcial que privilegiaba el estudio de los aspectos epistemológicos y metafísicos; 5) asimismo, se ha hecho patente que el desarrollo de la temprana filosofía moderna depende y está relacionada con cambios culturales e intelectuales, que incluye la emergencia de la ciencia natural moderna, los conflictos teológicos entre la iglesia católica y el protestantismo, *así como el movimiento hacia el Estado-nación moderno* (Rutherford, 2006, pp. 2-3)²². A esto hay que agregar que hay una relación más estrecha de la habitualmente considerada con los filósofos escolásticos y sus doctrinas (Stone, 2006, p. 300)²³, *y con la filosofía política de esos autores*. El punto anterior implica tener en cuenta la herencia escolástica de los filósofos modernos, la *re-semantización* de las categorías filosóficas tradicionales, el aspecto diverso y plural de las mismas y en el *eclecticismo* de muchos de sus representantes. Así las cosas, en el caso de Bacon es necesario tener presente la historia conceptual en torno a ciertas temáticas como la lógica misma, el concepto de *invención*, el concepto de *Forma*- en relación con la tradición aristotélica y escolástica. En este sentido, son importantes textos de historia de la ciencia como *Los orígenes intelectuales de la Revolución inglesa* de Christopher Hill (1980)²⁴, el texto *The Early Modern Philosophy* (2006)²⁵, *Francis Bacon and the Transformation of Early Modern Philosophy* de

²² Rutherford, D. (2006). "Introduction", en: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-9.

²³ Stone, M.W.F., (2006). "Scholastic Schools and Early Modern Philosophy", en: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, pp.299-327.

²⁴ Hill, C. (1980). *Los orígenes intelectuales de la Revolución Inglesa*, Barcelona: Editorial Crítica.

²⁵ Rutherford, D. (2006). *The Early Modern Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press.

Gaukroger (2001)²⁶; el texto *Estudios de historia del pensamiento científico* de A. Koyré (2007)²⁷, el texto de Peter Burke *Historia social del conocimiento* (2013)²⁸, entre otros.

Aplicando lo anteriormente dicho al caso de Bacon, el presente libro se centrará no sólo en *The Great Instauration o Instauration Magna.*, que contiene su plan general y que se constituye en su obra fundamental, el proyecto de su vida tal como lo confirmó su secretario William Rawley en su escrito *The Life of the Right Honorable Francis Bacon* (W., I, p. 47; 2013, p. 21)²⁹, sino en otros escritos no suficientemente considerados por los especialistas. Esto implica revisar obras consideradas menores, pues de acuerdo a los presupuestos esbozados, la comprensión de este periodo filosófico implica abordar no sólo “the major Works”, sino también cartas, proyectos, planes, etc., que ayudan a esclarecer las ideas principales de un autor.

Finalmente, hay que advertir que en el presente trabajo de investigación no se puede perder de vista que Bacon, acogiendo la crítica del escepticismo antiguo y Renacentista, rechazó la forma dogmática en la construcción de tratados, pues “si miras el método y sus divisiones, *parecen abrazar y comprender cada cosa que pertenezca a su materia*” (W., VIII, pp. 120-121), razón por la cual él prefirió los “aforismos o sentencias breves, dispersas y no articuladas” que usaron los antiguos buscadores de la verdad. Al respecto decía: “Los aforismos

²⁶ Gaukroger, S. (2001). *Francis Bacon and the Transformation of Early Modern Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.

²⁷ Koyré, A. (2007). *Estudios de historia del pensamiento científico*, México: Siglo XXI Editores

²⁸ Burke, P. (2013). *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*, Barcelona: Paidós.

²⁹ Rawley, W. “The life of the right honorable Francis Bacon”, en: *The Works of Francis Bacon*, James Speeding, Robert Leslie Ellis y Douglas Denon Heath (eds), Londres, 857-1874. Edición castellana: “Vida de Bacon”, en: Bacon, F. (2013). *La Nueva Atlántida*, (Traducción de Juan Adolfo Vázquez), Buenos Aires: Losada.

al presentar un conocimiento incompleto, invitan a seguir investigando, en tanto que las exposiciones sistemáticas, al aparentar una totalidad, aquietan y hacen creer que se ha llegado a término” (AS., p. 149). Esta cuestión de método, implica para el lector de Bacon un minucioso trabajo con los textos, cotejos, comparaciones, búsqueda de relaciones y aclaraciones, al interior de un *corpus* asistemático, fragmentario e inconcluso que, como toda obra de esa naturaleza, ofrece dificultades y puede presentar pequeñas contradicciones y cambio de pareceres. Este trabajo pretende, en la medida de lo posible, sortear estas dificultades.

PRIMERA PARTE
HACIA LA REFORMA DEL SABER

Capítulo 1
La ampliación de la experiencia y la fundamentación religiosa de la
investigación científica

§1.1. La exploración del mundo y la ampliación del globo intelectual.

“Bacon ambicionaba claramente ser un Colón intelectual dispuesto a trazar
de nuevo el mapa del saber”
(Burke, 2013, p. 150).

En su libro *Francis Bacon: Filósofo de la Revolución Industrial*, sostiene Benjamin Farrington: “Francis Bacon, el exponente de una nueva filosofía, nació en un mundo nuevo” (1971, p.29). Esta premisa de Farrington es fundamental. La filosofía de Sir. Francis Bacon no se comprende sin los hechos históricos acaecidos a partir de los siglos XVI y XVII, hechos que configuraron un Nuevo Mundo, de hecho, la Modernidad³⁰. El primero de ellos son *los grandes descubrimientos geográficos* que se iniciaron en el siglo XV con la exploración de las costas de África, el descubrimiento de América, la vuelta al mundo en 1521 por Magallanes y Juan Sebastián El Cano y el asentamiento de Inglaterra en Norteamérica con lo cual se da inicio al imperialismo inglés. Todos estos hechos produjeron lo que se ha llamado el “Sistema-mundo” que cambió para siempre la historia de la humanidad (Wallerstein, 1976; Dussel, 2000, pp. 50-86)³¹.

El segundo hecho fundamental, y que está asociado indudablemente con el anterior, es lo que el mismo Wallerstein llamó “*The Origins of the European World-Economy*” o el origen de la economía-mundo. Esa economía-mundo es

³⁰ “Cuatro acontecimientos o movimientos fueron los que fundamentalmente transformaron el mundo para el hombre de los siglos XVI y XVII: el auge del humanismo, la invención de la imprenta de tipos móviles, el descubrimiento del Nuevo Mundo y las reformas del cristianismo”. Todos estos aparecen, como mostraré, directamente en las obras de Bacon. Principe (2013). *La revolución científica: una breve introducción* (Traducción de Miguel Paredes Larrucea), Madrid: Alianza Editorial, (p. 16).

³¹ Wallerstein, I. (1976). *The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*. New York: Academic Press. Igualmente, Dussel, E. (2000). *Ética de la liberación en la edad de la globalización y la exclusión*, 3ª edición, Madrid: Trotta.

una de las consecuencias del Imperio-mundo español/portugués y del sistema-mundo/moderno/colonial. Y en ese proceso Inglaterra jugaría un papel fundamental y definitorio. Es este contexto el que le permitió a Marx describir la época de Bacon como la “acumulación originaria del capital”. Es decir, la Inglaterra de la época de Bacon donde justamente encontramos “*la prehistoria del capital y del régimen capitalista de producción*” (1975, I, p. 607 y 608)³², pues es gracias al sistema colonial, al régimen tributario, la nueva banca, y la desposesión de las tierras de los campesinos- lo cual los lanza a la ciudad a vender su “fuerza vital” como fuerza de trabajo- lo que permitió el auge del capitalismo inglés, y lo que de una u otra forma convirtió a Bacon en el “filósofo de la Revolución Industrial”, pues como nos recuerda Benjamin Farrington:

“Durante el reinado de Enrique VIII, que finalizó en 1547, Inglaterra estaba industrialmente atrasada. Hacia el reinado de Carlos I que finalizó en 1642, Inglaterra estaba a la cabeza de Europa en minería e Industria pesada. Se dice que el cambio más rápido tuvo lugar entre 1575 y 1620- es decir, entre los 15 y los 60 años de Bacon-. Bacon flotaba en la cresta de la ola, como profeta de la aplicación de la ciencia a la Industria” (1971, p. 21).

Agregando además que:

"Debemos recordar también, que ésta era exactamente la época en que la riqueza, viniera de donde viniera- distribución de las tierras monásticas, saqueos de las naves españolas que transportaban tesoros, o el nuevo y lucrativo comercio de esclavos negros- se estaba invirtiendo en la industria. La minería, la metalurgia, las industrias textiles, la elaboración de cerveza, las refinerías de azúcar, y la fabricación de jabón, alumbre, vidrio y sal, se estaban expandiendo rápidamente. Estas eran las nuevas actividades de la nueva Inglaterra, para cuya realización era tan ávidamente perseguido el nuevo conocimiento que se hallaba en escritos como los de Biringuccio, Agricola y Palissy. Un muchacho entusiasta y precoz, queda impregnado del espíritu del mundo en que vive” (1971, p. 35).

³² Marx, K. (1975). *El capital*. Volumen 1, México: Fondo de Cultura Económica.

Ese muchacho “entusiasta y precoz” era Francis Bacon.

El tercer hecho fundamental tiene que ver con los *avances técnicos de la época*, cuyo espíritu se venía forjando en el temprano Renacimiento y, específicamente, desde el inicio de las Cruzadas y el despertar de la Europa latina con las exploraciones del Mediterráneo en el intento de recuperar los lugares sagrados de Oriente. La navegación de la época necesitó de los avances en las técnicas y los descubrimientos y la lucha por los dominios geográficos requirieron de un nuevo armamento bélico, etc., lo que llevó al invento del astrolabio, la brújula, el re-descubrimiento para Europa de la pólvora. A ello hay que sumarle el invento de la imprenta en 1451 por Gutenberg. Los efectos de estos inventos quedaron plasmados en Bacon cuando dice:

“...Vale la pena tomar nota de la fuerza, la virtud y las consecuencias de los inventos, especialmente manifestas en aquellos tres inventos desconocidos de los antiguos y cuyo origen, aunque reciente, es oscuro e ignoto; me refiero a la imprenta, la pólvora y la brújula. Estas tres cosas han cambiado la faz del mundo y las condiciones de la vida humana: la primera en el campo de las letras, la segunda en el ámbito de la guerra y la tercera en la navegación” (NO., I, 129; W., VIII, 162)³³.

Y dentro de “estas tres cosas que han cambiado la faz del mundo”, hay que recalcar que “esta revolución en la navegación hizo posible la derrota de la armada invencible y la colonización de Norteamérica” (Hill, 1980, p. 86), lo que fortaleció la convicción de *Bacon de la necesidad de poner el saber al servicio*

³³ Esa influencia es puesta de presente por Farrington cuando dice: “Los inventos técnicos habían sido notablemente frecuentes en las postrimerías de la Edad Media, y su efecto acumulativo era tal ahora que hacía vislumbrar la posibilidad de una total transformación en las condiciones de vida humana. Es dicha posibilidad la que ocupa el primer lugar en los pensamientos de Bacon” (1971, p. 15).

de la acción, la transformación del mundo y el poder de los Estados. Esto sólo fue posible porque:

“La cultura europea era llevada así a una ruptura definitiva con aquella tesis de la inferioridad de la técnica respecto a la ciencia, y del trabajo manual respecto del intelectual, que había gozado de tanta vigencia en la civilización clásica y en la del medioevo” (1966, p. 139)³⁴.

El cuarto hecho fundamental producto de esta “ampliación de la experiencia histórica”, que luego derivará en *experiencia directa sobre el mundo por medio del experimento y la observación*, es lo que podemos denominar “la crisis de la forma-vida-medieval”. Ese naufragio o crisis cosmovisionaria es consecuencia de las anteriores transformaciones. Este puede explicarse así: con la *desprovincialización del Viejo Mundo* lo que sucede es *un estremecimiento en la forma como ese mundo se auto-comprende*. En efecto, las capas intelectuales europeas se sacuden, pues la manera como habían entendido el mundo, a pesar de viejas premoniciones sobre la existencia de tierras desconocidas, cambia. El descubrimiento no sólo muestra otros seres, otra naturaleza, sino que produce eruditas (y a veces hasta disparatadas) discusiones teológicas. Europa ya no puede explicar todo como lo hacía antes: empezando por la *creación* misma, pues llegó a pensarse en varias y sucesivas creaciones para poder explicar la existencia de América. Surgieron preguntas teológicas como ¿en qué día había creado Dios a América? ¿En un octavo día? Y dado que la naturaleza (flora, fauna, geografía) del Nuevo Mundo no correspondía en gran parte, o no era igual, a la europea, ¿cómo había surgido ésta? Antonello Gerbi, el italiano que residió en Perú y uno de los grandes conocedores de estos debates, trae la siguiente historia en su libro *La disputa del Nuevo Mundo. Historia de una polémica 1750-1900*:

³⁴ Rossi, P. (1966). *Los filósofos y las máquinas. 1400-1700*. Barcelona: Editorial Labor, S.A.

“Pero un siglo apenas después del descubrimiento, el padre [José de] Acosta, uno de los autores más conocidos de toda Europa, sabía perfectamente bien que la fauna de las Indias es muy distinta de la del Viejo Mundo, y se pregunta, angustiado, si había que pensar que Dios continuó la creación después de los seis días del Génesis, y cómo pudieron entrar esos animales en el Arca de Noé, puesto que, si no entraron en ella, ‘no hay para qué recurrir al Arca de Noé’, y si sí entraron, ¿cómo es que, cuando salieron las demás bestias, no se quedó en el Viejo Mundo ni un solo ejemplar de los animales americanos. El padre Acosta se enreda en interrogaciones que lo han tenido ‘perplejo por mucho tiempo” (Gerbi, 1993, p. 727)³⁵.

Ésta es sólo una muestra de la magnitud del estremecimiento de la cosmovisión teológica europea.

¿Qué tiene que ver todo esto con Francis Bacon, el canciller inglés, el “padre de la filosofía experimental” como lo llamó Voltaire ((1993, p. 61)³⁶, el mismo que tanto contribuyó al nacimiento del espíritu científico en la modernidad temprana y a la configuración espiritual del *mundo técnico-científico*?

Como todo hombre es hijo de su tiempo, al decir de Hegel, Bacon no fue la excepción. Estos hechos le permitieron prefigurar una nueva época; le mostraron que la forma como la filosofía y la ciencia tradicional entendían y explicaban el mundo ya no servía para los nuevos tiempos:

“Es el momento en el que los descubrimientos de nuevas tierras, con la consiguiente dilatación de los confines del mundo, facilita el <experimentar> y hasta cierto punto a un palpar con la mano la limitación de las doctrinas de los antiguos” (Rossi, 1966, p. 69).

³⁵ Gerbi, A. (1993). *La disputa del Nuevo Mundo. Historia de una polémica 1750-1900*, México: Fondo de Cultura Económica.

³⁶ Voltaire. (1993). *Cartas filosóficas*, Barcelona: Altaya.

Es decir, el siglo XVI y todo lo que trajo, produjo inseguridad y desconfianza; cuestionó el corpus del saber que había regido hasta entonces- entre ellos el de Aristóteles- y llamó, con urgencia, a la necesidad de reformularlo. La inseguridad que trajo lo nuevo fue la gestora del *método* en el siglo XVII. Como sostuvo María Zambrano en *Notas de un método*:

“de este no caber el ser humano en un lugar por entero, nace la necesidad de pensar, de ver, de verse. Y dentro de esa acuciante tarea se da el método en cuanto tal, el método propiamente, que ha nacido y se impone en este Occidente como último recurso, como una ruptura con el pasado como un comenzar inédito” (2011, p. 73)³⁷.

Esta lectura de Zambrano sobre las postrimerías del Renacimiento se puede corroborar en el especializado libro *Intellectual Origins of the English Revolution*, de Christopher Hill, una historia intelectual de la época que partiendo del legado de hombres como Walter Raleigh, Edward Coke, Francis Bacon, entre otros, da cuenta de cómo se configuró la Inglaterra del siglo XVII. Hill ha señalado cómo lo nuevo, la nueva vida, el Nuevo Mundo, produjo una crisis espiritual en Europa que desembocó en nuevos rumbos:

“La característica más evidente de la vida intelectual de la Inglaterra prerrevolucionaria es, pues, su confusión y fermento. ‘Se estaba desvaneciendo la visión de la realidad en que se había apoyado la conciencia racional del hombre durante mil años’. En realidad, El Renacimiento y la Reforma, el descubrimiento de América y la nueva astronomía había servido más para minar las viejas creencias y viejos prejuicios que para asentar nuevas verdades” (Hill, 1980, p. 21)³⁸.

³⁷ Zambrano, M. (2011). *Notas de un método*, Madrid: Tecnos.

³⁸ Para la lectura que tuvo Bacon de América, véase (Pachón, 2015a). “Francis Bacon y la calumnia de América”, *Revista Amauta*, 11 (25), pp. 7-21.

Con todo, el “corazón dividido del hombre” de la época, sólo necesitaba eso: un estremecimiento, un naufragio de su viejo mundo, una crisis que cuestionara su fundamento, su suelo, para *temerle al error* y buscar caminos más seguros: ese camino seguro era el método. Y Bacon se erigió en un portavoz de la época, por eso, como dice Peter Burke, “ambicionaba claramente ser un Colón intelectual dispuesto a trazar de nuevo el mapa del saber”.

Esta aserción de un estudioso de la historia cultural e intelectual, pone de presente dos aspectos que ya se han mencionado: el primero, el impacto de los grandes descubrimientos sobre la mentalidad de Francis Bacon; el segundo, como consecuencia de ese impacto, la necesidad de crear un nuevo mapa del saber. Bacon, pues, era plenamente consciente de que “la verdad es hija de su tiempo” (W., VIII, p. 117), por eso el Nuevo Mundo implicaba una mayor ampliación de la experiencia y del saber:

“No se debe subestimar el hecho de que las largas navegaciones y viajes (que se han incrementado en nuestros días) han mostrado y permitido descubrir en la naturaleza muchas cosas que podrían arrojar nueva luz a la filosofía [...], y esas navegaciones han permitido también ser conscientes de los ‘límites extremos del Viejo Mundo’, a la vez que han hecho crecer al infinito la masa de los experimentos” (NO., I, 72; W, VIII, p. 104)³⁹.

³⁹ Ilustrando este aspecto se puede decir que: “Durante unos cien años, prácticamente todos los informes y especímenes que transformaron los conocimientos europeos sobre las plantas, los animales y la geografía entraron en Europa a través de España y Portugal. Resulta difícil imaginar el torrente de datos que inundó Europa procedente del Nuevo Mundo. Las noticias sobre nuevas plantas, animales, minerales y medicinas, y los informes sobre nuevos pueblos, lenguas, ideas, observaciones y fenómenos llegaron a saturar la capacidad de procesamiento del Viejo Mundo. Lo que se produjo fue un auténtico exceso de información que exigía revisar las ideas sobre el mundo natural y elaborar nuevos métodos de organización del conocimiento” (Principe, 2013, pp. 32-33).

Esa plena conciencia de la época y de sus efectos sobre la ampliación de los conocimientos, le permitieron a Bacon irse formando la idea fundamental del progreso, una teoría que si bien Bacon no formuló detalladamente, pues esto sólo sucedió en el siglo XVIII ilustrado, sí contribuyó a su formación, tal como sostiene Jhon Bury (2009, pp. 60-72)⁴⁰. Esto parece ser claro en Bacon cuando sostiene:

” Considérese también la diferencia existente entre la vida humana en algún país muy civilizado de Europa y alguna región especialmente salvaje y bárbara del Nuevo Mundo; se encontrará a ésta última tan inferior a la primera, que se podrá decir con razón, que <<el hombre es un dios para el hombre>>, no sólo por la ayuda que puede hacer a otro hombre, sino por la diferencia de su condición” (NO., I, 129)⁴¹.

La alusión de Bacon a “alguna región especialmente salvaje y bárbara del Nuevo Mundo”, así como a “algún país muy civilizado de Europa” sirvió de parámetro para medir el desarrollo de América. Así, ésta apareció, a través de una ficción temporal, que negaba la coexistencia espacial de los dos mundos, como el “pasado” de Europa, un pasado que debía seguir un proceso lineal hasta alcanzar el desarrollo civilizatorio de su cultura. Esa ficción temporal

⁴⁰ A este respecto sostiene J. Bury: “Pero pese a estar animado de un espíritu progresista, como lo había estado antes Leonardo Davinci, todo lo que Bacon dice sobre las perspectivas de un aumento del saber no llega a constituir una teoría del progreso. Bacon prepara el camino, lleva a él, pero la creencia de que su tiempo era la vejez de la humanidad excluye el concepto de un progreso indefinido en el futuro, lo que es esencial para que la teoría cobre su verdadero significado y valor” (2009, p. 68). [Bury, J. (2009). *La idea de progreso*, Madrid: Alianza Editorial]

⁴¹ Lo que aparece aquí es la clara superioridad cultural y civilizatoria del Viejo Mundo sobre el primero, es decir, la jerarquía que ve el progreso de Europa como el destino de otros pueblos. Es la visión lineal del progreso que permitirá clasificar al mundo en moderno y pre-moderno, en desarrollado y subdesarrollado. Cfr. Escobar, A. (2012). *Una minga para el postdesarrollo. Lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*, Bogotá, Ediciones desde abajo, (pp. 17-45).

donde todo un continente es bárbaro y otro es superior, está a la base de la idea de progreso e implica, necesariamente, la idea de que la humanidad asciende por unas mismas etapas de perfeccionamiento.

La época de los grandes descubrimientos no sólo impresionó a Bacon por los nuevos experimentos y conocimientos que arrojó, sino que alimentó también su *conciencia geopolítica*⁴², entre ellas, el proyecto imperial de Inglaterra, pues el canciller no sólo era consciente del poder político que el conocimiento producía, sino que sabía de la utilidad de este conocimiento para el Estado, por eso toda su vida promulgó la estatalización del saber y su institucionalización con el fin de acrecentar el poder de la comunidad política:

“El Dios de Bacon era un monarca absoluto, el divino legislador y juez cuyas leyes gobernaban el mundo. La importancia suprema del conocimiento del mundo natural residía, para Bacon, en su capacidad para enseñarnos estas leyes, las verdaderas reglas de la sociedad [*policiy*] (Martin, 2011, p. 435)⁴³.

Es decir, Bacon realizaba una analogía entre el reino celeste y el reino terrestre, entre ciencia y orden político, entre ciencia y geopolítica, en este último caso, “ampliar las fronteras del imperio era un deber, que había sido descuidado en la filosofía política anterior a la suya propia” (White, 2006, p. 357)⁴⁴.

La impresión que produjo en Bacon la “ampliación de la experiencia”, por todo lo acontecido en el siglo XVI- y sucintamente ilustrada en los tópicos

⁴² Este tema será profundizado en la tercera parte.

⁴³ Martin, J. (2011). “Una filosofía natural reformada”, en: F. Bacon, *La gran restauración (Novum Organum)*, Madrid: Tecnos. (pp. 431-487)

⁴⁴ White, H.B. (2006.) “Francis Bacon”, en: *Historia de la filosofía política* (Leo Strauss & Joseph Cropsey, compiladores), México: Fondo de Cultura Económica, pp. 350-367. Véase, igualmente, White, H.B., (1968). *Peace Among the willows: The Political Philosophy of Francis Bacon*, La Haya.

anteriores- quedaría plasmada en la carátula de su obra *Novum Organum*. Esa imagen es importante porque confirma lo que se ha dicho previamente, pero también porque arroja un aspecto importante en la filosofía reformadora de Bacon: su *fundamentación en la religión cristiana*, a la cual se aludirá en el apartado *Infra* §1.2 de esta primera parte.

Fig. 1. Las columnas de Hércules

En la figura se ven las dos columnas de Hércules que representan los obstáculos a superar y el límite navegable desde la Antigüedad. Esta alusión al mundo antiguo era habitual en Bacon quien justamente había escrito su libro *La sabiduría de los antiguos* (1609), mostrando cómo alegóricamente ellos transmitían un saber que se había perdido en el transcurrir de la civilización. De hecho, Bacon pensaba que había más saber en la antigüedad

que en la misma Grecia y Roma. En la imagen hay un barco que regresa del océano; en el fondo, puede verse otro barco dentro del mar. El primer barco ha cruzado las columnas del “Non Plus ultra”, que justamente significa el obstáculo, el “no más allá”. Pero este “no más allá” ahora ha sido superado, ha sido cruzado. Por eso debajo aparece la inscripción bíblica “Multi pertransibunt et augebitu scientia”, de Daniel 12: 4. Pues bien, lo que aparece aquí son los logros de la navegación gracias a los inventos técnicos y lo que esta conjunción permitió, esto es, ir más allá de los límites, lo cual significa justamente para el canciller “acrecentar el saber”, el aumento de los conocimientos del mundo a lo cual debe corresponder el aumento del globo intelectual. Sin embargo, esto aún requiere ser sistematizado y es ahí donde el método juega un papel fundamental. Esta relación es explícita en el aforismo 129 del primer libro del *NO* cuando sostiene:

“No debe ser olvidada la profecía de Daniel sobre las postrimerías del mundo: <Muchos pasarán y el conocimiento será incrementado> significando que está determinado por el destino, es decir, por la providencia, que la exploración del mundo (que aparece ya completamente realizada o en curso de completarse mediante tantas y tantas lejanas navegaciones) y el avance de las ciencias se producirán en la misma época” (W., VIII, 93) [T].

Es decir, la referencia aquí a “the lats ages of the world”, a la providencia y al destino, implica la asunción por parte de Bacon de una profecía donde la “exploración del mundo” y religión no entran en conflicto. Es más, lo que Séneca había dicho al escribir: “Vendrán siglos en que el Océano abrirá sus barreras y aparecerá una vasta comarca; Tetis descubrirá nuevos Orbes y no será Tule la última tierra”, fue interpretado por Bacon, en sus *Ensayos*, como “Una profecía del descubrimiento de América” (E., p. 155). Todo esto sólo prueba que la ampliación de la experiencia es el camino que permitirá instaurar el reino del hombre en la tierra, para lo cual se necesita una *reforma del saber*.

§ 1.2. La Reforma protestante y el proyecto científico de Bacon.

En su texto *Delineatio o Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratione* de 1607- que según Spedding representa la idea más acabada del proyecto del NO y que incluso en algunas partes está más elaborado que la obra final (W., I, p. 146, n. 2)- sostiene el Canciller:

“...si alguien estima que los arcanos de la naturaleza permanecen cerrados como por un sello divino y alejados de la sabiduría humana por una cierta prohibición, nos esforzaremos en destruir esta opinión débil y envidiosa; fiados de la sola verdad, llegaremos al extremo de que no solamente la superstición dejará de acosar por parte alguna, sino también que *la religión se pondrá de nuestro lado*” (DSS., p. 29. Cursivas fuera del texto).

Este texto arroja las siguientes cuestiones: ¿qué relación se plantea entre la defensa del saber, de la reforma del mismo, y la religión?, ¿cómo puede la religión ponerse de “nuestro lado”, esto es, del lado de la ciencia?, ¿qué relación tienen los obstáculos puestos al saber con la superstición?, ¿cuál es, en resumen, la relación entre la ciencia y la religión y cómo fundamenta Bacon su proyecto de reforma del saber?

La última pregunta, que condensa las anteriores, es ineludible si se entiende que la filosofía natural moderna no puede eludir el debate con la religión y, en el caso de Inglaterra, con el protestantismo (Taylor, 1968, pp. 93)⁴⁵. En Bacon, como en muchos otros, su proyecto no se puede comprender si no se lo enmarca dentro de los debates de otro de los acontecimientos fundamentales para la constitución de la modernidad ocurridos durante el siglo XVI: La Reforma.

⁴⁵ Taylor, H. E.L. (1968). “The Reformation and the development of Modern Science”, en: *Churchman*, 82 (2), pp. 87-103.

§1.2.1. La Reforma y la mundanización de la vida.

En 1517 aparecieron las 95 tesis de Martín Lutero. Así surgió la Reforma protestante que cambiaría el mundo europeo. En efecto, sus fuertes críticas a las prácticas de la iglesia existente contribuyeron a fortalecer el individualismo, el antropocentrismo; transformaron las relaciones entre Iglesia y Estado, aceleró el proceso de secularización y, desde luego, aportó al nacimiento de la ciencia moderna. La Reforma nació, como dijo Hegel en sus *Lecciones de filosofía de la historia universal*, “por la corrupción de la iglesia [...] el impúdico e ignominioso tráfico de las indulgencias y la costumbre de expiar el mal y el pecado con el dinero” (1974, p. 657. Supresión fuera del texto]⁴⁶.

Como se sabe, el tema de las indulgencias fue un punto central de la doctrina de Martín Lutero. Por eso en la tesis 32 decía: “Se condenarán por toda la eternidad, con sus maestros, cuantos se creen que aseguran su salvación a base de cartas o perdones” (Lutero, 1977a, p. 65)⁴⁷. El pago de las indulgencias era para Lutero el símbolo de la perversión de los fines y la abominación de la iglesia, pues instauraba una religión meramente *exterior*, donde la misma salvación se compra, donde se pervierte absolutamente la fe. La práctica exterior de la iglesia es como buscar, dice Lutero, “tu alma dentro de tu bolsillo” (1977b, p. 73)⁴⁸. Calvino por su parte había recalcado: “la autoridad y el juicio de la iglesia no pueden reemplazar la verdadera fe del

⁴⁶ Hegel (1974). *Lecciones sobre filosofía de la historia universal*, Madrid: Revista de Occidente

⁴⁷ Lutero, M. (1977a). “Controversia sobre el valor de las indulgencias.”, en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sígueme.

⁴⁸ Lutero, M. (1977b). “Tratado sobre la indulgencia y la gracia”, en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sígueme.

creyente (Calvino, 1986, I, p. 407)⁴⁹. De ahí que esta lucha contra las prácticas externas era, a la vez, una lucha contra la idolatría y la superstición.

Para Lutero, se debía tomar en serio la *caída del hombre*, su estado de corrupción, frente a lo cual el hombre no podía hacer mayor cosa. De hecho, es orgullosamente presumido quien cree que por sus propios medios puede buscar la gracia de Dios. Lo único que el hombre cristiano puede hacer es *tener fe* y asumir la *autoridad de las sagradas escrituras*. Como se sabe, esto parte del principio de que sólo Dios sabe lo que tiene para nosotros. De él depende absolutamente la *gracia* y la *predestinación*. Sobre estos asuntos el hombre no sabe nada. De ahí que haya dicho Max Weber en su clásico libro *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* de 1905:

“El sentido de nuestro destino individual- está rodeado de tenebrosos misterios; que es temerario e imposible tratar de aclarar. El condenado que se quejase de su destino por considerarlo inmerecido, obraría como el animal que se lamentase de no haber nacido hombre. Toda criatura está separada de Dios por un abismo insondable, y ante él, todos merecemos muerte eterna [...] Lo único que sabemos es que una parte de los hombres se salvará y la otra se condenará. Suponer que el mérito o la culpa humanas colaboran en este destino, significaría tanto como pensar que los decretos eternos y absolutamente libres de Dios podían ser modificados por obras del hombre: lo que es absurdo [...], surge ahora un ser trascendente e inaccesible a toda humana comprensión, que desde la eternidad asigna a cada cual su destino según designios totalmente inescrutables, y que dispone hasta el más mínimo detalle en el cosmos. La divina gracia- siendo inmutables los designios de Dios- es tan inadmisibles para el que le ha sido concedida como inalcanzable para el que le ha sido negada” (Weber, 1997, pp. 122-123. Supresiones fuera del texto)⁵⁰.

⁴⁹ Calvino, J. (1986). *Institución de la religión cristiana.*, Tomo I, Países Bajos: Fundación Editorial de Literatura Reformada.

⁵⁰ Weber, M. (1997). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Barcelona: Ediciones Península.

Aquí encontramos resumida magistralmente parte de la doctrina reformada. De tal manera que el rechazo a la religión exterior, a las indulgencias, la distancia crítica frente a la jerarquía eclesiástica, los sacramentos, el “repudio de la magia sacramental como vía de salvación” (Weber), etc., sólo pueden producir en el cristiano, que ahora se siente en un radical abandono, el sentimiento subjetivo, interior, esto es, que

“[e]l proceso de la salvación tiene lugar exclusivamente en el corazón y en el espíritu”, es decir, por la fe, y ésta se entiende como ‘la certidumbre subjetiva de lo eterno, de la verdad existente en sí y por sí, de la verdad de Dios [...], es el corazón, la conciencia íntima, la conciencia moral, la espiritualidad sensitiva del hombre, la que puede llegar y debe llegar a la conciencia de la verdad; y esta subjetividad es la de todos los hombres. Todos han de llevar a cabo por sí mismos la obra de la reconciliación” (Hegel, 1974, pp. 658-659. Supresiones fuera del texto].

Fe, gracia y predestinación, son, pues, los pilares de la iglesia reformada que cambiarían para siempre la faz de Europa. Estos principios ponen en cuestión las obras del hombre, las cuales no pueden cambiar el designio divino. Las obras pertenecen, más bien, a una religiosidad exterior, a un principio de autoridad, y no a la fe interior. Sin embargo, éstas no son del todo prohibidas por los reformados, pueden realizarse efectivamente, pero deben estar precedidas por la fe o, de lo contrario, son inútiles. Al respecto dice Calvino: “Para ser buena, una obra debe ser hecha con fe en Cristo y en comunión con él” (Calvino, 1986, I, p. 595). Y dice Lutero en *La libertad del hombre cristiano* de 1520:

“Estas buenas obras, sin embargo no deben realizarse con la idea de que gracias a ella se va a justificar el hombre ante Dios [...] Estas obras tienen que hacerse sólo con la finalidad de lograr la obediencia del cuerpo para purificarle de sus apetencias desordenadas y para que dirija su atención a las tendencias malas y

exclusivamente a su eliminación” (1977c, pp. 164-165. Supresiones fuera del texto)⁵¹.

El nuevo cristiano puede efectuar obras, más no buscando la salvación o el favor divino, sino simplemente para alabar a Dios; las obras son *desinteresadas* en sí mismas, no se hacen para esperar nada a cambio. Por eso la única autoridad aceptable es la de la Biblia, pues “cada cual debe adoctrinarse por sí mismo en ella, cada cual debe reglar por ella su conciencia” (Hegel, 1974, p. 661)⁵².

Ahora, estas doctrinas no implican que en el hombre se produce “una huida del mundo”. Por paradójico que parezca, esas no fueron las consecuencias de la doctrina de la fe interior. Todo lo contrario. Como lo ha mostrado Weber, el protestantismo mutó en un *ascetismo intramundano*, en una *racionalización de la vida* y en un *desencantamiento del mundo* que tuvo que ver- no como única causa- con la consolidación del espíritu del capitalismo en Europa, especialmente, en los Países bajos y en Inglaterra. De todas formas, para el reformado se pertenece a dos reinos, el terrenal y el celestial, y se está sometido a la ley secular y a la ley divina. Y si bien los dos reinos de la Iglesia y el Estado son distintos por su *naturaleza*, ellos son *complementarios*. De ahí que el Estado debe imponer su autoridad y la ley y el ciudadano debe obedecer

⁵¹ Lutero, M. (1977c). “La libertad del hombre cristiano”, en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sígueme.

⁵² Por eso ha dicho Hegel: “Este es el contenido esencial de la Reforma; el hombre se halla determinado por sí mismo a ser libre” (Hegel, 1974, p. 661). Y son estos principios los que se encuentran en la base de la autonomía kantiana y son pilares de la Ilustración. Como dirá Habermas: “Con Lutero la fe religiosa se vuelve reflexiva; en la soledad de la subjetividad el mundo divino se ha transformado en algo puesto mediante nosotros. Contra la fe en la autoridad de la predicación y de la tradición el protestantismo afirma la soberanía de un sujeto que reclama insistentemente la capacidad de atenerse a sus propias intelecciones: la hostia sólo puede considerarse como masa de harina y las reliquias sólo como huesos”. Habermas, J. (2010). *El discurso filosófico de la modernidad*, Madrid: Katz Editores, (p. 28).

sin miramientos. Tanto en Lutero como en Calvino existe una teología política donde el poder está legitimado por Dios y donde la única fuente de autoridad es la divina. No hay aquí espacio para la doctrina de la soberanía popular en el sentido moderno: “El gobierno secular es una orden de Dios para el bienestar de los hombres en un mundo caído” (Forrester, 2006, p. 321)⁵³. Ese gobierno secular- a pesar de la doctrina de la fe- no está al margen de la vida del cristiano y “nos lleva a servir a nuestros prójimos”. De tal manera que el amor a Dios y el servicio al prójimo se unen: “Tanto la ley como el evangelio, la razón como la fe, el Estado como la Iglesia, la Filosofía como las Sagradas Escrituras, son necesarios para la vida en este mundo” (Forrester, 2006, p. 312). En Calvino encontramos claramente esta idea: “El oficio de la ley consiste en advertirnos de nuestro deber de incitarnos a vivir en santidad e inocencia” (1986, II, p. 652)⁵⁴.

El protestantismo con Lutero alabó la profesión, rechazó la ociosidad. Asimismo, en el calvinismo -que según Weber, tuvo una superioridad sobre el luteranismo en lo tocante a la “organización social”, además de que “sus

⁵³ Forrester, B.D. “Martín Lutero y Juan Calvino”, en: *Historia de la filosofía política* (Leo Strauss & Josep Crosey, comps.), México: Fondo de Cultura Económica, pp. 305-339.

⁵⁴ Con todo, Calvino también sostuvo que Jesucristo “sobrepasa y excede toda la perfección de la ley” (Calvino, 1986, II, p. 652). Sin embargo, esto no obsta para que haya una sumisión y una obediencia al Estado. En realidad, como ha mostrado Erich Fromm en su análisis de “La libertad en la época de La Reforma”, tanto Lutero como Calvino exigieron la total sumisión del hombre, su autohumillación, la negación de sí mismo, el abandono de su orgullo, ante Dios; pregonaron la corrupción natural del hombre, la impotencia del género humano y si bien atacaron la autoridad de la iglesia y las autoridades eclesiásticas, postulaban la más absoluta sumisión a “las autoridades mundanas y los príncipes”. Fromm nos trae este párrafo de Lutero: “Dios preferiría la subsistencia del gobierno, no importa cuán malo fuere, antes que permitir los motines de la chusma, no importa cuán justificada pudiera estar en sublevarse...El príncipe debe permanecer príncipe, no importa todo lo tiránico que pueda ser. Tan sólo puede decapitar a unos pocos, pues ha de tener súbditos para ser gobernante”. Fromm, E. (2002). *El miedo a la libertad*, Barcelona: Paidós. (pp. 94-95 y 96 ss.).

seguidores eran principalmente aquellos que habían dejado atrás el feudalismo y habían entrado en la época industrial” (Farrington, 1971, p. 36)- el aislamiento interior del individuo creyente desembocó en un mayor compromiso con los otros gracias a la doctrina del “amor al prójimo”. Es más,

“Los calvinistas se inspiran en esta idea: que Dios al formar el mundo y el orden social, quiso lo positivamente conveniente como medio de honrar su majestad: no la criatura por ella misma, sino la ordenación de lo creado bajo su voluntad. Por eso el ímpetu activista desencadenado en los santos por la doctrina de la predestinación desemboca enteramente en la aspiración a racionalizar el mundo. Particularmente la idea de que la utilidad pública o the good of the many, como dice Baxter [...] precede al bien personal o privado” (Weber, 1997, p. 130, n. 21. Supresiones fuera del texto).

Así las cosas, el mundo es, como dice Calvino, un “Teatro de la gloria de Dios”⁵⁵ (Cit., en González, 2015, p. 11), y el cristiano elegido, aquél que sin saberlo forma parte de la “Iglesia invisible”, existe sólo para “*in majorem Dei gloriam*”, aumentar la gloria de Dios, haciendo lo que debe hacer. Y eso que debe hacer es un conjunto de actividades concretas, impersonales, “al servicio de la utilidad del género humano”. De tal manera que, en el calvinismo, dice Weber, no hay distinción entre individuo y ética. Es a la inexistencia de este dualismo al que atribuye el sociólogo alemán “la fuente del carácter utilitarista de la ética calvinista y de los más característicos aspectos de la concepción profesional del calvinismo” (Weber, 1997, p. 133). Ese “carácter utilitarista de la ética” desemboca en el servicio a los demás, en la prelación del bien público sobre el interés individual.

Sin embargo, el problema de la certitud de si he sido elegido no se resuelve así no más. Weber ha explicado como este problema es importante porque al fin y al cabo el creyente no puede dejar de preguntarse si pertenece a la iglesia invisible. En este

⁵⁵ Calvino, J. “Institución de la religión cristiana”, en: González, A. (2015). “El evangelio de toda criatura”, *Albertus Magnus*, 6 (1), pp. 11-48.

caso, debe persistir en la creencia porque el sólo dudar pone en entredicho su fe, pero también debe “recurrir al trabajo profesional incesante, único modo de ahuyentar la duda religiosa y de obtener la *seguridad del propio estado de gracia*” (Weber, 1974, p. 138). Sobre este mismo aspecto ha dicho Fromm que los calvinistas dieron más importancia al “esfuerzo humano incesante” que los luteranos, y que de hecho, ese esfuerzo incesante se convirtió en una especie de medio para comprobar la salvación, en una forma de acallar la duda, de ahí

“el desarrollo de una actividad frenética y la tendencia impulsiva a hacer algo. La actividad en este caso asume un carácter compulsivo: el individuo debe estar activo para poder superar su sentimiento de duda y de impotencia. Este tipo de esfuerzo y de actividad no es el resultado de una fuerza íntima y de la confianza en sí mismo; es, por el contrario, una manera desesperada de evadirse de la angustia” (Fromm, 2002, p. 102).

Por otro lado, como *los estados de ánimo son engañosos*, Calvino acude a la *fidex efficax* y al *effectual calling*, todo para “asegurar” la “certitudo salutis”. Y, es aquí, cuando la doctrina de las obras adquiere un relevante papel, pues

“las buenas obras son del todo inadecuadas si se las considera como *medios* para alcanzar la bienaventuranza [...] pero son absolutamente indispensables como *signos* de elección; constituyen un medio técnico no para comprobar la bienaventuranza, sino para desprenderse de la angustia por la bienaventuranza [...] Dios ayuda al que se ayuda a sí mismo y que, por tanto, [...] el calvinista crea por sí mismo su propia salvación (o, mejor, la seguridad de la misma)” (Weber, 1997, pp. 144-145. Supresiones fuera del Texto).

Esto es importantísimo para determinar los efectos psicológicos de determinadas prácticas, pues es lo que va a producir la disciplina, la reglamentación racional de la vida, el ascetismo intramundano del calvinista, lo cual va a tener efectos en el destino de Europa, en especial, efectos económicos. Por eso dice Weber: “el calvinismo añadió algo positivo en el curso de su evolución: la idea de la necesidad

de comprobar la fe en la vida profesional” (Weber, 1997, p. 155)⁵⁶. El corolario de todo esto, son los efectos en la vida práctica. Por eso:

“La ociosidad tampoco es ya considerada como santa; se considera como más valioso que el hombre, sometido a dependencia, se haga independiente, mediante la *actividad*, el entendimiento y el trabajo [...]. *La industria se hace ahora ética, y desaparecen los impedimentos que se le oponían por parte de la iglesia.* [...] Se convirtió en principio la obediencia a las leyes del Estado, como razón de la voluntad y de la acción” (Hegel, 1974, p. 665. Supresiones y resaltados fuera del texto”.

Fue así como se inició el proceso de lo que Weber llamó el desencantamiento del mundo o secularización y se mundanizó la vida⁵⁷, lo cual permitió el nacimiento de las monarquías modernas, la separación de Iglesia y Estado, el “activismo práctico”, la acumulación capitalista (Fromm, 2002, p. 96) y el crecimiento de la Industria en Europa y, desde luego, se abrió la puerta a la investigación científica de la *obra de Dios*, pues así como cada uno se enfrenta con la Biblia, también surgió un impulso por estudiar personalmente el Libro de la Naturaleza, al margen de la tradición y la autoridad (Schapin, 2000, p. 107).

⁵⁶ Es decir, del trabajo como manera, no de ganarse la salvación, porque desde el calvinismo esto contradice la doctrina de la predestinación, pero sí de acallar la angustia que produce la incertidumbre sobre si he sido elegido o no.

⁵⁷ No es este el lugar para una discusión sobre la llamada secularización, aún en debate, pues para algunos ese proceso continúa y no tiene la fuerza, ni la radicalidad que le asignó en su momento Weber. Por ejemplo, el filósofo italiano Giorgio Agamben sostiene: “La estrategia de [Karl] Schmitt es, en cierto modo, inversa a la de Weber. Mientras que para éste la secularización era un aspecto del proceso del creciente desencantamiento y des-teologización del mundo moderno, en Schmitt tal secularización muestra, por el contrario, que la teología sigue estando presente y actuante de manera eminente en la modernidad. Esto no implica necesariamente una identidad de sustancia entre la teología y lo moderno, ni una perfecta identidad de significado entre los conceptos religiosos y los conceptos políticos: se trata más bien de una relación estratégica particular, que marca los conceptos políticos, remitiéndolos a su origen teológico”. Agamben, G. (2008). *El reino y la gloria. Para una genealogía teológica de la economía y del gobierno*. Valencia: Pre-Textos, (p. 19).

Exordio: el protestantismo, la universidad y el nacimiento de las ciencia moderna.

El protestantismo no sólo influyó en el capitalismo como sostiene Weber. De hecho, la mundanización que éste provocó, fundamentada en principios transmundanos, tuvo influencias en el campo de la ciencia, especialmente, promoviendo nuevos valores que se anclaron en la enseñanza y en las prácticas científicas de la época, lo cual estaba, desde luego, relacionado con los desarrollos económicos y los intereses políticos en Inglaterra. Este nuevo *ethos* influyó directamente en los aspectos educativos en las universidades, en academias e instituciones independientes o anexas a las mismas universidades. En este sentido, se cuenta con varios estudios, no exentos de puntos divergentes y posiciones encontradas⁵⁸. Uno de los textos pioneros es el de Robert K. Merton *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England* de 1938. Él mostró que los intereses religiosos de la época exigían un estudio racional, sistemático, y empírico “para lo gloria del gran autor de la naturaleza”, para glorificarlo en el estudio de sus obras, así como para controlar el mundo corrompido. De tal manera que ciertos valores de la ética protestante dejaron huellas en la actitud científica de la época, produciendo así una confluencia de los valores espirituales con los aspectos materiales y prácticos. Esta actitud fue clara en hombres como Robert Boyle y John Wilkins. Para el primero, el estudio del mundo natural tiene como fin la mayor gloria de Dios y el bien del hombre. Era misma idea que había esbozado antes Francis Bacon en *The Advancement of Learning*. A su vez Wilkins, uno de los espíritus directores del “Colegio Invisible” del que surgió la *Royal Society*, afirmaba que: “el estudio experimental de la naturaleza es un medio eficaz para engendrar en los hombres

⁵⁸ Al respecto puede verse Kocher, P.H. (1953). *Science and Religion in Elizabethan England*, California: The Huntington Library, (pp. 9-12) y Kroll, R. & Aschcraft R y Zagorin, P. (1992). *Philosophy, Science and Religion in England 1640-1700*, Cambridge: Cambridge University Press.

una veneración por Dios” (Merton, 1938, p. 444)⁵⁹. Por lo demás, el mismo objetivo de la *Royal Society* fue el “comfort del reino del hombre”, por eso su historiador Tomas Sprat decía que el objetivo de la sociedad no era “intentar detenerse en algún beneficio particular, sino ir a la raíz de todas las nobles invenciones” (Merton, 1938, p. 446), tal como proclamaba también Bacon desde sus obras tempranas. Este propósito de no centrarse en los beneficios particulares, era consecuente con el correlativo principio protestante de la búsqueda del bienestar de la mayoría, “el bien de los muchos”, que siempre se ha de tener en cuenta. De esta manera, en hombres como Bacon, Boyle, Wilkins, Sprat, Ray, se justificaban los caminos de la ciencia hacia Dios, lo cual no era incompatible con la adopción de *valores prácticos y utilitarios ni con la asunción de la observación y el empirismo* (Merton, 1938, p. 448). Por eso el estudio natural, justificado por las ideas vigentes, y por la correlativa compulsión psicológica a la acción que las ideas y creencias producen, se pusieron al servicio del estudio de la obra divina lo cual permitía admirar el poder, la sabiduría y bondad de Dios, manifiestos en la creación. De tal manera que la actitud de estos pioneros no fue oportunista, sino que la misma religión permitía, gracias a su fuerza e influencia social, así como por su principialística, ir elaborando un campo autónomo para la ciencia. Es decir que las prácticas científicas fueron posibles porque “es el sistema de ideas predominantes las que determinan la elección entre modelos alternativos de acción, las cuales son compatibles con los sentimientos subyacentes” (Merton, 1938, p. 450).

Por otro lado, es claro que esas ideas para ser efectivas, tuvieron que cristalizar en instituciones concretas. Éstas fueron el producto de una nueva actitud ante el mundo, tras la cual se solapaba la nueva actitud religiosa producida por la Reforma. Al respecto, es importante mencionar aquí que desde 1970, según Peter Burke, se ha formado un interesante debate sobre el papel y los aportes de la Universidad inglesa al nacimiento de la ciencia moderna. Burke muestra cómo

⁵⁹ Merton, R.K. (1938). *Science, Technology and society in Seventeenth Century England*, en: *Osiris*, Vol. 4, pp. 360-632.

Marta Ornstein en *The Role of Scientific Societies In The Seventeenth Century* de 1913, sostuvo que “si exceptuamos las facultades de medicina, las universidades contribuyeron muy poco al desarrollo de las ciencias” durante el siglo XVII (Burke, 2013, p. 60). Esta posición fue reforzada por Christopher Hill en su libro *Intellectual Origins Of The English Revolution* de 1965. Sostiene Hill: “Si queremos encontrar una cuna de la ciencia en la Inglaterra de principios del siglo XVII no hemos de buscarla en Oxford o en Cambridge, sino en Londres, y no sólo en el Gresham College, y en las sedes de los gremios de la City, sino también en las escuelas fundadas y supervisadas por gremios de comerciantes” (1980, p. 81). Las nuevas ideas provinieron de laicos no vinculados a la Universidad (1980, p. 23), de tal manera que la nueva ciencia fue obra de “mercaderes y artesanos, no de doctores, y se desarrolló en Londres, no en Oxford y Cambridge, utilizando la lengua vernácula y no el latín” (1980, p. 30). De ahí que “Ninguno de los científicos y matemáticos más famosos de principios del siglo XVII- Gilbert, Harvey, Bacon, Napier, Hariot, Wright, Oughtred- ocupó cargos universitarios” (1980, p. 70). Por lo demás, “Más del diez por ciento de los libros incluidos en el *Short Title Catalogue* entre 1475 y 1640 tratan de ciencias naturales. Nueve de cada diez de estos libros estaban escritos en inglés” (1980, p. 31). En la época se dictaron clases populares de matemáticas- como las dadas por Robert Recorde, “fundador de la escuela inglesa de matemáticas” (1980, p. 31)- para navegantes, marineros, etc., y muchas de estas instituciones, que son mencionadas por Bacon, fueron creadas con fondos privados, pues “Los gobiernos ayudaron mucho menos a la ciencia que las compañías comerciales” (1980, p. 89). Por lo demás, sólo hasta 1663 se estableció una cátedra de matemáticas en Cambridge (1980, p. 53), si bien Burke muestra datos según los cuales cátedras de geometría y astronomía se establecieron en Oxford en 1597 y 1619 respectivamente (2013, p. 61). Parece, entonces, que la matemática se desarrolló por fuera de la Universidad y estos desarrollos eran seguidos en Francia por Descartes y Mersenne (Hill, 1980, p. 86). De hecho, en su libro, Hill hace en el Apéndice una férrea defensa de su posición sobre la Universidad Inglesa (1980, pp. 345-360). Para Hill, entonces, “Bacon asimiló, sintetizó y ofreció a los intelectuales este caudal de pensamiento popular, pero las

esferas oficiales de Oxford y Cambridge se las arreglaron para seguir ignorándolo” (p. 30). Estos aspectos están igualmente ejemplificados en Paolo Rossi (1990, pp. 104-105) y en Shapin (2000, pp. 164 ss.).

El problema de las instituciones educativas apunta también a que fue en las Academias recién fundadas y en instituciones independientes donde floreció la ciencia. Merton sostiene:

“Pero la señalada importancia dada por los puritanos a la ciencia y la tecnología quizá se aprecia mejor comparando las academias puritanas [por ejemplo la Academia de Morton] y las universidades. Éstas últimas, aún después de haber implantado materias científicas, siguieron dando una enseñanza esencialmente clásica; los verdaderos estudios culturales eran los que, sino completamente inútiles, por lo menos eran de finalidad definidamente no utilitaria. Las academias, por el contrario, sostenían que una educación verdaderamente liberal era la que se mantenía ‘en contacto con la vida’ y que en consecuencia, abarcaría tantas materias útiles como fuera posible” (2013, p. 672)⁶⁰.

En este sentido, por ejemplo, el Gresham College fue un centro avanzado de formación para adultos, de nuevos profesores, que elevó el nivel de las matemáticas en Inglaterra y que en sus inicios buscó no irritar a Oxford y Cambridge (1980, pp. 50, 59-60, 62, 69). Ahora, frente a este debate, Burke sostiene que hay que “distinguir- entre diferentes universidades, diferentes momentos, diferentes disciplinas y diferentes cuestiones”. Por eso es necesario tener en cuenta que la “proliferación de nuevos tipos de instituciones parece demostrar que un considerable número de defensores del movimiento a favor de la reforma de la filosofía natural percibió las universidades como obstáculos para la reforma, al menos, en los primeros estadios de dichos movimientos” (Burke, 2013, p. 61). Esas instituciones se convirtieron en sitios de reunión, intercambio de información, discusión y debate de nuevas ideas, es decir, formaron pequeñas “comunidades

⁶⁰ Merton, R.K. (2013). “Puritanismo, pietismo y ciencia”, en: *Teoría y estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, (pp. 660-692).

epistemológicas” que jugaron un papel relevante en el surgimiento de la nueva ciencia. En segundo lugar, muchos de estos institutos se formaron al interior de *las mismas universidades*, por ejemplo, “los jardines botánicos, las aulas de anatomía en forma de teatro, los laboratorios y los observatorios, todos estos ejemplos constituían islas de innovación dentro de estructuras más tradicionales” (2013, p. 62). En este caso, Burke menciona la Universidad de Leiden, que sin embargo, estaba en Alemania y que desde bien temprano había tenido mayor independencia frente al catolicismo, gracias a su influencia protestante. Con todo, se sabe que en Inglaterra la *Royal Society* surgió, no sólo para materializar el proyecto de Bacon y debido a su influencia, sino como clara reacción contra la universidad inglesa escolástica tradicional, tal como ya lo había puesto de presente Webster en *Examinations of Academies* de 1654. Sin embargo, para el caso inglés es importante la fundación de la *Society of Antiquaries* en 1580, que, sin embargo, estaba más dedicada a la historia, pero que es prueba del creciente aumento de las Academias originadas por el movimiento de los distintos humanismos- en plural- del Renacimiento (Principe, 2013, p. 21). Finalmente, Burke sostiene que no hay que olvidar que muchas de estas instituciones fueron exclusivistas (la *Royal Society*) y otras fueron abiertas al público como el Gresham College, como ya advirtió Hill. Es indubitable, sin embargo, que “las ideas de los humanistas calaron poco a poco en las universidades, especialmente en el sentido de que influyeron para que se introdujesen cambios en los currículos extraoficiales, y no tanto en las normativas oficiales” (Burke, 2013, p. 59).

Me parece que el aporte del Canciller a la época y sus preocupaciones económicas, técnicas, tecnológicas y educativas, se pueden sintetizar diciendo: “Bacon elevó al rango de sistema intelectual coherente lo que hasta entonces habían sido meras afirmaciones fragmentarias de hombres prácticos” (Hill, 1980, p. 108). Esas preocupaciones se venían manifestando gracias a las transformaciones producidas en el siglo XVI y que alcanzaron con Bacon una mayor sistematización e impulso, logrando popularizarse fuertemente en los años 1640-1650 (1980, p. 140). Los frutos se verían en las décadas y siglos siguientes.

Ahora, ¿cómo se relaciona todo esto, concretamente, con el reformismo de Francis Bacon, con su actitud religiosa, con la fundamentación de su proyecto científico? Es esta cuestión la que se evidencia en el siguiente apartado.

§1. 3. **La ciencia y la restauración del saber del paraíso.**

“Dios [...] creador e introductor de las Formas” (NO., II, 15).

The advancement of Learning de 1605 es la primera obra sistemática de Bacon. Ha sido traducida como *El avance del saber*, pero en realidad, siendo literales, su traducción correcta sería *El avance del aprendizaje*. No sólo porque Bacon consideró que el aprendizaje era un proceso continuo, lento, cooperativo, sino porque su obra es una constante propedéutica para su perfeccionamiento: se trata de aprender a investigar la naturaleza o, lo que es lo mismo, interpretarla. Esto es ya patente en su escrito de 1603 titulado *Valerius Terminus: Of the interpretation of nature* (W., VI, pp. 27-76).

En *El avance del saber*, en el libro primero, el canciller inicia haciendo una defensa del conocimiento frente a los teólogos, los políticos y los sabios. Al referirse a los teólogos sostiene:

“Oigo decir a los primeros que el conocimiento es una de esas cosas que han de ser aceptadas con gran limitación y cautela; que el aspirar a un conocimiento excesivo fue la tentación y pecado originales de los cuales se siguió la caída del hombre; que hay en el conocimiento algo de serpiente, y por eso allí donde entra en el hombre le hace hincharse, *scientia inflat*; que Salomón da esta censura, *que de hacer libros nunca se acaba, y la mucha lectura cansa la carne*, y también en otro lugar, *que en el conocimiento abundante hay mucha aflicción, y el que aumenta el conocimiento aumenta la ansiedad*; que San Pablo da esta advertencia, *que no nos dejemos corromper por la vana filosofía*; y que la experiencia nos muestra cómo hombres doctos han sido herejes, cómo los tiempos doctos se han inclinado al ateísmo, y cómo la contemplación de las causas segundas aparta de nuestra

dependencia de Dios, que es la causa primera” (AS, I, p. 22; W., VI, pp. 91-92 [T]).

Su libro parte exponiendo los argumentos tradicionales de los teólogos que impiden una investigación de la naturaleza o, que, la limitan. Bacon expone esos argumentos con el fin de refutarlos uno por uno y así demostrar que no sólo están en error, sino que el sentido de las escrituras es totalmente el contrario. Veamos cómo se da esa refutación: la estrategia de Bacon consiste en responder a las objeciones planteadas. Para ello procede así: 1) rechazar la idea de que el conocimiento es perverso porque provocó la caída del hombre en el paraíso; 2) refutar el argumento según el cual el rey Salomón desaconsejaría la búsqueda del conocimiento; 3) por último, refutar la idea de que la contemplación de la naturaleza- contemplación que implica la experimentación (como veremos)- no conlleva al ateísmo, ni al apartamiento de Dios; todo lo contrario, nos acerca más a él: “si consideramos correctamente el problema, vemos que la filosofía natural es, después de las Escrituras, la mejor medicina contra la superstición y un excelente alimento para la fe” (NO., I, 89; W., VIII, I, 89 [T]). Es así como se demuestra, como ya se advirtió en §1.2., que “*la religión se pondrá de nuestro lado*”, esto es, que religión y ciencia no riñen y que es posible fundamentar el “imperio humano sobre el universo” (NO., I, 129) en la autoridad de las mismas escrituras.

El primer argumento de Bacon está relacionado con el problema del peligro del conocimiento, del deseo de saber, y de su relación con la caída. Esto lo va a reiterar en varias de sus obras. Bacon sostiene: “...esos hombres no advierten o consideran que no fue el conocimiento puro de la naturaleza y el mundo”, lo que dio ocasión a la caída. Esto es así porque una vez acabada la creación Dios puso al hombre en el jardín para que trabajara en él. Este trabajo consistía en la mera *contemplación*. Y es aquí cuando Bacon empieza a introducir en su interpretación de la Biblia

aspectos que delatan sus intenciones científicas⁶¹. De hecho, Bacon re-semantiza el concepto de contemplación pues sostiene que el trabajo de contemplar es aquél “orientado solamente a ejercicio y experimento” (AS, p. 52). Es decir, en el paraíso el hombre ya se dedica a experimentar. Sin embargo, aclara que esa experimentación sólo era hecha por deleite, y

“no a satisfacer una necesidad, *pues no habiendo entonces rebeldía de la criatura ni sudor de la frente, por fuerza la ocupación del hombre tuvo que ser materia de deleite en el experimento, y no materia de esfuerzo para la utilidad*” (AS, p. 52; W., VI, p. 137).

¿Qué más hacía el hombre en el paraíso? Bacon sostiene que su misión era la visión y la imposición de nombres a las cosas. El hombre puso nombre a las criaturas, las nombró con palabras, las cuáles no son más que “imágenes de las cosas” (AS, p. 40). Esos nombres eran puestos por Adán según “las propiedades” de las mismas, lo cual implica que él tenía un conocimiento de ellas. Es más, Bacon llama a este acto del nombrar “ciencia natural” (P., p. 22). Así las cosas, en el canciller, en el mismo Edén hay ya ciencia natural y experimento. Sólo que la ciencia es saber desinteresado, pues en estricto sentido, el hombre no tiene necesidad alguna y no requiere de un saber utilitario para satisfacerlas.

¿Qué fue lo que produjo la caída, entonces? Bacon sostiene que no fue el conocimiento natural el que la indujo, sino el deseo del hombre de conocer el bien y el mal,

“partiendo del supuesto de que los mandamientos o prohibiciones de Dios no eran los patrones del bien y del mal, sino que estos tenían otros principios, que el hombre aspiró a conocer, *para de este modo desligarse por completo de Dios y depender únicamente de sí mismo*” (AS., p. 52 y 22).

⁶¹ Sobre el papel de la caída en el surgimiento de la ciencia moderna y la concepción de Bacon véase Harrison, P. (2007). *The Fall of Man and the Foundations of Science*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 172-186.

En el *Prefacio a la Instauratio Magna* de 1620 lo reitera: “la razón y el modo de la tentación fue ese ambicioso e imperativo deseo de *ciencia moral* determinante del bien y del mal, para que el hombre se apartara de Dios y se diera a sí mismo las leyes” (P., p. 22)⁶².

El segundo argumento de los teólogos de su tiempo que Bacon pasa a refutar, está relacionado con el rey Salomón y sus afirmaciones sobre la manera como el conocimiento causa aflicción y preocupación. En este caso Bacon sostiene que ninguna cantidad de conocimiento, por grande que sea, llena y dilata la mente humana, pues el mismo Salomón dijo que nunca se cansará el ojo de ver y el oído de oír y que la obra de Dios en sí misma es imposible de conocer en su totalidad (Ecl. 3,11). Pero esa imposibilidad de conocer no es una condenación del conocimiento, sino que se puede deber a la brevedad de la vida humana, a la mala “conjunción de los esfuerzos”, la “defectuosa transmisión del conocimiento de unos a otros”, etc. De ahí que nada del mundo está vedado o prohibido al conocimiento del hombre, a su averiguación o inquisición, pues el mismo Salomón dijo “El espíritu del hombre es como la lámpara de Dios, con la que registra la interioridad de todo lo oculto” como dice Proverbios 20, 27. Con todo, es en el *NO* donde Bacon presenta su argumento más célebre sobre el rey Salomón, el cual le permite justificar, de paso, que la investigación de la naturaleza no está prohibida ni puede ser perjudicial:

“Digno de ser subrayado es también el ejemplo de Salomón, quien (aun siendo un príncipe floreciente por su poder, riqueza, magnificencia de obras; por su corte y número de servidores; por su flota, por la fama de su nombre, y la suprema admiración de que gozaba entre los hombres) pensaba, sin embargo, que la gloria

⁶² En la doctrina de Calvino es claro que fue la incredulidad la que llevó a la caída, el deseo “de ser igual a él”, a Dios. De ahí que, asintiendo con San Agustín, diga: “la soberbia ha sido el principio de todos los males, porque si la ambición no hubiera transportado al hombre más alto de lo que le pertenecía, muy bien hubiera podido permanecer en su estado” (Calvino, 1986, Tomo I, p. 164).

no estaba en ninguna de esas cosas, pronunciando las siguientes palabras: Es gloria de Dios esconder una cosa, gloria del rey buscarla” (NO., I, 129).

¿Cómo entendió Bacon esta frase de Salomón? O, mejor, ¿cómo la interpretó para sus fines? La respuesta la encontramos en el *Prefacio* de *La gran restauración*:

“...por lo que se refiere a las ciencias que contemplan la naturaleza, aquél santo filósofo declara que: ‘la gloria de Dios es ocultar una cosa, la del rey, sin embargo, descubrirla, como si la naturaleza divina se deleitara con el juego inocente y benévolo de los niños, los cuales se esconden precisamente para que los encuentren, y como si Dios, llevado de su bondad e indulgencia hacia los hombres, hubiera elegido el alma humana, como su compañero en ese juego’ (P., p. 23)⁶³.

El tercer argumento que Francis Bacon ofrece está encaminado a demostrar que el conocimiento de la naturaleza no desemboca en la herejía, y que no nos aparta de la *causa primera*, Dios. De hecho, lo que aquí muestra es que la ciencia natural puede producir un conocimiento *indirecto* de la divinidad. Para sustentar este punto, Bacon utiliza un argumento que luego será usado con variantes durante el siglo XVII, por ejemplo, por Galileo, a saber, el de concebir las escrituras y la naturaleza como libros de Dios (Véase, Cassirer, 2002, p. 60)⁶⁴. La escritura es la palabra; la obra de Dios es la naturaleza. Esta “teoría de los dos libros”, equivale, en realidad, a los “dos reinos” de los que habla el protestantismo. Sólo que el acceso

⁶³ En otro lado afirma: “Gracias a esa concesión o merced de Dios, Salomón fue capaz no sólo de escribir esas excelentes parábolas o aforismos de filosofía divina y moral, sino también de compilar una historia de todos los vegetales” (AS., I, p. 54).

⁶⁴ Dice Cassirer aludiendo a Galileo: “Junto a la verdad de la revelación se presenta ahora una verdad de la naturaleza, autónoma, propia, radical. Esta verdad no se ofrece en la palabra de Dios, sino en su obra, no descansa en el testimonio de la escritura o de la tradición, sino que se haya constantemente ante nuestros ojos [...] La revelación nunca llega por la palabra a esta claridad y transparencia, a esta univocidad, porque la palabra como tal es siempre multívoca y oscilante, y permite una multiplicación de interpretaciones”. Cassirer, E. (2002) *La filosofía de la Ilustración*, México: Fondo de Cultura Económica, (p. 60).

a cada uno de los libros, respetando su naturaleza, es diferente y no puede ser confundido, pero como, especialmente en Calvino, tienen una relación. Veamos.

En *El avance del saber*, al hablar de los servicios que la filosofía puede prestar a la fe y a la religión, se sostiene: “El primero está en que son incitaciones eficaces a la *exaltación de la gloria de Dios*”, a alabar sus obras. Este principio, también propio del protestantismo, donde el trabajo humano tiene desinteresadamente esa misión de glorificar, es complementado con el siguiente: “el segundo está en que suministran un auxilio y preservativo singular contra la incredulidad y el error”. Y este precepto está en la propia Biblia cuando el salvador dice en Mt. 22, 29: “Erráis por no conocer las escrituras ni el poder de Dios”. De tal manera que así se ofrece un remedio contra el error. Dios mismo lo hace:

“poniendo ante nosotros dos libros o volúmenes que hemos de estudiar si queremos estar seguros contra el error; primero las Escrituras, que revelan la voluntad de Dios, y luego las creaturas, que manifiestan su poder; de las cuales éstas últimas son una llave de las primeras, no sólo porque a través de las nociones generales de la razón y las reglas del discurso, abren nuestro entendimiento para que conciba el sentido verdadero de las escrituras, sino principalmente porque abre nuestra fe al llevarnos a meditar debidamente sobre la omnipotencia de Dios, que principalmente está impresa y grabada sobre sus obras” (AS, p. 56; W., VI, p. 144 [T]).

En realidad, el planteamiento sobre las relaciones entre el conocimiento del mundo natural y el acrecentamiento de la fe no puede ser más claro: la naturaleza es producto del *poder* de Dios y es muestra de su *sabiduría* y produce un saber *indirecto* de él; el conocimiento natural al ofrecer un conocimiento de las obras divinas, sólo puede desembocar en nuestra *admiración*. La ciencia no conlleva a la herejía, sino que fortalece la fe, porque ella no parte de la arrogancia de querer “alcanzar los misterios de Dios” y es plenamente consciente de que Dios sólo obra en la naturaleza por medio de las “causas segundas” (AS., pp. 25 y 214). Es más, el conocimiento de la obra de Dios sirve para refutar el ateísmo, pero no *para*

informar la religión, por eso: “jamás hubo un milagro para convertir a un ateo, porque la luz de la naturaleza habría bastado para hacerle confesar la existencia de Dios” (AS., p. 100; W., VI, p. 212 [T]). En este sentido, tal como pensaban los mecanicistas del siglo XVII, la naturaleza misma muestra los designios de Dios, es decir, prueba que la máquina tuvo que ser creada y que sus leyes son sostenidas por una *voluntad* permanente divina. Así las cosas, cuando el filósofo natural descubre los mecanismos de la máquina, está contribuyendo a probar la *existencia* de Dios y sus *atributos* (Teología natural) (Shapin, 2000, pp. 181 ss.)

La ciencia debe mantener su puesto, su lugar y no puede causar daño a las cosas divinas; su saber no debe generar ningún tipo de incredulidad u oscuridad hacia los misterios de Dios, es decir, que se “dé a la fe, lo que es de la fe” (P., p. 21; AS., p. 100) o, como lo expresa claramente en la *Distributio*: “No permita Dios que sustituyamos la copia fiel del mundo, por un sueño de nuestra fantasía; consienta antes benignamente, por el contrario, que escribamos una revelación y una visión verdadera de los vestigios y sellos del creador impresos sobre las criaturas” (DO., p. 44). Lo dicho hasta aquí es claro si miramos un pasaje de Calvino en su *Institución de la religión cristiana*:

“Dios ha impreso las señales de su gloria en todas sus obras [...] se ha manifestado en esta admirable obra del mundo y cada día se manifiesta y declara, que no se puede abrir los ojos sin verse forzado a verlo [...] Él ha inscrito en cada una de sus obras ciertas notas y señales de su gloria tan claras y tan excelsas, que ninguno por rudo e ignorante que sea puede pretender ignorancia [...] en la creación del mundo mostró su potencia, comenzó a mostrarse con ornato visible que lo hace poderosísimo y hermosísimo doquiera que miremos” (Calvino, 1986, I, p. 13).

Por otro lado, un freno a las pretensiones humanas la encontramos en principios protestantes que Bacon aplica: se debe evitar la ostentación, la vanidad y practicar el saber científico con humildad: “la virtud más comunicativa del bien” (Channing,

1996, p. 181)⁶⁵. Igualmente, practicar la verdad en caridad, para el “beneficio y utilidad de los hombres” (AS., p. 50), es decir, aparece el principio del “amor al prójimo”, de su sometimiento a él, lo cual está por encima de los intereses personales. Todo lo anterior es transparente cuando dice:

“...queremos advertir a todos los hombres que piensen en el verdadero fin de la ciencia y no la busquen por el placer del alma o por amor a la disputa o para menospreciar a los demás, o por el propio interés, o por fama o poder personal u otros fines inferiores de este tipo, *sino con vistas al beneficio y necesidades de la vida y que la cultiven y perfeccionen en espíritu de caridad*” (P., p. 23).

Los tres argumentos anteriores, expuestos en muchas partes de sus obras, le permiten a Bacon justificar y hacer una defensa del saber ante los teólogos de su tiempo. Sin embargo, la plena comprensión de la fundamentación religiosa de su proyecto del saber sólo se entiende claramente acudiendo al aforismo 52 del segundo libro del *NO* donde sostiene:

“El hombre cayó de su estado de inocencia y de su reino sobre las criaturas por causa del pecado. Sin embargo, una y otra cosa pueden repararse en parte en esta vida: la primera mediante la religión y la fe; la segunda, mediante las artes y las ciencias, pues la maldición no ha tornado a la criatura completamente rebelde hasta el extremo. Al contrario: en virtud de ese decreto de ‘Ganarás el pan con el sudor de tu frente’, mediante diversos trabajos (no mediante disputas ciertamente o mediante vanas ceremonias mágicas) se ve obligada finalmente y en cierta medida a conceder a la humanidad el pan, es decir, los medios de vida” (W., VIII, p. 350).

Es la misma caída la que justifica el quehacer científico. De ahí que la misión del hombre es “restaurar el paraíso” (Channing, 1996, p. 176)⁶⁶. Por eso es que su obra

⁶⁵ Channing, B.J. (1996). “Bacon’s, Science and religion”, en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 172-199.

⁶⁶ No hay que olvidar que con la caída, “se pervirtió todo el orden de la naturaleza en el cielo y en la tierra” y se extendió también a la posteridad gracias al pecado de Adán (Calvino, 1986,

se sintetiza en *La gran restauración* de 1620. En realidad, Bacon siempre trabajó para ese fin. El título de su proyecto científico intelectual lo delata bien: es *restaurar* sobre la propia tierra el conocimiento que el hombre tenía en el paraíso; es, en principio, recuperar la “ciencia natural” que Adán ya tenía en el Edén. Pero el modelo de ese reino es el paraíso mismo. Miguel Á. Granada lo ha resumido magistralmente:

“La reforma del saber humano era, por tanto, la ‘restauración’ de la humanidad a la situación anterior a la caída y formaba parte inexorablemente del diseño providencialista divino de la historia, de la reconciliación con Dios. (Granada, 2011, p. XII. Supresiones fuera del texto original).

La alusión de Miguel A. Granada al “diseño providencialista de la historia” es relevante porque pone de presente otro aspecto que está directamente relacionado con la fundamentación religiosa del proyecto baconiano: el problema del milenarismo. No sólo esto está patente- como ya se dijo- en la alusión a la profecía de Daniel, donde la ampliación del mundo se corresponde con una ampliación del conocimiento, sino que la misma situación espiritual de Europa desde los siglos XI y subsiguientes implicó una profunda preocupación por el fin del mundo, de tal manera que el milenarismo puede verse como la oportunidad de instaurar un reino del hombre en la tierra (Hill, 1980, p. 309)⁶⁷. Y es eso precisamente lo que quiere Bacon, pues el subtítulo del primer libro del *NO* es justamente: “Sobre la interpretación de la naturaleza y el reino del hombre”. Por eso en Bacon la ciencia es, en cierto sentido, “sierva de la religión”, pues contribuye a realizar objetivos religiosos (Shapin, 2000, pp. 172-180). El mismo profesor Granada, sostiene que

I, p. 165), razón por la cual en Bacon la restauración implica actuar con caridad y sin la soberbia inicial que produjo la caída.

⁶⁷ Hill sostiene: “...en el siglo de crisis que precedió a la guerra civil, la inminencia del día del juicio había sido anunciada por muchos pensadores muy respetables, como Fulke Greville, Beard y Raleigh; y la habían popularizado innumerables baladas”. Y agrega: “Incluso Napier (el inventor de los logaritmos) y Francis Potter (que sería miembro de la Royal society) se dedicaron a fijar una fecha para el cataclismo”, p. 309.

ese proyecto no es más que la encarnación en la sociedad inglesa y en Europa de la “Nueva Jerusalén”. Y agrega: “también se inserta en esta perspectiva el constante uso baconiano de terminología hebraica y mesiánica de carácter escatológico: ‘sabbath’, ‘parascevo’ y la figura de la ciudad de ‘Bensalem’ y su rey Solomona en la *New Atlantis*” (Granada, 2000, pp. 479 ss.)⁶⁸.

Sin embargo, respecto al milenarismo y la escatología en Bacon, es preciso aclarar que en la escena intelectual de los siglos XVI y XVII se produjo una variación de la idea del fin del mundo, pues el avance del saber sólo es posible en el tiempo histórico inmanente humano, y no en su oclusión. Esto es producto del creciente proceso de secularización que se iba gestando:

“Sin embargo, no se puede poner en duda que también la herencia cristiana continúa estando: en la medida en que la mundanización de las metas escatológicas permitía en general definir la futura Jerusalem como un objetivo histórico inmanente” (Koselleck, 2003, pp. 59-60)⁶⁹.

La Nueva Jerusalem sería, en verdad, la edad de la técnica y la ciencia, tal como lo vio luego Comte, quien expresamente sostuvo que Descartes y Bacon abrieron el estadio positivo.

Lo que hizo Bacon fue justificar una reforma del saber, dándole a la ciencia un gran poder sobre el mundo, sin entrar en contradicción con las autoridades religiosas. La ciencia tuvo así el camino abierto, sin tener, al parecer, más límites que el impuesto por las cosas mismas y por algunos de los preceptos religiosos⁷⁰. Esto es tan evidente que el hombre puede luchar contra la edad, retardar la vejez,

⁶⁸ Granada, M. (2000). *El umbral de la modernidad. Estudios sobre filosofía, religión y ciencia entre Petrarca y Descartes*. Barcelona: Herder.

⁶⁹ Koselleck, R. (2003). *Aceleración, prognosis y secularización*, Valencia: Pre-Textos.

⁷⁰ Al respecto véase Prada, M. (2009). “Crítica moral de Francis Bacon a la Filosofía”, en: *Revista Folios*, (30), pp. 99-114.

aumentar la complexión, crear nuevas especies, modificar las características físicas, etc., sin ofender a Dios. Es decir, el hombre se convierte, como bien lo mostró Silvia Manzo, en un “Dios para el hombre” (NO., I, 129) y se asemeja él mismo a Dios: así como Dios crea *ex nihilo*, el hombre crea *ex natura*. El hombre puede crear imitando la naturaleza y sus inventos emulan las obras divinas, por ende “el Ministro de la naturaleza (el intérprete) es definido como un demiurgo actuando en forma paralela al Dios omnipotente” (Manzo, 1996, p. 206)⁷¹. Esto fue posible en el “sistema” de Bacon gracias al puritanismo, pues fue en este acervo de ideas donde la razón y la experiencia se empezaron a ver como dos medios diferentes, autónomos, para “determinar incluso la verdad religiosa” (Merton, 1938, p. 457), entendiendo aquí verdad de una manera restringida, pues la ciencia como tal no es instrumento para determinar la falsedad o verdad de una proposición religiosa. En realidad, como ha mostrado también Hill, en este aspecto Bacon contribuyó al proceso de secularización.

Esta perspectiva es clara hasta su obra *La Nueva Atlántida*, donde Bacon describe el “reino del hombre” con nombre propio y, donde el milenarismo es mutado en una sociedad técnico-científica armónica. Este libro representa la condensación utópica del proyecto científico de Bacon: no sólo realiza la filosofía *activa*⁷², una sociedad científica, política y religión, como se mostrará en *Infra III*, sino que materializará parte de las aspiraciones de la época⁷³. Esa sociedad utópica es producto del poder operativo de las Formas. Es la realización del sueño de Bacon de “una *reforma total* que se apoya en la convicción de *un inminente cambio de todo*

⁷¹ Manzo, S. (1996). “El hombre como demiurgo en el pensamiento de Francis Bacon”, en: *Revista de filosofía y teoría política*, 31-32, pp. 201-207.

⁷² Que es la sexta y última parte de la *Instauratio Magna* a la cual se supeditan las demás partes y, desde luego, el método y el hallazgo de la Forma.

⁷³ En *New Atlantis*, como se mostrará en la tercera parte, la religión tiene un gran poder social, es más, quienes se dedican a la práctica científica son religiosos. Sin embargo, debido a la incompletitud del texto, no es posible derivar mayores relaciones entre la religión, la ciencia y el poder político monárquico.

el curso de la historia humana” (Rossi, 1990a, p. 317). Ese “inminente cambio de todo el curso de la historia” sólo era posible estudiando la obra de Dios y las *Formas* que él había introducido en ella (NO., II, 15), pues sólo así era posible construir una filosofía activa. *De tal manera que el estudio mismo de las Formas estaba justificado por la religión, por las sagradas escrituras*, pues Dios las había creado, las había escondido y, como creía el Rey Salomón, el hombre debía encontrarlas en ese juego con la divinidad. De esta manera, la *indagación* de las Formas por medio de la ciencia estaba totalmente legitimada.

Esta legitimación de la investigación científica en Bacon, se correspondía plenamente con las necesidades prácticas y económicas de un imperio en expansión. Si “la necesidad es la madre (nodriza) de los inventos y abuela del progreso científico” (Merton, 2013, p. 696)⁷⁴, los hombres de ciencia de la época, o amateurs organizados en sociedades científicas como los llamó Joseph Aggassi (2013, p. IX)⁷⁵, no sólo tenían motivaciones personales, sino también económicas. En muchos casos ellos recibían dinero por sus inventos o incluso ofertaban instrumentos, como A. Borelli de la Academia de Ciencias de Paris, que ofreció exponer su método para hacer lentes para telescopios. En otras ocasiones recibieron propuestas para solucionar retos técnicos específicos, como la que hizo Holanda a Galileo con el fin de persuadirlo para que resolviera el problema de medir la longitud del mar con miras a aplicar tales conocimientos a la navegación. Estos hombres dedicados a la realización de experimentos no sólo trabajaban por amor a la verdad, sino que buscaban fines utilitarios realizando así descubrimientos astronómicos y geográficos aplicados al transporte, la navegación, la tecnología militar, la minería, la industria textil y la granjería. De hecho, como ha mostrado

⁷⁴ Merton, R.K. (2013). “Ciencia y economía en la Inglaterra del siglo XVII”, en: *Teoría de las estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 693-713.

⁷⁵ Agassi, J. (2013). *The Very Idea of Modern Science. Francis Bacon and Robert Boyle*. Boston Studies in the Philosophy and History of Sciences, Volume 298, New York London: Springer.

Merton, en los periodos 1661-1662 y 1686-1687, el número de problemas científicos dedicados a resolver necesidades socioeconómicas fue de 473 frente a los 333 (41.3%) seleccionados por amor a la verdad. Lo que quiere decir que menos del 50% de esos experimentos estaban dedicados a la “ciencia pura” (Merton, 2013, p. 712).

Las anteriores observaciones sirven para ilustrar parcialmente las relaciones tejidas entre el *ethos* protestante, la ciencia y las necesidades económicas en la época de Bacon y en los años posteriores. El Canciller, debido a su popularidad y gran influencia en esta época, abrió el camino para muchos otros y se convirtió en un vocero de una nueva era en la cual se empezó a fraguar el mundo que hoy tenemos: la sociedad técnico-científica capitalista.

Capítulo 2

Despertar del sueño escolástico: crítica de la tradición filosófica

Introito

La ampliación de la experiencia fundamentada en las escrituras mismas, tal como se mostró en el capítulo anterior, no era suficientes para el Canciller y su proyecto de reforma del saber. Construir un nuevo proyecto implicaba *destruir* las *prácticas filosóficas* mismas que legitimaban el saber hegemónico, es decir, la reforma del saber necesitaba para su realización de la crítica del saber precedente. Esa crítica tenía como fin *evidenciar las limitaciones del escolasticismo*⁷⁶ y, por otro lado, mostrar la necesidad de un nuevo rumbo para la ciencia. Esta labor destructiva o *pars destruens* aparece en la obra temprana y en *La gran restauración* misma, es más, se encuentra claramente expuesta en el primer libro del *NO*. ¿Cómo se dio todo este proceso crítico, destructivo, pero también ya de cierta forma constructivo, en el devenir intelectual de Bacon? A eso dedicaré este capítulo.

⁷⁶ Este término tiene la misma connotación peyorativa de “escolástico”. Al respecto dice Peter Bruke: “Por lo que al término ‘escolásticos’ (*Scholastici*, es decir, ‘hombre de escuela’) se refiere, fue una expresión despectiva inventada por los partidarios de un currículo universitario de nuevo estilo: las ‘humanidades’ [...] Los profesores de este nuevo currículo fueron calificados de ‘humanistas’ (*humanistae*) y luego el término se extendió primero por Italia y posteriormente por otras partes de Europa. Estos humanistas constituyeron una nueva forma de clerecía. Algunos habían recibido las órdenes sagradas, pero muchos otros eran laicos; enseñaban en las escuelas o universidades o ejercían de tutores privados o estaban al servicio de generosos mecenas” (Burke, 2013, pp. 37-38). El asunto es que esta denominación es externa, porque los propios filósofos o teólogos preferían denominarse ‘hombres de letras’, clérigos (*clerici*), maestros (*magistri*) o philosophi. Son estos mismos humanistas- entre ellos el florentino Leonardo Bruni (1369-1444)- los que crean esa división entre Edad Antigua, Edad Media y Edad moderna, ocultando de paso el aporte del mundo árabe a Europa. En *The Scientific Revolution. A Very Short Introduction*, Lawrence M. Principe sostiene: “es posible que el invento más perdurable del Renacimiento sea este concepto de Edad Media- u oscurantismo, D.P- porque para el periodo comprendido entre el año 500 y el 1300 no tenemos ningún otro nombre que no esté teñido del desprecio que sentían hacia él los humanistas italianos” (Principe, 2013, p. 22). Como es sabido, el eurocentrismo entroncado a partir de 1492, hizo posible la extensión de este concepto a la historia mundial, asunto que ha criticado radicalmente el filósofo argentino-mexicano Enrique Dussel (2009).

Esa labor *destructiva*, dice *Lord Verulam* ya en la *Delineatio* de 1607, “consta de tres refutaciones: refutación de las filosofías, refutación de las demostraciones y refutación de la razón humana originaria” (DSS., p. 27). En este capítulo explicitaré los pasos que dio Bacon para lograr estos objetivos, fragmentando el asunto en las siguientes partes: 1) la crítica de los signos, las causas y las *prácticas filosóficas* que explican el atraso del saber y que han imposibilitado su avance, y 2) su revisión de la *Historia de la filosofía* que *complementa* el punto anterior.

La realización de éste análisis en 2 pasos requiere dos ineludibles aclaraciones: la refutación de la filosofía precedente es, *en parte*, la misma crítica a los ídolos del teatro, por lo cual no aludiré a éstos cuando aborde este tema en *Infra II, Cap. 1*. La segunda advertencia es que de la “refutación de las demostraciones” no me ocuparé aquí, pues a ella aludiré en *Infra II, Cap. 2*, al abordar el problema del método y al mostrar lo que Bacon consideraba como las insuficiencias de la lógica *deductiva* y del *silogismo*.

§2.1. Signos, causas, prácticas filosóficas y atraso del saber

Por *práctica* Michel Foucault entiende: “la racionalidad o la regularidad que organizan lo que los hombres hacen [...] que tiene un carácter sistemático (saber, poder, ética), y general (recurrente) y que por ello mismo constituye una experiencia o un pensamiento” (Castro, 2011, p. 316)⁷⁷. Por eso la labor crítica consiste en explicitar la episteme que hace posible tales prácticas. Esta crítica está a cargo de la arqueología como método histórico-filosófico y da cuenta de la manera como hemos llegado a ser lo que somos, esto es, de una “ontología del presente”. Pues bien, en el presente contexto aludiré a los

⁷⁷ Castro, E. (2011). *Diccionario Foucault. Temas, problemas y autores*, Buenos Aires: Siglo XXI editores.

signos, las causas⁷⁸ y ciertas *prácticas filosóficas* criticadas por Bacon que, a su parecer, impedían el “avance del saber” o, más precisamente, el avance de la *filosofía natural*. En términos foucaultianos mostraré la especie de “ontología del presente” que Bacon hace de su tiempo. *Positivamente*, explicitar esas prácticas brinda elementos para en-rutar la necesaria reforma del saber, pues una vez que se explicita la manera cómo hemos llegado a ser lo que somos, de los límites que históricamente se nos han impuesto, es posible abrir nuevas posibilidades de superación, de construcción de caminos y creación de *estrategias* para superar las determinaciones actuales. Esto era lo que tenía Bacon en mente cuando habló de las limitaciones del saber y de sus enfermedades, pues a partir de ahí es que aparecen las posibilidades de un cambio radical en la filosofía natural.

En *El avance del saber* Bacon además de aludir a las dificultades Institucionales para el progreso del conocimiento, lo hizo sobre el problema de los doctos y los sabios y sobre el carácter de sus estudios. Esto quiere decir que a su parecer existía en los profesores encargados de la *producción* y la *transmisión* del saber, obstáculos que impedían tal progreso, escollos que debían rebasarse. Por eso empieza este diagnóstico diciendo: “Paso ahora a aquellos errores y vanidades que se han infiltrado en los estudios mismos de los doctos”. De ahí que sean “principalmente tres las vanidades de los estudios que más han perjudicado al saber” (AS., pp. 38-39): el saber fantástico, el saber contencioso y el saber delicado. El primero por sus “vanas imaginaciones”⁷⁹; el segundo, por sus “vanos altercados” y el tercero por sus “vanas afectaciones”. Aquí lo vano es definido como aquello falso, frívolo, en

⁷⁸ Para desarrollar este tema acudiré especialmente (no únicamente) a *El avance del saber*, ambos libros; y al *Novum Organum*, libro I, aforismos 71-92.

⁷⁹ Bacon se refiere aquí a los alquimistas y a los magos. Si bien, el Canciller llegó a valorar sus hallazgos, los consideró más un producto de la fortuna y el azar que del método. Véase (RF, pp. 119-125).

lo que no hay “verdad, ni utilidad”. En lo que sigue me ocuparé de la crítica a cada uno de estos tres tipos de saberes, crítica que le permite a Bacon enfrentarse contra las prácticas filosóficas y académicas de su tiempo.

El primer saber del que se ocupa Bacon es el “delicado”. En *El avance del saber* sostiene:

“Martín Lutero, sin duda guiado por una Providencia más alta, pero reflexionado acerca de la empresa que había acometido frente al obispo de Roma, y las tradiciones degeneradas de la iglesia, y advirtiéndole su propia soledad, sin encontrar auxilio alguno las opiniones de su tiempo, se vio obligado a despertar a toda la Antigüedad, y a llamar en su socorro a los tiempos pretéritos, para formar partido contra el presente; de suerte que los autores antiguos, así de teología como de humanidades, que durante largo tiempo habían dormido en las bibliotecas, comenzaron a ser universalmente leídos y examinados” (AS., p.39).

Este párrafo es importante porque muestra la manera como Bacon leyó la influencia de la Reforma, a la cual ya me referí en el primer capítulo. Bacon consideró que Lutero originó el humanismo inglés, al cual le adjudica algunas consecuencias nocivas, algunas prácticas que impiden el avance de la ciencia o, en sus palabras, el humanismo originó un saber delicado que banalizó los estudios. Bacon menciona que como consecuencia de la operación realizada por Lutero “se siguió una necesidad de estudio más exquisito de las lenguas originales en que habían escrito esos autores”, lo cual es bien sabido, pues el humanismo implicó la necesidad de un mayor estudio del griego, por lo menos desde el siglo XV en Europa⁸⁰, así como traducciones que empezaron a

⁸⁰ En su libro *Ocho filósofos del Renacimiento italiano*, un conjunto de conferencias que Paul Oskar Kristeller dio en la Universidad de Stanford en 1961, patrocinado por la Fundación Francis Bacon, dice: “Durante el siglo XVI, la mayoría de los humanistas italianos sabían poco o nada de griego [...] un primer y modesto comienzo se hizo alrededor de 1360, cuando Boccaccio arregló que Leoncio Pilato diera algunas lecciones públicas de griego y tradujera a Homero al Latín [...] Después de 1400, la instrucción griega se pudo obtener más o menos de

circular mejor gracias a la imprenta y a sus efectos sobre la expansión de la lectura⁸¹. Sin embargo, esto ocasionó que naciera un “deleite en su estilo y redacción, y una admiración hacia ese modo de escribir”. En pocas palabras, el humanismo inglés había creado un estilo para oponerse a las maneras toscas de los escolásticos, un estilo que se había usado para persuadir y ganar al pueblo, con lo que se cayó en una elocuencia y en una variedad de discursos⁸². Bacon sostiene:

“De suerte que la concurrencia de estas cuatro causas: la admiración de los autores antiguos, el odio a los escolásticos, el estudio exacto de las lenguas y la eficacia de la predicación, dio origen a un estudio ardiente de la elocuencia y la facilidad de la palabra, que entonces comenzaron a florecer. Esto enseguida llegó a exceso, *pues se empezó a prestar mayor atención a las palabras que al contenido, y a lo escogido de la expresión, y la composición redonda y clara de la frase, y la dulce cadencia de las clausulas, y la variación e ilustración de las obras con tropos y figuras, que al peso del asunto, el valor del tema, la argumentación correcta y el juicio profundo*” (AS., p. 40; W., VI, p. 119).

manera continua en muchas universidades italianas, y después de la mitad del siglo XV el estudio del griego empezó a difundirse a los demás países occidentales”. Kristeller. P.O., (2005). *Ocho filósofos del Renacimiento italiano*, México: Fondo de cultura económica, (p. 210).

⁸¹ “La imprenta se propagó rápidamente por Europa. En 1500 había ya aproximadamente un millar de ellas en funcionamiento, y se habían impreso entre 30.000 y 40.000 títulos, con un total de unos 10 millones de ejemplares. Este torrente de material impreso no hizo sino aumentar en los siglos XVI y XVII” (Principe, 2013, p. 28).

⁸² Hay que recordar que el Renacimiento fue bastante rico en fórmulas estilísticas, como los diálogos, el ensayo de Montaigne, disertaciones, cartas, el nacimiento de la mitografía con fines pedagógicos, etc., algunos de los cuales usó el propio Bacon con fines persuasivos, tal como en *La sabiduría de los antiguos* y *la Refutación de las filosofías*. Por eso es que, en estricto sentido, Bacon no rechaza del todo este tipo de saber, pues éste puede ser utilizado en las “áreas civiles”, más no en la investigación de la naturaleza, pues: “si uno ha de hacer uso de tal conocimiento en ocasiones públicas, de conversaciones, consejo, discurso o cosa semejante, entonces lo hallará ya preparado y dispuesto en los autores que escriben de ese modo” (AS., p. 41).

Así que en aras de luchar contra los escolásticos, contra su estilo desordenado y burdo, se implementó un saber pulido y delicado- proveniente del mismo Platón, Plutarco, Cicerón, etc.,- que le prestó más atención a las palabras que al asunto o, más técnicamente, a la forma que al contenido: “las palabras no son sino imágenes de las cosas, y si éstas no están vivificadas por la razón y la invención, enamorarse de ellas es lo mismo que enamorarse de un cuadro” (AS., pp. 40-41; W., VI, p. 120). Por esta razón el *saber delicado* es un tipo de “enfermedad o desorden del saber”⁸³.

⁸³ Sostiene al respecto Rossi: “...aquél platonismo amanerado que era útil para los fines de la galantería y la conversación había tenido en Inglaterra una gran difusión. Esto se mezclaba con el gusto por los símbolos, los emblemas y las alegorías que había caracterizado al neoplatonismo florentino y había tenido en Inglaterra una influencia decisiva más que en la filosofía en la literatura y el teatro [...] En toda la literatura humanista (en la que también estaban operando las influencias de las obras prácticas de Aristóteles) la filosofía de Platón se presenta como la filosofía de la vida civil y la cortesía y todos los humanistas ingleses- Desde Moro a Thomas Elyot, a Philip Sidney y al mismo Spenser- estuvieron fascinados por el ideal platónico de un estado de tipo aristocrático gobernado por una élite de filósofos [...] El rechazo baconiano de la filosofía platónica retórica sólo se puede entender si se tiene en cuenta esa situación cultural y el tipo de educación humanista a la que Bacon se opone firmemente. Sin duda alguna, Bacon aparece como el líder del anticiceronianismo de la prosa inglesa y como defensor de un retorno al estilo *ático o senequismo*, es decir, de un estilo que, orientado a la expresividad y claridad, reclamaba la brevedad del estilo estoico y en nombre de la seriedad y la sentenciosidad se oponía al empleo de paradojas y florituras estilísticas, en resumen, al ideal de belleza formal. La obra baconiana lleva así a terreno inglés el nuevo ideal estilístico que en Europa acompaña al nacimiento de la nueva ciencia que se había expresado en la obra de Giustio Lipsio y de Montaigne y que retomarán los escritores escépticos y libertinos del siglo XVII. Por otro lado, Bacon se hace defensor de un realismo político y de un naturalismo ético de inspiración maquiaveliana que lo coloca en una situación muy diferente de aquella en la que se había originado el ideal educativo perseguido por los humanistas. *No obstante, la burguesía puritana gustará de referirse a Bacon, una burguesía de técnicos y comerciantes que acabará por considerar abstractos, inútiles y aristocráticos los estudios y los ideales perseguidos por el primer humanismo inglés*” (1990a, pp. 134-136. Supresiones y cursivas fuera del texto).

La segunda enfermedad del saber, que es peor que la enfermedad anterior, a la que se refiere *Lord Verulam* es al “saber contencioso”. Como su nombre lo indica, se refiere a un tipo de saber que busca la contienda, el combate, en pocas palabras, es la crítica a la llamada *disputatio* de los escolásticos y su abuso, pero no sólo a su abuso, sino de su método. Como en muchas ocasiones, al iniciar su crítica, Bacon se apoya directamente en las escrituras. Sostiene que San Pablo asignaba dos marcas a la ciencia sospechosa y falsificada: 1) “la novedad y extrañeza de sus términos”, y 2) “la rigurosidad de las posiciones, que por fuerza induce oposiciones, y con ello disputas y altercados”. Frente al primer caso, Bacon no se refiere explícitamente, pero habrá que tener en cuenta que él mismo se cuidó de no inventar conceptos para mostrar la novedad de su obra, por eso llegó a afirmar que: “procuro conservar los términos antiguos” “aunque a veces altere sus usos y definiciones” (AS., pp. 102 y 103). Ahora, en lo tocante a la segunda marca que usaba San Pablo, su crítica fue implacable. Para cuestionar el saber contencioso se refirió en toda su obra, durante toda su vida, con expresiones como “incontables cuestiones sutiles, ociosas, insanas”, “futilidades”, “torbellino vertiginoso de la argumentación” (RF, p. 115), preguntándose además:

“¿Es que quizá no os habéis dado cuenta, hijos míos, de cuán grande son la agudeza y la fuerza de ingenio en los filósofos escolásticos, rebosantes de ociosidad y cavilaciones, feroces a causa de las tinieblas mismas en que se habían criado, ni de qué telas de arañas nos prepararon, admirables por la textura y la sutilidad de su hilo, pero desprovistas de su utilidad y provecho?” (RF, p. 111).

El saber contencioso tiene como fuente la ociosidad de los filósofos, la puesta en escena de su ingenio, pero sus vicios tienen causas más profundas que me permitiré clasificar en tres: 1) el método mismo, 2) el culto a la tradición y al argumento de autoridad, y 3) la limitación de su saber y de su *experiencia*.

El primer ataque es al método, más precisamente, a la forma dialéctica de argumentar. La dialéctica no es más que “un ejercicio atlético de la mente” (RF, p. 141). Es así como se da origen a las especulaciones y controversias infructuosas, tanto en teología como en filosofía: “sobre cada proposición o aserto particular componer objeciones, y a estas objeciones, soluciones; soluciones que en su mayor parte no eran confutaciones, sino distinciones, siendo así que la robustez de todas las ciencias está [...] en la atadura”, por esta razón los escolásticos “destruyen la solidez de las ciencias con minúsculas dialécticas”, por eso caen en “disputas monstruosas y cuestiones ladradoras” (AS., pp. 42 y 43; W., VI, p. 125). Lo que se critica aquí es el modo de enfrentar los problemas hecho popular por Tomás de Aquino, del cual dio miles de ejemplos en *La summa teológica*⁸⁴.

El saber contencioso también se sustenta en el *culto a la tradición y al argumento de autoridad*, pues los escolásticos tenían sus entendimientos encerrados en las “celdas de unos pocos autores (principalmente Aristóteles, su dictador) como lo estaban sus personas en las celdas de monasterios y colegios” (AS., p. 42), por eso enaltecieron el pasado, y glorificaron “las tinieblas de la tradición”. La consecuencia de esa *práctica filosófica* es que los escolásticos esculpieron “estatuas (que) son adoradas y elogiadas, pero no se mueven” (RF, 133), anquilosando el saber y siguiendo unos pocos libros. Así las cosas, esto ocasiona la tercera causa del saber contencioso, a saber, un

⁸⁴ Santo Tomás, por ejemplo, parte de un “artículo”, donde, en primer lugar, plantea de forma clara y precisa una pregunta o una cuestión, que inicia muchas veces con un condicional “si”, por ejemplo: “si la ley pertenece a la razón” o ¿La ley se ordena siempre al bien común?; luego realiza varios asertos, alternativas, presentando posiciones en favor de una lectura y en contra; en tercer lugar, da su conclusión o “respondo” (como en el tratado de la ley) y, por último, soluciona las posiciones contrarias a la propia solución que ha dado. De Aquino, T. (1985). *Summa teológica. Selección*, Madrid: Espasa-Calpe, (p. 120, c.c 90-108). Una explicación detallada de este método en Llanos, E. (2006).). *Tomás de Aquino. Circunstancia y biografía*, Bogotá: Universidad Santo Tomás, pp. 210-217.

limitado saber y una *limitada experiencia*: poco conocimiento de la Historia Natural, conocimiento escaso de la historia misma, lo cual sólo aviva más los ingenios especuladores que se entregan a las divagaciones nebulosas, dejando de lado el “oráculo de las obras de Dios”. Bacon no sólo criticó la experiencia mecánica, al azar, de su tiempo, sino que sostuvo que ésta había sido “aborrecida y no meramente abandonada o mal administrada” (NO., I, 83). En la *Refutación de las filosofías* Bacon resume así su crítica contra es espíritu de la contienda: “¿Acaso construir una filosofía no es sino emitir un juicio sobre la naturaleza partiendo de unos pocos experimentos vulgares y demasiado evidentes para luego enredarse en cavilaciones siglos enteros?” (RF, p. 141). Pues a su parecer, el culto a la tradición y al argumento de autoridad, en especial, el ceñirse a la autoridad de Aristóteles, no sólo trajo como consecuencia un limitado saber experiencial, de las cosas naturales, la repetición de sus errores, sino que ocasionó “cavilaciones de siglos enteros” sobre las cosas, una vuelta en círculos, que bien puede compararse a la labor de las arañas.

Bacon utilizó en muchas ocasiones la metáfora de las arañas para referirse a ese saber contencioso. Para el político inglés, las arañas se sacaban todo de sí mismas, tal como los escolásticos generaban una discusión tras otra. El gran problema de esta forma de proceder era que los escolásticos trabajaban sólo con su entendimiento, pretermitiendo del trato con las cosas mismas y con las “criaturas de Dios”, dando rienda suelta a su ingenio y la mente humana, “pero si trabaja sobre sí como la araña trabaja en su tela, entonces su actividad no tiene fin, y producen, en efecto, telarañas de saber, admirables por la finura del hilo y de la obra, pero sin sustancia ni provecho” o, en pocas palabras, “desprovistas de utilidad” (AS., p. 42; RF, p. 111; NO., I, 95). En pocas palabras, el signo que se puede sacar de aquí, es decir, la señal, el augurio para el futuro, es que este tipo de saber no puede producir *frutos*, frutos con los que se debe confrontar toda filosofía que se pretenda verdadera, que de no producirlos debe tenerse por vana y estéril “tanto más si (en lugar

de los frutos de la uva y de la oliva) produce cardos y espinas de controversias y disputas” (NO., I, 73).

Por otra parte, el apego al saber existente desde la antigüedad y el escaso saber, generan lo que se puede llamar *misoneísmo*, odio a lo nuevo. Lo que opera aquí es el prejuicio o la prevención: en primer lugar, es suponer que ya todo se sabe y, correlativamente, es sentar la confianza y el conformismo en lo que ya se ha dicho, lo que conlleva a no interesarse por trascender el estado del saber reinante⁸⁵. La confianza en lo establecido genera el conformismo, mata la curiosidad, elimina el asombro y produce sólo anquilosamiento del saber. Cuando se rechaza algo nuevo se lo juzga como si “éste perteneciera a algo que ya fue condenado y rechazado hace tiempo, o como si perteneciera, cuando menos, a lo que el espíritu detesta por frívolo y absurdo” (RF, p. 125). Lo que se ha dicho líneas atrás Bacon se lo adjudica también al *consenso*, pues éste es tan dañino como el culto a la antigüedad, la tradición y la autoridad. No se puede aceptar a Aristóteles por consenso, pues este parte del prejuicio, de forma que se trata más de “gregarismo y adhesión” y porque “el peor augurio en asuntos intelectuales es el que se deduce del consenso. De hecho, hay que desconfiar del consenso, el cual es bueno sólo en política, pero no en el saber natural: cuando la multitud asiente y aplaude, los hombres deberían examinar inmediatamente en que han errado y fallado”. Ese aplauso generalizado debe rechazarse, entre otras cosas, porque el consenso verdadero “es el que surge de la libertad de juicio coincidente en un mismo resultado, después de un examen previo de la cosa” (NO., I, 77). De tal manera que es el examen de la cosa el que crea la verdad, no el asentimiento de la multitud.

⁸⁵ Dice Bacon: “la filosofía actualmente vigente esconde en su seno ciertas afirmaciones y ciertas creencias que, si las consideramos con más atención pretenden persuadir completamente a los hombres de que no debe esperarse en el arte o de la acción humana nada difícil o nada que sea de algún poder o eficacia de la naturaleza” (NO., I, 88).

Sólo si se tiene esta actitud, el consenso pierde su autoridad y facilita la investigación de la naturaleza (NO., I, 84).

Quien por consenso cree que ya todo está investigado perjudica el avance del saber, pues el signo que se envía es de desesperanza, de lamentos “sobre la sutilidad de la naturaleza, la oscuridad de las cosas, la debilidad del ingenio humano (NO., I, 75)⁸⁶, en pocas palabras, es la falta de esperanza, pues es cierto que “el obstáculo mayor al progreso de las ciencias y a la adopción en ellas de nuevas tareas y de nuevos territorios, es la desesperación humana y la suposición de lo imposible” (NO., I, 92).

La tercera forma del saber que cuestiona el Canciller es el “fantástico” o el concerniente al engaño o falsedad, el cual es el peor de los enumerados y tratados aquí, pues

“destruye la forma esencial del conocimiento, que no es sino una presentación de la verdad: pues la verdad del ser y la verdad del saber son una misma, y no difieren entre sí más que el rayo directo y el rayo reflejado. Este vicio, pues, se ramifica en dos clases: el deleite en engañar y la propensión a ser engañado, la impostura y la credulidad” (AS., p. 43; W., VI, p. 125).

Aquí el punto de Bacon es que quien cree fácilmente difunde los errores en los cuales cree, pero no se queda ahí, sino que le aumenta algo de su propia cosecha. En términos de su crítica al saber precedente, esto quiere decir que se han repetido los viejos errores, pero no sólo eso, la especulación sucesiva los ha aumentado. Pero, ¿cuál es el problema del crédulo? ¿Del curioso? La respuesta resulta interesante, pues tiene que ver con las consecuencias de la manera como recibe tan fácilmente lo que se le cuenta, lo que se transmite y

⁸⁶ Por sutilidad de la naturaleza Bacon entiende, con Cardano, sus laberintos, su pequeñez, sus intrincadas formas, su complejidad, etc., es decir, un conjunto de características que dificultan el acceso a la misma, el descubrimiento de sus Formas o la elucidación de sus leyes.

publicita: *la prontitud para creer o, lo que es lo mismo*: “La impaciencia ante la duda, y la prisa por afirmar sin la debida y madura suspensión del juicio” (AS., p. 49). Es decir, la falta de demora en las cosas, la ausencia de examen detallado y serio, por eso se admiten cosas de poca autoridad o garantía. Ya en el prefacio a *La gran restauración* había dicho: “no hay Nadie que haya efectuado la legítima demora en las cosas mismas y en la experiencia. [...] todo esfuerzo en el campo de la experiencia se propuso desde el mismo principio, con un afán apresurado e intempestivo” (P., p. 16)⁸⁷.

Esa credulidad apresurada se da en las historias, entre ella, la eclesiástica al propagar la creencia en milagros de mártires; pero también en la Historia Natural donde se ha dado un juicio precipitado y poca discriminación, tal como en las filosofías de Cardano (el teórico de la sutilidad que tanto influyó a Bacon), Plinio y Alberto y varios árabes, “que están cargados de mucha materia fabulosa”.

Asimismo, la credulidad se da en las artes, tales como en la astrología, la magia natural y la alquimia, que si bien han producido frutos⁸⁸, han errado en los métodos. Lo mismo cabe de decir del crédito dado a autores, lo cual ya

⁸⁷ A pesar de que Descartes no reconoció el valor de la inducción baconiana, como afirma Antonio Pérez-Ramos (1996b) en su ensayo “Bacon’s Legacy”, en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge: Cambridge University Press, (p. 313), es posible establecer un puente mostrando todas las influencias que recibió el filósofo francés de Lord Canciller. Esta denuncia de la falta de demora, del afán en la obtención de los axiomas, en fin, de la precipitación, está claramente expresado en el *Discurso del método*: “evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención”. Asimismo, la crítica del silogismo, su actitud crítica frente a la tradición filosófica y su aversión por el aristotelismo, junto a su escepticismo, son puntos de encuentro entre ambos autores, si bien, desde luego, con diferentes desarrollos. La sexta parte del *Discurso* refleja esa influencia, no sólo en los objetivos de la ciencia, sino en la atención dada a la experimentación y la medicina. Descartes, R. (1986). *Discurso del método*, Madrid: Alianza Editorial, en especial, las páginas 80 y 82-83.

⁸⁸ Véase *Infra III*.

fue tratado atrás al aludir al saber contencioso y al argumento de autoridad, sin dejar de mencionar que uno de los blancos preferidos de Bacon es Aristóteles.

Además de los anteriores signos y causas, que son en realidad prácticas de los doctos de su tiempo, de la inteligencia de su época, el Canciller menciona que existe otra causa o “humor mórbido” como lo llama en *El avance del saber*, que consiste en la “prematura y perentoria reducción del conocimiento a artes y métodos” (AS., pp. 47-48). Esa crítica la podríamos llamar simplemente *crítica del espíritu sistemático*. Esta indicación parecería extraña, pero tiene que ver en verdad con la propia concepción de la ciencia en Bacon, para quien, basado en la experiencia de la filosofía de su tiempo, el conocimiento no debía estancarse, ni plasmarse en grandes *tratados* o *sistemas*, pues cuando el conocimiento se encierra en “métodos precisos, podrá quizás ser más pulido e ilustrado, y acomodado al uso y a la práctica, pero no aumenta más de volumen y sustancia” (AS., p. 48), razón por la cual el Canciller prefirió, como ya advertí en la Introducción, los aforismos y observaciones.

Finalmente, hay un “humor mórbido” (que llama signos y causas en el N.O), “el error mayor de todos”, que consiste en “confundir o situar indebidamente el fin último o extremo del conocimiento”. En la tradición filosófica se han fijado algunos como la curiosidad natural, la gana de investigar, “entreteener sus espíritus con variedad y deleite”, buscar ornamento y reputación, poder contradecir y vencer en materia de ingenio, buscar el lucro o el sustento, etc. Otros buscan “segundos premios” “como ser un intérprete o un comentador profundo, ser adalid o defensor vehemente, ser compilador o compendiador metódico, y de ese modo el patrimonio del conocimiento llega a veces a ser

mejorado, pero raramente aumentado” (AS., p. 49)⁸⁹. Muchos de estos fines han llevado, más bien, a la vanidad y la soberbia, razón por la que Bacon siempre recomendó la humildad en la ciencia⁹⁰. “Pero la meta verdadera y legítima de las ciencias es dotar a la vida humana de nuevos descubrimientos y poderes” (NO., I, 81; W., VIII, I, 81 [T]).

Ocluyendo este apartado, podemos decir que para Bacon los signos, las causas y las prácticas filosóficas que han impedido el avance del saber son el “saber delicado” por su acento en la elocuencia en desmedro del contenido. Seguidamente, sus cuestionamientos al “saber contencioso” por su tendencia a las controversias inútiles (lo que podríamos llamar espíritu arácnido o disputatio), la imperfección del método, la experiencia limitada y desorganizada; el culto a la tradición, el argumento de autoridad y la creencia en el consenso (con sus correlativas consecuencias como la falta de frutos, el misoneísmo, el conformismo y la falta de esperanza). Igualmente, la crítica del saber fantástico por su credulidad y precipitación o falta de demora en la investigación. A la crítica de estos tres saberes, Bacon agrega como causas o errores que impiden el avance del saber la tendencia sistemática (en desmedro de observaciones y aforismos), así como el peor error de todos: la perversión de los verdaderos fines de la filosofía natural, la producción de obras útiles que mejoren el bienestar humano, por otros como la fama, el honor, la gloria académica y el ornamento.

Creo que en este último párrafo quedan bien sistematizados las causas, los signos y las prácticas de los filósofos que no han favorecido el avance de la filosofía natural. Y con todo, como mostraré seguidamente, *hay más*, pues la

⁸⁹ Nótese la diferencia entre “ser mejorado” que Bacon le atribuye al resultado del enciclopedismo y la erudición del comentador o intérprete; y el ser “aumentado”, que se refiere al verdadero avance de la filosofía natural.

⁹⁰ Véase *Supra* § 1.3.

historia misma de la filosofía que Bacon construyó, muestra que la ausencia de progreso en el saber, es un legado de las distintas filosofías desde la antigüedad hasta el presente.

§2.2. *La historia de la filosofía y el progreso de la filosofía natural.*

Lo que quiero sostener en este apartado es que existe una relación entre el milenarismo de Bacon, y la historia de la filosofía que el pensador inglés acuña. En ambos casos, la humanidad desemboca en una tercera época del saber, *los modernos*, aurora de una nueva época para cambiar el rumbo del saber natural. Aquí es preciso recordar que la crítica a la tradición filosófica misma es, en cierta medida, la crítica de la doctrina del cuarto tipo de ídolo, a saber, los del teatro que Bacon entiende como “falsas doctrinas”.

En la *Refutación de las filosofías* encontramos el siguiente apartado: “Porque si dejamos a parte a los griegos, *y a pocos de entre ellos*, ¿qué tienen, en fin de cuentas, los romanos, o los árabes, o nosotros mismos, que no proceda de los descubrimientos de Aristóteles, Platón, Hipócrates, Galeno, Euclides y Ptolomeo, o que no se reduzca a ellos?” (RF, p. 71). La lectura de este párrafo podría lanzar dos hipótesis: 1) Bacon valora muy bien el aporte de *algunos* filósofos griegos, y 2) después de los griegos también hay algunos aportes sustanciales en pensadores como Aristóteles, Platón, Euclides, etc. Sin embargo, en estricto sentido, sólo la primera hipótesis tiene algo de cierta, y para fundamentarlo es necesario acudir a la lectura de la filosofía griega que hizo Bacon. Son estas las respuestas que se encuentran en la construcción historiográfica de Bacon, aclarando, además, que su lectura tiene también como fin lo que ya mostré en el apartado anterior, a saber, hacer un diagnóstico que explica las razones del atraso de la filosofía natural de su época.

Iniciaré este apartado exponiendo, entonces, 1) los ídolos del teatro, para pasar seguidamente a 2) su particular lectura de la filosofía griega.

§2.2.1. Los ídolos del teatro como “falsas doctrinas”⁹¹.

La revisión que hace Bacon de la historia de la filosofía o de la tradición filosófica equivale, *en parte*, a su crítica de la doctrina de los ídolos del teatro⁹². Por esa razón es conveniente empezar aquí por lo que Bacon entiende por tales.

Los ídolos en general son trabas u obstáculos de la mente que impiden el comercio con las cosas o, lo que es lo mismo, impiden la verdadera *interpretación de la naturaleza*. Estos obstáculos se dividen, en el *NO*, en 4 tipos⁹³: de la tribu, de la caverna, del foro y del teatro (*NO.*, I, 39). Pues bien, los ídolos del teatro no son innatos, es decir, no pertenecen, por así decirlo, a la naturaleza humana, no vienen con ella, sino que son adquiridos, han sido introducidos y “recibidos abiertamente, a partir de las fábulas de las teorías y de las perversas leyes de las demostraciones (*NO.*, I, 61). Aquí no me ocuparé de las demostraciones, pues esto se hará al tratar la crítica de la lógica deductiva y el silogismo, pero sí de las doctrinas, teorías o “sectas” y de su

⁹¹ En estricto sentido, las páginas dedicadas en la primera parte del *Novum Organum*, a partir del aforismo 61, pasando por los *signos* y las *causas* del atraso de las ciencias (aforismo 92), contienen la crítica a los ídolos del teatro, pues es en estos apartados donde se ocupa de las falsas doctrinas supersticiosas y de la tradición filosófica. A los ídolos del teatro corresponden dos aspectos: las falsas filosofías y las malas demostraciones. En esta parte me ocuparé del primer aspecto, pues las malas demostraciones Bacon las trata en su crítica a la lógica deductiva de su tiempo, específicamente en la crítica al silogismo, tema que será abordado en *Infra II, Cap. 2*.

⁹² Digo “en parte” porque no toda la tradición fue supersticiosa y porque Bacon reconoce los aportes de parte de ella.

⁹³ Como mostraré, en *Infra II, Cap. 1*, esta teoría se remonta a 1603.

clasificación, lo cual es evidente en su lectura tripartita de la historia de la filosofía griega.

La pregunta es, ¿cómo clasifica Bacon los ídolos del teatro, esto es, las falsas filosofías, y qué relación tiene esta clasificación con su revisión de las edades del saber y de su lectura de la filosofía griega? Esto es lo que responderé en adelante.

En el aforismo 62 del *NO* Bacon sostiene metafóricamente:

“Pues de la misma forma que es posible imaginar a partir de los fenómenos celestes muchos modelos astronómicos, de manera similar e incluso en medida mayor es posible fundar y construir dogmas diversos sobre los fenómenos de la filosofía [...] narraciones imaginarias pensadas para la escena son más elegantes y hermosas que las verdaderas narraciones históricas y se adaptan más a los deseos de cada uno”.

Pues bien, lo que se refleja aquí es la conciencia de Bacon sobre la pluralidad de las filosofías. Sin embargo, él no ve de manera positiva tal pluralidad, pues lo que encuentra son múltiples posturas en torno a la verdad, para lo cual, las diversas escuelas filosóficas, como no hacen uso de una variada, abundante y reglada experiencia, se elevan a especulaciones múltiples dejando volar su ingenio sin ninguna corrección por las cosas mismas.

Como hijo de su tiempo, Bacon estaba enterado de las posturas cosmológicas de Telesio, Paracelso, Copérnico y los experimentos de Galileo sobre el universo, y por eso, si bien él mismo criticó a Aristóteles y su teoría del mundo lunar y sublunar, creía que existía demasiado vuelo de la imaginación en la

astronomía. Lo que hace en el aforismo 62 citado es analogar esta situación a lo que a su parecer acontece con las cosmologías⁹⁴.

La filosofía tiene tal licencia porque: “se funda en una base de experiencia e Historia Natural demasiado estrecha y se pronuncia a partir de menos casos de lo que sería conveniente”. De acuerdo con esto, han salido tres modelos de filósofos que han creado sus respectivas sectas, doctrinas o elucubraciones con los defectos señalados. En primer lugar, están los *filósofos racionalistas*, quienes “toman de la experiencia cosas diversas y vulgares, sin prueba suficiente y sin un examen y valoración diligentes. El resto lo dejan a la meditación y a la agitación de los ingenios” (NO., I, 62). Palabras más, palabras menos, los filósofos racionalistas se sacan, como las arañas, todo de sí, sin consultar el libro de la naturaleza (Cf. NO., I, 95), tal como había señalado ya en sus escritos de comienzo de siglo. En el aforismo 62 comentado, los filósofos racionalistas son llamados también *sofistas*.

⁹⁴ La visión del universo de Bacon es, como la de gran parte de sus contemporáneos, anti-aristotélica, pues le apuesta a la unidad de la naturaleza y no a las diferencias que el Estagirita le atribuye al mundo sublunar y supralunar. En su teoría hay una gran influencia de autores como Paracelso, Gilbert, Telesio, Patrizzi, Alpetragius, entre otros. Su teoría sólo se comprende con su concepción de la materia donde el mercurio y el azufre juegan un papel importante, a diferencia de la mágica lectura de Paracelso que consideraba además la sal. Por eso Graham Rees ha dicho que la cosmología de Bacon es semi-paracelsiana. Igualmente ha resaltado que su “filosofía especulativa” es una *anticipación* y no una verdadera *interpretación* de la naturaleza, de acuerdo a la distinción que el mismo Bacon hizo en NO., I, 26. Tal vez eso explique el carácter ecléctico de su teoría (Rees, 1996, pp. 121-122; 1975, pp. 81-101; igualmente, Elena y Pascual, 1989, pp. IX- LXXII). En Bacon la importancia de estas anotaciones y la relación con su plan aparece en (TC, pp. 87-111; DGI., pp. 3-83). Rees, G. (1996). “Bacon’s speculative Philosophy”, in: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge University Press, pp. 121-145; Rees, G. (1975). “Francis Bacon Semi-Paracelsian Cosmology”, *Ambix*, 22, pp. 81-101 y Elena A. y Pascual M.J. (1989). “Introducción”, en: Francis Bacon, *Teoría del cielo*, Madrid: Tecnos, pp. IX- LXXII.

La otra clase de filósofos son los *empíricos*, quienes “han trabajado cuidadosa y diligentemente en unos pocos experimentos y a partir de ellos han construido e imaginado filosofías adaptando todo lo demás de forma curiosa a esos pocos experimentos”. Si los racionalistas son asimilados a las arañas, los empiristas de este tipo son asimilados a las hormigas⁹⁵, cuyo mayor defecto es dedicarse simplemente a recoger y a consumir. Esto implica que hay en Bacon una crítica a un empirismo que se precipita, que generaliza sus resultados a partir de unos pocos experimentos, a partir de un escaso material empírico; hay un cuestionamiento a un empirismo ramplón que no realiza el debido matrimonio con la mente y que recolecta información desordenadamente.

Finalmente, la tercera clase de ídolos del teatro son las doctrinas *supersticiosas*, es decir, “aquellos que mezclan la filosofía con la teología y las tradiciones derivadas de la fe y la veneración. La vanidad de algunos de ellos ha llegado hasta el punto de buscar y derivar la ciencia de los espíritus y los genios”. Como puede verse, racionalistas, empiristas y supersticiosos, es una clasificación que *casi* encaja perfectamente con la realizada en *El avance del saber*, como saber delicado, contencioso y fantástico. Al respecto diríamos lo siguiente: los filósofos racionalistas son contenciosos y tienen un espíritu arácnido; los filósofos supersticiosos son aquellos que tienen un saber fantástico, creen en milagros, en genios, etc., y al parecer aquí cabrían los magos y los alquimistas; mientras que los filósofos empiristas no casan perfectamente con la descripción del saber delicado, que, como mostré, le da prelación a la forma sobre el contenido y le apuestan a la elocuencia, la retórica o las figuras discursivas. De todas formas, las doctrinas de los

⁹⁵ Este tema ha sido desarrollado por el propio Paolo Rossi (1990b) en un libro titulado *Las arañas y las hormigas: una apología de la historia de la ciencia*, Barcelona: Crítica. Es una metáfora recurrente en la obra de Bacon.

empiristas son tildadas también de ídolos del teatro. Ahora, como tendré la oportunidad de mostrar más adelante, esta especificidad de la filosofía de Bacon frente a los empiristas es, contra lo que dicen la mayoría de manuales de filosofía, una síntesis entre racionalismo y empirismo, lo cual explica, a mi juicio, el gran aprecio en que Kant tuvo a Bacon (Fischer, 1985, p. 64)⁹⁶.

Para finalizar este breve apartado, es preciso preguntar: ¿dado que las anteriores clasificaciones son tan amplias, incluso podría decirse que son, para *usar* un concepto de Ernesto Laclau y Chantal Mouffe, “significantes flotantes” (1996)⁹⁷, rechazó entonces Bacon toda la filosofía anterior? ¿No vio en ella algún valor, ninguna utilidad? La respuesta es negativa. Pero ésta respuesta sólo es justificable después de revisar la lectura de Bacon en torno a la filosofía antigua.

§2.2.2. Clasificación y limitaciones de la filosofía griega: Platón y Aristóteles

Francis Bacon pensaba que en el Edén había un mayor conocimiento de la naturaleza. Con la caída, éste se pervirtió progresivamente, de ahí que existe un gran debate entre sus intérpretes sobre el valor de la antigüedad: ¿tiene la antigüedad un mayor saber que la época griega que le sucedió? Bacon prefirió no especular sobre ese valor debido a la falta de información y de pruebas (Manzo, 2014, p. XLIV), lo cual contrasta con su idea de que es posible que muchos de esos relatos contengan verdades filosóficas que coinciden con su propia filosofía, de ahí que él haya usado esa mitografía para “presentar al público por primera vez su filosofía natural” (Manzo, 2014, p. LX). Con todo,

⁹⁶ Fischer, K. (1985). “Vida de Kant e historia de los orígenes de la filosofía crítica”, en: *Crítica de la razón pura*, (Traducción cedida por la Editorial Losada, y realizada por José del Perojo y José Rovira Armengol). Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.

⁹⁷ Laclau, E. (1996). *Emancipación y diferencia*, Buenos Aires: Siglo XXI editores.

interesa más tener presente, para los efectos de este trabajo, que el plan definitivo del Canciller lo encontramos en *The Great Instauration* de 1620 donde es en la naturaleza misma donde podemos encontrar la verdad.

¿Cómo leyó Bacon, entonces, la filosofía griega? Sin duda, como ya se mostró, hay una lectura negativa de ese legado, entre otras cosas, porque las cabezas más eminentes de esa época, Platón y Aristóteles, ocultaron a otros filósofos, cuyas filosofías

“se comportaron (en opinión nuestra) mejor, sólo que sus obras han perecido en el curso del tiempo frente a esas otras más ligeras que responden y agradan más a la inteligencia y al gusto del vulgo, pues el tiempo (como un río) trae hasta nosotros las obras más ligeras e hinchadas, hundiendo las más pesadas y sólidas” (NO., I, 71).

Así las cosas, las de Platón y Aristóteles fueron filosofías “más ligeras” que sobrevivieron al río del tiempo, pero no por ello más profundas o densas. Partiendo de este criterio, el Canciller sostiene:

“encuentro en los griegos tres géneros entre los tenidos por cultivadores de la filosofía: el primero era el de los sofistas [...] El segundo era el de aquellos que, con mayor solemnidad y fama, abrían escuelas en lugares determinados y en sedes fijas [...] El tercer género era el de aquellos que, dando de lado (sic) el estrépito y a la pompa académica, estaban entregados en serio a la búsqueda de la verdad y a la contemplación de las cosas, y o bien filosofaban para sí en solitario y como en sueños (al igual que Endimión), o bien llevaban a cabo sus proyectos llamando a unos pocos- que compartían la misma pasión- a las delicias del coloquio, pero no se recreaban en tormentosas discusiones” (RF, pp. 87-89. Supresiones fuera del texto).

¿A quiénes incluía Bacon en cada uno de esos grupos? Dentro de los sofistas menciona a Gorgias, Protágoras e Hippias. Ellos eran maestros de oratoria, que iban de puerta en puerta, instruyendo a los adolescentes y cobrándoles por sus enseñanzas. Además, pretendían tener un conocimiento universal de las cosas. En el segundo grupo, Incluye a Platón, Aristóteles, Epicuro y Zenon.

Ellos tenían doctrinas y sectas, con partidarios y sucesores, organizados en escuelas. Sin duda, Bacon alude aquí a los centros donde se enseñaban esas doctrinas: la Academia, El Liceo y el Jardín. En este mismo grupo se incluye a Pitágoras quien también fundó una secta y seguidores, si bien no tuvo doctrinas, sino tradiciones y cuyo pensamiento estuvo más cercano “a la superstición que a la filosofía”⁹⁸. En el tercer grupo, se incluye a Empédocles, Heráclito, Demócrito, Anaxágoras y Parménides, quienes “recogieron sus especulaciones e invenciones en escritos, y las transmitieron a la posteridad” (RF, p. 89)⁹⁹. Ahora, lo interesante de esta clasificación es realmente lo que viene a continuación. Francis Bacon sostiene lapidariamente que “Coloco a

⁹⁸ Como se ha transmitido a la posteridad, Pitágoras perteneció a la escuela de Tales de Mileto, fue discípulo de Anaximandro, luego vivió 20 años en Egipto y 15 en Babilonia y, luego regresó a Grecia. Allí fundó una secta, en una especie de cueva, e incluso pagó para que lo escucharan. Siguiendo la tradición de los sabios egipcios practica un *hermetismo* (no dar a conocer lo que se aprende en su escuela) con sus 28 discípulos, pregonando la doctrina del número, la armonía, la belleza, la inmortalidad del alma y la reencarnación. Carniff, D. (2003). *Pitágoras*, Madrid: Edimat Libros, S.A., (pp. 72 y 78). Diogenes Laercio sostuvo que Pitágoras fue el primero que se llamó así mismo *filósofo* “cuando conversaba familiarmente en Sición con Leontes, tirano de los sicioneses o fliaseos”. Laercio, D. (2006). *Vida de los filósofos más ilustres*, México: Grupo Editorial Tomo S.A., (p. 12).

⁹⁹ Al aludir a Pitágoras, Empédocles, Heráclito, Anaxágoras, Demócrito, Parménides y otros, Bacon sostiene que no dejaron escritos con los cuales se pueda acceder a sus doctrinas, por eso ha leído con cuidado cuando Platón, Aristóteles, Cicerón, Plutarco, Laercio, etc., los cita y cree haber encontrado en mucho de ellos- cuando se los compara con Aristóteles- mayor finura y elevación en el trato de la naturaleza, “sobre todo Demócrito que a causa de su pericia en las cosas de la naturaleza fue tenido incluso por mago” (RF, pp. 104-105). Ahora, como es bien sabido, *Lord Verulam* llegó a adoptar la teoría de Demócrito y durante su vida “fue cambiando de opinión sobre el atomismo” (Manzo, 2006, p. 152; pp. 153-160). Este tema ha sido ampliamente estudiado por la citada Silvia Manzo quien muestra las distintas concepciones que Bacon tuvo sobre el atomismo desde 1604 en su opúsculo *Pensamiento acerca de la naturaleza de las cosas* (W., X, p. 285 ss.) hasta el *Novum Organum* donde lo sustituye por los esquematismos materiales como unidad de análisis. Con todo, aludiré a este problema en la tercera parte.

Platón y a Aristóteles entre los sofistas” (RF, p. 89). No importa que entre ellos se hagan pedazos mutuamente, lo cierto es que están unidos por la naturaleza de su realidad: tanto los sofistas como Platón y Aristóteles tenían *escuelas, oyentes y sectas*, si bien se diferenciaban en que éstos últimos no deambulaban de aquí para allá o de allá para acá, cobrando y manteniendo una mayor solemnidad. En *Novum Organum* el Canciller adiciona a los sofistas a Polo, y luego agrega al grupo de Platón y Aristóteles a Teofastro, Crisipo y Carnéades. Llama a los primeros “mercenarios y vagabundos”, que cobraban una remuneración, mientras que Aristóteles, Platón y sus sucesores “filosofaron gratis”, pero

“tanto los unos como los otros [...] eran profesores, reducían los problemas a disputas verbales y establecían y propugnaban sectas y herejías filosóficas, de modo que sus doctrinas parecían (como bien dijo Dionisio contra Platón) palabras de viejos ociosos a jóvenes inexpertos” (NO., I, 71).

Es claro que Bacon menosprecia a estos dos grupos y opta por el tercero, pues ellos no abrieron escuelas, se *entregaron* a la investigación de la verdad en silencio, con severidad y sencillez y con menor ostentación, sin embargo, sus obras han perecido en el fondo del río del tiempo, frente a las ligerezas del platonismo y el aristotelismo¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Realmente, por aristotelismo se ha entendido muchas cosas en la historia de la filosofía. Se llama así a la filosofía propiamente de Aristóteles; igualmente, en la época de Cicerón que introdujo parte del pensamiento griego en Roma, se la llamó filosofía peripatética. En Alejandría, al considerársela el culmen de la tradición anterior, se le llamó neopitagórica o neoplatónica; los escolásticos la llamaron aristotélica, pero en estricto sentido, fue en la época posterior a la Reforma como se volvió al aristotelismo antiguo, al recuperar las versiones griegas de las mismas, tal como sostiene Hegel. El historiador de la ciencia Alexandre Koyré ha mostrado, por su parte, que Aristóteles no fue conocido entre los romanos entre otras cosas porque no se hicieron traducciones. El *Organon* fue traducido por Boecio en el siglo VI, pero se perdió y “sólo las categorías y los tópicos fueron conocidos en la Alta Edad Media” (2007, p. 18, nota 1). La obra completa- la que se conocía en la antigüedad- del estagirita fue

Bacon acusó a Platón de teologizar su filosofía natural (NO., I, 89; AS., p. 109; RF, p. 101). Sin embargo, además de llamarlo sofista, elucubrador, pomposo, formador de escuelas y de discípulos, propagador de doctrinas, lo acusó de “dirigir sus energías” a los asuntos políticos y no “preocuparse gran cosa por la filosofía natural” (RF, p. 99). Platón también utilizó la “inducción en todo”, tomando la *materia* de esa inducción de cosas “obvias y vulgares”¹⁰¹. Por eso “Al faltarle una diligente *contemplación y observación de las cosas naturales* – que es la única materia de la filosofía- no es de extrañar que ni su elevado ingenio ni su acertado método de investigación hayan hecho grandes progresos” (RF, p. 101). Así las cosas, Platón encaja bajo la crítica general que hizo Bacon a los predecesores por no prestar atención a las cosas mismas.

Por otro lado, la crítica a Aristóteles es mucho más fuerte y se corresponde con lo que Gonzalo Serrano ha llamado “desaristotelización del pensamiento” (Serrano, 2006, pp. 243-244)¹⁰² el cual fue un proyecto- también una pretensión- de los pensadores modernos que quisieron “borrar” la filosofía anterior. Esta crítica, sin embargo, redundante en la crítica general ya puesta de presente. Esta crítica se puede sintetizar así: a) necesidad de superar la *autoridad* de Aristóteles; b) cuestionamiento de la contenciosidad de su filosofía y, c) crítica de “la historia de la filosofía” legada por el filósofo griego.

traducida al árabe y más tarde al latín, por lo que el aristotelismo “incluso el de un Averroes y, *a fortiori*, el de un Avicena, o por no hablar más de filósofos de la Edad Media Occidental, el aristotelismo de San Alberto Magno, de Santo Tomás, o de Siger de Brabante, no era tampoco el de Aristóteles [...] los escritos de Aristóteles llegan a Occidente primero por España” (Koyré, 2007, p. 30). Es decir, en el siglo XIII con la Escuela de traductores de Toledo. Otra cosa es el acceso a Aristóteles en griego, en su lengua original, que se da después.

¹⁰¹ Al problema de la Inducción en Platón, aludiré en *Infra II, Cap. 2*.

¹⁰² Serrano, G. (2006). *La querrela en torno al silogismo 1605-1704. Conocimiento versus forma lógica*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

En primer lugar, una alusión fuerte al Estagirita aparece en *The Advancement Of Learning*, donde lo llama el “dictador” de los escolásticos (AS., p. 42). Por eso, Bacon ve la necesidad de superar la *autoridad* del sucesor de Platón. Al respecto dice metafóricamente: “Pues lo mismo que el agua no asciende a altura mayor que el nivel del primer manantial de donde brota, así el conocimiento derivado de Aristóteles y *no sometido a libre examen*, no volverá a alzarse por encima del conocimiento de Aristóteles” (AS., p. 46). El aristotelismo, pues, no puede ofrecer ningún progreso del saber. Por eso sus doctrinas deben ser sometidas a crítica y deben ser superadas, lo cual requiere que los filósofos dejen de ser sus sucursales, dejen de ser meros seguidores. El llamado de Bacon es a dejar de ser discípulos:

“...los discípulos sólo deben a los maestros una fe temporal y una suspensión del propio juicio hasta estar plenamente instruidos, no una sumisión absoluta o cautividad perpetua. [...] no diré más sino que se dé a los agrande autores lo que les corresponde, siempre que con ello no se prive al tiempo, que es el autor de los autores, de lo que a su vez le corresponde, que es el ir desvelando progresivamente la verdad” (AS., p. 46. Supresión fuera del texto)¹⁰³.

Se trata, entonces, de pensar por sí mismo, a que “liberaos de una vez y aplicaos a las cosas; no seas apéndice de un solo hombre”; y a no someterse, en una especie de “servidumbre voluntaria”, a un solo maestro (RF, pp. 99 y 97, respectivamente).

En segundo lugar, hay que liberarse de este hombre prolijo en disputas, en discusiones y altercados, pues en sus libros físicos y metafísicos se escucha más la dialéctica que a la naturaleza. Aristóteles, en verdad, se empeñó en que “los hombres tuviesen preparado, en cada caso, qué decir, qué responder, y por dónde escabullirse” (RF, pp. 127-129). De ahí que no se deba repetir y

¹⁰³ Esto se corresponde con su afirmación en NO., I, 84: “la verdad es hija del tiempo, no de la autoridad” (NO., I, 84).

eternizar las “cuestiones inacabables” que suscitó. Su filosofía está infestada de lógica y su física no es más que: “palabrería dialéctica”¹⁰⁴ (NO., I, 73) y, como toda filosofía se mide por los frutos, la suya debe abandonarse, pues:

“por lo que atañe al fruto y provecho prácticos, creo que de esa filosofía, aunque elaborada y cultivada por tantos años, no podría ni ofrecerse ni un solo experimento que mire por elevar y enriquecer la condición humana y que quepa atribuir realmente a las especulaciones filosóficas, de tal manera que los instintos de los animales irracionales han dado a luz más inventos que los discursos de los hombres doctos” (RF, p. 129).

A pesar de que en otras partes Bacon llama a Aristóteles “ese gran hombre”, en este párrafo su crítica es fuertísima y, en verdad, desproporcionada. Basta pensar que la crítica al aristotelismo es la que impulsa las nuevas cosmologías- incluida la de Bacon- y la nueva filosofía, para objetar la desproporción de estas palabras. Bacon, como bien lo puso de presente Farrington, no respetó a los antiguos y él mismo cayó en la crítica que le hizo a Aristóteles de no respetar a sus predecesores.

En tercer lugar, *Lord Verulam* fue consciente, como lo es hoy la historiografía filosófica, y la filología, de que Aristóteles fue el primer historiador de la filosofía (Jaeger, 2002, p. 11)¹⁰⁵. Es decir, que la crítica que hizo de los antiguos filósofos, así como la crítica a Platón, son un invaluable legado para la posteridad. Y que, como lo ha mostrado la historia misma, aún se sirve de

¹⁰⁴ En *Infra II*, Cap. 2, mostraré la crítica de Bacon a la teoría de la inducción de Aristóteles y a su lógica deductiva.

¹⁰⁵ Al respecto sostiene Werner Jaeger: “Aristóteles fue el primer pensador que se forjó al mismo tiempo que su filosofía un concepto de su propia posición en la historia; con ello fue el creador de un nuevo género de conciencia filosófica, más responsable e íntimamente complejo. Fue el inventor de la idea de desarrollo intelectual en el tiempo, y vio incluso en su propia obra el resultado de una evolución exclusivamente dependiente de su propia ley”. Jaeger, W. (2002). *Aristóteles*, México: Fondo de Cultura Económica. (p. 11).

ella. Sin embargo, en varios lugares de sus obras, el Canciller menciona la injusticia de esa crítica. El siguiente párrafo es contundente: “Pero Aristóteles, a la manera de los turcos creyó que no podía reinar sin haber exterminado a sus hermanos. Cosa que le salió según sus deseos, y con demasiado éxito, no en el momento, pero sí más tarde” (RF, p. 85), específicamente, cuando el Imperio Romano cayó en manos de los bárbaros y se aniquilaron las otras filosofías, sobreviviendo la de Aristóteles (NO., I, 77). La actitud de Aristóteles con los antiguos es prueba de que:

“se dan en él signos nada favorables: posee un espíritu vehemente que se precipita y no soporta ni el pensamiento ajeno ni acaso el propio; es urdidor de problemas, perseverante en contradicciones, *hostil e insultante con los antiguos; es la oscuridad rebuscada, y otras muchas cosas, todas las cuales huelen a magisterio, no a indagación de la verdad*” (RF, p. 91. Cursivas fuera del texto).

Breviario

En esta primera parte del trabajo de investigación, he querido mostrar cómo los hechos históricos del siglo XV y XVI influyeron en el proyecto de Bacon (Capítulo 1). Es claro que la imprenta, luego los descubrimientos geográficos, la pólvora y la brújula, produjeron una “ampliación de la experiencia” que puso en entredicho las verdades, el conocimiento y el saber de su época, lo que desembocó en un cuestionamiento de la “imagen del mundo”, *de la naturaleza, de sus leyes o sus Formas*. Bacon, como hijo de su tiempo, lo captó inmediatamente y se sintió profundamente cuestionado por el nuevo estado del mundo. Bacon no negó lo evidente, todo lo contrario, abrió su mente para aprender del cúmulo de experiencias, ideas, saberes, etc., que las nuevas partes del mundo aportaron a los europeos. Vio de manera positiva esos cambios históricos, pero, ante todo, comprendió que si lo *nuevo* había derrumbado lo *viejo*, el saber establecido que sustentaba la tradición tenía que ser reformado: estos hechos desembocaron en una necesaria “reforma del saber”.

Sin embargo, como nadie puede escapar a su época, Bacon se vio impelido a la necesidad de confrontar su proyecto con la religión. La respuesta la encontró en el protestantismo: había una “separación” entre el conocimiento trascendente y el conocimiento de la naturaleza. Esa “separación” redundó en una profundización del conocimiento del mundo en el cual estaba inserto el hombre y que en nada refutaba las sagradas escrituras, ni tenía por qué cuestionarlas. De hecho, el mayor conocimiento del libro de Dios, de su obra, acrecentaba la fe y servía para luchar contra la superstición. Bacon dio a la fe lo que es de la fe y puso su proyecto de reforma del saber al servicio- como en Lutero y Calvino- de la “gloria de Dios”. Es más, su proyecto halló sustento en las escrituras, específicamente, en dos hechos. En la profecía de Daniel 12:4, donde los descubrimientos se daban a la par con el acrecentamiento del saber y con el advenimiento de una nueva edad. Así Bacon recogió las escatologías de la época y avizoró el nuevo mundo por construir donde se podía instaurar el reino del hombre; el segundo hecho, en ese nuevo reino de Dios, se debía “restaurar” el conocimiento natural que Adán tenía del Edén y que fue perdido con la caída. Y como Dios nunca le negó los medios de vida al ser humano, la investigación de la naturaleza le debía proporcionar su bienestar mediante frutos útiles. El paraíso terrenal para Bacon sería la mismísima *New Atlantis y su forma colonial*. De esta manera se produjo en su pensamiento, reamente, “una mundanización de las metas cristianas”, lo cual implica, lógicamente, abandonar el milenarismo, pues es claro que el progreso debe darse en un futuro abierto y no en un acortamiento o acabamiento del mismo (Koselleck, 2003, p. 55).

Por otro lado, una vez fundamentado religiosamente que el hombre debía aprender de la experiencia y, de hecho, ampliarla (capítulo 2), los siguientes pasos fueron establecer 1) las causas del atraso del saber y, 2) la crítica de tradición filosófica desde la antigüedad. Así, cuestionado el saber existente se abren las puertas para la *creación de un método* que supere esos obstáculos

que impiden el avance de la filosofía natural. Esto lo planteó *Lord Verulam* desde muy temprano y a perfeccionar su idea dedicó toda su existencia. A explicitar el camino seguido por Bacon, dedicaré la segunda parte. Sólo así se podrá comprender por qué el objetivo del método inductivo es alcanzar las *Formas*, y cómo con éstas es posible *construir* el soñado reino del hombre en la tierra o, en pocas palabras, el “Imperio humano sobre el universo”.

SEGUNDA PARTE
ESCEPTICISMO, ÍDOLOS E INDUCCIÓN

Capítulo 1
El escepticismo y la teoría de los ídolos.

§1.1. **Los efectos de la Caída**

La caída del Edén y las consecuencias que este hecho trajo para el saber tuvo una gran importancia en la construcción de la filosofía de Bacon. El Canciller se tomó en serio la corrupción que el hecho produjo para el hombre y para las posibilidades de acercarse a las cosas mismas. En esto seguía la *Institución de la religión cristiana* de Juan Calvino donde se decía: “Todo el género humano está sujeto a la maldición de la caída y culpa de Adán, y ha degenerado de su origen” (1986, I, p. 161), lo cual implicó que se corrompió también la posibilidad de conocer. El hecho también trajo la rebelión de la naturaleza. Esto tiene que ver, desde luego, con la construcción que el canciller hizo de las 4 etapas de la naturaleza expuestas en su texto *A Confession of Faith* de 1602: en la primera, Dios creó de la nada la materia, el cielo y la tierra. Los creo sin *forma*; en un segundo momento, ordenó la materia y creó la naturaleza y las especies, *imprimiéndoles* sus leyes y, en la tercera etapa, se produjo la caída, con lo cual se dio inicio a una tercera edad. Ésta corresponde a nuestra época y con ella se “produjo una privación de una parte de las virtudes de su primera creación”. Bacon, además, habla de una cuarta etapa, “cuya manera de suceder no nos ha sido revelada” (W., XIV, p. 50 [T])¹⁰⁶. Las *privaciones* de las que habla Bacon son, en realidad, corrupciones: la rebeldía y la resistencia de las criaturas que estaban al servicio del hombre, la pérdida de claridad y transparencia con la que la naturaleza se la daba al ser humano, la irregularidad de sus leyes, el “deseo” (o tendencia) de la naturaleza de regresar al estado de caos, la existencia de monstruos, milagros y azar. Así

¹⁰⁶ Silvia Manzo ha dicho que este esquema aparece en su obra mitológica: “la naturaleza fue atravesando tres distintos momentos: primero fue generada por el Verbo (Mercurio), luego la confusa materia prima fue diversificada en especies definidas (Penélope y los pretendientes) y finalmente fue de nuevo modificada por la corrupción (Hybris/pecado)”. Manzo, S. (2005). “Francis Bacon: la ciencia entre la historia del hombre y la historia de la naturaleza”, *Revista Cronos*, 7 (2) 277-346. (p. 282). En efecto, puede verse (Bacon, 2014, pp. 28-39; pp. 58, 59, 60 y 65).

mismo, la caída afectó al cuerpo humano mismo, no sólo aparecieron las enfermedades, sino que perturbó la capacidad perceptiva de los sentidos. Por eso el hombre se terminó llenado de falsas nociones de las cosas, problema que no tuvo Adán quien poseía un conocimiento directo e impoluto de la naturaleza.

Por esta razón, Bacon sostuvo que:

“el edificio de este universo semeja en su estructura, para el entendimiento humano que lo contempla, a un laberinto en el que se presentan por todas partes caminos equívocos, semejanzas engañosísimas en las cosas y en los signos, tantas espirales y nudos oblicuos y entrelazados de la naturaleza” (P., p. 17-18).

Es decir, la caída hace aparecer la naturaleza misma como un laberinto, y pervierte también la mente que intenta aprenderla. La perversión del entendimiento es puesta de presente ya en su obra temprana *The Advancement of Learning*:

“la mente humana está lejos de ser como un espejo claro y liso en el que los rayos de las cosas se reflejen de acuerdo con su verdadera incidencia, antes bien es como un espejo encantado lleno de supersticiones e impostura, sino se la libera y corrige” (W., VI, p. 276 [T]).

La caída, pues, empañó la mente, la convirtió en un “espejo irregular” (DSS., p. 25), el cual refleja de manera distorsionada las cosas. *Este es el origen de los ídolos del entendimiento*. A diferencia del Edén donde el entendimiento reflejaba perfecta y cristalinamente la naturaleza, ahora éste no aprehende de la misma manera el mundo. Por eso si el hombre desea la restauración del conocimiento natural debe servirse de un hilo de Ariadna, esto es, de un *método* para corregir la mente y poder ingresar y dominar el laberinto. Es esta depravación del entendimiento la que genera la idea de que no es posible conocer las cosas. En esta situación- es mi tesis- ve Bacon el origen del

escepticismo que le ha hecho tanto daño a la filosofía natural. Por eso “[d]e ahí viene la escuela académica que sostiene expresamente la *acatalepsia* y condenó a los hombres a las tinieblas eternas” (RF, p. 137). Pero no sólo eso, de ahí también la opinión según la cual “las formas o verdaderas diferencias de las cosas, no pueden ser halladas” (RF, p. 137). Así las cosas, lo que estas citas permiten establecer es la *relación directa que hay entre la caída, los ídolos, el escepticismo y la imposibilidad de encontrar y conocer las Formas*. El escepticismo es, entonces, consecuencia directa de la impureza de la mente humana, del espejo empañado; se deriva del entendimiento corrompido, dañado y supersticioso que siguió a la caída y que lleva a la tesis de que la filosofía natural no es posible.

Hay que decir que no son muchos los autores que han abordado este problema en la obra de Bacon, imposibilitando además establecer la relación que hay entre los ídolos y la dificultad de conocer el mundo natural con la correspondiente incapacidad del hombre para encontrar las *Formas* impresas por Dios en su obra. Dos autores que sí lo han mencionado son Miguel A. Granada (2000, pp. 497-499) y Bárbara Friedberg en su ensayo *Francis Bacon and the True Ends of Skepticism*¹⁰⁷.

Pues bien, en lo que sigue me ocuparé de dos cuestiones generales: 1) argumentaré que el escepticismo de Bacon es una influencia directa del escepticismo redivivo en el Renacimiento y 2) expondré su teoría de los ídolos, su clasificación y posibilidad de eliminación, aclarando que sólo me ocuparé detalladamente de los ídolos de la tribu, la caverna y el foro, pues los ídolos

¹⁰⁷ Friedberg, B. (2000). “Francis Bacon and the True Ends of Skepticism”, *The Magazine for Science and Reason*, 24 (6). Versión online: <http://www.sirbacon.org/friedberg.htm>, recuperado el 3 de septiembre de 2015.

del teatro (en lo referido a las falsas doctrinas) fueron tratados ya en *supra I*, Cap. 2¹⁰⁸.

§1.1.1. *Acatalepsia y eucatalepsia: el escepticismo.*

Para desarrollar el primer punto es necesario 1) exponer someramente las principales tesis del escepticismo antiguo y su proyección en el Renacimiento (Popkin, 1992, pp. 61-72)¹⁰⁹ y, 2) analizar las referencias que Bacon hizo a tal doctrina. Veamos.

El escepticismo antiguo es asociado a Pirrón, quien vivió entre los años 360 a 270 antes de nuestra era. Sin embargo, “Pirrón mismo no dejó obra alguna” (Laercio, 2006, p. 330). Ésta fue vertida a la posteridad por Timón de Flionte, el discípulo escéptico de Pirrón. Después de esta primera etapa, viene la llamada *Academia escéptica*, la nueva fase de la escuela de Platón, que abarca desde Arcesilao de Pitane (315-241) hasta Carneades de Cirene (214-129). Posteriormente, ya en nuestra era, surgen los *neopirrónicos*, más deudores de Pirrón que de la Academia Platónica. Esta etapa abarca desde el siglo I hasta el III, representada por Enesidemo, Agripa y Sexto Empírico a quien debemos las *Hipotiposis pirrónicas* que sintetizan el pensamiento escéptico (Copleston, 2001, I, pp. 409-415, 436-439; Mondolfo, 1953, pp. 74-82)¹¹⁰.

Diógenes Laercio, quien nació probablemente en el siglo III de nuestra era, muestra que Pirrón sostenía que: “nada hay realmente cierto, sino que los hombres hacen todas las cosas por ley o por costumbre; y que no hay más ni

¹⁰⁸ No se debe olvidar que la otra faceta de los ídolos del teatro son las “malas demostraciones”.

¹⁰⁹ Popkin, R. (1992). “Viejo y nuevo escepticismo”, en: *Filosofía y sistema* (Laura Benítez y José Antonio Robles, Compiladores), México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 61-72.

¹¹⁰ Copleston, F. (2001). *Historia de la filosofía. 1: Grecia y Roma*. Barcelona: Ariel y Mondolfo, R. (1953). *Breve historia del pensamiento antiguo*. Buenos Aires: Losada.

menos ni en una cosa que en otra” (2006, p. 319) o “No más esto que aquello”. De acuerdo con Pirrón y Timón el hombre a) no puede conocer la esencia de las cosas, ni la realidad objetiva, pues no puede fiarse de “las percepciones sensibles” y la razón, b) sólo conoce lo que siente o la manera como las cosas aparecen; c) razón por la cual se debe suspender el juicio (epojé), d) renunciando a la pretensión de conocer las cosas en sí, pues e) es el deseo de inquirir por la naturaleza de las cosas, el que le impide la *ataraxia* o imperturbabilidad del espíritu. Es lo que Sexto Empírico expresa diciendo que a la abstención sigue necesariamente la imperturbabilidad o “tranquilidad en lo opinable” (1963, p. 217)¹¹¹.

Pierre Hadot ha dicho: “El propósito de la filosofía de Pirrón consiste pues en establecerse en un estado de igualdad perfecta consigo mismo, de indiferencia total, de independencia absoluta, de libertad interior, de impasibilidad, estado que considera divino” (2000, p. 127)¹¹². De ahí que Pirrón haya vivido despreocupado, practicando la más radical indiferencia, manteniéndose en el mismo estado, no inmutándose por nada.

Los neo-académicos (de la Escuela de Platón) harán énfasis en la “inexistencia de un criterio de verdad” (Arcesilao), debido a que a) los sentidos se contradicen y además se presentan sueños, ilusiones, alucinaciones; por los demás b) la razón está guiada por representaciones que no son fiables. De esto se deriva c) la imposibilidad de probar cosa alguna, “ya que toda prueba consta de aserciones y éstas deberán probarse a su vez, y así sucesivamente hasta el infinito”, además d) hay muchas razones buenas y malas frente a cualquier aserto. Con todo, Carnéades se percató de la imposibilidad de suspender

¹¹¹ Sexto, E. (1963). “Hipotiposis pirrónicas”, en: *La filosofía en sus textos I* (estudios y compilación de Julián Marías), Barcelona: Editorial Labor, S.A. Sin embargo, hay que decir que frente a las cosas forzosas el hombre no puede sustraerse a la turbación.

¹¹² Hadot, P. (2000). *¿Qué es la filosofía antigua?*, México: Fondo de Cultura Económica.

totalmente el juicio e ideó una teoría de la *probabilidad*, es decir, de cierto acercamiento a la certeza, que resultaba útil y necesaria para la acción. Esa probabilidad no era una renuncia a su principio de la imposibilidad de alcanzar la verdad objetiva. Estaba basada en un criterio subjetivo que se podía ir corrigiendo en la medida en que la experiencia se concatenara con experiencias pasadas y así fueran comprendidas en un marco más amplio correctivo que le aportaba por *grados* a la probabilidad. Arcesilao y Carnéades no quisieron fundar ningún dogmatismo. Éste último sólo quiso con su teoría tener un criterio, sin “pretensión de objetividad”, para la acción práctica que servía de paso para el conocimiento teórico (Mondolfo, 1953, p. 78).

Dos siglos después, los *neopirrónicos* volverán, como ya se dijo, al pensamiento original de Pirrón y Timón, y combatirán la teoría de la probabilidad, erradicándola, sin caer en la afirmación dogmática “el criterio de verdad no existe”, pues implicaría una afirmación o una definición, sino más bien volviendo a la doctrina de la *suspensión del juicio*. De acuerdo con Sexto Empírico, el escéptico, a pesar de establecer máximas, no las “establece como si fueran verdaderas”, además, “en la enunciación de estas máximas dice lo que le parece a él, expone su propia impresión adogmáticamente, sin asegurar nada de los sujetos exteriores” (1963, p. 215). Consecuente con la ausencia de un criterio de verdad Enesidemo ideó 10 tropos (Laercio, 2006, pp. 324-326) que hacían énfasis en cierto relativismo y que Agripa aumento en cinco¹¹³. Aquí algunos de ellos: la *naturaleza* de los hombres según las cosas y los temperamentos, que los hace a unos aficionados a la medicina y a otros a la agricultura, o cosas que a unos dañan y a otros benefician; la diferencia entre los sentidos pues estos son distintos entre sí, por lo cual una manzana es amarilla a la vista, dulce al gusto o grata al olfato; la diferencia entre las disposiciones y afectos, así que “aparecen diversas las cosas que nos afectan a causa de ciertas disposiciones particulares” como el sueño, la vigilia, la

¹¹³ Copleston sostiene que Agripa los “redujo” a cinco (2001, p. 437).

juventud, la vejez, el dolor, etc.; la variedad en la educación, las leyes, las creencias de fábulas, convenciones artificiales y opiniones dogmáticas, que lleva a que “una misma cosa entre unos es justa, entre otros injusta” o a que cada cual tenga sus propios dioses; la imposibilidad de aprender una cosa, diríamos las sustancias, pues todas están interrelacionadas, de tal manera que ignoramos “cual sea cada cosa por sí”; la perspectiva desde donde vemos las cosas, las cuales creemos grandes pero aparecen pequeñas, por lo cual ignoramos su naturaleza. *Todo esto lleva a que “respecto de la verdad, se debe suspender la resolución”* (Laercio, 2006, p. 325).

Los neopirrónicos fueron más lejos y afirmaron que persuaden más las cosas que según los sentidos son acodes entre sí, las que no cambian o degeneran, las acostumbradas, las dispuestas por las leyes, las que deleitan y las que admiran (Laercio, 2006, p. 324); pusieron de presente la existencia de una gran variedad de criterios para determinar la certeza del conocimiento (Sexto Empírico, 1963, p. 219), así como el peso de la autoridad y las discordias entre los filósofos. También reiteraron que toda prueba implica un regreso *ad infinitum* y que las afirmaciones dogmáticas buscan eliminar ese regreso¹¹⁴. Sexto Empírico particularmente “arguyó contra la posibilidad de probar una conclusión silogísticamente. La premisa mayor- por ejemplo

‘Todos los hombres son mortales- no puede probarse por una inducción completa, y la completa implica el conocimiento de la conclusión- “Sócrates es mortal”-, porque no tenemos derecho a decir que *todos* los hombres son mortales, a no ser

¹¹⁴ Si el dogmático dice que la “demostración es verdadera en el círculo vicioso del argumento recíproco, y se le pedirá una demostración de que es efectivamente verdadera, u otra demostración de ésta, y hasta el infinito. Pero es imposible hacer infinitas demostraciones; luego es imposible conocer que hay algo verdadero” (Sexto, 1963, p. 219).

que sepamos ya que Sócrates también es mortal”. El silogismo es, pues, un ejemplo de circularidad” (Copleston, 2001, p. 438)¹¹⁵.

Muchos de los motivos expuestos en esta sumaria síntesis del escepticismo aparecerán en la obra de Francis Bacon, tal como se verá. Sin embargo, antes de explicitar su postura, es necesario decir algo más sobre el escepticismo en el Renacimiento.

El carácter dogmático del pensamiento medieval no hizo *uso* del escepticismo en materia filosófica, como afirma el experto en el Renacimiento Miguel A. Granada en el primer apartado del capítulo 3 de su libro *El umbral de la modernidad* justamente titulado “La recuperación humanista del escepticismo”. Esa falta de *uso filosófico* del escepticismo en el medioevo se dio sencillamente porque para los cristianos la verdad es revelada por la divinidad y porque se confía en la capacidad del sujeto para conocer *por vía natural*. Es posible que el escepticismo no haya sido totalmente desconocido en los siglos XIII y XIV, pero lo que sí se sabe es que ya en el siglo XV circularon algunas traducciones. Fue en esta época donde por medio de *Las vidas de los filósofos más ilustres* (o simplemente *Las vidas*) de Diogenes Laercio, traducida al latín en 1430, *La Academia* de Cicerón cuya *Opera filosófica* fue publicada

¹¹⁵ La conclusión de Sexto Empírico implica abandonar el concepto de “esencia” y adoptar el nominalismo. Por lo demás, Sexto Empírico refutó el concepto de causa: “La causa es esencialmente *relativa*, y lo relativo no es objetivo sino que es algo que la mente atribuye de un modo *extrínseco*. Añádase que la causa debe ser, o bien simultánea, o bien anterior, o bien posterior al efecto. Simultánea no puede serlo, ya que entonces cabría decir que tanto que B era causa de A como que A lo era de B. Tampoco puede ser anterior al efecto, pues en tal caso existiría ya sin relación con su efecto, siendo así que la causa dice esencialmente relación a él; y no podría ser posterior a su efecto...por razones obvias” (Copleston, 2001, p. 438). Tampoco los fenómenos son signos de la realidad en sí, pues unos signos (los rememorativos) aluden a otros fenómenos, por lo cual se mantienen en la experiencia y son relativos frente a la realidad en sí, mientras que los signos indicativos lo son de un “significado objetivo” (Mondolfo, 1953, p. 80). Sobre los signos y las causas, véase (Laercio, 2006, p. 328-329)

en Roma en 1471, y algunos pocos textos de Sexto Empírico (*Adversus Mathematicus I-IV*) que si bien circularon en el siglo XV sólo fueron publicados en edición latina en 1562, se empezó a tener contacto con estas corrientes casi desaparecidas de la filosofía antigua. Esa edición de 1562 de Sexto Empírico se tituló *Hypotyposeis* y estuvo a cargo de Henricus Stephanus. Con todo, al comienzo el interés por el escepticismo -“mayor de lo que se ha creído habitualmente” (Granada, 2000, p. 122)- fue meramente erudito. En un comienzo hubo interés en él con el fin de reconstruir la historia y el desarrollo de la filosofía antigua, “más que por su calidad de obras en las que se planteaba de forma radical el problema de la posibilidad de un conocimiento humano seguro de la realidad exterior, puesto que tal problema en realidad no se plantea en el seno de la cultura humanista italiana del siglo XV” (Granada, 2000, p. 123). Es decir, no hubo en estos comienzos un interés por el carácter filosófico- epistemológico mismo de la doctrina.

Con todo, como una de las virtudes del escepticismo es servir de antídoto contra las verdades pétreas establecidas y las construcciones dogmáticas, muy pronto se lo empezó a utilizar con distintos fines. El primero, como instrumento para la lucha contra el aristotelismo. En este sentido, el escepticismo fue una *carta de batalla*. Eso fue lo que hizo Marsilio Ficino, el florentino fundador de la Escuela Neoplatónica de Florencia en 1462. Ficino no sólo establecía en su *Prisca Theologia* una continuidad entre Zoroastro, Hermes, Pitágoras, Platón y Plotino, en quienes estaba la verdad y donde ésta coincidía con el cristianismo, sino que pensaba que el *aristotelismo* consideraba la religión como “cuento de viejas”, y eliminaba la inmortalidad del alma y la providencia divina (Kristeller, 2005, pp. 57-76; Granada, 2000, p. 132)¹¹⁶. Un segundo renacentista que usó ya el escepticismo fue

¹¹⁶ Ficino tuvo gran influencia en los dos siglos posteriores, debido a su *Teología platónica* (1469-1474) y a la traducción del *Corpus hermético* en 1463 que influiría la filosofía hermética posterior. Véase Paul Oskar Kristeller, “Ficino” (2005, p. 61).

Gianfrancesco Pico, que partía de Savoranola, cuyo interés radicó en mostrar que en el escepticismo la filosofía mostraba su propio fracaso y su “impotencia cognoscitiva” y que los razonamientos humanos son vanas cogitaciones dignas de lástima. En este caso, se buscó con el escepticismo tomar partido por el cristianismo frente a la filosofía. Pico, usando a Sexto Empírico, mostró la *discordia* en la historia de la filosofía, discordia que no era más que “la consecuencia de la impotencia de la capacidad natural de los sentidos, razón e intelecto humanos para alcanzar un conocimiento de la verdadera naturaleza de las cosas” (Granada, 2000, p. 155). Por ende, no hay un conocimiento cierto e indudable, ni seguro; pretender lo contrario sólo es signo de vanidad, orgullo y arrogancia. Este pasaje resume bien su postura:

“Para rechazar la arrogancia de los filósofos y mostrar la excelencia de la fe cristiana [los escritos de Sexto Empírico] pueden ser útiles [...] puesto que pueden hacer daños a los enemigos de nuestra iglesia [...] pues los principios de nuestra fe no dependen del hombre, sino de Dios mismo y no tienen su origen en el sentido o en la imaginación o en la invención humana, sino en la revelación divina; tampoco se fundamentan en la experiencia sensible de las artes, sino en la luz de la fe, en prodigiosos milagros, contra los cuales Pirron, Sexto Empírico o cualquier otro filósofo no podrían aducir ningún argumento válido” (Pico, *Examen Vanitatis*, II, 20, citado en Granada, 2000, p. 156).

El escepticismo, como es bien sabido, está presente luego en dos de los pensadores más importantes del siglo XVI: en Erasmo de Rotterdam y en Miguel de Montaigne. Ambos influyeron sobremanera en Inglaterra donde sus escritos fueron ampliamente conocidos. En el caso de Erasmo, sabemos que viajó varias veces a la Isla y que era amigo personal del inglés Tomas Moro, el autor de la célebre *Utopía*. En el *Elogio de la locura* sostiene (De Rotterdam, 2013, [45], p. 79)¹¹⁷:

¹¹⁷ De Rotterdam, E. (2013). *Elogio de la locura*, Madrid: Alianza Editorial.

“Tan grande es la oscuridad y tanta la variedad de las cosas humanas que nada claro podemos conocer de ellas, como bien dijeron ya los de la Academia¹¹⁸, filósofos los menos pretenciosos, por cierto. Y si algo llega a saberse, no raras veces choca con la alegría de la vida¹¹⁹. En definitiva, el espíritu del hombre está hecho de tal manera que capta mejor la apariencia que la realidad [...] ¿Qué diferencia pensáis que puede haber entre los que, desde el interior de aquella cueva de Platón admiran las sombras y simulacros de variadas realidades [...] y, por otra parte, aquel sabio que, salido de la cueva, contempla las verdaderas?

Para Erasmo, tal como pensaban los escépticos, las creencias no se pueden someter a ningún criterio de verdad, por lo tanto, es recomendable ser tolerante con todas; él estaba convencido de que: “los sistemas, los credos cerrados se arrojan la verdad y luego organizan la persecución de los herejes y renegados” (Botero, 2001, II, p. 251)¹²⁰.

Montaigne, por su parte, hizo una filosofía para la vida, tomándose a sí mismo como tema de su libro, sin pretensiones de ningún absolutismo de la verdad, simplemente hablando de los problemas y situaciones de la vida cotidiana, tal como lo había hecho también Erasmo. Pensó que el hombre confunde lo verdadero con lo falso y aludió explícitamente al engaño de los sentidos, por eso fue un pirrónico. Su escritura no tiende al sistema, no busca encarcelar la verdad en grandes tratados. De ahí que el ensayo mismo como género literario, del cual se considera su fundador, refleja su escepticismo. Ese mismo espíritu animó a Bacon quien prefirió el aforismo y la frase corta y sintética a las grandes construcciones y se mantuvo alerta contra el dogmatismo. En sus

¹¹⁸ Es claro que Erasmo se refiere a la Academia escéptica Platónica, la de Carnéades.

¹¹⁹ Erasmo acoge aquí el postulado escéptico según el cual el conocimiento hace infeliz al hombre. Por eso los estúpidos, los locos, los bobos, son más felices que los sabios (2013, [35], p. 91).

¹²⁰ Botero, D. (2001). “La formación del Renacimiento y del espíritu humanista”, en: *El poder de la filosofía y la filosofía del poder*, Tomo II, 3a edición, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia,

Ensayos hay realmente muchos puntos de confluencia con Bacon, por ejemplo, en este pasaje:

“Preferiría yo mismo que un hijo mío aprendiese hablar en las tabernas antes que en las escuelas de retórica [...] Amo y honro el saber y a quienes lo practican, y creo que es él en su verdadero uso, la más noble y pujante adquisición del hombre; pero a quienes (y son infinitos) fundamentan su esencial capacidad y valer en su memoria [...] y sólo a los libros se atienen, detéstolos más que a los tontos” (De Montaigne, 1984, III, p. 120)¹²¹.

En este ensayo, titulado, “Del arte de platicar”, critica la retórica de su época, exalta el uso o la aplicación del saber, a la vez que critica el apego a los libros y al argumento de autoridad. Estos puntos lo conectan directamente con la crítica de Bacon.

Una vez hecho este recorrido en torno al escepticismo, es preciso pasar a la lectura que Bacon hizo del mismo.

En la *Distributio Operis* al referirse al contenido de la quinta parte del proyecto de *La gran restauración*, Bacon sostiene que ésta estará compuesta por un conjunto de *anticipaciones* de la naturaleza - es decir, un acercamiento a la misma con una razón “prematura y temeraria”, sin “los procedimientos debidos”-, que servirán de “ventas situadas en el camino”, esto es, de indicaciones y guías, para una posterior verdadera interpretación, pero seguidamente aclara que tal “suspensión del juicio” implica no ceñirse totalmente a ellas pues no han sido obtenidas con el verdadero método. Sin embargo, esas anticipaciones equivalen en verdad a lo que los escépticos llamaban *verosimilitud* entendida como guía para la acción práctica y también para el conocimiento teórico. Es esto lo que se colige por lo menos de varios de los estudios de Bacon. En su *Parasceve* o *Preparación para la Historia*

¹²¹ De Montaigne, M. (1984). *Ensayos III*, Buenos Aires: Ediciones Orbis.

Natural y Experimental, la cual debe fungir como “base y fundamento a la verdadera filosofía” (HNE., p. 399; W., VIII, p. 353), sostiene que incluso este tipo de historias naturales debe atender a las cosas consideradas supersticiosas e inútiles, “cosas viles, no liberales y vergonzosas”, que puedan aportar a la verdadera interpretación. Esto quiere decir, que este tipo de cosas sirven como “grados” o anticipaciones que acerquen a la verdad (Cf. W., VIII, p. 365). Lo mismo puede decirse de su *Teoría del cielo* la cual es elaborada con la plena conciencia de que es una “anticipación de la naturaleza” u opinión (DGI., p. 17; TC., p. 88). En su *Theory of Heaven* de 1612, que pasaría a constituir la tercera parte de su restauración del conocimiento, titulada “Fenómenos del universo o Historia Natural y Experimental para la fundación de la filosofía” (DO., p. 27), *Lord Verulam* sostiene que se “reserva el juicio para cuando *mi filosofía inductiva* haya ido más allá” (W., X, p. 463).

¿Qué se concluye de estas aseveraciones? En primer lugar, que las anticipaciones implican “suspender el juicio” mientras se avanza en la construcción del método, y que provisionalmente son consideradas *grados*, tal como en la *probabilidad* de Carnéades; en segundo lugar, que Bacon no ha renunciado a la concepción de “verdad objetiva”. Esto implica que el Canciller se aparta del escepticismo, una corriente a la cual tuvo acceso en su época tal vez gracias a la obra de Diógenes Laercio, los escritos de Cicerón que conocía muy bien o a la edición de la obra de Sexto Empírico. Ese rechazo al escepticismo es claro cuando sostiene:

“...esta suspensión del juicio no debe asustar a nadie pues no afirma sencillamente que nada se puede saber, sino que nada se puede saber excepto con un procedimiento y una vía seguros. *Entretanto, sin embargo, establecemos ciertos grados de certeza* para uso y alivio hasta que la mente pueda descansar en la explicación de las causas. Pues aquellas escuelas filosóficas que afirmaron llanamente la *acatalepsia* no fueron inferiores a las que usurparon la libertad de afirmar” (DO., pp. 42-43; W., VIII, p. 52. *Cursivas fuera del texto original*).

Bacon pues, no sólo cree que es posible la verdad usando un método adecuado, sino que de paso rechaza la pretendida *refutación de las causas* realizadas en el escepticismo de Sexto Empírico. Rechaza igualmente el precepto pirrónico de la *acatalepsia* o imposibilidad de comprender, comparando esa actitud con muchas de las filosofías anteriores que claudicaron frente al conocimiento ante las dificultades y las sutilidades de la naturaleza. Frente a esa *acatalepsia* el Canciller inglés propuso la *eucatalepsia*, es decir, la buena comprensión, la cual consiste justamente en proporcionar ayudas a los sentidos y al entendimiento (NO., I, 37, 67). Esta buena comprensión equivale, en verdad, a la verdadera interpretación de la naturaleza de la que se habla en NO., I, 26. En el aforismo 106 se nos recalca que: “...nosotros no proponemos la *acatalepsia* (como incapacidad de la mente para aprender la verdad), sino la *eucatalepsia*, pues no renunciamos a los sentidos, sino que les procuramos ayudas; tampoco despreciamos al entendimiento, sino que lo gobernamos” (W., VIII, p. 158 [T]).

No hay duda alguna de que Bacon tuvo simpatías con el escepticismo, con algunos de sus tropos, con algunas de sus advertencias, por eso decía que rechazaba por muchos motivos

“las informaciones de los sentidos, pues por lo general engañan [...] algunas veces no nos da información, otras nos la da falsa [...], son muchas las cosas que escapan al sentido, incluso cuando está bien dispuesto y en modo alguno impedido, ya sea por la sutilidad de todo el cuerpo o por la minuciosidad de las partes o por la distancia o la lentitud y también velocidad del movimiento o por la familiaridad del objeto o por otras causas [...] las impresiones del mismo no son completamente seguras, pues el testimonio y la información del sentido es siempre según una analogía humana [...] por eso es un error aseverar que el sentido es la medida de las cosas” (DO., pp. 32-33; W., VIII, pp. 43-44).

No hay ninguno de estos obstáculos que no hayan sido puestos de presente por los escépticos. También Bacon tuvo sus reservas contra la razón, las

inferencias a partir de los sentidos y criticó, como se verá, el silogismo, tal como ya lo había manifestado Sexto Empírico. Con todo, él no renunció a la búsqueda de la verdad, y le apostó al método como una vía para lograrla tal como mostraré en el capítulo dos de esta segunda parte. Por ahora, me parece preciso esclarecer lo que Bárbara Friedberg en su texto ya citado “Francis Bacon and the True Ends of Skepticism” llama una “sort of paradox”. Esta aparente paradoja se debe a la afirmación del filósofo inglés según la cual “el que empieza con certezas, acabará en dudas; pero el que se aviene a empezar con dudas acabará en certezas” (AS., p. 49). Una paradoja implica una situación sin salida, un sin-camino o una “advertencia de la incapacidad del pensamiento constituido para resolver un problema”, o la incoherencia de una tesis (Cf. Osorio, 2001, pp. 283-284)¹²², entre otras cosas. En verdad, en el contexto de Bacon, el escepticismo como punto de partida no es solo un instrumento propedéutico que le permitió *dudar* de lo tenido por verdad en su época, sino que le permitió replantear el método deductivo escolástico mismo. Como ha dicho Kuno Fischer: “la ciencia, de acuerdo con Bacon, debe empezar con la acatalepsia y terminar en la eucatalepsia”, lo que equivale a decir, iniciar con la duda y terminar en la certeza, tal como lo hizo Descartes (Fischer, 1857, p. 72)¹²³. Así las cosas, la *eucatalepsia* misma le permitiría alcanzar certezas, pero ésta tenía como punto de partida una sana desconfianza en las filosofías reinantes. Por eso Bacon sostuvo que “el procedimiento de aquellos que afirmaron la acatalepsia y nuestra propia vía concuerdan en cierto modo *en el principio*, pero al final difieren y se oponen enormemente” (NO., I, 37). Es decir, que el escepticismo sirve como punto de

¹²² Osorio, A. (2001). *Introducción a la filosofía presocrática*, Manizales: Universidad de Caldas.

¹²³ Fischer, K. (1857). *Francis Bacon of Verulam. Realistic Philosophy and its Age* (Traducido del alemán por Jhon Oxenford), Londres. Versión online en: <https://archive.org/stream/cu31924029010219#page/n5/mode/2up>. Como ya se ha puesto de presente, hay una influencia notable de Bacon sobre Descartes, pero es posible agregar una más. Dice Fischer en su libro: “La común raíz de la filosofía moderna es la duda, lo cual es igual en Bacon y en Descartes (1857, p. 74).

partida, pero es dañino por renunciar a la búsqueda de la verdad, por eso el Canciller se aparta del mismo y busca superarlo. Por lo tanto, no hay ninguna contradicción o sin salida en el uso que se le dio al escepticismo en el proyecto de la restauración: Bacon sólo tomó lo mejor y buscó superarlo-conservándolo dialécticamente, en el mejor sentido hegeliano de *Aufhebung*.

Lo anterior me permite afirmar que la inducción es necesaria precisamente para superar el escepticismo, pues con éste se inicia también un camino destructivo (la *pars destruens*) que abre la vía al descubrimiento de las Formas o verdadero conocimiento natural. Sin embargo, antes de pasar al método, a la nueva lógica, es necesario profundizar en esa mente pervertida por la caída, en el “espejo empañado”, esto es, en los *ídolos* (los cuales en parte fueron puestos de presente por la crítica escéptica), y que serán después enfrentados con el método mismo.

§1.2. Los ídolos u obstáculos entre la mente y las cosas.

En el aforismo 40 del *Novum Organum* Bacon sostiene que:

“El remedio adecuado para la expulsión y alejamiento de los ídolos es la obtención de nociones y axiomas por medio de la verdadera inducción, sin embargo, es muy útil la indicación de los ídolos, pues la doctrina de los ídolos ocupa con respecto a la interpretación de la naturaleza el mismo papel que la doctrina de las refutaciones sofisticas con respecto a la dialéctica vulgar”.

En la primera parte del aforismo se habla de la *expulsión y alejamiento* de los ídolos, lo cual es posible con la inducción, aspecto necesario y urgente para la verdadera interpretación de la naturaleza. Seguidamente, Bacon indica que “es muy útil la indicación de los ídolos”, a la vez que explica las razones de su relevancia, pues, en analogía, la importancia de la doctrina de los ídolos equivale a las refutaciones sofisticas de la dialéctica vulgar de su tiempo. En

lo que sigue, me ocuparé de dos cuestiones: los tipos de ídolos que Bacon teorizó y la discusión en torno a su clasificación.

Lo primero que hay que decir, es que los ídolos son “opiniones vacías” (NO., I, 23) o, como sostiene en su obra temprana *Valerius Terminus* “internos y profundos errores y supersticiones en la naturaleza de la mente” (W., VI, p. 61), que afectan el acceso a la verdad o la aprehensión de la naturaleza. Los ídolos por eso son obstáculos originados en la caída que empañan el reflejo de la naturaleza en la mente, que distorsionan la impresión de la misma en el entendimiento. Estas opiniones vacías y supersticiosas son analogadas a las refutaciones sofísticas, las cuales fueron definidas por Aristóteles¹²⁴ como “razonamientos desviados” (2014a, I, 164a20)¹²⁵, es decir, como silogismos falsos o paralogismos. La alusión a los sofistas se debe a que éstos pretendían refutar a sus contertulios, pero sus refutaciones no eran en realidad correctas, por lo cual faltaban a la verdad:

“Los sofistas se proponen ante todo parecer que refutan, en segundo lugar, mostrar que se dice alguna falsedad, en tercero conducir a la paradoja, en cuarto hacer hablar incorrectamente (es decir, hacer que el que responde cometa barbarismos en la expresión a partir del argumento); por último, hacer decir varias veces lo mismo” (Aristóteles, 2014a, I, 165b15-20)¹²⁶.

¹²⁴ Bacon también encuentra un antecedente de estos procedimientos en Platón. Sostiene: “Sócrates, quien, haciendo profesión de no afirmar nada, sino invalidar lo afirmado por el otro, ha expresado perfectamente todas las formas de objeción, falacia o confutación” (AS., p. 139).

¹²⁵ Aristóteles (2014a). *Tratados de lógica (Órganon). Categorías, Tópicos, Sobre las refutaciones sofísticas*, Tomo I, (Introducción, traducción y notas de Miguel Candel San Martín), Madrid: Gredos.

¹²⁶ Es decir, los fines de la argumentación sofística son: refutación, falsedad, paradoja, incorrección y hacer parlotear al interlocutor vanamente.

De ahí que Aristóteles se haya ocupado de mostrar este tipo de razonamientos desviados o refutaciones con apariencia de verdad, así como la forma de combatirlos. Para Bacon se trata, pues, de lo mismo, de mostrar estos ídolos, sus características, así como la manera de superarlos en la “medida de lo posible”.

El tema de los ídolos aparece, como ya se dijo, en *Valerius Terminus*¹²⁷. Allí los divide en 4: ídolos de la tribu, de la caverna, del palacio y del teatro. Nótese aquí que los ídolos del foro son llamados del palacio (palace)¹²⁸. En este texto, Bacon alude a la manera como los mismos han engendrado la suplantación del verdadero conocimiento y la imposibilidad de superar *las anticipaciones de la naturaleza*. A este problema debe adicionársele el hecho de que la vanidad y la malignidad de los afectos o afecciones han creado impotencia y confusión (W., VI, pp. 66-67). El tema es retomado en *El avance del saber* de 1605. Allí aparecen inscritos dentro del sucinto tratamiento que Bacon hace de la lógica o “artes intelectuales”, la cual divide en 4 partes: “el arte de la indagación o invención, el arte del examen o juicio, el arte de la custodia o memoria, y el arte de la elocuencia o tradición” (AS., p. 131; W., VI, pp. 260-261). Los ídolos o “las falacias de la mente del hombre” que “infecta y corrompe su estado” (W., VI, p. 276), son tratados cuando Bacon tematiza el “arte del juicio”. Sin embargo, en esta obra sólo alude a los ídolos de la tribu, la caverna y los del foro, sin mencionar los del teatro. Sin embargo, no es que omita tratarlos en el libro como piensa Paolo Rossi (1990a, p. 282), sino que a ellos Bacon se ha referido indirectamente en la primera parte cuando trata de los saberes

¹²⁷ Sobre los ídolos en Bacon véase los comentarios de J. Spedding en (W., I, pp. 157-162).

¹²⁸ Es preciso agregar que en el libro *De Dignitatis et Aumentis Scientiarum* de 1623 estos ídolos aparecen como “Market-place” (W., IX, p. 98), es decir, como ídolos del mercado o de la plaza, de ahí que la palabra palace que aparece en *Valerius Terminus* puede ser un error de tipografía, lo que implica que en estricto sentido no existen ídolos del palacio, sólo del mercado o del foro. F. Anderson en su libro *The Philosophy of Francis Bacon*, Chicago, 1948, se percató de este detalle (p. 98).

fantástico, contencioso y delicado, es decir, de las falsas filosofías (AS., p. 39) que son retomadas en el *NO* bajo los nombres de sofistas, empiristas y supersticiosos (NO., I, 62) tal como ya mostré en *supra I, Cap. 2*.

Sobre este tema de los ídolos hay que abordar, como ya se dijo, dos aspectos: ¿cuántos son y cómo los clasifica Bacon? La respuesta al primer aspecto aparece en NO., I, 39 y en su libro *De Dignitatis et Aumentis Scientiarum*, que puede ser traducido como *De la dignidad y el aumento de la ciencia*, de 1623, y que cuenta con traducción al inglés por parte de los editores canónicos de las obras completas de Bacon (W., IX, pp. 98 ss.). Como ya se dijo, este libro es una edición ampliada de *El avance de saber* de 1605. En estos dos libros los ídolos son 4: de la tribu, la caverna, del mercado o del foro y, por último, del teatro. La respuesta al segundo aspecto es un poco más compleja porque hay diferentes interpretaciones al respecto. Bacon habló de ídolos *innatos* y *adventicios*, es decir, de ídolos que por naturaleza tiene el hombre y de ídolos que son adquiridos. La pregunta clave es, entonces: ¿cómo clasificar los 4 ídolos dentro de estas dos categorías? Sin embargo, para comprender bien las distintas interpretaciones es necesario tener claridad en torno a lo que el autor dice de cada uno de los mismos, recordando que sólo aludiré a los tres primeros ídolos.

§1.2. 1. Los ídolos de la especie humana o “de la tribu”.

Los ídolos de la tribu o del hombre como especie están fundados en la “naturaleza humana”. Afectan tanto a las percepciones de los sentidos como las de la mente o entendimiento. Aquí el problema es que estas percepciones son hechas por analogía “humana y no por analogía con el universo” (NO., I, 41). Lo que Bacon quiere decir es que la máxima según la cual el hombre es la medida de todas las cosas ha producido lo que en *El avance del saber* llamó “herejía de los antropomorfitas” (AS., p. 141; W., IX, p. 100), es decir, de aquellos monjes que atribuían a Dios cuerpo humano. Aquí la naturaleza

humana interviene sobre las percepciones y las distorsiona y recubre, en vez de atender a la naturaleza o al universo mismo. En el caso de las percepciones del entendimiento el problema se debe a que ésta es un “espejo que refleja desigualmente los rayos de la naturaleza”, es decir, lo que ya se mostró como espejo empañado que impide el acceso a la verdad. Dentro de las falacias que este entendimiento pervertido crea está, por ejemplo, suponer o “imaginar en la naturaleza una mayor igualdad y uniformidad de la que realmente hay” (AS., p. 140), creando relaciones, correspondencias o paralelismos que en verdad no existen. Esto implica desconocer que hay muchas cosas singulares y llenas de disparidad, y que no son tan iguales como el hombre las imagina. De ahí viene la idea de que en los cielos todas “las cosas se mueven en círculos perfectos”, desechando las líneas espirales o sinuosas tal como creen muchos desde Aristóteles, pero que Bacon desmintió ya en *Teoría del cielo* de 1612 (TC., p. 105).

Otro de los errores atribuidos a la naturaleza de la especie, tiene que ver con que el entendimiento humano “una vez satisfecho con una determinada concepción (ya sea por haberla recibido de la tradición y haberle dado crédito, ya sea porque resulta agradable) lleva todo lo demás a coincidir con ella y a apoyarla”, obviando las instancias contrarias que la desmienten, creando para ello apenas *distinciones* con el fin de que su concepción se mantenga intacta. De ahí que es

“un error propio y permanente del entendimiento humano el ser movido y afectado más por las instancias afirmativas que por las negativas, *cuando correcta y ordenadamente debería mantenerse imparcial ante ambas posibilidades: incluso es*

*mayor toda instancia negativa a la hora de constituir todo axioma verdadero*¹²⁹
(NO., I, 46. Resaltados fuera del texto, DP.)¹³⁰.

Otro de los defectos del entendimiento es que “es movido por aquellas cosas que pueden golpear y penetrar en la mente de forma súbita y simultánea, con las cuales la fantasía acostumbra a llenarse y exaltarse” (NO., I, 47). Es de suponer que Bacon se refiere aquí a la fuerza que tienen ciertas impresiones en el entendimiento, a la marca que dejan y a la manera como impactan y producen un asentimiento acrítico, tomando por verdadero lo que no ha sido escrutado detenidamente o lo que llama la “raíz de toda vana superstición y credulidad” (W., IX, p. 99).

El entendimiento humano es, igualmente, “móvil y no es capaz de detenerse o reposar, sino que siempre va más allá, pero en vano”. Esto sucede, por ejemplo, en la búsqueda de las causas, suponiendo que siempre habrá otra más universal, lo que lo arroja a las inútiles causas finales, las cuales son realmente antropomórficas. A esto hay que agregar que el entendimiento también “sufrir la influencia de la voluntad y de los afectos, lo cual genera *ciencias a placer*” (NO., I, 49). Por ejemplo, el hombre cree en aquello que desea sea verdadero, rechazando por impaciencia las cosas difíciles o que requieren mayor investigación. Sin embargo, Bacon sostiene que:

¹²⁹ Este peso dado a las instancias negativas es fundamental en la teoría de la inducción de Bacon, tal como se verá en el siguiente capítulo.

¹³⁰ Hay que aclarar de una vez, debido a que en adelante se aludirá constantemente al término, qué significa para Bacon axioma. Este concepto fue tomado, según Paolo Rossi (1990a, p. 257), de la lógica de Petrus Ramus y significa, como en Cicerón, los estoicos o Galeno, principio, el cual es obtenido, no por intuición, sino por el método mismo. (Cfr. (Ferrater, 2013, p. 41). Ferrater, M. J. (2013). *Diccionario de filosofía abreviado*, Bogotá: Random House Mondadori.

“el máximo impedimento y la máxima aberración del entendimiento proviene, con mucho del estupor, la incompetencia y los engaños de los sentidos, pues todo aquello que afecta al sentido predomina sobre lo que no le afecta inmediatamente, aunque esto último sea más importante. De esta forma, la investigación se limita casi al aspecto visible, de manera que de las cosas invisibles no se realiza ninguna o casi ninguna observación. [...] El sentido es de por sí algo débil y proclive al error” (NO., I, 50).

Este aspecto de los sentidos es supremamente importante en Francis Bacon, pues como ya mostré, muchas de las limitaciones de los mismos y de su influencia sobre el entendimiento, llevándolo a errar en el juicio, fue puesto de presente por los antiguos escépticos, de ahí la importancia que tiene la inducción en *Lord Verulam*, pues con ella es posible prestar auxilio a los sentidos mismos, tal como veremos en el siguiente capítulo. Finalmente, Bacon menciona un último defecto que tiene el entendimiento por naturaleza, a saber, tender a lo abstracto, y “se imagina que lo que es fluctuante es constante”, pasando por alto que, como hiciera Demócrito, “es mejor seccionar la naturaleza que resolverla en abstracciones”. Bacon menciona de paso que lo que el verdadero intérprete de la naturaleza debe hacer es atender a la materia misma, a sus esquematismos y metaesquematismos, así como al acto puro y la “ley del acto o movimiento”, esta ley del acto puede ser llamada *Forma* (NO., I, 51). Este último error mencionado es importante porque alude al deber que tiene el filósofo de la naturaleza de atender a las cosas mismas, a la materia, su configuración y a la ley del acto de movimiento o *Forma* (asociada a esa ley) de esa materia, antes que a las abstracciones y simplificaciones de la naturaleza.

Todo este tratamiento de los ídolos de la tribu es resumido en el aforismo 52 del NO: Los ídolos de la tribu tienen su origen en: a) la igualdad de la sustancia del espíritu humano, b) en sus preconcepciones, c) en sus limitaciones, d) en su inquietud o movimiento, e) en la influencia de los afectos, f) en la

incapacidad de los sentidos y, g) finalmente, en el modo de recibir las impresiones.

§1. 2.2. Los ídolos de la caverna o del individuo particular

Los ídolos de la caverna (NO., I, 53-58) son llamados así en alusión al libro VII de la *República* de Platón. Nos dice Bacon:

“si un niño fuera retenido dentro de una gruta o cueva subterránea hasta su mayoría de edad, y entonces saliera repentinamente, él tendría extrañas y absurdas imaginaciones [...] nuestros espíritus están recluidos en nuestras complexiones y costumbres, que si no son llamados a examen, nos suministran infinitos errores y opiniones vanas” (W., VI, p. 278 [T]).

Estos ídolos tienen 4 fuentes: la primera, es la tendencia a reducir la filosofía a las ciencias particulares que cada uno de ellos domina, así Aristóteles sometió la física a la lógica y Gilbert, el médico de Isabel I, redujo todo a la teoría del magnetismo. En segundo lugar, la mayor capacidad que tienen algunos hombres de captar las diferencias y otros de captar las similitudes entre las cosas. Las mentes más agudas captan las pequeñas diferencias entre las cosas y las más dispersas, establecen semejanzas entre las mismas. Si bien Bacon realizó el contraste, él mismo abogó por un filósofo de la naturaleza que atendiera más a la sutilidad y a las diferencias, y así evitara construir juicios apresurados sobre las mismas. La tercera fuente de los ídolos de la caverna tiene que ver con el culto a la antigüedad o con el culto a lo moderno, a lo nuevo; es decir, por un lado, con el culto a la tradición y, por el otro, lo que se puede llamar *neolatrismo*. Aquí el problema es que el culto a la antigüedad impide avanzar, mientras el culto a lo nuevo impide reconocer el legado de la filosofía precedente. Bacon postula un equilibrio entre las dos actitudes para favorecer el juicio propio por encima del argumento de autoridad.

Hay que decir, de paso, que esta consideración de Bacon se presenta también en la actualidad, pues en los estudios de filosofía, especialmente a partir de la influencia posmoderna, se tendió a desechar el estudio de los clásicos por considerarlos superados y, correlativamente, se animó el estudio de lo nuevo, muchas veces simplemente por ser nuevo, con lo cual se ha perjudicado enormemente a la filosofía, pues la creación de pensamiento tiene como requisito el conocimiento y la discusión con la tradición, pues ninguna filosofía parte de la nada.

La cuarta y última fuente de los ídolos de la caverna es el exceso al *análisis* o a la *síntesis*. A los primeros se les escapa, diríamos con Nietzsche, la visión total del cuadro, y a los segundos la sutiliza de la realidad misma. Bacon recomienda un equilibrio donde se le preste atención tanto a las partículas de las cosas, como a la estructura de las mismas, es decir, siendo consecuente, a las naturalezas simples y a los esquematismos de la materia.

Por eso, los ídolos de la caverna son los del hombre individual y “surgen de la peculiar naturaleza de su cuerpo y de su mente” (W., IX, p. 100 [T]); es la caverna propia que corrompe la luz de la naturaleza. Son causados por la educación de cada uno, su contexto, las deformaciones producidas por los libros leídos, por los autores predilectos y su autoridad, por la forma como se interpretan las impresiones de acuerdo al estado corporal ya se esté exaltado o ya se esté calmado. Esta clase de ídolos están relacionados con la experiencia personal, cultural e histórica que cada sujeto tiene, lo cual influye en la manera como aborda el conocimiento o como asiente o no a la verdad y como se mostró al principio del capítulo, muchos de estos problemas fueron puestos de presente por los escépticos.

§1.2.3. Los ídolos del lenguaje o del “foro, la plaza o el mercado”.

Sin lugar a dudas el tema de los ídolos del foro en Bacon es uno de los más interesantes y también de los más estudiados. Quienes se han dedicado a la filosofía analítica han encontrado en esta teoría insumos para sus reflexiones. Con todo, lo que interesa en este punto es analizar el problema de estos ídolos y la manera como afectan el matrimonio entre la mente y las cosas o, lo que viene a ser lo mismo, la restauración del saber natural perdido con la caída, lo cual es fundamental para su proyecto de descubrimiento de las Formas y la construcción de su utopía social. Interesa, igualmente, el análisis de estos ídolos para determinar a qué tipo de clasificación idólica pertenece: innata o adventicia, porque dependiendo de ella es más fácil su eliminación por medio de la nueva lógica inductiva.

Antes de pasar al tema es necesario recordar que Bacon se ocupó del lenguaje en el libro primero de *The Advancement of Learning*. Allí se dice: “las primeras acciones que el hombre hizo en el paraíso consistieron en las dos sumarias partes del conocimiento: la visión de las criaturas y la imposición de nombres” (W., VI, p. 138 [T]). En este libro sostuvo una teoría del lenguaje, donde las palabras y las cosas tienen plena correspondencia. No hay abismo entre ellas. A cada cosa del mundo corresponde *por naturaleza* una palabra. De tal manera que la relación que hay entre la cosa y el nombre es *necesaria*, pues ese matrimonio entre las dos proviene desde el origen mismo de las cosas. De ahí la imposibilidad de que yo le pueda poner la palabra *orquídea* a un faisán. Esto es lo que hace Adán cuando nombra las cosas: lo hace de acuerdo a sus propiedades, usando el conocimiento claro, límpido, puro y transparente que tiene del mundo:

“Bacon opone el lenguaje humano convencional a la lengua adámica entendida como el término mítico de referencia a un nombrar dotado de relación inmediata con la naturaleza de la cosa [...] La característica principal de la lengua mítica de

Adán es el íntimo parentesco de los nombres con la cosa significada. Y esta íntima conexión es posible porque el entendimiento de Adán no introducía desquiciamiento alguno en este acoplamiento” (Carvajal, 1992, p. 59)¹³¹.

Es decir, con esta visión se asumía la teoría del lenguaje natural que defendió Cratilo contra la posición de la teoría del lenguaje convencional que defendió Hermógenes en el diálogo de Platón, donde la relación entre la palabra y la cosa era *contingente* (Platón, 2011, 384d, p. 533)¹³². Sin embargo, esta facultad que tiene el hombre en el paraíso se pierde con la caída y luego con la torre de Babel, “esa segunda maldición general que fue la confusión de las lenguas” (AS., p. 145). Después de tales eventos, lo que se impone es la teoría convencional del lenguaje. Esta teoría es la que usa el hombre después de la caída. Así las cosas, para Bacon ya no hay una relación y un matrimonio perfecto entre las palabras y las cosas, sino que entre ellas aparece un abismo: *ese abismo son los ídolos del foro*.

Bacon define los ídolos del foro como “falsas apariencias que nos imponen las palabras, que son compuestas y aplicadas de conformidad con las ideas y capacidad del vulgo” (AS., p. 141; W., VI, p. 279). Estos ídolos surgen del *acuerdo* y de la asociación del género humano, de su comercio entre sí, teniendo en cuenta que la *asociación* humana o, diríamos más sociológicamente, *sus procesos de socialización* (Simmel, 2014)¹³³, es posible por medio de los discursos, si bien no sólo por ellos. Eso ha llevado a que estos ídolos, “los más molestos de todos” (NO., I, 54), originados por una “mala e inadecuada imposición de nombres”, perviertan la comunicación humana y

¹³¹ Carvajal, Julián, (1992). “Lenguaje, Lógica y gramática en Francis Bacon”, en: *Fragmentos de filosofía*, 2, pp. 53-74.

¹³² Platón (2011a). “Cratilo”, en: *Diálogos I* (Traducción y notas de José Luis A. Calvo), Madrid: Gredos.

¹³³ Simmel, G. (2014). *Sociología: estudios sobre las formas de socialización*, México, Fondo de Cultura Económica.

propaguen los errores y las falsas nociones de las cosas. Esa mala imposición de nombres, se debe a que el vulgo recorta y abstrae mal la realidad, de tal manera que cuando crean nociones y las etiquetan con palabras, se presenta un divorcio entre la realidad y el lenguaje con el cual se expresa lo que se quiere significar. El problema es que las palabras ejercen violencia contra el entendimiento, lo constriñen, lo acostumbran y le transmiten sedimentos semánticos erróneos, que no corresponden a la naturaleza de las cosas, a las cosas mismas. El comercio con el lenguaje aliena al hombre de la realidad. Dice Bacon: “Los hombres creen que su razón es dueña de las palabras, pero ocurre también que las palabras devuelven y reflejan su fuerza sobre el entendimiento, lo cual convierte a la filosofía y a las ciencias en inútiles y sofisticas” (NO., I, 59). Si el discurso constituye al hombre, como pensaba Heidegger (2003, p. 184)¹³⁴, en Bacon ese lenguaje vulgar, cotidiano, esos sentidos que nos constituyen, nos deforma y nos obstruye el acercamiento a las cosas tal como son, por eso no sirve para la ciencia.

Para Bacon, aquí está la causa de gran parte de las disputas: los más doctos, creyendo conocer el verdadero significado de las palabras, oponen éstas a las nociones transmitidas del vulgo, del lenguaje que circula en la plaza, en el mercado, pero al final no logran nada porque a unas palabras se oponen otras y el asunto termina en una mera discusión. Es esto lo que ha producido en parte la esterilidad en el saber, convirtiéndolo en contencioso.

Hay que aclarar que Bacon no asocia el lenguaje en general con el discurso o las palabras. Este es mucho más amplio e incluye los gestos y los jeroglíficos, que igualmente representan las cosas significadas: “No es necesario que los pensamientos sean expresados mediante palabras. Pues todo aquello que es susceptible de mostrar suficientes diferencias perceptibles por los sentidos, es

¹³⁴ Heidegger, M. (2003). *Ser y tiempo* (Traducción de Jorge Eduardo Rivera), Madrid: Editorial Trotta.

de suyo apto para expresar los pensamientos” (AS., p. 144). Por ejemplo, Los gestos y los jeroglíficos expresan *directamente* las cosas, los pensamientos o las ideas. Por eso son signos que tienen “alguna afinidad [semejanza] con la cosa significada” (Ver Rossi, 1990a, pp. 290-291). Las palabras son signos *ad placitum*, por convención o contrato, de los pensamientos como pensaba Aristóteles, tal como la escritura es imagen de las palabras (2014b, II, 16a)¹³⁵. En el caso de la ciencia lo que ocurre, entonces, es que el pensamiento del hombre construye *nociones* y estas son etiquetadas con palabras:

“las nociones son el alma de las palabras. La teoría baconiana del signo lingüístico es por consiguiente dualista: el signo lingüístico está constituido por un cuerpo- el sonido articulado, la palabra- y un alma- *la noción o concepto que representa su sentido*-. Ahora bien, el punto decisivo de esta teoría reside en el hecho de que entre el cuerpo y el alma del signo lingüístico no existe ninguna relación natural, sino que la relación entre ambos es puramente convencional, enteramente arbitraria: las palabras son las etiquetas de las nociones” (Carvajal, 1992, p. 58).

Las nociones son, pues, el significado o también el concepto de la cosa; la palabra viene a ser el significante, el cuerpo, la cáscara o la envoltura que tiene que ser vivificada por la noción. De ahí la convencionalidad de la misma, en lo cual Bacon acoge a Aristóteles. Por eso el primer desorden del saber es “cuando se estudian las palabras y no el asunto” (AS., p. 40). Lo dicho es clarísimo en el aforismo 14 del libro I del *NO*:

“el silogismo consta de proposiciones, las proposiciones de palabras y las palabras son las etiquetas de las nociones. Si las nociones mismas (la base de todo) son confusas y abstraídas al azar de las cosas, ninguna solidez habrá en lo que sobre ellas se construya. Por eso la única esperanza está en la verdadera *inducción*”.

¹³⁵ Aristóteles, (2014b). *Tratados de lógica (Órganon). Sobre la interpretación, Analíticos primeros, Analíticos segundos* (Introducción, traducciones y notas por Miguel Candel San Martín), Madrid: Gredos.

Es más, Bacon sostiene que las nociones (tanto lógicas como físicas) de sustancia, cualidad, acción, pasión, la misma noción de ser, no son buenas nociones. Y, de hecho, que aquellas cualidades de la tradición como ligero, pesado, denso, tenue, seco, húmedo; que los conceptos de generación, corrupción, atracción, repulsión; que las famosas categorías de materia, forma y similares, “*todas son fantásticas y mal definidas*” y “han sido abstraídas y sacadas de las cosas por procedimientos inapropiados” (NO., I, 15 y 16)¹³⁶.

Estos ídolos del foro, “que se imponen al entendimiento a través de las palabras”, son de dos clases: a) nombres de cosas que no existen (“pues al igual que hay cosas que carecen de nombre por no haber sido observadas, hay también nombres que carecen de cosas por causa de una superposición puramente fantástica”) y, b) nombres o palabras de cosas que sí existen, pero que han sido mal abstraídos o mal definidos. En el primer grupo están nombres como “fortuna, primer móvil, esferas de los planetas, el elemento fuego y otras ficciones semejantes nacidas de teorías vanas y falsas” (NO., I, 60). En este caso, tales palabras se extirpan mediante el rechazo y repudio de sus teorías. Ejemplifiquemos esto aludiendo al concepto de “las esferas de los planetas”, es decir, a la teoría de Aristóteles presente en *Del cielo* (1996, libro II)¹³⁷, y a su teoría cosmológica donde el universo es como una cebolla cortada transversalmente y donde cada planeta está pegado a una esfera sólida. Para Bacon, Aristóteles no sólo se equivocaba al dividir el universo en supralunar y sublunar, dándole movilidad a este último e inmovilidad al primero, pues él pensó que existía una unidad de la naturaleza donde el movimiento y las leyes rigen en el cosmos entero, sino que esta teoría se debía a que se le prestaba más atención al movimiento de los cuerpos, atendiendo a la matemática, que

¹³⁶ El estudio de Silvia Manzo (2006) muestra bien cómo Bacon re-semantizó muchas de estas nociones en su física. Véase, igualmente, Bacon: *Thoughts of the Nature and Things* (W., X, pp. 287 ss.), así como *History of the Dense and Rare* (W., X, pp. 179 ss.).

¹³⁷ Aristóteles, (1996). *Acerca del cielo. Metereológicos*. Madrid: Editorial Gredos.

a su sustancia misma (TC., pp. 105-106; DGI., pp. 49-50). Así las cosas: ¿de dónde se sacó Aristóteles el concepto de esfera sólida?, ¿de motor inmóvil? En este último caso, el motor inmóvil es meramente una construcción racional para poder explicar el movimiento.

La clase de ídolos del foro que pertenecen al segundo grupo, esto es, de aquellos nombres etiquetas de nociones mal abstraídas, son ejemplificados por Bacon aludiendo a la cualidad *húmedo*. Al respecto dice:

“Cójase por ejemplo la palabra húmedo y veamos de qué manera concuerdan los diversos significados que se le atribuyen. Hallaremos que esa palabra no contiene sino unas cuantas notas confusas de diversas acciones que *no pueden ser reducidas a un mismo significado*, pues significa aquello que se difunde fácilmente alrededor de otro cuerpo; lo que en sí carece de cohesión y consistencia [...] lo que se une y congrega con facilidad; lo que fluye con prontitud y se pone en movimiento [...]; lo que con facilidad se vuelve líquido abandonando su solidez anterior [...] *Aparece así claramente que esta noción ha sido abstraída a la ligera, sin ninguna clase de verificación, a partir únicamente del agua y los líquidos más comunes y vulgares*” (NO., I, 60. Supresiones y resaltados fuera del texto, DP.).

Este tipo de ídolo está más profundamente arraigado en la mente del hombre. En este mismo caso existen ciertos grados de distorsión, por ejemplo, son menos defectuosos los nombres de algunas sustancias como tiza o barro; más defectuosas son las nociones de las acciones, como *generar, corromper o alterar*; así como son defectuosísimas las nociones de cualidades, como pesado, ligero, tenue y denso. Todas estas nociones son corregidas en la física de Bacon, lo cual se comprende sólo desde su teoría de la materia, por ejemplo, en el caso del movimiento, este no se explica acudiendo a la Forma, o a la actualización de la potencia, sino acudiendo a los apetitos o virtudes de los cuerpos, de acuerdo con ciertas leyes o Formas (Manzo, 2006, p. 69).

Una vez expuestos los ídolos del foro, es válido preguntarse: ¿qué papel juega el lenguaje en el proyecto de reforma del saber de Bacon? En su artículo “*Language and logic*” sostiene Michael Losonski: “es verdad que para Bacon la interacción social es fuente de errores, y que los seres humanos necesitan formas de razonamiento adheridas a la naturaleza, no a las convenciones” (2006, p. 195, nota 23)¹³⁸. Aquí encontramos dos fructíferas ideas: la primera, que el lenguaje de la ciencia se debe atener a las cosas mismas, a la naturaleza, lo cual- se deduce- sólo es posible depurando el lenguaje, esto es, tomando el lenguaje natural de Adán como modelo, como desiderátum; la segunda, que el lenguaje común, el del vulgo, no es el adecuado para la filosofía natural. Sin embargo, el problema que subsiste es el del círculo vicioso: ¿cómo depurar las nociones, si esto debe hacerse con palabras, si a la vez, estas están contaminadas? El mis Bacon lo pone de presente: “en las cuestiones que tienen que ver con la naturaleza y con la materia, las definiciones no pueden curar este mal porque ellas mismas constan de palabras y las palabras generan palabras” (NO., I, 59).

Entonces, ¿cuál es la solución? Para responder a la pregunta hay que decir primero lo siguiente: Bacon cuestiona la capacidad que tiene el lenguaje de ser un espejo fiel de la naturaleza, por eso le endilga a la filosofía una labor terapéutica, a saber, depurar los conceptos:

“Bacon considera la posibilidad de crear un lenguaje racional, exclusivamente orientado a la captación de la ley. El objetivo de este lenguaje es mimético, porque aspira a imitar la estructura de la naturaleza. En este sentido, el lenguaje de la ciencia, representado por la lógica inductiva, es un reflejo fiel del mundo empírico [...] la filosofía no es más que el eco de la naturaleza; tiene como tarea la

¹³⁸ Losonski, M. (2006). “Language and logic”, en: *Early Modern Philosophy* (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press.

transcripción mimética del orden natural a los códigos del lenguaje científico” (Rodríguez, 2008, pp. 62-63. Supresión fuera del texto, DP.)¹³⁹

Ese papel dado a la filosofía para lograr el avance del saber, implica renunciar al lenguaje del vulgo e intentar más bien, restaurar el lenguaje adánico. En esta tarea, pues, la nueva inducción tiene un papel fundamental, pues tal depuración requiere: “recurrir a las instancias particulares y a los órdenes y series de las mismas” (NO., I, 59). Es la única opción, pues ni siquiera es de mucha ayuda hacer lo que hacen los matemáticos: definir claramente los términos con los que se trabaja, pues se incurre de nuevo en el círculo vicioso mencionado. Es la realidad material, como dice Rossi, “el único criterio posible de verificación o falsación de cualquier enunciado lingüístico” (1990a, p. 294).

§1.2.4. Ídolos innatos y adquiridos.

Bacon clasificó los 4 ídolos en dos grandes grupos: los ídolos adquiridos y los innatos. Estos son definidos en DO de la siguiente manera:

“Los primeros inmigraron a las mentes humanas o bien a partir de las opiniones de los filósofos y sectas o bien desde las perversas leyes de las demostraciones. Sin embargo, los innatos son inherentes a la misma naturaleza del entendimiento, mucho más proclive al error que los sentidos. Pues cuando los hombres se complacen en sí mismos y terminan por admirar y casi adorar la mente humana, viene a ser la cosa más cierta que [...] también la mente, afectada por las cosas a través del sentido, inserta y mezcla sin fidelidad alguna su propia naturaleza con la naturaleza de las cosas cuando forma y organiza sus nociones” (DO., p. 34).

Este párrafo es fundamental no sólo porque define las dos clases de ídolos, sino porque pone de presente que los sentidos pueden inducir a error al entendimiento. Ya es ampliamente sabido que los sentidos no engañan, que

¹³⁹ Rodríguez, C. (2008). *Epistemología y lenguaje en Thomas Hobbes. Construcción de conceptos y unidad epistémica*, Bogotá: Universidad de La Salle.

el error está en el juicio. De hecho, los sentidos lo que hacen es mostrar que el mundo cambia, deviene, muestran cierta apariencia de las cosas, y luego es el entendimiento el que juzga. Con todo, lo que es claro aquí es que los sentidos sí pueden inducir a error al entendimiento, además de que él mismo pueda juzgar mal porque está viciado por naturaleza, pues posee vicios como los contenidos en los ídolos de la tribu: está viciado por los afectos, tiende a la movilidad permanente, a las abstracciones, a ver de manera estática lo que es más dinámico, etc.

Pero si los sentidos ofrecen información al entendimiento, y ésta puede estar distorsionada, si lo induce a juzgar mal, si el mismo entendimiento está viciado por los ídolos, entonces, ¿es posible extirpar tales ídolos? ¿Es posible, en fin, el conocimiento del mundo natural? Esto sólo se puede responder en parte aquí, y en parte en el siguiente capítulo. Por ahora, y para seguir avanzando, es necesaria esta apreciación de Bacon: “las dos primeras clases de ídolos [los del teatro en sus dos formas] pueden eliminarse con dificultad, los últimos [los innatos], sin embargo, de ninguna manera” (DO., p. 35). Al parecer la respuesta es clara: los ídolos adventicios o adquiridos se pueden eliminar; los ídolos innatos no.

Si esto es así, queda preguntarse: ¿cuáles ídolos son innatos y cuáles son adquiridos? En la *Distributio Operis* pareciera que los adquiridos son los del teatro, y los innatos los tres restantes: los de la tribu, la caverna y los del foro. Sin embargo, esta clasificación ofrece muchas dificultades por las siguientes razones: en el *NO* cuando se aborda el tema de los ídolos de la tribu, que pertenecen a la naturaleza del entendimiento humano, Bacon dice lo siguiente: “el entendimiento humano, una vez satisfecho con una determinada concepción (ya sea por haberla recibido de la tradición y haberle dado crédito, ya sea porque resulta agradable) lleva todo lo demás a coincidir con ella” (NO., I, 46). En principio, este ídolo de la tribu sería innato, pues pertenece a la especie, la raza humana, pero como puede verse, aquí una concepción que

proviene de la cultura, del ambiente intelectual, de una determinada autoridad académica o no, etc., *determina* al entendimiento a llevar toda otra concepción a la ya impuesta por tradición o porque sea agradable. Entonces, se podría concluir que incluso los ídolos de la tribu están influidos por factores históricos, con lo cual su naturaleza sería mixta: innata y adventicia.

En cuanto a los ídolos de la caverna, los problemas no son menores. Dice Silvia Manzo:

Con respecto a los ídolos de la caverna, la interpretación se hace más complicada. Las modalidades idólicas de cada persona son doblemente constituidas desde el interior y desde el exterior de la mente. En efecto, por una parte, la caverna personal está determinada desde el nacimiento por las características intelectuales y corporales innatas, pues tienen su origen «de la propia naturaleza corporal y anímica» de cada individuo. Sin embargo, hay un componente adquirido después del nacimiento que surge de circunstancias externas a la propia base innata, ya que Bacon agrega que «además [surgen] de la educación, de las costumbres y de circunstancias fortuitas» (Manzo, 2005, p. 322)

Es decir, los ídolos de la caverna serían adquiridos e innatos a la vez. Ahora, ¿qué sucede con los ídolos del foro, los del lenguaje? Es claro que no hay una tendencia innata a dejarse corromper por el lenguaje que circula. Es claro que los discursos afectan la mente humana, imponen malas nociones, y que deshacerse del peso de las palabras es difícil. Ya decía Nietzsche que las palabras nos obstaculizan el camino para llegar al conocimiento, por eso es más fácil romperse una pierna que acabar con una palabra (2009, Af. 47)¹⁴⁰. Esto es así porque la razón es social, el lenguaje es social, y es el peso de la costumbre, la tradición, el uso mismo, el que impone ciertas nociones. Por esa razón, los ídolos del foro son adquiridos o adventicios. Finalmente, no hay

¹⁴⁰ Nietzsche, F. (2009). “El caminante y su sombra”, en: *Nietzsche I* (Estudio Introductorio de Germán Cano). Madrid: Gredos.

duda que los ídolos del teatro, en su doble modalidad (falsas filosofías y malas demostraciones) son adquiridos. Bacon lo dice explícitamente: “no son innatos” (NO., I, 61).

Hecho el anterior análisis, no es posible compartir la conclusión de Silvia Manzo para quien:

“los ídolos del teatro y los del foro son adventicios, los ídolos de la tribu son innatos y los ídolos de la caverna participan de ambas clasificaciones, constituyendo una especie de clase intermedia indefinible que finalmente condujo a eliminar completamente el esquema adventicio / innato” (2005, p. 324).

La razón es simple: los ídolos de la tribu, al igual que los de la caverna, también son mixtos, pues en su conceptualización Bacon introduce la *tradición* como elemento constitutivo, la cual es histórica. Así las cosas, mi conclusión es que en Francis Bacon no existen ídolos puramente innatos, sino que los de la tribu y la caverna son mixtos, y los del foro y del teatro son adquiridos. Tampoco se puede afirmar, como hace Manzo, que Bacon eliminó el “esquema adventicio/innato”, pues aún en 1623, tres años antes de morir, en su libro *De la dignidad y el aumento del saber* mantiene tal clasificación (W., IX, p. 102). Por las mismas razones, es inaceptable la afirmación de Carolina Rodríguez en su libro *Epistemología y lenguaje en Thomas Hobbes*, donde sostiene que los ídolos de la tribu y de la caverna son innatos (2006, p. 57).

El problema ahora consiste en analizar si es posible *eliminar* los ídolos. Ya Bacon ha dicho que los adquiridos sí, pero los innatos no. Los adquiridos se pueden eliminar con la inducción misma. En el caso de los ídolos del teatro esta eliminación es doble: refutando las falsas doctrinas filosóficas y sustituyendo las malas demostraciones, es decir, la lógica deductiva imperante, por la correcta inducción. En este último caso, se pone en tela de

juicio el silogismo y la manera como éste llega a las conclusiones y se lo sustituye por una nueva manera de demostrar asociada al descubrimiento y la invención, tal como se verá en *Infra II, Cap. 2*. Por su parte, la eliminación de los ídolos del foro se hace acudiendo también a la inducción, pues sólo así se pueden construir buenas nociones, lo que permite depurar el lenguaje de la ciencia, a pesar de las dificultades señaladas.

El asunto pendiente es, dado que en estricto sentido no hay ídolos innatos puros, tratar de dilucidar si es posible eliminar los ídolos mixtos. El problema sería entonces, ¿cómo eliminar los ídolos de la tribu y de la caverna? Sin duda, la *autoridad* en las concepciones que contamina al entendimiento en los ídolos de la tribu (NO., I, 46), y la influencia de la educación, la cultura, las costumbres, la autoridad y la lectura de libros, etc., en los ídolos de la caverna (NO., I, 42) también puede eliminarse con la inducción y la refutación de las falsas doctrinas. Lo que quiere decir que, frente a la parte innata de estos ídolos, la imposible de *eliminar*, sólo queda depurarlos en la “medida de lo posible”.

En todo caso, la solución de Bacon a este cúmulo de problemas encierra ciertas dudas y oscuridades (Cf. Manzo, 2005, pp. 325-326), encierra las propias dubitaciones que mantuvo el canciller. Por ejemplo, en *El avance del saber* sostiene:

“hemos de confesar que no nos es posible desembarazarnos de estas falacias y falsas apariencias, porque son inseparables de nuestra naturaleza y condición vital; *sin embargo, la cautela que se tome contra ellas [...] es sumamente importante para la recta dirección del juicio humano*” (AS., p. 142. Supresión y cursivas fuera del texto, DP.).

Digo dubitaciones y oscuridades porque en el aforismo 40 del NO se referían a la “expulsión y alejamiento de los ídolos” por medio de la inducción, mientras que en la *Distributio Operis* habló de la imposibilidad de *eliminar* los ídolos

innatos. Con todo, a favor de una “depuración” de los mismos, aún es posible decir que: “esta doctrina de la depuración del entendimiento para hacerlo apto para la verdad se resuelve en tres refutaciones: refutación de las filosofías, refutación de las demostraciones y refutación de la razón humana natural” (DO., p. 35). De la refutación de las filosofías se encargó Bacon en 1608 en la obra ya citada, y de las demostraciones malas se ocupaba su nueva lógica, así que la pregunta pendiente es: ¿cuáles son las ayudas a la razón natural o a la “razón humana prematura” (NO., I, 26)? El mismo método contiene también ayudas a la razón, como ya se dijo, por lo que va a ser de nuevo la inducción la que ofrezca herramientas intelectuales que permitan el conocimiento humano.

Por lo demás, frente a la cuestión que se planteó al inicio sobre si es posible el conocimiento natural, no cabe duda de que una *interpretación integral y sistemática* de la obra de Bacon permite responder afirmativamente, pues afirmar lo contrario implica la claudicación del Canciller ante el escepticismo, que como ya mostré, buscó superar. Por lo demás, sin la superación de estos obstáculos no es posible alcanzar el verdadero fin de la ciencia: el descubrimiento de las *Formas* (NO., II, 1).

Capítulo 2

La inducción como experiencia reglada o *Novum Organum*

Introducción

El problema del método ha sido usualmente el más tratado y trabajado en los estudios baconianos. De hecho, es el método el que le ha dado a Bacon un discreto puesto en los orígenes de la filosofía moderna y en la llamada Revolución Científica. Con todo, las lecturas sobre este tópico han sido unilaterales y simplificadoras, pues han descuidado los siguientes aspectos: 1) el verdadero puesto que ocupa el *NO* en el proyecto general de Bacon; 2) el debate sobre el status de lógica o procedimiento reglado del *NO*, su relación con la inducción de Aristóteles, y la *crítica al silogismo* de la tradición por su inutilidad para producir conocimiento natural; 3) el método como superación del escepticismo y los ídolos (como ya se indicó en el capítulo anterior) y, 4) finalmente, la relación entre el *método*, las *Formas* y la posibilidad de la política imperial.

En el presente capítulo me propongo 1) situar el verdadero puesto del *NO* en el corpus general de la obra baconiana; 2) seguidamente aludiré a la crítica de Bacon a la inducción aristotélica y al silogismo deductivo; posteriormente 3) explicitaré en qué consistió su propuesta inductiva como experiencia reglada y gradual y cómo ésta implica, *de suyo*, una superación del escepticismo y de los ídolos. En este punto es importante aludir a cómo el método inductivo está basado en la ayuda a los sentidos, la memoria y la razón. Al problema de la *Forma*- que no puede ser separado del método- aludiré en la tercera parte de la investigación, al igual que al tema de la posibilidad de la construcción del imperialismo.

§2.1. El verdadero puesto del *Novum Organum* en el corpus baconiano.

Como lo indicó James Spedding, en vida de Bacon no se publicó toda su obra. De hecho, la publicada en vida es tan sólo una pequeña parte: los *Essays* que alcanzaron tres ediciones: en 1597, en 1612 y en 1625; asimismo, *Of*

Proficiency and Advancement of Learning Divine and Humane de 1605; en 1609 apareció *De Sapientia Veterum*, conocida en inglés como *The Wisdom of the Ancients* y en 1620 se publicó su obra principal la *Instauratio Magna. Pars secunda operis quae dicitur novum organum sive indicia vera de interpretatione naturae*, traducida luego al inglés como *The Great Instauration*. Ésta última contiene un *Prefacio*, el plan de todo el proyecto conocido como *Distributio*, el *NO* y, finalmente, el *Parasceve* o la “descripción de una Historia Natural y Experimental para servir de fundamento a una verdadera filosofía” (W., VIII, p. 353 [T]). En 1623 Bacon publicó la segunda versión, ampliada y aumentada de su libro de 1605, bajo el título *De Dignitate et Augmentis Scientiarum*. Finalmente, como nos lo recuerda Silvia Manzo, una de sus mejores conocedoras en lengua española,

“Las historias naturales que se publicaron durante su vida e inmediatamente después de su muerte son *Historia Naturalis et experimentalis* (que es una presentación de los objetivos y partes proyectadas de la historia) publicada en 1622 junto con *Historia Ventorum*, *Historia Vitae et Mortis* (1623) y *Sylva Sylvarum* publicada póstumamente con *New Atlantis* en 1626 bajo la supervisión de Walter Rawley” (Manzo, 2005, pp. 278-279).

En su libro *Francis Bacon: Philosopher of Industrial Science* de Benjamin Farrington, se encuentra parte de la historia de la bibliografía de Bacon. En efecto, tras la muerte de Bacon, en 1626, su secretario privado Walter Rawley, publicó parte de sus escritos, labor que realizó hasta 1661. Después de esto, el albacea de Bacon, nombrado por él mismo, Sir William Boswell, se instala en La Haya, y allí el editor Isaac Gruter,

“publicó en 1653 una colección de diecinueve ensayos filosóficos en latín. Esta contiene, entre muchos otros de gran valor, el brillante *Thoughts and conclusions*, que era anteriormente un borrador del *Novum Organum*, pero que guarda un interés independiente. También salió a la luz nuevo material procedente de otras fuentes, siendo el más importante publicado en *Baconiana.*, de Tenison, en 1679” (Farrington, 1971, p. 175).

Después de estas ediciones, en Inglaterra, se publicaron otras en 1730, 1763, 1825-1834. En Francia sólo se tendría acceso a algunas de sus obras sueltas y, sólo hasta 1800-1803 se publica la obra completa de Bacon por A. Lasalle. En realidad, todas estas ediciones fueron defectuosas. Sólo fueron reemplazadas hacia mediados del siglo XIX “cuando tres hombres, todos productos de la misma universidad y colegio de Bacon (Cambridge, Trinity), decidieron poner orden al inmenso material que se había logrado reunir. Los nombres eran Robert Leslie Ellis (1817-1859), James Spedding (1808-1881) y Douglas Denon Heath (1811-1897)”. Fueron ellos quienes decidieron organizar el material con base en una clasificación que abarcara:

“1) Obras filosóficas, 2) Obras literarias, 3) Obras profesionales (por ejemplo, legales). Ellis se iba a encargar de las obras filosóficas, Spedding de las literarias y Heath de las profesionales [...] Para éstos, como para todos los que habían preparado ediciones anteriores, el interés y problemas principales residían en las obras filosóficas, tanto en las publicadas en vida suya como en las póstumas. Se subdividieron dichas obras en: 1) Escritos que realmente formaban parte de *The Great Instauration*; 2) escritos originalmente pensados con este propósito, pero luego sustituidos o desechados; 3) Obras que guardaban alguna relación con el plan, pero que nunca fueron incluidas directamente en él. Se trata de una excelente distribución, con una grave desventaja, oscurece el orden cronológico de elaboración” (Farrington, 1971, p. 176. Supresiones fuera del texto original, D.P)

Desde entonces, la edición de Spedding, Ellis y Heath, es considerada la edición canónica y sobre ella han avanzado los demás estudios hasta hoy. Después de la edición de Spedding, Ellis y Heath en la segunda mitad del siglo XIX, la literatura sobre Bacon se acrecentó notablemente. Han salido a relucir temas de su obra como la teoría de la materia, el atomismo, el escepticismo, la retórica, la filosofía política, su concepción cosmológica, su relación con la revolución industrial, etc., y se ha avanzado sobre las viejas interpretaciones. Sin embargo, en el mundo de lengua española este avance no ha sido mucho, a pesar de algunos juiciosos estudios sobre su obra. Esto se debe a la escasa

traducción de la misma, igualmente, la mirada unilateral sobre sus aportes al nacimiento del espíritu científico en la temprana modernidad y, se podría decir, a la labor cercenadora de las historiografías filosóficas estándar, que no lo incluyen o le dan un papel marginal dentro de la historia del pensamiento filosófico occidental.

Ahora, para lo que concierne a este apartado, ¿qué papel desempeñaban los ya citados *The Great Instauration* y el *NO* en la obra total de Francis Bacon? ¿Cómo se inició ese proceso de comprensión reduccionista de la obra del canciller inglés?

El asunto es muy sencillo. *The Great Instauration* era el proyecto de Bacon, un proyecto que bosquejó desde bien temprano y que continuó elaborando a lo largo de su vida a la vez que realizaba su carrera política. El proyecto de Bacon tenía como fin instaurar “el reino del hombre”, y en este proyecto mayor, la crítica a la lógica, en especial, a la lógica deductiva silogística y a su incapacidad para producir *verdadero* conocimiento natural era fundamental. Como crítica a esa lógica surgió el pomposo título *NO* el cual era, dentro del proyecto, sólo una parte. Esto es más claro si se observa el proyecto global que Bacon incluyó en su edición de 1620, conocida como la *Distributio* o el plan o la distribución general de la obra:

“Consta de seis partes:

1: Divisiones de las ciencias.

2: *Novum Organum* o directrices para la interpretación de la naturaleza.

3: Fenómenos del universo o Historia Natural y Experimental para la fundación de la filosofía.

4: Escala del entendimiento.

5: Pródromos o Anticipaciones de la filosofía segunda.

6: Filosofía segunda o ciencia activa.” (W., VIII, p. 38).

Como puede observarse, el *NO* es tan sólo la segunda parte del plan inicial de Bacon que contemplaba seis partes. En la versión final de 1620, faltó la primera parte, si bien Bacon decía-como ya se advirtió antes- que su libro *The Advancement of Learning* de 1605, podría sustituirla. Por otra parte, el libro contó con un prefacio, el plan de la obra y siguió con el *NO* en dos libros, terminando con la preparación para la Historia Natural y Experimental. Como puede verse, el texto final de *The Great Instauration* no salió como se había previsto. Pero los problemas no paran ahí. El *Novum Organum*, la segunda parte de *The Great Instauration*, había sido bosquejado por Bacon entre 1606 y 1607 en *La Partis Instaurationis Secundae Delineatio et Argumentum* en tres partes: una parte destructiva, por decirlo así, crítica de la filosofía tradicional; una segunda dedicada a la *Praeparatio mentis* cuyo objetivo era seducir al público y prepararlo para la aceptación de una reforma del saber y, por último, la parte constructiva, cuyo fin era netamente propositivo y correspondía a la exposición de la guía para el entendimiento, esto es, del método inductivo o la nueva lógica (Granada, 2011, pp. XVII-XVIII). Sin embargo, en la versión final de 1620, el *NO* apareció sólo en dos partes. Del viejo proyecto, Bacon unió las partes 1ª y 2ª en el primer libro y en la segunda expuso la inducción. Sin embargo, según Benjamín Farrington, el libro II “debió ser escrito antes de que el libro I tomara su forma definitiva. El libro I anuncia en su último aforismo el propósito de dejar inacabada la lógica. El libro II, finaliza con una promesa segura de su ejecución” (Farrington, 1971, p. 132). Esto quiere decir que al finalizar el libro dos aún la lógica no estaba del todo terminada y si se revisa el aforismo 152 del libro I puede notarse la insistencia de Bacon en la Historia Experimental, la cual tenía un gran peso en su plan, esto explica por qué *The Great Instauration* tal como se publicó en 1620 termina con la preparación para la mencionada Historia.

Una pregunta interesante que surge de aquí es: ¿por qué Bacon, después de terminar el segundo libro, no prosiguió con su plan de perfeccionar el método? La respuesta es muy interesante. Se debió a la convicción de que no es posible

plantear un método de manera *a priori* a su utilización, a su uso. O mejor, que en realidad el método sólo podía formularse a la par que se iba poniendo en práctica o, incluso, *a posteriori*. Había que aprender del experimentar mismo para poder formularlo acabadamente:

“dejó de idear tales reglas cuando solamente había realizado una pequeña parte de su plan, afirmando que no se podían establecer en forma adecuada las reglas para la investigación por anticipado, sino que debían ser elaboradas en el propio proceso de la investigación” (Farrington, 1971, p. 178).

Puede concluirse, entonces, que el mismo *Novum Organum* no puede reducirse a la lógica o al método. Este contenía otras intenciones, entre ellas, como se vio, la crítica a la tradición y el afán de persuasión. El hecho de que terminara inconclusa y que contara con otros materiales adicionales, debe servir para revalorar la exagerada importancia que los estudiosos le han dado al problema del método, sin negar que esta parte es una de las más interesantes de todo lo publicado por *Lord Canciller*, sin embargo, no da cuenta de sus aportes al nacimiento de la llamada Revolución científica. Son esas las causas por las cuales, en adelante, en las ediciones posteriores su obra fue reducida a la lógica.

En el libro citado, Farrington al referirse a la investigación de Gibson titulada *Francis Bacon: A bibliography*, ha sostenido concluyentemente:

“su especial importancia con respecto a mi estudio radica en que da a conocer paso a paso el proceso por el que el libro que Francis Bacon llamó *The great instauration* pasó a ser conocido por el nombre de una de sus partes: *Novum Organum*. Ya he insistido en que esto supone una seria deformación. *The Great Instauration* es un título apropiado para un libro que aboga por una total renovación de la sociedad humana. *Novum Organum* o *The New Logic* era el nombre de una parte del proyecto que Bacon abandonó al comprender que no era tan urgente, como otras partes y, por tanto, aun considerando que era buena mientras la iba desarrollando, no valía la pena seguir adelante con ella. Tanto para Bacon como

para su secretario privado Rawley el título de todo el proyecto seguía siendo *The Great Instauration*. Pero en Holanda, donde sin duda no fueron tan bien comprendidas las intenciones del autor, en las ediciones de 1645, 1650, 1660, y 1694, se introdujo la práctica de elevar el título de la lógica a la posición de título de todo el proyecto. Dicha costumbre acabó por establecerse después en Inglaterra” (Farrington, 1971, p. 9-10).

Por esa razón Farrington concluye que Bacon fue convertido “de un reformador de la sociedad en un reformador de la lógica” (1971, p. 10). Es decir, los tempranos editores de Bacon, confundieron la “parte” con el todo; lo que era tan sólo un momento del proyecto, con la totalidad. Fue así como se hizo clásica la reducción de la obra de Bacon al *NO*, lo cual originó las lecturas sesgadas en torno a su filosofía.

Para finalizar este apartado, no está demás decir que en el mismo *Prefacio* de *The Great Instauration* Bacon parece justificar el carácter de incompletitud de su obra, lo cual es plenamente concordante con su concepción según la cual el conocimiento es progresivo y se construye colectivamente:

“Además, si en algo nos hemos equivocado, y estábamos dormidos o poco atentos, o si hemos desfalecido en el camino e interrumpido la búsqueda, sin embargo, mostramos las cosas desnudas y abiertas con el fin de que nuestros errores puedan ser identificados y eliminados antes de que corrompan más el cuerpo de la ciencia y también para que la continuación de nuestro trabajo sea fácil y cómoda” (G.R, p. 21; W., VIII, p. 34).

§2.2. Bacon y la lógica tradicional

En la *Distributio* sostiene Bacon: “El arte que yo introduzco con esta perspectiva (el cual llamo *interpretación de la naturaleza*) es un tipo de lógica; aunque la diferencia entre ésta y la lógica ordinaria es grande, de hecho, inmensa” (DO., p. 28; W., VIII, p. 40 [T]). Las preguntas que se dependen de aquí es: ¿qué es lo que Bacon denomina lógica ordinaria? Y, ¿cuál es ese tipo

de lógica que Bacon quiere introducir? Responder la primera pregunta implica comprender dos aspectos. *El primero*, tener en cuenta que la lógica imperante en su época era la aristotélica, pero no en un sentido “purista”, por decirlo así, sino principalmente la versión escolástica. Esta lógica, como lo ha mostrado Gonzalo Serrano, era en verdad una “ontosilogística”, es decir, era a la vez una ontología y una lógica, pues, por ejemplo, las *categorías* son a la vez propiedades de las cosas mismas, formas de decir el ser. Es la equivalencia entre el ser y el pensar. Serrano justifica este concepto diciendo que:

“No es una época filosófica o un punto de vista que se pueda sustentar históricamente; es la cristalización de las diferencias entre la filosofía moderna y la premoderna [...] Se trata de buscar *lo que parecía* estar en la mente de los modernos cuando les urgía la necesidad de distanciarse de sus predecesores; los puntos de conflicto entre modernidad y tradición filosóficas, vistos ciertamente desde la óptica de los modernos” (Serrano, 2006, p. 28. Supresión y cursivas fuera del texto, D.P).

Es necesario aclarar que Bacon se concibió así mismo como un moderno, otra cosa es que su filosofía contenga elementos renacentistas. Por lo demás, la división tajante entre modernos y medievales o modernos y tradicionalistas, ya no es aceptada hoy por la historiografía de la ciencia (Cf. Shapin, 2000, pp. 91-108). Con todo, es necesario partir aquí de la autopercepción que Bacon tenía de su puesto en los cambios que se estaban operando en su época para comprender su molestia con la lógica anterior. Así las cosas, si bien el concepto de “ontosilogística” puede parecer reductivo si se miran todas las corrientes del siglo XVII, dado que en ésta época el aristotelismo aún conservaba vitalidad, sí puede servir para caracterizar de forma general el punto de vista de quienes le apostaban a la *novedad* y creían en la necesidad de *fundar un nuevo mundo*, como era el caso del canciller inglés. Esa ontosilogística se puede caracterizar, de acuerdo con Serrano, por: el reducido número de categorías o predicamentos (sustancia, cualidad, cantidad, dónde, cuándo, acción, etc.,) que hacen posible hablar del mundo o predicar algo

sobre un sujeto; los predicables (género, especie, diferencia específica, accidente, etc.); la teoría de la definición y la distinción (división) mediante el género próximo y la diferencia específica; el predominio de la categoría de sustancia, con lo cual

“resulta así un mundo de sustancias ‘discretamente clasificado’ y estático según una jerarquía ontológica o una pirámide conceptual históricamente simbolizada por el famoso esquema llamado *arbor porphyriana*, en el que se puede reconocer todas estas relaciones de exclusión, inclusión e identificación” (Serrano, 2006, p. 30).

A estas características se agrega la lógica de términos o de clases, así como un *modelo de razonamiento*,

“el conocido silogismo, que además de permitirnos discurrir, es decir, movernos entre conceptos, también nos permite establecer deducciones y demostraciones, descubrir el lugar de cada cosa dentro del todo jerárquicamente concebido, sistematizar nuestros conocimientos, organizar el saber con miras a la exposición y enseñanza y, finalmente, orientar nuestra posición y estrategias en las disputas” (Serrano, 2006, pp. 30-31).

A estos rasgos debe sumársele, según Serrano, el concepto de creación, con lo cual el mundo es regido por la providencia; las criaturas “concebidas a imagen y semejanza de Aristóteles”, es decir, criaturas sustanciales, “definidas unas respecto de otras gracias a sus diferencias”, que constituyen un mundo jerarquizado inteligible de corte neoplatónico, que tiene una finalidad, con lo que “se le da predominio a una racionalidad basada en la consideración de las causas finales y el estudio prioritario de la propia divinidad (teología)”, de tal manera que la “ontosilogística” permitirá decir que “la lógica de Aristóteles es la lógica de Dios” (Serrano, 2006, p. 31).

Es esta ontosilogística la que molesta a Bacon. En *NO* la llama *lógica vulgar*¹⁴¹. Al respecto dice: “En la lógica vulgar casi todo el trabajo tiene por objeto el silogismo [...] Nosotros, por el contrario, rechazamos la demostración silogística porque procede confusamente y hace que la naturaleza se nos escape de las manos” (DO., p. 29. Supresiones fuera del texto). Por otro lado, la clara alusión a Aristóteles y su lógica es diáfana cuando afirma: “¿Qué solidez cabe esperar de quien construyó el mundo a fuerza, en cierto modo, de categorías” (RF, pp. 89). De tal manera que el ataque de Bacon va contra los predicamentos, los predicables, el silogismo, la demostración, entre otros aspectos de eso que se ha llamado aquí ontosilogística, pues impide apresar la naturaleza. En §2.2.2 se verá por qué.

El segundo aspecto que se debe comprender para responder la pregunta por lo que Bacon entiende por lógica ordinaria, es su crítica a la *inducción en uso*. Sostiene: “Pues la inducción de que hablan los dialécticos, la que procede por enumeración simple, es algo pueril y sus conclusiones son precarias y están expuestas al peligro de una instancia contradictoria. Además, sólo contempla los hechos acostumbrados y no obtiene ningún resultado” (DO., p. 31). Es decir, Bacon se refiere a la Inducción sumatoria de Aristóteles que, a su parecer, es la extendida por los escolásticos en la Inglaterra de su época. En §2.2.1 se profundizará esta crítica. Así las cosas, por lógica ordinaria Bacon entiende tanto la lógica deductiva como la inductiva de su época.

Ahora es posible responder la segunda pregunta: ¿cuál es el tipo de lógica que Bacon quiere introducir? Aquí es necesario resaltar el énfasis en lo “*Novum*” que hizo Bacon. En *NO* sostiene:

¹⁴¹ Como puede verse en su *Descripción* Bacon, siguiendo la tradición medieval, iguala Lógica con Dialéctica (DSS., p. 21).

“No se ha encontrado *hasta la fecha* nadie con tanta constancia y rigor mental que se determinara y se impusiera abandonar totalmente las teorías y las nociones vulgares y aplicar de nuevos a los casos particulares un entendimiento pulido y uniforme [...] Y en este asunto nos prometemos la suerte de Alejandro Magno y que nadie nos tache de vanidosos antes de ver el resultado del asunto, porque éste refutará toda acusación de vanidad” (NO., I, 97. Supresión y cursivas fuera del texto original, D.P).

Seguidamente, en el aforismo 98, se queja de que nadie “hasta hoy” ha recopilado una “selva o material de hechos particulares” suficiente para informar el entendimiento. En el aforismo 95 del mismo libro alude a que “para una buena y legítima configuración de esta inducción o demostración, es necesario aplicar muchas cosas que *hasta ahora no ha sido objeto de consideración de ningún mortal*”. Con ello se refiere ciertamente a un método que exige *disciplina*, “rigor mental”, constancia, entrenamiento, hábito, para que la experiencia “proceda según una cierta ley, de forma regular y sin interrupción” (NO., I, 100). Es decir, lo que busca Bacon es una “*lógica del pensamiento empírico, lógica de la experiencia*” (Serrano, 2006, p. 37). Y a su parecer la lógica anterior ha fracasado en todos estos aspectos.

Sin embargo, los intérpretes han sostenido que la suya no es una lógica en sentido estricto. Julián Martín, por ejemplo, en su libro *Francis Bacon, the State and the Reform of Natural Philosophy* sostiene: “La novedad metodológica, por decirlo así, no reside en ninguna forma de *lógica*, sino en la disciplina intelectual y las disposiciones institucionales que Bacon reclamaba para la producción del conocimiento natural” (Martín, 2011, p. 445; Cf. también Serrano, 2006, p. 34)¹⁴². Es decir, si bien el afán de novedad llevó a Bacon a contraponer su lógica a la de Aristóteles, donde la suya reemplazaba

¹⁴² En su *Descripción* Bacon también alude a su método como una forma de Lógica que se diferencia de la tradicional o vulgar (DSS., p. 23).

(replaces) la lógica tradicional (Malherbe, 1996, p. 78)¹⁴³, precisamente por el impacto que sugería el título para la época y para las prácticas académicas de la universidad inglesa, su *nueva lógica* no equivale a una refutación punto por punto, ni tiene las dimensiones de lo que hizo el Estagirita en la antigüedad. El *NO* tiene, desde luego, un título prometedor, pero no es igualable al *Organum* de Aristóteles. Por eso, en estricto sentido, la suya puede ser considerada como un avance en la lógica inductiva, avance basado en una cierta “disciplina intelectual” o, como el propio Bacon la llamó, al decir: “Nuestro método no es sino la experiencia clasificada, así como el arte o procedimiento de interpretar fielmente la naturaleza y el camino verdadero para ir del sentido al entendimiento” (RF, p. 113). Por eso, lo que Bacon propuso fue un arte de interpretar la naturaleza, arte que implicó la construcción de un conjunto de *procedimientos* con los cuales era posible dominar el mundo natural, descubrir las Formas y crear obras útiles para los humanos, posibilitando así la construcción del nuevo orden social.

En lo que sigue, me ocuparé de la crítica de Bacon a la inducción y a la lógica deductiva basada en el silogismo, para mostrar su desacuerdo con la lógica ordinaria.

§2.2.1 La crítica a la inducción aristotélica.

En *The Advancement of Learning* Bacon realiza una mención a la inducción en los siguientes términos:

“La inducción de la que hablan los lógicos, *y que Platón parece haber conocido bien*, en virtud de la cual caben sostener que hayan sido descubiertos los principios de las ciencias, y las proposiciones medias por derivación de los principios, esta forma de inducción, digo, es totalmente defectuosa e

¹⁴³ Malherbe, M. (1996). “Bacon’s method of science”, en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 75-98).

incompetente” (AS., p. 133; W., VI, pp. 264-265. Resaltados fuera del texto original, D.P).

Lo que me interesa de esta cita es explicitar, primero, por qué Bacon atribuye cierto tipo de inducción a Platón; y, segundo, mostrar por qué la inducción aristotélica es *defectuosa e incompetente*. Respecto del primer punto, una respuesta la encontramos en el aforismo 105 de *NO*, Libro I. Allí, al aludir a la inducción sostiene: “Es un procedimiento que hasta ahora no se ha puesto en práctica, ni ha sido intentado siquiera, *excepto acaso por Platón, el cual usa ciertamente de esta forma de inducción para la obtención de definiciones o ideas*” (W., VIII, p. 139. Resaltados fuera del texto original, D.P). ¿A qué puede aludir esto? Sin duda, al método platónico donde para arribar a una esencia, a una definición, se parte de varios casos, que son discutidos, algunos refutados y descartados y así se va precisando la Idea. Por ejemplo, en *La República*, cuando se discute sobre la justicia, céfalo sostiene que consiste en “decir la verdad y devolver lo que se recibe” (331c)¹⁴⁴, posteriormente Polemarco dice que consiste en dar “beneficios a los amigos y perjuicios a los enemigos”; Trasímaco, por su parte, sostiene que “lo justo no es otra cosa que lo que conviene al más fuerte” (338c), etc., y Sócrates afirma que la justicia es la excelencia del alma. Al finalizar el primer libro Sócrates dice “de modo que el resultado del diálogo es que ahora no sé nada” (354c); luego se pasa a discutir, en el segundo libro, si es mejor la justicia o la injusticia. Lo que Bacon vio en este procedimiento es, en efecto, una revisión de varias posiciones, varios casos- asimilados a los particulares- para la obtención de “definiciones o ideas” universales, sin embargo, Platón “envenenó y corrompió la naturaleza con teología, no menos que lo hizo Aristóteles con dialéctica”, además de faltarle una “diligente contemplación y observación de las cosas naturales” (RF, p. 101).

¹⁴⁴ Platón (2000). *La República* (Introducción, traducción y notas de Conrado Eggers Lan), Madrid: Gredos.

Antes de responder el segundo punto planteado es necesario aludir a la inducción en Aristóteles, para comprender la manera como Bacon asumió esta forma de inferencia. Dejo claro, que no es posible aquí, porque rebasaría los objetos de esta investigación, y porque en sí mismo sería un trabajo independiente, hacer un estudio de la inducción aristotélica. Es un tema bastante escabroso donde los especialistas no se han puesto de acuerdo. De hecho, en un reciente estudio del profesor Jorge Alejandro Flórez se han mostrado las dificultades que presenta el corpus aristotélico en este tema y, además, ha puesto de presente, discutiendo con eruditos como David Ross, De Rijk, Jonathan Barnes, Lois Groarke, entre otros, que existen seis sentidos de inducción en Aristóteles, de ahí que la inducción, como el ser, también “se dice de múltiples maneras” (Flórez, 2016, pp. 21-101)¹⁴⁵. Por eso, me limitaré a ilustrar lo esencial para comprender la crítica de Bacon¹⁴⁶.

La alusión a la inducción la encontramos en los *Tópicos I, 12*. Allí Aristóteles la define como: “es el camino desde las cosas singulares hasta lo universal” (2014a, 105a10-15, pp. 108-109) o, mejor, el ascenso desde los particulares hasta el universal. Esta es la definición normalmente aceptada de inducción en contraposición a la deducción donde se va desde lo general a lo particular. El ejemplo que pone Aristóteles es, en la traducción del citado profesor Flórez, pues es más clara que la presentada en la traducción de la editorial Gredos:

¹⁴⁵ Flórez, A. (2016). *El ascenso hacia el conocimiento universal. Un estudio sobre los conceptos de inducción e intuición en la filosofía de Aristóteles*. Manizales: Universidad de Caldas.

¹⁴⁶ Tampoco es mi propósito en este libro centrarme en la larga discusión filosófica sobre la posibilidad real o no de la inducción, es decir, sobre lo que en la epistemología moderna se llama “contexto de justificación”. Esa tarea desbordaría mi objetivo e implicaría un trabajo centrado en el campo de la Lógica. Mi interés aquí es mostrar cómo Bacon leyó la inducción de Aristóteles, en realidad más la escolástica, y trató de crear un método como conjunto de procedimientos para poder alcanzar las Formas y así poder lograr un proyecto de reforma social, el cual fue el verdadero objetivo en su vida.

“si el piloto experto es el mejor piloto, y el conductor de carruaje experto es el mejor conductor, entonces, en general, el hombre experto es el mejor hombre en cualquier ámbito”. En este ejemplo se asciende de los dos casos particulares hasta una conclusión general. Añadiendo que Aristóteles sostiene que la *inducción* “es un argumento más convincente y claro, más accesible a la sensación y común a la mayoría” y, sin embargo, resalta que la deducción es más fuerte y más eficaz frente a los contradictores.

En los *Primeros analíticos* II, 23 aparece el llamado silogismo inductivo (2014b 68b15-25), el cual busca lo universal a partir de la sumatoria exhaustiva de particulares. Se busca probar que “a través de uno de los extremos, que el otro se da en el medio, v.g.: Si el medio de AC es B, demostrar que A se da en B”. El ejemplo que pone Aristóteles puede expresarse así:

"Por ejemplo, supóngase que A equivale a "de vida larga": B, a " lo que no tiene bilis", y C, a individuos de vida larga, como hombre, caballo, mula. A se predica, pues, de la totalidad de los C -pues todo animal que carece de bilis tiene una vida larga- . Pero B, " carente de bilis", se predica también de todos los C. Por tanto, si C es convertible con B, es decir, si el término medio no es más amplio en su extensión, A debe predicarse de B. Porque se ha demostrado antes que si dos predicados cualesquiera se predicán de un mismo sujeto y el término extremo es convertible con uno de ellos, el otro predicado se predicará también de aquel que es convertible. Con todo, debemos entender por C la suma de todos los casos particulares, pues la inducción se realiza teniendo en cuenta la totalidad de estos" (Ospina, 2000)¹⁴⁷.

Alejandro Flórez lo formaliza así:

“A pertenece a toda C: hombre, caballo y mula son animales longevos.

B pertenece a toda C: hombre, caballo y mula son animales sin bilis.

¹⁴⁷ Ospina, José Fernando (2000). “Bacon y el comienzo de la filosofía inductiva”, en: <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev19/ospina.htm>, recuperado el 9 de enero de 2016. Aclaro que en la traducción de Gredos citada, se usa la expresión comprobación en vez de Inducción, y se alude a hiel, en vez de billis.

A pertenece a B: Por lo tanto, todo animal sin billis es longevo” (Flórez, 2016, p. 36).

En este caso, A se predica de la totalidad de C, pero si B se predica de todos los C; C es, entonces, convertible con B¹⁴⁸, luego A se da en B. Esto sólo es posible por medio de una enumeración exhaustiva de C como bien lo dice Aristóteles; sin embargo, aquí no es el término medio, como en el razonamiento deductivo, el que permite la demostración, porque no hay una relación de necesidad intrínseca entre el término mayor y el menor. Lo que aquí se hace es probar “el extremo superior respecto al medio a través del tercero” (Aristóteles, 2014b, 68b35). Es por esta razón que para Miguel Candel San Martín, el traductor y anotador de la edición de Gredos aquí citada, este no es en estricto sentido un “silogismo”. Además, queda el problema de si “se han tenido en cuenta todos los individuos” en C (2014b, n. 448), por lo que la conclusión no se sostiene si aparece una *instancia contradictoria*¹⁴⁹. El otro problema que surge de este silogismo es que *la conclusión no sería probable*, como debe ser en toda inducción, sino que sería *necesaria* como en todo silogismo deductivo.

Por otro lado, en los *Analíticos segundos* II, 19 Aristóteles se adentra en la teoría de la demostración o “razonamiento científico”. Aquí la inducción va a

¹⁴⁸ Esta convertibilidad es posible porque “si dos cosas cualesquiera se dan en lo mismo y el extremo se invierte respecto a una de ellas, la otra se dará en el predicado invertido” (Aristóteles, 2014b, 68b25)

¹⁴⁹ En el trabajo de Alejandro Flórez al respecto se dice: “Creo que Aristóteles no justifica la inducción a través de una enumeración completa, sino que simplemente indica que la conclusión de la inducción es universal y contiene a todos los particulares” (2016, p. 194). Pero el problema no para ahí, pues: “si la inducción procede a partir de *todos* los particulares no puede ser considerada como una inferencia de lo particular a lo universal, sino de lo universal a lo universal y comienza a tener las mismas características de la deducción” (p. 38).

jugar un papel importante “demostrando lo universal a través del <hecho de> ser evidente lo singular” (2014b, 71a5-10). Aquí se incorpora la llamada *inducción intuitiva*, es decir, la posibilidad de “ver” principios indemostrables, últimos, inmediatos, evidentes, que sirvan de base para la ciencia. El problema en este apartado son los primeros principios de la ciencia demostrativa, “[d]ado que cada demostración necesita unos principios universales, estos últimos principios no pueden ser demostrados, de lo contrario habría una regresión al infinito; por lo tanto, la existencia de principios indemostrables es necesaria” (Flórez, 2016, p. 39). De tal manera que esos últimos principios son intuitivos. Si bien al final de los *Analíticos* posteriores el proceso de conocimiento inicia con la sensación, pasa por la memoria, la experiencia y termina en conceptos abstractos, el hecho es que esos primeros principios se obtienen por intuición. La intuición es, entonces, una inducción. Y la inducción debe ofrecer principios generales y necesarios que fundamenten la ciencia, lo cual es contradictorio pues la inducción sólo puede llevar a conclusiones probables¹⁵⁰.

He aludido sucintamente a la inducción en Aristóteles, para comprender mejor la crítica de Bacon a la inducción *en uso* u ordinaria. Sin embargo, como ha puesto de presente Lisa Jardine en *Francis Bacon. Discovery and the Art of Discourse*, el Canciller inglés no solía citar textualmente a los autores que leía, con el agravante que sus libros fueron probablemente embargados por sus acreedores al morir, motivo por el cual no es posible determinar con exactitud cuáles obras leyó (1974, p. 66, n. 1)¹⁵¹. Tampoco hay referencia exacta en sus obras a los libros de Aristóteles, entre otras cosas, porque para la época se acudía a manuales realizados por protestantes, a compilaciones como las hechas por los jesuitas de Coimbra (los famosos Conimbricenses) o a textos

¹⁵⁰ Flórez discute esta problemática en el texto citado (2016, pp. 40-45).

¹⁵¹ Jardine, L. (1974). *Francis Bacon. Discovery and the Arts of Discourse*, Cambridge: Cambridge University Press.

como los del italiano Zabarella, para quien la inducción era auxiliar del silogismo (Zagorin, 1999, p. 92)¹⁵². Por lo demás, su paso por la universidad fue breve lo que pudo influir en su educación filosófica formal (Manzo, 2005, p. 79). Esto explica por qué Bacon nunca discutió ni problematizó a fondo con la inducción aristotélica y con las alusiones a ella que el Estagirita hizo en los *Tópicos I, 12*, los *Analíticos primeros II, 23* y los *Analíticos posteriores II, 19*. Asumió el concepto general de los *Tópicos* y aludió escuetamente a la inducción sumatoria (la contenida en *Analíticos primeros II, 23*) y desde ahí partió para proponer su modelo inductivo.

Igualmente, en el imprescindible libro de Pérez-Ramos *Francis Bacon's Idea of Science and the Maker's Knowledge Tradition*, se muestran las razones por las cuales Bacon tuvo una lectura tan reducida de la inducción, lo cual se debe, desde luego, a la manera como el Canciller se vinculó con los estudios aristotélicos de la época:

“En la Edad Media la inducción de Aristóteles fue reducida, en manos de Petrus Hispanus (c.1215-77) y su influyente *Summulae Logicales*, a un mero instrumento retórico-dialéctico, probablemente por la vía de Cicerón y Quintiliano. La ilustración de la Inducción por Hispanus habla por sí misma: la inducción es un progreso (*progressio*) desde muchos particulares a un universal, como en ‘Sócrates está corriendo’, ‘Platón está corriendo’, y así sucesivamente, por consiguiente ‘cada hombre está corriendo’. El tratamiento de Hispanus a la inducción aristotélica estaba brevemente basado sobre *Tópicos* y *Analíticos primeros*” (Pérez-Ramos, 1988, pp. 219-220).

Como puede verse, en este caso, se dejó de lado la Inducción demostrativa, la que interesa a la ciencia y que Aristóteles trató en los *Analíticos segundos II, 19*, como ya mostré atrás. Si bien se hizo mucho más en la recepción de Robert Grosseteste y Roger Bacon, la tradición con la cual estuvo ligado Francis

¹⁵² Zagorin, P. (1999). *Francis Bacon*, Princeton University Press.

Bacon fue la del tardío Renacimiento. Hubo una tradición donde la inducción se utilizó como instrumento para argumentación, por ejemplo, la de Rudolf Agrícola, quien consideraba la inducción por enumeración y el silogismo como dos formas de argumentar, y cuya obra fue conocida por Bacon; otra tradición donde se utilizó como prueba, más cercana a la aristotélica, como la de los aristotélicos de Padua (Pérez-Ramos, 1988, p. 224); y, la de Bacon donde la inducción fue utilizada sobre todo para la invención, es decir, donde se la asoció con una nueva lógica para la obtención de verdades naturales y la construcción de obras. *De ahí que Bacon rechazara la inducción vulgar, por considerarla atada y unida a la argumentación silogística de su época, tratando de darle otro alcance.* Las otras versiones de la inducción, las humanistas, la utilizaron como una herramienta para presentar los materiales de la argumentación, pero no para la investigación natural. En general, *se leyó la inducción aristotélica fuera de los contextos en que él la había utilizado en su obra. El resultado, fue su mal comprensión y mal uso.* Por eso, de todas maneras, hay que agradecerle a Bacon el haber revitalizado el concepto- a pesar de su lectura reductiva- y haberlo puesto de nuevo en boca de los científicos de su época, con lo cual se permitió un mejor uso de la misma en la nueva investigación de la naturaleza que se habría pasado. Esto sólo fue posible porque el Canciller opuso claramente su inducción al silogismo (NO., I, 14) y la sacó de los toldos del uso dialectico-retórico.

Hechas las anteriores advertencias, es preciso dar el paso y mostrar explícitamente la crítica de Francis Bacon a la *inducción ordinaria* y resolver el segundo tópico planteando arriba, a saber, la razón por la que la inducción aristotélica es defectuosa, e incompetente. La respuesta la encontramos en muchas partes de su obra, pero el aforismo 105 del NO, Libro I, es sintético. Cito *in extenso*:

“...hay que buscar una forma de inducción distinta de la heredada, una inducción que sirva para *probar* y *descubrir* no sólo los *primeros principios* (como ellos son

llamados), sino también los *axiomas menores y medios, en suma, todos*. La inducción que procede por enumeración simple es algo pueril, concluye de forma precaria, se expone al peligro de una instancia contradictoria y se pronuncia generalmente a partir de un pequeño número de hechos o particulares [...]. Pero la inducción que esté disponible al descubrimiento y demostración de las ciencias y de las artes debe separar la naturaleza por medio de los debidos rechazos y exclusiones; y, finalmente, concluir afirmativamente, tras tantas negaciones como sean precisas [...] Y es en esta inducción donde descansan nuestras esperanzas” (W., VIII, pp. 138-139 [T]. Supresiones fuera del texto original, D.P).

Ahora, ¿cuál es la inducción que procede por enumeración simple? Si bien a ella ya se aludió con los *Analíticos primeros II, 23* de Aristóteles, es necesario decirlo más claramente. Irvin M. Copín y Carl Cohen lo explican sencillamente:

“Supongamos que sumergimos un papel tornasol azul en ácido y entonces se vuelve rojo. Supongamos que hacemos esto tres veces, o diez, siempre con el mismo resultado. ¿Qué conclusión extraemos? Por analogía podemos extraer una conclusión particular acerca de lo que le ocurrirá al color de la siguiente pieza de papel tornasol azul que sumerjamos en ácido (ya sea la cuarta, o la décima primera). O bien, tal vez extraigamos una conclusión general acerca de lo que le ocurre a *toda* pieza de papel tornasol azul cuando se sumerge en ácido. Si se hace lo último, es una generalización inductiva con la que concluye el argumento” (Copi & Cohen, 2013, p. 576)¹⁵³.

Este ejemplo se puede representar así:

La instancia 1 del fenómeno E está acompañada por la circunstancia C.

La instancia 2 del fenómeno E está acompañada por la circunstancia C.

La instancia 3 del fenómeno E está acompañada por la circunstancia C.

¹⁵³ Copi, I y Cohen, Carl (2013). *Introducción a la lógica* (2ª edición), México: Limusa.

Por lo tanto, el resultado será que *toda* instancia del fenómeno E está acompañada por la circunstancia C¹⁵⁴.

Ahora, si al aforismo 105 citado del NO, libro I, lo complementamos con el número 19 del mismo libro que alude a las “dos vías” para la búsqueda de la verdad, tenemos que:

“Dos son y pueden ser las vías para la búsqueda y el descubrimiento de la verdad. Una pasa volando de la sensación y las instancias particulares a los axiomas más generales y a partir de esos principios y de su inmutable verdad juzga y descubre los axiomas intermedios. *Esta es la vía actualmente en uso*. La otra extrae de la sensación y de las instancias particulares los axiomas mediante un *ascenso medurado y gradual*, de forma que sólo al final se llega a los más generales. Esta es la vía verdadera, *pero nadie la ha intentado hasta el presente*” (W., VIII, p. 71).

Así las cosas, la crítica de Francis Bacon a la inducción ordinaria, la heredada, puede resumirse en los siguientes puntos: 1) parte de un número insuficiente de particulares, o de aquellos que están a la mano y no se buscan otros, 2) se pasa, sin demora, apresuradamente, “volando”, y lo que es más grave, *sin método*, desde la sensación o los particulares a los principios generales; esto ocasiona que 3) esos principios generales se obtengan defectuosamente y, 4) por último, no se tiene en cuenta en esta inducción sumatoria que puede existir una instancia contradictoria¹⁵⁵, un contraejemplo (un cisne negro, diría Karl Popper), que derribe la conclusión, es decir, esta inducción carece de

¹⁵⁴ “Cuando las premisas de un argumento refieren un número de instancias en las que dos atributos (o circunstancias o fenómenos) ocurren juntos, es posible inferir por *analogía* que alguna instancia particular de un atributo también la mostrará el otro atributo. Pero por *generalización Inductiva* es posible inferir que cada instancia de un atributo también será una instancia de otro” (Copi & Cohen, 2013, p. 576).

¹⁵⁵ Dicen Copi y Cohen: “el método de enumeración simple no explica, no puede explicar, las excepciones de la ley causal sugerida. Cualquier ley causal supuesta sería anulada por un solo caso negativo, pues cualquier instancia no confirmatoria muestra que lo que se había propuesto como una ‘ley’ no era en verdad general” (Copi & Cohen, 2013, p. 577).

“debidos rechazos y exclusiones”. Este punto es una parte fundamental de su método, pues como sostiene acertadamente Robert Leslie Ellis:

“...donde quiera que él habla de inducción ordinaria y de su propio método, siempre remarca que el primero procede por enumeración simple, mientras que el último hace uso de exclusiones y rechazos. Esta es la característica fundamental de su método que lo distingue de la inducción ordinaria” (Ellis, W., I, pp. 79-80)¹⁵⁶.

Estas son las 4 críticas de Bacon a la inducción ordinaria, sin embargo, éstas se explicitan mejor si se comprende la crítica que el Canciller realizó al silogismo como forma de razonamiento y demostración, tal como mostraré a continuación, pues lo que buscó el pensador y político inglés fue sustituir, *tratándose de la filosofía natural*¹⁵⁷, la demostración silogística por la demostración inductiva.

¹⁵⁶ Sobre el método de la exclusión se profundizará en el siguiente capítulo, cuando de la mano de la Forma del calor se complete la exposición de la inducción baconiana.

¹⁵⁷ En efecto, hay que comprender que Bacon no quiere eliminar la *lógica deductiva* o lo que es lo mismo en el escolasticismo: el razonamiento por medio del silogismo. Lo que él pretendió hacer es criticar la inutilidad de la dialéctica o lógica (*la del trivium*) para producir conocimiento nuevo de la naturaleza. Así las cosas, la lógica deductiva seguía siendo útil para las materias civiles. En la *Distributio* sostiene: “Aunque dejemos al silogismo y a esas famosas y jaleadas demostraciones su jurisdicción en las artes populares y basadas en la opinión (pues en este ámbito no alteramos nada), *sin embargo, en lo que se refiere a la naturaleza de las cosas nos servimos de la inducción. Pues pensamos que la inducción es esa forma de demostración que protege el sentido, abraza la naturaleza, y más próxima está y casi se mezcla con las obras*”, (DO., p. 30). En el NO insiste: “Nosotros no tratamos en absoluto de derribar la filosofía actualmente vigente o cualquier otra más correcta o más completa que pueda existir en el presente o en el futuro [...] Haya, en fin, un método para el cultivo y otro para el descubrimiento de las ciencias” (NO., *Prefacio*, pp. 51-52. Supresión fuera del texto original).

§2.2.2. La crítica de Bacon al silogismo¹⁵⁸.

En su texto *Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratio* escrita en 1607, pero publicada póstumamente, afirma Bacon que su tipo de lógica “difiere de la lógica vulgar, además de en otros rasgos, principalmente en tres: en el punto de partida de la investigación, en el orden de la demostración, e incluso en su fin y cometido” (DSS., p. 23). La misma afirmación aparece en la *Distributio* (DO., p. 29). Es necesario asumir esta declaración de Bacon con diligencia para comprender mejor la naturaleza de su método encaminado al descubrimiento de las Formas y la construcción de obras. Al tema del fin de la nueva lógica, esto es, la búsqueda de artes e “indicaciones para la acción” (P, p. 29) me referiré en la tercera parte de la presente investigación. Así que aludiré, en primer lugar, al nuevo *punto de partida* y, en segundo, a la inversión del orden de la demostración. En primer lugar, en *cuanto al punto de partida de la investigación* se parte desde “más arriba”, poniendo “los comienzos de la investigación a mayor profundidad de lo que hasta ahora han hecho los hombres” (DO., p. 31). Aquí de lo que se trata es de someter a examen lo que la lógica vulgar recibe por acto de fe, por autoridad, por tradición, a saber, *los principios, las nociones primeras de la mente y, desde luego, la información de los sentidos*. Lo que tiene Bacon en mente es una lógica que le de sus principios a todas las ciencias y no que éstos sean tomados, sin más, de las ciencias particulares¹⁵⁹, lo cual no obsta para que,

¹⁵⁸ Esta parte completa la doctrina de los ídolos del teatro, los cuales, como ya se mencionó, no sólo tiene que ver con las doctrinas falsas, sino con las malas demostraciones (Ver *Supra* I, Cap. 2). Valga decir de paso que Bacon considera que las “falsas demostraciones” se deben a 1) las defectuosas impresiones de los sentidos, 2) la mala abstracción de las nociones a partir de la información de los sentidos, 3) la deficiente inducción por enumeración simple y, 4) el procedimiento de *descubrir y probar* partiendo del establecimiento de los principios generales y luego los intermedios (NO., I, 69).

¹⁵⁹ Hay que decir que Bacon acudió a la consabida metáfora del *árbol del conocimiento* que se hizo común en la temprana modernidad, en el siglo XVI, y que había popularizado Ramón

en las partes especiales de la filosofía o ciencias, se descubran nuevos axiomas. De lo que se trata, entonces, es del *descubrimiento* de esos principios y no de su recepción acrítica de la tradición. Igualmente, como ya se mostró en la exposición de los ídolos, se trata de construir bien las nociones, revisando las mal adquiridas por herencia, las cuales son tomadas apresuradamente de los hechos. Y en cuanto a los sentidos, se debe desconfiar de los datos que aportan, tal como ya se mostró al tratar del escepticismo (*Véase Supra II, Cap. I*) y, sin embargo, debe prestárseles ayuda mediante *instrumentos* y *experimentos*, para corregir la información que aportan, sin renunciar a ellos¹⁶⁰. El nuevo punto de partida, implica, pues, dudar y examinar de la autoridad de los llamados *principios*, las *nociones primeras* de la mente y de los sentidos.

En segundo lugar, el tema del *orden de la demostración* es uno de los más importantes de la propuesta de Bacon y está directamente relacionado con lo tratado en §2.2.1 y lo dicho en el párrafo anterior. La inversión consiste en que no se demuestra de manera descendente, sino de manera ascendente. Es un tema clave para entender su crítica al silogismo estándar de los escolásticos. Ya en la *Descripción* al referirse al tema sostiene:

“Por otra parte, invierte del todo el orden de la demostración, *extrayendo y elevando constantemente proposiciones y axiomas desde la descripción y lo particular hasta lo general a través de una escala ascendente, sin remontar*

Llull, donde se sugería “una distinción entre dominante y subordinado, entre tronco y ramas” (Cf. Burke, 2013, p. 118), para exponer sus ideas en torno a la clasificación de las ciencias. Por eso, en *The Advancement of Learning* sostuvo: “las distribuciones y particiones del conocimiento no son como las varias líneas que se tocan en ángulo, y así se reúnen en un punto, *sino como las ramas de un árbol*, que antes de separarse y diferenciarse confluyen en un tronco que en su dimensión y cantidad es entero y continuo” (AS., p. 97; W., VI, p. 207). El tronco de ese árbol sería la *filosofía primera*. Véase *Infra III, Cap. 1*.

¹⁶⁰ Al problema de los sentidos me referiré más adelante cuando aluda a las tres ayudas que el nuevo método ofrece y que han sido indicadas a lo largo del libro.

directamente el vuelo hasta los principios y lo más general para luego deducir y derivar de ellos las proposiciones intermedias” (DSS., p. 23. Resaltados fuera del texto original D.P).

Las cursivas de la cita son fundamentales para comprender el tema en examen porque son una síntesis de su principal objeción contra el silogismo en uso en la época. No sólo muestra que el ascenso o el paso de la experiencia, de los sentidos, de los particulares, *hasta* lo general debe hacerse gradualmente, en escala, “sin remontar directamente el vuelo”, sino que pone de presente que las proposiciones intermedias no deben ser deducidas de estos principios generales. Hay que aclarar que cuando Bacon piensa en *principios* está pensando en la manera como éstos fueron definidos por Aristóteles. En el libro V de la *Metafísica* el filósofo griego, acudiendo a la manera como habitualmente se habla, sostuvo entre otras cosas, que un principio es “lo primero a partir de lo cual la cosa resulta cognoscible, por ejemplo, las premisas lo son de las demostraciones” (Aristóteles, 2014c, Libro V, 1013a 15-20)¹⁶¹. Y es este sentido el que conserva el término en el razonamiento científico, tal como se asumen en los *Analíticos segundos*: “Llamo principios, en cada género, a aquellos que no caben demostrar que son. Se da, pues, por supuesto qué significan las cosas primeras y las derivadas de ellas” (2014b, 76a35). Estos principios son necesarios, es decir, que como lo necesario, según la *Metafísica*, “*no puede ser de otro modo que como es*” (Aristóteles, 2014c, Libro V, 1015a30-35). El principio es, pues, indemostrable, supuesto, para evitar la regresión al infinito. Igualmente, “es una proposición inmediata de la demostración, y es inmediata aquella respecto a la que no hay otra anterior” (2014b, 72a5-10, p. 317). Pues bien, el *punto* de Bacon es que en su

¹⁶¹ Aristóteles (2014c). *Metafísica* (Prólogo y traducción de Tomás Calvo Martínez), Madrid: Gredos. En torno al tema de los principios y las causas, según los especialistas, unas veces equivalen, sin embargo, la noción de principio suele tomarse como *más amplia, más general*. Causa puede verse como “influjo” o en los sentidos de la teoría de las cuatro causas (eficiente, formal, material, final).

lógica esos primeros principios no se deben presuponer, aceptar así, sin más, ni mucho menos asumir acríticamente, sino que el método inductivo por él propuesto, debe *descubrirlos*. Esta es la razón por la cual, las proposiciones medias no se pueden *deducir* de principios que no se hayan *descubierto*. Esto es claro cuando afirma:

“Nosotros, por el contrario, rechazamos la demostración silogística porque procede confusamente [...] Pues aunque a nadie puede caber en duda que dos cosas que convienen en un término medio convienen también entre sí (lo cual es de una certeza matemática) sin embargo hay en ello un engaño, *porque el silogismo consta de proposiciones, las proposiciones de palabras, y las palabras son las etiquetas y signos de las nociones. Y así, si las nociones mismas de la mente (que son casi el alma de las palabras y la base de toda esta estructura y fábrica) han sido abstraídas de las cosas mal y temerariamente y son vagas y no lo son suficientemente definidas y limitadas, sino defectuosas por muchos conceptos, todo se viene abajo. Rechazamos, por tanto, el silogismo y no sólo en cuanto a los principios (a los cuales ni siquiera ellos lo aplican), sino también en cuanto se refiere a las proposiciones medias que produce y genera, sin duda, el silogismo, pero que son estériles en lo que afecta a la acción, alejadas de la práctica y claramente inútiles para la parte activa de las ciencias*” (DO., pp. 29-30. Resaltados y supresiones fuera del texto original, D.P).

Aquí está sintéticamente expuesto su punto de vista respecto al silogismo aristotélico¹⁶². Por otro lado, recordemos que, en el método de Aristóteles, se parte de la inducción, y en ella la sensación es requisito de toda ciencia, pues la sensación es de los particulares y sin ella es imposible la abstracción (2014b, 81a-81b5), con todo, “antes de hacer una comprobación (Inducción, D.P) o de aceptar un razonamiento, se sabe ya en cierto sentido, y en otro sentido no”, como dice Aristóteles en *Analíticos segundos* (2014b, 71a20-

¹⁶² Gonzalo Serrano aclara que: “Aunque Aristóteles distinguía con claridad entre el silogismo dialéctico y el científico o demostrativo, los escolásticos se habían restringido al primero, dada su proclividad a las materias discutibles y de opinión” (2006, p. 47).

25)¹⁶³. De tal manera que en su método se procede desde “lo que es menos claro por naturaleza, *pero más claro para nosotros, a lo que es más claro y cognoscible por naturaleza*” (Aristóteles, 2008, Libro I, 184a15-24)¹⁶⁴, como dice en la *Física* o como aparece en los *Analíticos segundos* (2014b, 72a5). Esto quiere decir que se parte de los fenómenos hacia lo universal, sólo así se llega a los principios generales, desde los cuales se obtienen proposiciones por deducción. Así se obtiene la forma que funda la definición, por eso, como dice Crombie, “Aristóteles describió el proceso por el cual se descubría la forma inductivamente como un proceso de abstracción a partir de los datos proporcionados por los sentidos” (1980, p. 71)¹⁶⁵. Esas formas universales eran la “identidad inteligible y real que persistía a través de los cambios observados y constituía la causa de los mismos; por lo tanto, aunque eran más remotas de la experiencia sensible, eran primeras en el orden de la naturaleza”; posteriormente se pasaba a la deducción donde *los efectos eran mostrados como atributos de la sustancia*. De ahí que: “para la concepción aristotélica de demostración científica era esencial reducir toda la ciencia a proposiciones de sujeto y predicado” (Crombie, 1980, p. 70).

¹⁶³ Para Miguel Candel San Martín la relación entre lo singular y lo universal debe entenderse de manera analógica, según la cual “lo universal se da ya, de manera confusa, en la percepción inicial de lo singular (¡que inicialmente, tampoco se percibe como tal singular!), perfilándose a partir de ahí con la experiencia, o, dicho de otra manera, la epagoge, hasta llegar a la noción universal clara y explícita (junto a la simultánea y correlativa distinción plena de lo singular como tal). En esta concepción es claro que la famosa “Inducción” no es tanto un proceso cognoscitivo que nos remonte de lo singular a lo universal, inicialmente confuso, sino un proceso de fijación y depuración, por el que el universal, inicialmente confuso (pero ya presente) se verifica en los singulares para constituir lo universal en cuanto tal, claro y distinto. Es, en otras palabras, la *comprobación* de lo universal en lo singular, necesaria para la constitución de ambos en toda su pureza conceptual” (2014a, n. 21).

¹⁶⁴ Aristóteles (2008). *Física* (Introducción, traducción y notas de Guillermo R. de Echandía), Madrid: Editorial Gredos.

¹⁶⁵ Crombie, A. (1980). *Historia de la ciencia de San Agustín a Galileo. 1. La ciencia en la Edad Media: siglo V al XIII*. Madrid: Alianza Editorial.

Es exactamente este procedimiento el que rechaza Bacon, pues el canciller sostiene que Aristóteles corrompió la filosofía natural con la lógica (No., I, 96). La lógica terminó actuando como una camisa de fuerza que impidió avances en el conocimiento de la naturaleza. Por lo demás, el razonamiento basado en el silogismo no sólo podía operar con proposiciones erróneas deducidas de principios generales mal obtenidos, sino que las *nociones* (digamos conceptos) que formaban las proposiciones estaban igualmente mal abstraídos de los hechos. Por ejemplo, si se tiene una proposición que no sólo está mal obtenida, y también se usa un concepto como “lugar natural”, etc., que no se corresponde con la realidad de las cosas naturales, que no atiende a su diversidad y diferencias, ¿cómo puede avanzar la filosofía natural si no parte de un libre examen de las mismas?, por eso es preciso reiterar aquí con el aforismo 15 del libro I del *NO*: las nociones, tanto lógicas como físicas de sustancia, ser, cualidad, acción, materia, forma, generación, corrupción, etc., “todas son fantásticas o mal definidas”.

Lo que preocupaba sobremanera a Bacon era que el silogismo sólo servía para establecer una corrección formal entre las premisas y la conclusión, pero no una corrección respecto del contenido¹⁶⁶. Como es sabido, un silogismo puede ser formalmente válido, pero en cuanto al contenido puede ofrecer conclusiones erróneas, por ello

“el silogismo no tiene control sobre el valor epistémico de las premisas; por lo tanto, tampoco acerca del contenido o de la verdad de lo concluido. Sólo está en capacidad de controlar el nexo inferencial entre premisas y conclusión, cualquiera sea su valor de verdad” (Serrano, 2006, p. 46).

¹⁶⁶ En estricto sentido, en Aristóteles no es así, tal como aparece en *Tópicos* (2014a, 105a35-105b). Pero no hay que olvidar, como ya se mostró, el tipo de lectura que en la época se tenía de la inducción y de la confusión del razonamiento demostrativo con el dialéctico.

Por eso, las premisas se aceptan por consenso, por tradición, por autoridad, pero no porque hayan sido obtenidas debidamente y den cuenta del “meollo” de las cosas mismas de la naturaleza. En los *Tópicos*, al hablar del razonamiento dialéctico dice Aristóteles:

“Las proposiciones se han de escoger de tantas cuantas maneras se ha precisado al tratar acerca de la proposición, asumiendo, bien las opiniones de todo el mundo, bien las de la mayoría, bien las de los sabios, y, de éstos, bien las de todos, bien las de la mayoría, bien las de los más conocidos, <con tal que> no sean contrarias a las apariencias y todas las opiniones que corresponden a una técnica” (2014a, 105a35-105b).

Este postulado de Aristóteles se mantuvo vigente hasta bien entrado el siglo XVII como ha mostrado Steven Schapin. Fue la herramienta que usaron quienes se mantenían aún en los toldos del aristotelismo frente al nuevo mecanicismo y las nuevas exigencias metodológicas basadas en la experiencia y los experimentos artificiales (Schapin, 2000, p. 113). Sin embargo, Bacon desechaba la creencia en principios, premisas, axiomas, etc., asumidas de la tradición o *por consenso* (como las mencionadas) y abogaba por su *descubrimiento* a través de una nueva metodología de la experiencia; una nueva forma de proceder que acababa con el facilismo deductivista que no llegaba a la naturaleza misma, su sutilidad, complejidad y estructura. Por eso, repito, consideró el silogismo y su forma de razonar y demostrar un procedimiento más apto para la *disputatio* y la filosofía contenciosa de su tiempo.

Por otra parte, la prueba de que al silogismo la naturaleza se le escapa de las manos y “no es aplicable a los principios de la ciencia” (NO., I, 13) se evidencia cuando aparece un contraejemplo o una instancia contradictoria. Ya en su temprano escrito de 1603 llamado *Valerius Terminus*, en el capítulo 17, al aludir a los errores de la experiencia y al “intento de inducir conocimiento de los particulares” (W., VII, p. 67) muestra que cuando aparece una nueva

instancia frente a una aserción, la lógica tradicional opta por “reconciliar la instancia antes que enmendar la regla” (W., VI, p. 68 [T]). Y en la *Refutación de las filosofías*:

“Pero si, una vez constituida la ciencia, surgiese por cualquier lado una controversia sobre algún ejemplo o caso que contrariaba sus afirmaciones, no hacían nada por corregir lo afirmado, sino que, dejándolo a salvo, o bien reducían al orden mediante alguna sutil e ingeniosa distinción esos casos que dan origen a la dificultad, o bien los despachaban abiertamente [...] haciendo de ellos una excepción” (RF, 145; Véase igualmente NO., I, 125¹⁶⁷).

¿Cómo puede ejemplificarse esta práctica escolástica? Por ejemplo, a partir de 1492 se encontraron muchas especies en América que no existían en Europa. En el siglo XVIII Buffon se percató que no había en América grandes animales como elefantes, rinocerontes, hipopótamos, camellos, jirafas (Gerbi, 1993, p. 8). Ya desde los cronistas, se acostumbraba a “acomodar” al animal dentro de las especies europeas, sin realizar un detallado estudio de sus propiedades individuales, con lo cual se habrían podido descubrir nuevas especies. Se acudía a la analogía en desmedro de la individualidad. Por ejemplo, el hecho de que al puma debido a su color se le llame león americano o león de montaña, es prueba de que no se atendía a los individuos como tales sino a la *clasificación* previa. El puma podía ser visto como una excepción, “no tener melena”; o, por ejemplo, realizar una sutil distinción diciendo que: “en América las especies se degeneran, como pensaba Buffon, por lo tanto, en América no les crece melena a los leones”. La *degeneración* explicaba, igualmente, el que estos animales fueran más pequeños que los leones africanos. Este cúmulo de mal entendidos se dio, en la práctica, con el tapir o con la alpaca o guanaco

¹⁶⁷ Dice Bacon: “Cada vez que surgían hechos particulares y ejemplos nuevos que se oponían a sus opiniones, los reducían sutilmente a su sistema mediante distinciones y mediante explicaciones a sus reglas, o bien terminaban por eliminarlos de forma grosera como excepciones”.

que fueron comparados con el elefante y el camello respectivamente. Entonces, para Bacon lo que sucede con el silogismo en uso es que: 1) mantiene un esquema clasificatorio jerárquico, lo cual permite incluir o excluir un particular; 2) se desatienden propiedades importantes de los particulares y *precipitadamente* se los incluye dentro de una especie; 3) se conserva el principio en vez de reevaluarlo; 4) se crean artificiosamente excepciones o alguna “distinción frívola” (Cf. NO., I, 25), buscando así mantener el esquema clasificatorio o los principios; 5) la consecuencia de todo lo anterior es que se da *la espalda a la experiencia* y se constriñe la realidad natural para que quepa en la lógica¹⁶⁸.

Para concluir hay que decir que Bacon propone invertir el orden de la demostración, por medio de la verdadera inducción, obteniendo gradualmente los principios, los axiomas menores, medios y generales, a través de un procedimiento reglado. Sólo así se superará la lógica de palabras y discursos posibilitándose “fundar el reino del hombre” en la tierra, mediante la invención de obras útiles que atiendan al bienestar humano.

§2.3. El método o la reglamentación de la experiencia

En *Bacon's Method of Science* Michel Malherbe sostiene:

“Bacon a menudo ha sido descrito como el filósofo de la experiencia, de una experiencia absorbida en la recolección de hechos y sumamente preocupada por la utilidad; que ignoró totalmente la esencia teórica del conocimiento. *Este retrato es categóricamente equivocado*” (1996, p. 82 [T]).

Esta ha sido una visión superficial que han rebatido otros filósofos e historiadores de la ciencia. Al respecto Schapin ha dicho: “No es cierto, como

¹⁶⁸ Estos puntos son explicados por Serrano (2006, pp. 49-53), aludiendo a ejemplos extraídos del libro *Kant y el ornitorrinco* de Umberto Eco.

se afirma a veces, que la inducción baconiana recomienda la inconsciente compilación de hechos” (2000, p. 121). Y la acusación contra Bacon no es cierta, entre cosas, porque, como ya se mostró, el Canciller se preocupó por la manera como se obtenían los principios universales, necesarios y verdaderos; del problema de la deducción de proposiciones medias para la filosofía natural, del problema de la demostración y del juicio en la dialéctica ordinaria o lógica vulgar; pero también lo es porque Bacon fue consciente de la crítica escéptica (Véase *Supra II, Cap. 1*) a la información deformada que arrojaban los sentidos. De tal manera que él no fue un *empirista* vulgar. Él mismo lo aclaró cuando sostuvo en *NO*, en un párrafo al que ya he aludido antes, pero que aquí transcribo en su totalidad:

“Trataron las ciencias hombres de experiencia y hombres de dogmas. Los primeros son como las hormigas: sólo recogen y usan; los segundos, se parecen a las arañas: se sacan de sí mismos la tela. Pero las abejas, sin embargo, toman una vía intermedia: *obtienen* la materia de las flores del jardín y del campo y la *transforma* y *elabora* con su propia capacidad. No diferente es la vía de la verdadera filosofía natural, pues no descansa solamente en los poderes de la mente, ni toma sólo la materia obtenida de la Historia Natural y de los experimentos mecánicos, *sino que la transforma y elabora en el entendimiento*. Por consiguiente, se puede esperar una más cercana y pura unión de las facultades racionales y empíricas, algo que no se ha hecho hasta el momento. (W., VIII, pp. 131-132 [T]; NO., I, 95).

Este párrafo pone de presente dos preocupaciones fundamentales: la primera, que el empirismo no se debe limitar al acopio de particulares sin ninguna dirección o criterio; la segunda, que la mente no se debe dejar abandonada así misma, a su propio vuelo, que debe controlarse con reglas y con contenidos provenientes de la experiencia. En eso consiste la unión de las dos facultades. Aquí lo que está en juego, y lo que se puede encontrar, es también una posición en torno al viejo debate transmitido por las escolares historias de la filosofía entre racionalismo y empirismo. La opción de Bacon es una

conciliación, tal como lo haría Kant en el siglo XVIII. De tal forma que: ¿no es esta una preocupación fundamental por los problemas esenciales del conocimiento? ¿No equivale la preocupación de Bacon a la pregunta por el origen, la fuente, el fundamento mismo de la verdad en la filosofía natural? Desde luego que sí, por eso acusar a Bacon de “empirista vulgar” no tiene fundamento alguno. Esa acusación sólo puede provenir de una lectura ligera y superficial de su obra.

La preocupación por los problemas esenciales del conocimiento teórico, entre ellos, cómo es posible obtener generalizaciones a partir de los particulares, y a la vez, cómo es posible obtener obras prácticas de las leyes naturales, están en la base misma del método que se propuso fundar Bacon. Es esto lo que tiene en mente cuando en la *Descripción* sostiene: “Todo lo que sirve para habilitar al entendimiento en orden a la *Interpretación de la Naturaleza* se divide en tres servicios: servicio a los sentidos, servicio a la memoria y servicio a la razón” (DSS., p. 37). Aquí se encuentra comprimida la lógica o el método inductivo de Bacon. Estas tres ayudas contienen, según *Lord Verulam*, todo lo necesario para que el entendimiento sea dirigido *artificialmente* y gobernado (W., VIII, p. 61) por un conjunto de reglas o camino que lo lleve al descubrimiento de las Formas y a la producción de obras útiles. Con estas reglas se evita una mente saltarina, como la de la inducción vulgar, pues “no hay que añadir plumas al entendimiento humano, sino más bien plomo y pesos para impedir todo salto y vuelo” (NO., I, 94).

En lo que sigue me centraré en el método, teniendo en cuenta 1) las ayudas a los sentidos, 2) las ayudas a la memoria y 3) las ayudas a la razón, después de las cuales se pueden obtener las Formas. Son estas tres ayudas (pasos) las que conforman la “*lógica del descubrimiento*” o “*el arte de la invención*” del que habló Bacon. En este caso, todos los pasos del proceso estarían reglados y dirigidos, pues como dice Malherbe, en Bacon la inducción opera en todas las etapas (1996, p. 76).

§2.3.1. Las ayudas a los sentidos.

El camino de Bacon puede ser descrito como un tránsito de lo sensible hasta lo real invisible; de lo más conocido para nosotros, como lo son los fenómenos, los particulares, hasta lo menos conocido en sí mismo, es decir, hasta las naturalezas abstractas o leyes, lo cual no deja de tener ecos aristotélicos, si bien las diferencias ya se pusieron de presente arriba. Entonces, en este camino, las ayudas del método inician desde el primer peldaño, es decir, desde la “reducción” de los sentidos o, más precisamente, la ayuda a los mismos: “Abrimos y construimos una vía nueva y segura para la mente a partir ya de las mismas percepciones sensibles” (NO., *Prefacio*, p. 49). Hay que decir, de una vez, que estos servicios a los sentidos implican ya una respuesta a la crítica escéptica y, de paso, ofrecen elementos para superar- *en parte*- los ídolos de la tribu y de la caverna, donde la naturaleza humana misma, en el caso de los primeros, determina ciertas percepciones, tal como aparece en NO, I, aforismo 50; o, como en el caso de los segundos, un daño congénito que afecta a un individuo en particular, puede disminuir la eficacia de sus sentidos.

¿Cuáles son, entonces, las principales limitaciones de los sentidos? Son dos: “o bien nos abandona o bien nos engaña” (DO., p. 32; Véase igualmente DSS., pp. 37-39). Que los sentidos nos abandonen quiere decir que no nos brindan información de la naturaleza, porque esta escapa a su capacidad de percepción, quedando desconocida para los mismos. Esa incapacidad se debe a la ya mencionada sutilidad del mundo natural, como la pequeñez de los cuerpos y de sus partes, la celeridad con que ocurren los fenómenos, la lentitud de los mismos, o la familiaridad que se tienen con las cosas lo cual oculta otros aspectos. Lo que Bacon está planteando aquí son factores objetivos importantes, pues, por ejemplo, el nacimiento de una montaña o un volcán puede tardar siglos o milenios, razón por la cual el sentido de una sola persona no lo puede registrar, lo mismo puede acaecer con la pequeñez de

ciertos animales y de sus estructuras. Ahora, que los sentidos nos engañen no merece mayor explicación, entre otras cosas, porque está muy relacionado con la limitación anterior, por ejemplo, la distancia que nos separa de un “objeto”, como el sol, lo cual fue un caso real en la época de Bacon, pues siguiendo a Aristóteles se pensaba que el mundo supralunar era inmutable, compuesto sólo de la “quinta esencia” o “éter”, pero Galileo puso en jaque esa visión cuando con el telescopio mostró- entre finales de 1610 y comienzos de 1611- que el sol tenía manchas, situadas en la superficie, que variaban, etc., con lo cual ese mundo no resultaba inmutable y perfecto como se pensaba. Aquí la información que los sentidos habían proporcionado al entendimiento había engañado a la humanidad por milenios y, de paso, había sostenido la física de Aristóteles (Shaping, 2000, pp. 35-36)¹⁶⁹.

Sin embargo, ¿cómo respondió el Canciller inglés a estos retos? Bacon no renunció a los sentidos, sino consideró que los mismos permitían corregir sus limitaciones. De tal manera que los sentidos podían contribuir a pervertir el juicio, pero a su vez, eran un medio para corregir sus propias deficiencias. La manera como podía hacerlo era por medio de la corrección de la percepción a través de la confección y uso de instrumentos y por medio de los experimentos. En el caso de los instrumentos éstos corrigen la percepción. Las limitaciones de los mismos pueden corregirse artificialmente con instrumentos: “Se trata sólo de agregados externos que no alteran los órganos sensibles en su naturaleza, ni provisoria ni definitivamente. Sin las ayudas artificiales, la capacidad sensible sigue siendo tan deficiente como comenzó a serlo a partir de la edad postlapsaria [Después de la caída, D.P]) (Manzo, 2001, pp. 62-

¹⁶⁹ Bacon sin duda conoció los experimentos de Galileo, por eso sostenía en 1612: “Los astros son completamente heterogéneos y diferentes incluso en su sustancia, que es desde el punto de vista de la densidad incluso más rara y difusa que el éter” (W., X., pp. 476-477; TC., p. 106).

63)¹⁷⁰. Ese interés por los instrumentos y su relación con los sentidos lo había manifestado Bacon en 1612:

“...no puedo proseguir sin rendir homenaje a la habilidad de los artesanos y al celo y energía de algunos hombres doctos que, a la manera de los barcos y las naves, han inaugurado recientemente un nuevo comercio con los fenómenos celestes gracias al concurso de instrumentos ópticos” (W., X, p. 416; DGI., p. 25).

En esta obra, el canciller se refiere ya al telescopio y los beneficios que ha traído en la observación del cosmos (DGI., p. 43). Sin embargo, es en *NO* donde Bacon mienta con mayor extensión a estos instrumentos. En el aforismo 39 del libro II, alude a la manera como ayudan a percibir lo no visible, cómo el microscopio que permite distinguir “la figura y el contorno preciso del cuerpo, así como sus colores y movimientos” de una pulga, una mosca o un gusano; asimismo se refiere el telescopio que posibilita ver a mayor distancia fenómenos como el conglomerado de estrellas del espacio, las lunas de júpiter, las “desigualdades de luz y de sombra en la luna”, las “manchas del sol”, etc. Como puede verse, Bacon menciona las observaciones de Galileo, sin embargo, desconfía de los instrumentos mismos y de la insuficiencia de observaciones. Por eso propone:

“Cuanto ahora se necesita es constancia y gran rigor en el juicio para perfeccionar los instrumentos, multiplicar el número de testigos, repetir cada experimento muchas veces y de muchas formas y, por último, plantearnos abiertamente [...] todas las objeciones que pudieran hacerse” (DGI., pp. 25-26. Supresión fuera del texto, D.P).

El Canciller también menciona al astrolabio y la manera como permite *direccionar* mejor los sentidos. Así las cosas, los instrumentos permiten la reducción de lo no sensible a lo sensible o, lo que es lo mismo, contribuyen al

¹⁷⁰ Manzo, S. (2001). “Experimentación, instrumentos científicos y cuantificación en el método de Francis Bacon”, *Revista internacional de Filosofía*, XXI V (1), pp. 49-85.

proceso de ascender desde los fenómenos a lo que está detrás de ellos, a sus causas, lo cual es fundamental para el descubrimiento de las Formas.

Ahora bien, Bacon sostuvo en la *Descripción* que: “no damos mucha importancia a los sentidos en el ejercicio de la percepción inmediata” (DSS., p. 37), por lo cual además de los instrumentos debía incluirse el *experimento* como medio de corrección y superación de sus límites. En este apartado no diré mucho sobre el *experimentalismo* baconiano, lo cual haré en el capítulo dos de la tercera parte, sin embargo, es preciso decir que, en este nivel primario del método, el de la corrección de los sentidos, el experimento permite superar el escepticismo y los problemas idólicos, pues Bacon fue consciente de que por sí mismos los *instrumentos* no son suficientes, sino que éstos deben estar supeditados, y estar integrados a experimentos cruciales. Esto es claro cuando sostiene: “toda interpretación más verdadera de la naturaleza se lleva a cabo por medio de instancias y experimentos apropiados y adecuados, en los que el sentido juzga tan solo del experimento y éste de la naturaleza y de la cosa misma” (NO., I, 50). Esto quiere decir que no es la percepción perfeccionada de los sentidos la que juzga la cosa misma, sino el experimento, a la vez que los sentidos juzgan esta “intervención artificial” sobre la naturaleza. Los sentidos ayudados por los instrumentos o sin ellos, dado el caso, sólo deben verificar que el experimento esté bien diseñado. Esto se debe a que “la sutilidad de los experimentos es mucho mayor que la sutilidad del sentido, por muy ayudado que esté por exquisitos instrumentos” (DO., p. 33). *¿Qué quiere decir que la sutilidad del experimento es superior a la del sentido? Sencillamente que el experimento penetra más profundamente la estructura de la naturaleza y que responde mejor a “la dificultad que se investiga”* (DO., p. 33. Cursivas fuera del texto, D.P).

§2.3.2. Las ayudas a la memoria

Bacon tomó el concepto de “artes de la memoria” de la tradición retórica, pues él estaba educado no sólo en la tradición de Cicerón, sino también en la de Ramus. Este último concebía el arte de la memoria “como instrumento del que servirse para poner orden en el conocimiento y el discurso” (Rossi, 1990a, p. 347). Ya sabemos que en materia natural Bacon no estaba interesado en el orden del discurso, sino en el descubrimiento o la invención, para lo cual sí era importante acudir a los *tópica* que “cumplen una función concreta en la regulación del proceder de cualquier investigación, ya que *dota de una guía a las investigaciones e interrogaciones*, y una interrogación bien formulada, concluye Bacon, *es ya la mitad del conocimiento*” (Rossi, 1990a, p. 349; AS., p. 137), de tal manera que los *tópica* son “lugares” que sirven para dirigir la pesquisa misma. Así, Bacon subvierte la tradición, pues las artes de la memoria dejaban de ser de uso exclusivo de los dialécticos para construir discursos limitados, persuasivos y coherentes, y se convertía en un instrumento eficaz para la filosofía natural. En este campo, este arte requería 1) la determinación de los hechos a investigar (*los tópica* de *De Augmentis*, W., IX, pp. 83-92) y, 2) las tablas de presentación que tienen como función ordenar la realidad para facilitar la labor del entendimiento. Explicitemos esto seguidamente.

§2.3.2.1. La determinación de los particulares.

La pregunta de la cual hay que partir es: ¿cuál es la ayuda a la memoria que propone Bacon? La respuesta es sencilla: la *Historia Natural* que luego Bacon llamará más extensivamente *Historia Natural y Experimental*. Ésta es concebida como *base y fundamento* de la nueva filosofía (NO., I, 98). La razón de que la historia esté ligada a la memoria tiene que ver con la clasificación del conocimiento humano que Bacon expuso en obras como *El avance del saber*, *Descripción del globo intelectual* y su elaboración más acabada, la que

influyó notoriamente en los enciclopedistas del siglo XVIII: *De Dignitate et Augmentis Scientitarum* de 1623 (en adelante citada simplemente como *De Augmentis*). En *The Advancement of Learning* sostiene: “Las partes del saber humano hacen referencia a las tres partes del entendimiento humano, el cual es su sede: la historia a su memoria, la poesía a su imaginación, y la filosofía a su razón” (W., VI, p. 182; AS., 81; DGI., p. 3). Bacon subdividió la Historia en natural- la cual comprendía la historia de las artes-, y en civil; a su vez subdividió la Poesía en narrativa, dramática, y parabólica; y subdividió la Filosofía en Filosofía primera y ésta en tres: Teología natural, Filosofía natural y Filosofía humana, para un total de 36 materias (*De Augmentis*, W., VIII, pp. 385-394). De esta manera *Lord Verulam* “unificó todas las ciencias bajo un sistema comprensivo”, unificó sus partes teóricas y prácticas, mapeo el conocimiento humano como una ética del autoconocimiento, pensó cómo inculcar un comportamiento ético a los miembros de la sociedad, cómo legislar universalmente y mapeo un conocimiento que servía a los estadistas (Kusukawa, 1996, p. 68)¹⁷¹.

Dentro de ese “pequeño globo intelectual”, tal como Bacon llamó a su clasificación del conocimiento, la Historia Natural tenía un papel fundamental: “proporcionar el material básico para la legítima y verdadera inducción, extrayendo de los sentidos la información necesaria para el intelecto” (DGI., p. 13). Ese papel era doble: “puede emplearse o para el conocimiento de las cosas particulares que ésta contiene o *como materia prima de la filosofía y bagaje o selva para la verdadera inducción*” (W., VIII, p. 358) [T]. Y como se le da este papel fundante, por eso Bacon la llamó “Historia primera o Historia madre” (W., VIII, p. 355). Esta Historia madre concibe la naturaleza de tres maneras: 1) en libertad, en su curso libre, sin ser constreñida; 2) como apartada de su curso por la insubordinación de la

¹⁷¹ Kusukawa, S. (1996). “Bacon’s Classification of Knowledge”, en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 47-74.

materia, lo rebelde que permite lo anómalo y extraordinario; y, por último, 3) como “dominada, modelada y, aún, completamente modificada hasta casi *recrearla* por el arte y el trabajo humanos, exactamente igual que en las cosas artificiales” (DGI., p. 9; W., X, pp. 406-407; W., VIII, p. 357). En el tercer caso es la naturaleza sometida al “yugo del dominio humano”. De estos tres estados de la naturaleza surge la historia de las *generaciones*, la historia de las *desviaciones o generaciones irregulares* y la historia de las *artes*, respectivamente.

Así las cosas, si la Historia Natural tiene como objetivo brindar la información necesaria para el proceso inductivo, lo primero que debe hacer es recaudar información, proporcionando el material básico. Esto implica, de acuerdo a los tres ámbitos de la Historia Natural señalados, compilar una historia de las especies, otra historia de los productos del azar (o las mutaciones diríamos hoy) de la naturaleza, así como toda la historia de los experimentos que el hombre ha hecho. Este primer paso, puede verse simplemente como un arduo proceso de recolección de información, de tal manera que si

“se confecciona una historia de las cosas que hemos dicho [...] no faltará ya nada para que el sentido pueda procurar información al entendimiento. Entonces, ya no saltaremos más, como si estuviéramos encantados, en un estrecho círculo, sino que habremos ampliado nuestro horizonte a los confines del mundo” (HNE., p. 409. Supresiones fuera del texto original, D.P).

Aquí es necesario aludir a las pautas y recomendaciones que da Bacon para elaborar este arduo proceso, pues el Canciller fue consciente de que no se podía hacer una historia infinita, lo cual impediría dar el paso hacia la verdadera inducción; asimismo, hay que resaltar que dentro de esta historia, Bacon enfatiza la historia de las artes, pues “los secretos de la naturaleza se revelan mejor mediante la construcción de las artes que cuando la naturaleza sigue su propio curso” (NO., I, 98). Estas pautas son:

- a) Debe abandonarse aquello que es puramente filológico. Esto significa desconfiar de la autoridad de los antiguos y expurgar de la Historia Natural las citas en los testimonios de los autores, las disputas, las controversias, las discrepancias de opiniones. Los autores sólo deben citarse en los asuntos dudosos que puedan suscitar controversia sólo si el asunto es de gran importancia.
- b) Debe eliminarse cualquier ornamento del discurso, la elocuencia y todo tipo de vanidades. Pues la Historia Natural exigida requiere que se plantee todo con brevedad, de forma estricta, de tal manera que no sea excedida por las palabras.
- c) Desechar el exceso de historias naturales, con sus descripciones y abundante exposición de las especies, y su variada curiosidad.
- d) Excluir las historias supersticiosas, las narraciones del mismo tipo y los “experimentos de la magia ceremonial”, pues “No queremos que una filosofía todavía infantil y a la que la Historia Natural debe procurar su primer alimento se acostumbre a cuentos de viejas” (HNE., p. 406).
- e) Se debe ser muy cuidadoso y revisar muy bien los experimentos que se incluyen y se describen, eliminando lo superfluo, para evitar que la Historia Natural sea excesiva y exija volúmenes enteros.
- f) Como precepto Lord Canciller, recomienda recoger la historia de las cosas simples, obvias, familiares, incluso las viles, “no liberales y vergonzosas” (las artes mecánicas) e, incluso, de las cosas que parecen de una sutileza excesiva “carentes de utilidad en sí mismas”. Bacon aclara que las cosas no se juzgan en sí mismas, sino que su dignidad está determinada por la “relación en que pueden entrar con otras cosas y la influencia que pueden ejercer sobre la filosofía” (HNE., p. 412).
- g) Toda esta Historia Natural y Experimental será en verdad “un depósito o un almacén de cosas, en el cual no hay que permanecer y vivir cómodamente, sino al que hay que entrar en la medida en que sea necesario para recoger algo útil para la obra de interpretación” (HNE.,

p. 407). Es decir, servirá como una “caja de herramientas”, para decirlo con Wittgenstein y Foucault.

- h) Se han de añadir *cuestiones y comentarios* para suscitar nuevos experimentos y ulteriores investigaciones; describir los experimentos nuevos para mostrar cómo se han hecho y así dejar información para que los demás pueden acceder a ellos y juzgar sobre sus resultados; incitar a buscar otras formas de experimentar. (HNE., pp. 415-417).

Es claro que en Bacon parece haber una falta de determinación a la hora de prever el tamaño de la empresa: hay que evitar el exceso de historias naturales, pero a la vez, hay que mirar las sutilezas, las cosas viles, vergonzosas, para establecer qué aportan. Lo cierto es que el historiador debe estar en la capacidad de poder decir, explicando por qué lo hace, aquello digno de historiarse. No sólo por lo que aporta, si no por lo que muestra como errado; o por lo que un experimento o historia mal hecha puede proyectar para un futuro avance del saber. Bacon trae dos ejemplos para ilustrar aquéllos casos en que una historia es interesante no por ella misma, sino en la medida en que incita a esclarecer la naturaleza de otros fenómenos:

“el hecho de que las langostas o los cangrejos adquieren con la cocción un color rojo cuando antes eran del color del fango, carece de importancia para el arte culinaria; sin embargo, ésta misma instancia es buena para investigar la naturaleza de la rojez, dado que lo mismo ocurre en la cocción de los ladrillos. De la misma manera, el hecho de que las carnes se salen más rápidamente en invierno que en verano, no afecta únicamente a que el cocinero prepare la comida bien, y en la forma conveniente, sino que es asimismo una instancia buena para indicar la naturaleza y la impresión del frío” (HNE., p. 411).

En estos casos, la dignidad no está en el arte de la cocina misma, sino en la remisión que el fenómeno hace para el estudio de otros fenómenos, esto es, en su aporte para ayudar a aprehender otras Formas.

Así mismo, había que desechar todas las historias naturales basadas en mitos o supersticiones- como, por ejemplo, que el ajo debilita al imán- y mostrar también cómo habían nacido ciertas creencias. Hechas las anteriores reflexiones, una vez establecidos los principios para elaborar la Historia Natural y Experimental, Bacon pasa a realizar una enumeración exhaustiva- aunque según él insuficiente- de historias particulares. Esto lo encontramos en un apartado de *The Great Instauration* llamado “Catálogo de Historias particulares por títulos” (G.R., pp. 420-429). Son en total 130 historias de las cuales hay 72 dedicadas al estudio de los experimentos del hombre sobre la naturaleza, 18 dedicadas al estudio del hombre y las primeras 40 están dedicadas a la naturaleza. Es un catálogo que en algunas de sus partes puede parecer curioso hoy, pero que, si se entiende en el contexto de Bacon, aporta a la finalidad con que se ilustran. Dentro de las historias particulares Bacon propone: historia de los cuerpos celestes, de los cometas, los meteoros, el arco iris, de las nubes, del aire, de la tierra y del mar, de los terremotos, temblores; historias de los cuadrúpedos, aves; historia de la figura, la estatura, la delgadez, la obesidad, los sueños, los huesos, de la concepción, del parto, de la vida, la muerte, la adolescencia, la juventud, la senectud, etc., del hombre; historia de la farmacéutica, quirúrgica, medicinas, la escultura, la pintura, la plástica, la agricultura, el pastoreo, la caballería, la pesca, la caza, la elaboración de esteras, la paja, la construcción de armas, etc. Hay que resaltar la prevalencia de la Historia Experimental en este catálogo, lo cual es consecuente con el planteamiento de Bacon según el cual la naturaleza responde mejor a las preguntas que el hombre le plantea directamente.

Un aspecto importante que señala Bacon es el papel que juega la escritura en la confección de todo este depósito de historias naturales, así como en el registro de cada experimento en particular. En *De Augmentis* sostiene:

“La gran ayuda a la memoria es la escritura; y la memoria sin ésta es inadecuada para materias de mucha extensión y exactitud” (W., IX, p. 108 [T]), pues no se

puede aprobar “ningún descubrimiento que no se ayude de la escritura” (NO., I, 101).

Ahora, ¿qué podemos concluir de lo anterior, de las pautas, de la cantidad de historias particulares recogidas? La pregunta es de interés, porque implica pensar qué haría un historiador natural en primer lugar. Lo que se desprende de las obras de Bacon es que el historiador tiene una labor titánica de acumular particulares de una manera diligente, escrupulosa y casi religiosa. Pero en estricto sentido, esas pautas permiten pensar que, si bien el trabajo es pírrico, no es una labor hecha ciegamente, pues requiere que la información de la Historia Natural sea: cierta y confiable, que seleccione instancias fructíferas, suministre abundante experiencia, entrene la mente en la sutilidad de la naturaleza y que descarte, a su vez, falsas experiencias, fenómenos maravillosos (como milagros), testimonios poco creíbles, simples argumentos de autoridad y narraciones falaces. Es decir, la recolección de estos particulares (historias), en sí misma ya desecha un buen cúmulo de hechos que no sirven en absoluto para el avance de la ciencia. Es, pues, una historia hecha con un propósito, donde existen *algunas* historias que no tendrán necesariamente una utilidad inmediata, sino que pueden servir de reserva para futuras investigaciones; mientras otras se convertirán en el objeto inmediato de estudio. Es, en síntesis, la labor de *buscar, verificar, enumerar, ponderar y medir por un “procedimiento debido”* (NO., I, 98) lo que ha sido llamado “el método de la Historia Natural”, que, sin embargo, forma parte, es un peldaño, del método inductivo mismo.

§2.3.2. 2. Las tablas de clasificación

Una vez determinados los tópicos o el “ejército de casos particulares”, es necesario pasar a una segunda etapa. Esto es claro cuando Bacon sostiene:

“Sin embargo, una vez que todo el material de Historia Natural y Experimental, tal como se necesita para la obra del entendimiento o para la tarea filosófica, está ya dispuesto y preparado, el entendimiento es incapaz de actuar espontáneamente y sirviéndose sólo de la memoria sobre ese material” (NO., I, 99).

Motivo por el cual se necesita una

“distribución y ordenación por medio de tablas idóneas de descubrimiento (bien dispuestas y, por así decir, vivas) de aquello que es pertinente al *argumento* sobre el que versa la investigación. La mente se aplicará al trabajo con la ayuda debidamente preparada y dispuesta de esas tablas” (NO., I, 102).

Debe entenderse que aquello que es pertinente al *argumento* es una dirección determinada, ya especificada de la investigación, es decir, que implica la delimitación del objeto de estudio. Es más, la palabra *argumento* debe entenderse en este contexto en el sentido de una *hipótesis* o conjunto de enunciados que anticipan hechos que pueden ulteriormente probarse. Este paso es comprensible si se entiende que el primer problema al que se enfrenta la Historia Natural es el del orden. Ese orden es, en realidad, una construcción intelectual que opera sobre un material empírico: la multitud de historias que narrativamente ofrecen información, pueden clasificarse de muchas maneras; pero en un segundo momento, más específico, debe introducirse otro orden más limitado que indique, guíe y dirija la pesquisa. Lo cierto es que en esta etapa ya se ha definido una naturaleza o un conjunto de particulares que se están investigando, pues de no ser así: ¿cómo elaborar las tablas para que sirvan de base a la inducción? Y lo que este paso indica es el ascenso desde una experiencia común hacia una experiencia científica que brinde conocimiento científico sobre la naturaleza.

Lo dicho arriba es claro si nos atenemos a lo que Bacon dice en el aforismo 119 del libro I del NO., cuando se queja que tradicionalmente no se investigan:

“las causas del peso, del movimiento de rotación celeste, del calor, del frío, de la luz, de la dureza, de la blandura, de lo tenue, de lo denso, de lo líquido, de lo sólido, de lo animado, de lo inanimado, de lo similar, de lo disimilar, y ni siquiera de lo orgánico”.

Esta enumeración corresponde a lo que Bacon llama *naturalezas dadas* (o *simples*), para cuyo estudio se deben tener en cuenta varias instancias o fenómenos previamente enumerados y compilados por una Historia Natural. Aquí lo que se muestra es un tipo de orden: se elige la naturaleza a estudiar y la manera como ésta se da en varios fenómenos, en varias instancias. Es esto precisamente lo que sucede con su famoso caso de la Forma del calor que aparece en el segundo libro del *NO*. Allí es donde aparecen las tablas de *presencia, ausencia y de grado*, que habían sido anunciadas (sin especificar su nombre) en el Libro I, en el aforismo 102 y que pasamos a tratar seguidamente.

§2.3.2.2.1. Tablas de presencia, ausencia y de grado. El ejemplo de la Forma del calor.

Si bien aún no se ha aclarado lo que Bacon entiende por *Forma*, lo cual se hará en la tercera parte, es preciso decir aquí que, en el segundo libro del *NO* Bacon ofrece el famoso ejemplo de la Forma del calor. En esta parte de la obra, el tema es tratado junto con la experiencia reglada que permitiría acceder al conocimiento científico. Es a partir del aforismo 11 donde se inicia la alusión a las tablas, que como ya se mostró, buscan una mejor sistematización y organización del material objeto de estudio, en el caso de Bacon, preferentemente las naturalezas dadas y su presencia en diferentes instancias.

La primera tabla se llama de “esencia y presencia”. Aquí lo que se busca es una *comparecencia* ante el entendimiento “de todas las instancias conocidas

que coinciden en la misma naturaleza”. Bacon pasa a enumerar 27 instancias correspondientes, de las cuales muestro algunas: “los rayos del sol, especialmente en verano y medio día”, “los meteoros ígneos”, las erupciones de llamas volcánicas, “los baños calientes naturales”, “Todo cuerpo frotado con fuerza”, “las chispas producidas por el pedernal y el acero”, “Todo tipo de llama”, “Los rayos comburentes”, “El estiércol de caballo y similares excrementos recientes de animales”. (NO., II, 11).

La segunda tabla es llamada de “*Desviación o de ausencia en proximidad*”. Aquí se trata de una comparecencia ante el entendimiento “de instancias que están privadas de la naturaleza en cuestión”, pues la Forma, dice Bacon reiteradamente, “no menos debe estar ausente cuando la naturaleza está ausente que presente cuando ésta se encuentra también presente” (NO., II, 12). La expresión “de ausencia en proximidad” indica que se debe mirar la ausencia de la naturaleza bajo estudio sólo en aquellos casos o instancias similares o *próximas* a las otras instancias donde la naturaleza en cuestión sí comparece, pues es obvio que la lista sería infinita si simplemente se enumeraran instancias en las cuales no se presenta, para el ejemplo, el calor. Entonces, dando respuesta a las objeciones que había planteado a la inducción vulgar, cuando la acusaba de no realizar contraposiciones, depuración y trabajo sobre los particulares, Bacon propone frente a cada instancia afirmativa, buscar la instancia negativa. Así, frente a la instancia positiva del calor, Bacon opone la negativa de “los rayos de la luna, de las estrellas y de los cometas” en los cuales *no* se encuentra presente la naturaleza *sub-examine*, y “no son cálidos al tacto”. También menciona como instancias negativas los rayos del sol “en las regiones cercanas en los círculos polares”, donde éstos son muy débiles e incapaces de producir calor. Luego se pasan a enumerar distintos experimentos para probar si se da o no calor en ciertas instancias, por ejemplo, filtrando los rayos de la luna por medio de espejos comburentes.

Bacon trata también de ofrecer instancias negativas frente a otras instancias (de las 27 enumeradas). Por ejemplo, frente a los “sólidos en ignición” (séptima instancia afirmativa) sostiene que “tampoco se muestra caliente al tacto el cuerpo de la luciérnaga o el de la mosca llamada *luciola*”. En este caso típico, puede apreciarse que las tablas de ausencia deben estar próximas a las instancias de presencia, pero cabe la pregunta: ¿qué tanta proximidad hay entre un cuerpo sólido ígneo y el cuerpo orgánico de una luciérnaga? Aquí el problema radica en la comparación que se trata de establecer. Sin embargo, ambos son cuerpos sólidos, si bien el sólido ígneo tiene mayor dureza y consistencia. Con todo, lo que le interesa a Bacon es mostrar algunas instancias cercanas a las afirmativas donde no se encuentra la estudiada naturaleza. Lo mismo sucede con el vapor, hay unos calientes y otros no (décima instancia).

Finalmente, en el aforismo 13 del segundo libro del *NO* aparecen *las tablas de grado*. Aquí se busca que ante el entendimiento comparezcan las instancias, hechos, fenómenos, etc., en los cuales la naturaleza en estudio crece o disminuye, es decir, se busca determinar las gradaciones o intensidades que se dan de la naturaleza en ciertas instancias. El Canciller se propone mirar cuerpos en los cuales no se presenta calor al tacto, para seguidamente hablar de aquellas instancias donde el calor es *potencial*, por ejemplo, el azufre, la nafta y el petróleo. En este caso, hay mayor probabilidad de calor en estos cuerpos que en los otros inanimados que difieren sólo en el grado de frío y que, debido a una acción externa, podrían eventualmente calentarse. Asimismo, hay sustancias como la arena y la arcilla que tienen *disposición al calor*. También en el movimiento aumenta gradualmente el calor tal como en las relaciones sexuales; lo mismo sucede con la fiebre, o el sol que calienta *más* cuando cae perpendicularmente o está en el cenit, “la proximidad a un cuerpo caliente aumenta el calor en relación con el grado de proximidad (NO., II, 13), etc. Bacon enumera en este caso 39 instancias de grado.

Termina así la exposición de las tablas, con las cuales Bacon busca, como dice Paolo Rossi, “la teoría de la *ordenación de la realidad natural* que fuese capaz de introducir en la multiplicidad caótica de los fenómenos físicos, una *disposición* tal que permitiese al entendimiento la posibilidad de hallar conexiones reales” (Rossi, 1990a, p. 341).

De esta manera, el método mismo, del cual hacen parte las tablas mencionadas, es el hilo de Ariadna para caminar en ese laberinto que es la naturaleza (P., p. 17), para evitar que el entendimiento vuele y orientarlo al descubrimiento de lo “invisible”. Sólo así se des-antropomorfiza la naturaleza y el hombre la juzga no conforme a él mismo, sino conforme al universo.

§2.3.4. Las ayudas a la razón: el método de la exclusión.

Las ayudas a la razón comienzan con el llamado *método de la exclusión*. En realidad, aquí el proceso hacia el descubrimiento de las Formas sigue ascendiendo. Después de las tres tablas, como ayudas a los sentidos y la memoria, se da un paso más allá hacia un mayor grado de abstracción, es decir, hacia la obtención de axiomas, principios o causas de los fenómenos naturales (Cf. NO., I, 103). Esto es así porque “el principio de exclusión es más inventivo y más teórico que la mera ordenación de historias naturales” (Malherbe, 1996, p. 90), presentes en las tres tablas. El punto para Bacon es que el hombre no puede pasar de las tres tablas, o saltar como lo afirma a menudo, directamente a las Formas. De ahí que entre las tablas y la Forma se requiere una mediación muy importante: “la exclusión”. Bacon afirma que, de saltar a las Formas o principios, como hace la inducción vulgar,

“se presentarán fantasmas, meras opiniones y nociones mal definidas y axiomas que habrá que corregir a cada instante, a no ser que (a manera de los escolásticos) se prefiera combatir a favor de falsedades [...] pero sólo a Dios [...] o quizás a los ángeles e inteligencias corresponde conocer inmediatamente las Formas por vía

afirmativa y desde el inicio mismo de la contemplación. *Pero eso es algo que está por encima del hombre, a quien tan sólo se ha concedido proceder en primer lugar por vía negativa y en último lugar terminar en la afirmación tras un proceso completo de exclusión* (NO., II, 15. Supresión y resaltados míos, D.P).

Nótese las diferencias que Bacon establece entre lo que sería un conocimiento divino y uno humano. Nótese, igualmente, la diferencia de método entre uno y el otro. Mientras Dios y sus criaturas conocerían de forma inmediata, por intuición, diríamos; el hombre sólo puede conocer por vía negativa, y mediadamente, con un método, un camino. Esa vía negativa es la exclusión, la cual permite “en último lugar” la afirmación del principio, de la Forma. Este es uno de esos textos donde Bacon muestra más claramente el papel que juega la exclusión en su nueva Inducción.

Ahora, la exclusión debe partir necesariamente, para hallar la Forma, de las tres tablas. Aquí Bacon utiliza el lenguaje típico de la alquimia para decir que la naturaleza debe ser diseccionada, para poder acceder a su legalidad: “Por eso hay que hacer una disolución y separación completas de la naturaleza; *y* no mediante el fuego ciertamente, sino mediante la mente, que es una especie de fuego divino” (No., II, 16). El uso del vocabulario alquímico es notable. Bacon alude a la disolución y al fuego como metáforas para aludir a los métodos de escrutar el mundo, tal como lo hicieron los alquimistas (Linden, 1974, pp. 547-560; Iñigo Fernández, 2010, p. 30)¹⁷², aspecto al que aludiré en la tercera parte del presente trabajo; sin embargo, lo crucial es que esta penetración en el mundo natural sólo es posible, inicialmente, *por vía negativa*, con la exclusión.

La relación entre exclusión y tablas es clara en el siguiente pasaje:

¹⁷² Linden, J. S. (1974), “Francis Bacon and Alchemy: The Reformation of Vulcan”, *Journal of the History of Ideas*, Vol., 35, pp. 547-560; igualmente, Iñigo Fernández, L. (2010). *Breve historia de la alquimia*, Madrid: Ediciones Nowtilus, S.L.

“la primera tarea de la verdadera inducción (en lo que al descubrimiento de las Formas se refiere) es un rechazo o exclusión de las naturalezas singulares que no se encuentran en alguna instancia en la que está presente la naturaleza en cuestión, o que se encuentren en alguna instancia en la que esa naturaleza está ausente, o que en alguna instancia crecen o disminuyen en sentido contrario a la naturaleza investigada. Entonces, *después de una exclusión o rechazo efectuado por los procedimientos adecuados, quedará en segundo lugar (como en el fondo y disipadas como en humo las opiniones volátiles) la Forma afirmativa, verdadera y bien determinada*” (NO., II, 16. Resaltados míos, D.P).

Este párrafo será el objeto de las líneas que siguen. En primer lugar, nótese la relación con las tablas de presencia, ausencia y de grado y, en segundo lugar, adviértase la confianza depositada en el proceso exclusivo: después de este viene la obtención de la Forma, la cual quedará como “en el fondo” después de la eliminación de las falsas nociones u opiniones. En este segundo punto, Bacon hace alusión indirecta al proceso alquímico de la *destilación*, donde sólo quedará la esencia, el *polvo rojo*, después de que lo volátil sea separado de lo sustancia, en este caso, de la Forma.

¿Cómo se realiza ese proceso exclusivo? De lo dicho, se puede decir que, comparando las tres tablas, haciendo un *proceso intelectual* sobre ellas, y sobre la información que brindan- información que no es más que la ofrecida por las Historias Naturales- hay que proceder de la siguiente manera:

- a) Partiendo de la tabla de presencia, donde la naturaleza del calor está presente en distintas instancias o ejemplos, se deben *excluir o eliminar todas aquellas naturalezas simples* que no están en la tabla.
- b) Partiendo de la tabla de ausencias, donde la naturaleza del calor no está, se deben excluir todas las otras naturalezas que se hallen presentes y, finalmente,
- c) Se deben excluir las naturalezas que crecen cuando la del calor decrece y viceversa.

La aclaración de este procedimiento sólo es posible teniendo en cuenta que para Bacon hay un precepto fundamental más que agregar a este proceso de exclusión, a saber, que hay que encontrar una “naturaleza dada” que sea “una limitación de una naturaleza más común” (NO., II, 15; Cf. NO., II, 4). Así las cosas, lo que se busca es lo común que queda en las tablas, aquello que sobrevive de ellas, como dice Ellis (2013, p. 77) y eso común debe poner de presente una relación entre dos naturalezas, donde una sea la *limitación* de otra más genérica.

En el proceso se debe tener en cuenta cada instancia o ejemplo que se dio en las tablas y hay que tener presente, entonces, que: “Toda instancia contradictoria destruye toda opinión sobre la Forma” (NO, II, 18) o, mejor dicho, que la exclusión del error nos lleva a la verdad. Por eso, el ejemplo del calor arroja resultados como el siguiente: si el calor está presente en los rayos luminosos del sol, pero no está presente en los rayos luminosos de la luna; luego la luz o luminosidad no hace parte de la naturaleza simple calor. En este caso, la naturaleza luz está presente cuando el calor está presente, pero en el ejemplo del rayo del sol; pero no podemos afirmar que el calor está relacionado con la luz, pues hay un contra-ejemplo, a saber, que la luna tiene rayos luminosos que no son calientes, luego hay que *excluir* la luz. Así, con esta exclusión nos vamos acercando cada vez más a la Forma del calor. Este ejemplo del aforismo 18 del segundo libro del *NO* muestra cómo sucesivamente Bacon elimina naturalezas como el fulgor, la tenuidad, la naturaleza celeste, la sutil estructura de los cuerpos, el movimiento local o expansivo “según la totalidad”, la “naturaleza destructiva”, en el camino hacia el hallazgo de la Forma del calor.

Sin embargo, Bacon dice que “hay también otras naturalezas, *pero no hemos elaborado unas tablas perfectas*”, sino únicamente un ejemplo” (NO., II, 18), pero puede considerarse que esas naturalezas no pertenecen a la Forma calor, por lo cual “el hombre debe liberarse de ellas” cuando

opera sobre el mismo. De aquí es claro que la exclusión es “un rechazo de naturalezas simples” que no pertenecen a la Forma calor, y el objetivo es hallar una naturaleza simple que sea una limitación de otra que sea más conocida. Bacon reconoce, pues, que la tabla no es perfecta y que, en el ejemplo, se ha puesto de presente que “*no tenemos buenas nociones y verdaderas de las naturalezas simples*”, pues algunas de las mencionadas, tales como “naturaleza elemental”, “naturaleza celeste”, la “noción de tenuidad”, etc., son vagas y no bien definidas. Por eso se formula la siguiente pregunta: “¿cómo puede ser corregida la exclusión?” (NO., II, 19). Es una pregunta fundamental, porque implica la plena conciencia de Bacon de que algo se ha truncado en el ejemplo dado. El Canciller, muy honestamente recuerda que no ha olvidado su propósito de que:

“En la interpretación de la naturaleza hay que poner todo el esfuerzo en preparar y formar el ánimo de tal manera que se apoye en los grados acertados de certeza y sin embargo piense, sobre todo en el comienzo, que las cosas presentes dependen mucho de las que todavía nos quedan” (NO., II, 19).

Cuáles son las cosas que “todavía nos quedan”, es decir, ¿qué es lo que queda aún pendiente para poder proseguir? Sin duda alguna, piensa el Canciller: una buena *noción* de las naturalezas simples. Con todo, Bacon prosigue en el aforismo 20 con una introducción que hay que tomarse en serio:

“puesto que la verdad emerge más rápido del error que de la confusión, *creemos útil* que se permita al entendimiento, una vez realizadas y sopesadas las tres tablas de comparecencia primera que hemos presentado, *intentar* probar la tarea de Interpretación de la naturaleza en la afirmativa. Llamamos esta clase de tentativa *Concesión al entendimiento o interpretación inicial o primera vendimia*” (NO., II, 20. Resaltados míos, D.P].

Después de las reservas, que un intérprete no puede pasar por alto, pues a pesar del *doble* reconocimiento de que las tablas son imperfectas y que no se

cuenta con nociones adecuadas de las naturalezas simples, y con el deseo de mantener el *ánimo* sin olvidar el fin que se persigue, esto es, “igualar el entendimiento humano con las cosas y la naturaleza” (NO., II, 19), Bacon cree en la utilidad de *intentar* una primera definición de la Forma del calor. Nota que la Forma parece ser más evidente cuando se observa en Instancias donde está menos “cohibida, impedida y condicionada” (NO., II, 20), por eso sostiene: “Todas y cada una de las instancias muestran que la naturaleza cuya limitación es el calor parece ser el movimiento”. En concreto, el calor “produce una agitación, perturbación, y movimiento fuerte en las partes internas del cuerpo, cuya disolución va realizando poco a poco”. De ahí pasa a la conclusión *provisional*- hay que recordarlo- de que el *movimiento* es el género, y el calor una “especie” del movimiento que, sin embargo, tiene limitaciones. Y hace la importante aclaración de que esa afirmación no debe ser entendida en el sentido de que “el calor genere movimiento o que el movimiento genere calor (aunque eso sea cierto en algunos casos), sino en el sentido de que el *calor en sí* o su *esencia* es movimiento”.

No es la definición completa del calor que da Bacon, la cual aparece sólo al final de NO., II, 20, sin embargo, lo que interesa mostrar aquí es cómo finalmente por medio de las tres tablas y la exclusión, Bacon logra encontrar la naturaleza que se relaciona con la naturaleza investigada: el movimiento. De tal manera que obtiene el objetivo propuesto en NO., II, 4 y 15. Sin embargo, es una definición provisional, tentativa, un cierto permiso o indulgencia que se le da al entendimiento para que proceda a definir. El interrogante que queda es: si la exclusión sólo termina con la obtención de la Forma, ¿qué sucede ahora que no se alcanzó una Forma definitiva? ¿Ha terminado aquí el proceso exclusivo? El asunto parece quedar definido en el aforismo 21, pues allí se nos dice: “*Tras las tablas de comparecencia y de exclusión o rechazo y tras la primera vendimia realizada a partir de ellas, hay que pasar a las restantes ayudas al entendimiento a propósito de la interpretación de la naturaleza y la inducción verdadera y perfecta*”.

Parece claro que el propósito de alcanzar la verdadera inducción y, por consiguiente, una definición *cierta* de la Forma, siguen en mente del canciller, razón por la cual va a proponer, como parte de las ayudas a la razón de las que venimos hablando, un programa de nueve temas, de los cuales desarrolló el primer punto, a saber, el de las *prerrogativas*. En ellas, Bacon sigue pensando en la exclusión, en cómo ésta permite, cuando se hace debidamente, alcanzar las Formas. Es decir, Bacon continúa dando pautas para mejorar y corregir lo hecho.

Expuesto este ejemplo de exclusión, y de la manera como opera para el fin buscado, ilustrémoslo con otro clásico ejemplo que el Canciller dio en sus escritos tempranos, específicamente, en su texto *Valerius Terminus o de la interpretación de la naturaleza*, donde Bacon alude a la blancura. Si bien en este texto él no habla de exclusión o de Forma, tal como lo hace en obras posteriores, el ejemplo sirve para ilustrar el método. Se trata de preceptos para producir la blancura, en este caso, el blanco es un color, una naturaleza simple, que puede ser producida de acuerdo a unas determinadas direcciones (W., VI, pp. 54-57). En primer lugar, si se mezcla aire y agua se produce blancura, tal como en la nieve, o cuando en las olas del mar el agua se mezcla con el aire o en los ríos; en este caso, la regla cierta para producir la blancura sigue estando atada al aire y al agua. En un segundo momento, si se sigue indagando, Bacon alude a que si el aire se mezcla con algún cuerpo transparente, por ejemplo, polvo de cristal o vidrio, por la interposición del aire, se producirá la blancura. Pero de nuevo aquí, el proceso de producción del efecto sigue atado al aire, si bien nos hemos liberado del agua. Es decir, se ha *excluido* el agua. Esta segunda dirección también se produce si la clara del huevo, que es transparente, se mezcla con el aire o se cocina. En un tercer caso, es posible liberarse del cuerpo incoloro, por ejemplo, al pulverizar el ámbar o el zafiro se produce el blanco, o en la espuma del vino y la cerveza, sin embargo, las posibilidades de operación para producir la blancura siguen

atadas al aire, si bien se ha *excluido* al agua y al cuerpo transparente. Luego, hay que liberarse sucesivamente de todos los impedimentos y restricciones que limiten la posibilidad de producción del efecto buscado. Se deduce, por ejemplo, que habría que liberarse de la llama que produce el blanco en el ejemplo de la clara huevo, etc. En estos casos hay exclusión hasta llegar al “blanco inherente en las cosas”, con lo cual Bacon no se refiere al blanco subjetivo, sino al blanco objetivo que depende de cierta estructura corpuscular en los objetos mismos. Bacon se detuvo en este punto, pues su objetivo era “dar un ejemplo de una dirección libre” (W., VI, p. 55). Por lo demás, en este libro no está buscando estrictamente lo que después llamaría Forma, pero lo que sí hay que anotar, como lo advierte Paolo Rossi, para quien el ejemplo es confuso, es que Bacon prefiguró en este temprano libro su método de exclusiones (1990a, p. 333).

Hasta aquí la exposición de las ayudas a la razón. A continuación, daré unas conclusiones generales sobre el método de Bacon y, de paso, aludiré a las críticas de Karl Popper a su filosofía.

A modo de conclusión: Bacon y Karl Popper.

Antonio Pérez-Ramos ha elaborado un gráfico que ilustra fielmente el método inductivo de Francis Bacon (1988, p. 257):

Figura 2. Esquema de la inducción en Bacon

Este diagrama muestra varios aspectos del método de Bacon. Es de suma utilidad para *recalcar* (a modo de conclusión) algunos temas del método baconiano y mostrar por qué la lectura que plantea Karl Popper en algunos de sus libros son, en algunos casos, equivocadas y, en otros, muy reduccionistas. Lo que muestra el gráfico es básicamente lo siguiente:

- 1) Partiendo de la sensación y de los particulares se extraen los axiomas “mediante un ascenso medurado y gradual, de forma que sólo al final, se llega a los más generales” (NO., I, 19). Es la misma idea que aparece en NO, I, 95:

“Al establecer los axiomas por medio de la inducción hay que buscar una forma de inducción distinta de la actualmente en uso, una inducción que sirva para probar y descubrir no únicamente lo que llaman principios, sino también los axiomas menores y medios; en suma, todos”.

- 2) Que una vez obtenidos estos primeros axiomas, prosigue la “deducción o derivación de nuevos experimentos a partir de los axiomas” (NO., II, 10). Por eso en NO, I, 117 Bacon dice con toda claridad:

“Pero nuestra vía y nuestro método [...] es el siguiente: *no extraemos obras de obras o experimentos de experimentos (como lo hacen los empiristas), sino que (como legítimos intérpretes de la naturaleza) extraemos causas y axiomas de las obras y los experimentos y nuevas obras y experimentos a partir de las causas y de los axiomas*”.

- 3) El camino de método es un continuo ascenso y descenso: “asciende en primer lugar a los axiomas y desciende a las obras”. Los axiomas “indican y designan, a su vez, nuevos particulares” (NO., I, 103).

En la gráfica, partiendo de los particulares a_1 , b_1 y c_1 se asciende al axioma menor A, este axioma menor equivale a la primera vendimia o licencia al entendimiento. En el caso del calor, es el intento provisional y tentativo de definirlo, es la “interpretación inicial” (NO., II, 20) tal como lo mostré en el apartado anterior. Esto quiere decir que la primera vendimia se convierte inmediatamente en una hipótesis sobre el calor. Esta hipótesis se debe contrastar para lo cual debe llevar, por *deducción*, a experimentos y a nuevos particulares o instancias a_2 , b_2 y c_3 . Este proceso repite la exclusión, pues esta opera en todas las etapas. De ahí puede suceder que la hipótesis sea falsada totalmente, con lo cual termina el proceso y se debe iniciar de nuevo. Si la hipótesis sobrevive ésta es más delimitada y de esta manera nos habremos acercado más a la verdad. Aquí se asciende a un nuevo axioma: el B o vendimia segunda. Y así se sigue sucesivamente hasta el axioma C. Bacon no dice exactamente cuándo se detiene el proceso. Lo cierto es que su meta es la

obtención de los axiomas generales o en el ejemplo clásico: la obtención de la ‘verdadera Forma o ley’ de la ‘naturaleza simple’ calor. Por lo demás, en el diagrama el axioma B es una *limitación* del axioma C y el axioma A lo es del B, mientras que las instancias son cada vez más *determinadas*.

Lo que no hay que pasar por alto aquí es que en el método de Bacon la deducción juega un papel importante. Sin ella no se podría, de hecho, ascender a un siguiente nivel. Esto es claro en el ejemplo dado de la Forma del calor: tras la licencia al entendimiento, se lanza la hipótesis de que el calor es una especie del movimiento. El proceso continua y Bacon lo advierte claramente, pues no ha olvidado la meta de *unir la mente con las cosas*. El suyo es, aunque tal vez no sea del todo preciso llamarlo así, un “método *hipotético-inductivo*” como sostiene Peter Urbach (1987, pp. 15 y 192)¹⁷³. Bacon, pues, 1) propone una inducción “distinta a la actualmente en uso”, esto es, distinta a la inducción por simple enumeración, como ya se mostró atrás; 2) controla su proceso en los grados de ascensión hacia axiomas de mayor generalidad, utilizando el método exclusivo, pues:

“concluir de una enumeración de particulares sin instancia contradictoria no es conclusión, sino conjetura: porque ¿quién puede asegurar (en muchas materias), basándose en aquellos particulares que aparecen de un lado, que no haya otros de lado contrario que no aparecen? (W., VI, pp. 264-265).

Y 3), por supuesto, Bacon dio cabida fundamental al papel de las *hipótesis* en su método. Sostener lo contrario es tergiversar a Bacon o leerlo de manera selectiva o reductiva, como lo ha hecho Karl Popper en su obra, tal como mostraré a continuación.

¹⁷³ Urbach, P. (1987). *Francis Bacon's Philosophy of Science. An account and a Reappraisal*. La Salle, Illinois: Open Court.

De acuerdo con Popper, el conocimiento es conjetura y refutación. El punto de partida es que: “La ciencia no es un sistema de enunciados seguros y bien asentados, ni uno que avance firmemente hacia un estado final. Nuestra ciencia no es conocimiento (*episteme*): nunca puede pretender que ha alcanzado la verdad, ni siquiera el sustituto de ésta que es la probabilidad” (1980, p. 257)¹⁷⁴. De ningún modo esto implica renunciar al conocimiento, pues la búsqueda de la verdad sigue siendo uno de los motivos más fuertes de la investigación científica. Por eso, “No sabemos: sólo podemos adivinar”. Este es uno de los pilares de su racionalismo crítico, donde *crítica* significa precisamente luchar contra toda pretensión *dogmática*, incluyendo las de la ciencia:

“La ciencia nunca persigue la ilusoria meta de que sus respuestas sean definitivas, ni siquiera probables, antes bien, *su avance se encamina hacia una finalidad infinita- y, sin embargo, alcanzable-*: la de descubrir incesantemente problemas nuevos, más profundos y más generales, y *de sujetar nuestras respuestas (siempre provisionales) a contrastaciones constantemente renovadas y cada vez más rigurosos*” (1980, p. 262. Cursivas mías, D.P).

Es esta postura la que lleva a Popper a elegir el término “conjetura” en oposición a “episteme”. Lo que quiere subrayar enfáticamente es que nuestras “verdades” son provisionales, pues lo que podíamos considerar “cierto ayer”, puede que ya no lo sea hoy, con lo cual podemos decir estrictamente que nunca fue cierto o, mejor, que estábamos *equivocados*. Por eso Popper rechaza lo que él llama la “verdad manifiesta”, es decir, esa “epistemología optimista” donde “el estado de conocimiento es el estado natural o puro del hombre, el estado del ojo inocente que puede ver la verdad” (1983, p. 37)¹⁷⁵. Se rechaza, pues, la pretensión de acceder a la verdad absoluta, lo cual no es más que una “doctrina religiosa”. Para Popper, por eso, todos nuestros enunciados

¹⁷⁴ Popper, K. (1980). *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos.

¹⁷⁵ Popper, K. (1983). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Madrid: Tecnos.

científicos son sólo provisionales y la ciencia es *falible*, lo cual no implica renunciar a buscar la “verdad objetiva”, “aunque por lo común podamos equivocarnos por amplio margen” (1983, p. 38).

Por otro lado, la refutación (o el falsacionismo) es el criterio de demarcación de la ciencia. No se trata de desmarcarse de la metafísica, como pretendían los miembros del Círculo de Viena y el primer Wittgenstein, pues de hecho “las ideas metafísicas son, con frecuencia, las precursoras de las ideas científicas” (1985, p. 107)¹⁷⁶, se trata de superar la inducción, ese “inexistente método [...] del que nadie ha dado nunca una descripción sensata” (1985, p. 107). De tal manera que la respuesta la encontró en la falsación, pues con ella:

“[...] podía aplicar mis resultados relativos al método de ensayo y error hasta el punto de reemplazar la mera metodología inductiva por una metodología deductiva. La falsificación o refutación de teorías mediante la falsificación o refutación de sus consecuencias deductivas era claramente una inferencia deductiva (*modus tollens*). Este punto de vista implicaba que las teorías científicas, sino son falsificadas, permanecen por siempre como hipótesis o conjeturas” (1985, p. 106. Resaltados míos, DP).

La falsación- dice Popper en una afortunada metáfora- es una especie de “lucha darwiniana por la supervivencia” de teorías, donde el progreso científico consiste en el “derrocamiento de teorías menos buenas y su reemplazo por otras mejores, en particular, por teorías de mayor contenido. Así, pues, existía la competición entre teorías” (1985, p. 106).

Una vez expuestos estos principios fundamentales de la teoría de Popper, veamos cómo interpreta a Francis Bacon.

¹⁷⁶ Popper, K. (1985). *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*, Madrid: Tecnos.

En su libro *Conjeturas y refutaciones*, Popper traza un esquema de la inducción baconiana. Para Popper, el Canciller dibuja dos métodos: el primero, las *anticipaciones* de la naturaleza y que Bacon explícitamente refiere como *conjeturas*, y la verdadera *interpretación de la naturaleza*. El primero sería un método errado, producto de un mal acercamiento al mundo natural, una *anticipatio mentis* resultado del prejuicio y la superstición; el segundo, sería el método cierto e infalible que permitiría acceder a la verdad natural; el primero conduce a la doxa, el segundo a la episteme. Para Popper, la manera en que Bacon busca acceder a la verdad de la naturaleza es *purificando* la mente de los ídolos, de conjeturas, para así acceder a la “verdad manifiesta”. La de Bacon es, pues, una epistemología optimista y religiosa, donde Dios ha sido sustituido por la naturaleza (1983, pp. 35-37).

Para Popper- quien aquí iguala a Sócrates con Descartes y Bacon- desde estos presupuestos el hombre queda dividido: una parte de él es habitada por la opinión, mientras la otra accede a la episteme. En Descartes es el intelecto el que posibilita la infalibilidad, en Bacon son los sentidos. Por eso agrega:

“Y el hecho de que tampoco los sentidos son de confiar, y, por ende, carecen de autoridad, era ya sabido por los antiguos [...] Es extraño que la mencionada enseñanza de la antigüedad fuera casi ignorada por los empiristas modernos [...] La razón de esto es la siguiente: ellos aún creen que no son nuestros sentidos los que se equivocan, sino que somos siempre ‘nosotros mismos’ quienes nos equivocamos en nuestra *interpretación de lo que nos es ‘dado’ por los sentidos*” (1983, pp. 39-40. Supresiones mías, D.P).

Igualmente, cuando Popper habla del “progreso de las ciencias” alude a Bacon diciendo:

“El avance de la ciencia no se debe al hecho de que se acumulen más y más experiencias perceptivas con el correr del tiempo, ni al que haríamos cada vez mejor uso de los sentidos. No es posible destilar ciencia de experiencias

sensoriales sin interpretar, por muy industriosamente que las acumulemos y escojamos” (1980, pp. 260-261).

Por eso para Popper, los únicos medios de interpretar la naturaleza son “las ideas audaces, las anticipaciones injustificadas y el pensamiento especulativo: son nuestro sólo *organon*, nuestro único instrumento para captarla” (1980, p. 261).

Por lo demás, como es bien sabido, Popper afirma que la inducción es un mito, “que ya había sido destruido por Hume”, mientras que para él la ciencia es deductiva (1985, p. 107). Sostiene, igualmente, que “Creo que es un error atribuir a Bacon la doctrina de que de su método inductivo pueden resultar hipótesis – o conjeturas- ya que la inducción baconiana da por resultado conocimiento cierto, y no conjeturas” (1983, p. 36).

Sin duda alguna, Popper hace una lectura reduccionista de Bacon¹⁷⁷. Esto salta a la vista en esta breve caracterización. ¿Cuál es la razón de esta interpretación? La primera de ellas, es que Popper tiene de Bacon lo que Peter Urbach llama una interpretación *estándar*. Esta lectura se desprende de uno de los editores de las obras generales de Bacon, a saber, Robert Leslie Ellis (W., I; 2013) y de estudiosos como Mary Hesse (1964)¹⁷⁸. Esta lectura estándar puede denominarse “The Infallible-Mechanical Thesis”, algo así como “La infalible tesis mecánica”, según la cual el método de Bacon inicia con la

¹⁷⁷ Consideraciones en similar sentido hace Pérez-Ramos en un capítulo titulado “Criticism of the Popperian Bacon”. Allí sostiene: “Para resumir: la caracterización popperiana del modelo baconiano de ciencia- llevada a cabo por Popper mismo y su secta- es una bruta caricatura de la postura metodológica baconiana [...] y de la mayoría de las epistemologías inductivistas” (1988, p. 283). Más bien hay similitudes entre ambas epistemologías y por eso el anti-baconianismo de la Escuela anti-inductivista popperiana es históricamente vacío (p. 274).

¹⁷⁸ Hesse, M. (1964). “Francis Bacon”, en: *A Critical History of Western Philosophy* (J.O’Conor, ed.), Nueva York: The Free Press of Gloncoe, pp. 142-152.

colección de una masa de datos factuales, casualmente observados o “conscientemente buscados por experimentos”, y desde allí, elevándose por medio de unas reglas seguras, que prácticamente cualquiera puede ejecutar, se construye un “cuerpo completo de conocimiento” con verdades *ciertas e infalibles*. El proceso es automático, mecánico y no da cabida al ingenio o la inspiración (Urbach, 1987, p. 17; 1982, pp. 114-115¹⁷⁹). Esto es claro cuando Ellis dice:

“la certeza absoluta y un modo mecánico del procedimiento de tal forma que cualquier hombre lo pueda emplear, son así los dos grandes rasgos del método baconiano. Si estos rasgos no son tomados en cuenta, jamás se podrá comprender correctamente su sistema” (Ellis, W., I, p. 65; 2013, pp. 58 y 78).

Esta caracterización sin duda puede ser sustentada en algunos pasajes de la obra de Bacon (Urbach, 1987, p. 18), pero una lectura más atenta muestra que es insostenible. Por eso hay que hacer algunas aclaraciones necesarias. Sin duda, Bacon se propuso determinar “si era posible de alguna manera reestablecer totalmente, *o al menos mejorar*, la relación de la mente con las cosas” (G.R., p. 3) o, como dice en otros pasajes; “el matrimonio verdadero y legítimo entre las facultades empíricas y racionales” (P., p. 21). Con todo, no puede hablarse, como hace Popper, de que Bacon creía haber creado un método que garantizara la *infalibilidad* en la obtención de las leyes naturales o Formas. Popper pasa por alto la expresión “al menos mejorar”, que denota en Bacon más bien un intento, un esfuerzo metódico, que la absoluta certeza del resultado. Sin duda, para Bacon la inducción, en caso de lograrlo, debería en teoría producir conocimiento cierto, pero el hecho de que en el camino se hubiera dado cuenta que no le era posible seguir construyéndolo, es bien diciente. Por lo tanto, el método no fue concebido de manera mecánica, pues necesariamente hubiera arrojado resultados, ni tampoco lograba verdades

¹⁷⁹ Urbach, P. (1982). “Francis Bacon as a Precursor to Popper”, en: *The British Journal for the Philosophy of Science*, Vol., 33, pp. 113-132.

absolutas. La vendimia del calor es prueba de que se puede llegar a resultados sin certeza y que, por lo tanto, como pensaba el propio Popper, había una “búsqueda sin término”.

Bacon fue plenamente consciente de las limitaciones de sus construcciones. En su proyecto, más bien, la certeza se convierte en un ideal, un desiderátum. Si en Popper, a pesar de que la ciencia sea conjetura, la búsqueda de la “verdad” permite el progreso de la investigación científica, en Bacon el ideal de unir la mente con las cosas, debe producir incesantes esfuerzos para lograr esa meta. De hecho, esto lo que muestra es que hay más similitudes entre ellos, que diferencias radicales.

Por eso, no es posible compartir con Popper que Bacon sostuvo una “epistemología optimista” o “religiosa”, o que su método garantiza la obtención de la “verdad manifiesta”; o igualmente que el canciller mantenía un “ídolo de la certidumbre” (1980, p. 261), pues estas afirmaciones no se compadecen con la humildad con que Bacon asumió la investigación científica.

Por otro lado, Popper divide correctamente los dos métodos en Bacon: el de las anticipaciones y la verdadera interpretación de la naturaleza. Sin embargo, pasa por alto que cuando Bacon alude a la primera, justamente está criticando la inducción sumatoria de Aristóteles o la que se solía usar en su época, por la sencilla razón de que apresuradamente extraía axiomas desde los particulares, sin tener en cuenta el *método de la exclusión o la refutación*. En NO., I, 25 dice Bacon: “los axiomas actualmente en uso se han extraído de una experiencia limitada y superficial y de unos pocos casos particulares muy frecuentes [...] por lo que *no es extraño que no lleven a nuevos particulares*. Resaltados míos, D.P)”. Este aforismo dice muchas cosas que sirven para refutar las ideas de Popper sobre Bacon. Muestra que él rechaza la inducción sumatoria justamente porque es una anticipación que se limita a recoger los casos particulares *sin* que lleve a otros particulares. Ya vimos arriba que para

pasar de unos particulares a_1, b_1, c_1 a los particulares a_2, b_2 y c_2 , es necesario que *medie un axioma, el proceso de exclusión y la deducción misma*, pues no se puede llegar a los segundos sin la deducción desde el axioma obtenido de los primeros particulares, los cuales, a su vez, mediante las tablas y el método exclusivo han sido depurados en la primera vendima. Esta explicación permite decir que Popper no sólo obvia las razones por las cuales Bacon rechaza las *anticipaciones*, sino que *deja por fuera (¿o deliberadamente oculta?) el papel que juega la refutación y la deducción en el método baconiano*.

Es claro que Popper pretende defender su teoría de la ciencia como *conjetura y refutación*, pero para ello sólo tenía que hacer las debidas aclaraciones sobre las diferencias de su propuesta con el método que Bacon había creado tres siglos atrás, entre otras, su reticencia a prescindir de los conceptos de “verdadero” y “falso” y de sustituir el verificacionismo por la corroboración.

Hay tres aspectos más donde la lectura de Popper es descuida. La primera, la afirmación de Popper sobre la extrañeza de que los empiristas modernos no hubieran tomado en serio las advertencias de los antiguos sobre el engaño de los sentidos es, nuevamente, reductiva. Bacon lo sabía plenamente. Sabía que los antiguos escépticos lo habían postulado y, por lo demás, esa advertencia hacía parte de su teoría de los ídolos como ya se mostró en los capítulos anteriores. Popper no alude a la propuesta de Bacon de una “ayuda a los sentidos” para optimizar su alcance perceptivo, tal como mostré en *supra* §2.3.1. En segundo lugar, la afirmación de Popper según la cual: “No es posible destilar ciencia de experiencias sensoriales sin interpretar, por muy industriosamente que las acumulemos y escojamos”, debe aclararse en el sentido de que, como vimos en la Historia Natural baconiana, las historias también se elaboran con base en un problema, un interés, una inquietud del investigador. La obra de Bacon posterior a 1620 muestra que se dedicó en *Sylva Sylvarum* a proponer nuevos experimentos, y que realizó la *Historia de la vida y de la muerte* y la *Historia de lo denso y de lo raro* justamente porque

tenía una concepción, una cierta interpretación de lo que la naturaleza era, a saber, un conjunto de naturalezas simples que son el objeto de investigación de la ciencia. Esto permite cuestionar la acusación de un acopio ciego de información y de particulares, si bien Bacon no fue del todo preciso en su proceder tal como mostré ya al hablar de la determinación de los mismos.

En tercer lugar, Popper cuestiona el tema baconiano de los ídolos (Cf. Urbach, 1982, p. 119) especialmente, los del lenguaje, pues siempre estamos condicionados por el mundo en el cual vivimos y, por tanto, con los prejuicios y sedimentos que arrastramos del comercio social, sin embargo, como ya mostramos, Bacon nunca afirmó con total certeza que la eliminación de los ídolos fuera lograda algún día. Al aludir a su eliminación usó expresiones como “en la medida de lo posible”. La eliminación de los ídolos quedó en manos del método, así como la superación total del escepticismo, sin embargo, como el método mismo quedó incompleto, podemos decir con seguridad, que la eliminación idólica tampoco fue posible. Ese proyecto fue, como muchos otros en Bacon, una meta, un ideal necesario para alcanzar la verdad de la ciencia y, restaurar de esa manera el conocimiento del Edén, permitiéndole a la vez, mejorar la condición humana. Así las cosas, la obtención de la *Forma* como meta de la ciencia siguió siendo un proyecto capital, del cual dependían los demás avances. A este tema dedicaré la siguiente parte de la presente investigación.

TERCERA PARTE
METAFÍSICA, FORMA E IMPERIO HUMANO SOBRE EL UNIVERSO

Introducción

En los capítulos anteriores se expuso la Reforma del saber que ideó el Canciller. Toda ella camina hacia la Forma, confluye en el objetivo fundamental de la ciencia, a saber, descubrir las leyes, sin cuyo descubrimiento no es posible obra e imperio alguno sobre el universo y el mundo. El tratamiento de este tema requiere, como se mencionó en la Introducción, estar atentos al eclecticismo y al desarrollo intelectual del Canciller, lo que favorece una comprensión de los distintos sentidos que se le da al concepto, así como al periodo en que se concibió y, finalmente, maduró la categoría. El tema del eclecticismo es sumamente problemático, pues en Bacon siempre “parecen estar compitiendo puntos de vista”, de tal manera que, si nos vemos obligados a elegir, inevitablemente “perdemos algo en el punto de vista que elijamos” (Gaukroger, 2004, p. 28). El punto es que, sin éste, no es posible entender la influencia de distintas corrientes en su formación intelectual, tales como el platonismo, el aristotelismo, el atomismo, algunas ideas clave de la alquimia, etc.

El problema de la Forma será abordado en esta tercera parte en dos capítulos. El primero está dedicado a esclarecer la Forma como parte teórica de la Metafísica; el segundo, a establecer la relación del concepto con la parte operativa y las implicaciones de esta relación para el proyecto práctico de Bacon de dominar la naturaleza, así como crear *La Nueva Atlántida* y su proyecto imperial. De esta manera se completa una visión de conjunto de la obra del Canciller que permite explorar sus ideas en torno a la materia y el movimiento, lo que facilita determinar su ubicación y sus aportes en la llamada Revolución científica.

En esta parte es crucial la discusión con la tradición, con las lecturas de Robert Leslie Ellis y Sophie Victoria Weeks y su propuesta de leer la Forma desde la teoría atomista de Bacon. La discusión permite entender mejor el

significado del atomismo dentro de la obra del Canciller, a la vez que aclara otros temas de su pensamiento.

No está demás resaltar que incluso una tesis tan ambiciosa y pretenciosa como la de Sophie Victoria Weeks, alude a que: “Extraer una lectura coherente de las Formas baconianas”, de su obra dispersa, “es exigente. Muchos eruditos han abandonado la exposición con base en que es desesperanzadoramente incoherente” (2007, p. 37) ¹⁸⁰. Igual es la opinión de Milton para quien el tratamiento de la Forma es “radicalmente” incoherente (1998, pp. 680 ss.)¹⁸¹. En este trabajo, además, discutiré otros textos, pues hay autores que se han ocupado del concepto en *papers*, entre ellos, William Dickie (1923)¹⁸² y August Fletcher (2005)¹⁸³. Advertida la dificultad, intentaré dar una lectura lo más coherente posible del mismo, labor que no es fácil dada la incompletitud de la obra del Canciller. A pesar de ello, el reto es construir una visión de conjunto, una hermenéutica más integradora del tema que permita entender su relación con el proyecto de “imperio humano sobre el universo”, que comprende, también, como mostraré tangencialmente en el capítulo 2, una postura colonial-imperialista típica de las potencias europeas de la época.

¹⁸⁰ Weeks, S. (2007). *Francis Bacon's Science of Magic*, The University of Leeds, Department of Philosophy.

¹⁸¹ Milton, (1998). “Laws and Nature”, en: *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy* (Daniel Garber and Michael Ayers, editores). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 680-701

¹⁸² Dickie, W. (2007). “Form and Simple Nature in Bacon's Philosophy”, en: *Monist*, No. 33, pp. 428-437.

¹⁸³ Fletcher, A. (2005). “Francis Bacon's Forms and the Logic of Ramist Conversion”, en: *Journal of the History of Philosophy*, Vol., 43, No. 2, pp. 157-169.

Capítulo I.
La metafísica de la Forma.

§1.1. *Philosophia prima, Física y Metafísica*

En *El avance del saber* al hablar de la división de la *Filosofía en Divina, Natural y Filosofía humana o Humanidades*, Bacon alude a la famosa metáfora de Lull del árbol del conocimiento. Esta alusión le sirve para expresar su idea de que debe existir una ciencia universal que sirva de tronco a todo el saber, antes de que este se ramifique. Este tronco es la *philosophia prima* (W., VI, p. 207; en *De Augmentis*, W., VIII, p. 471). Bacon la divide, a su vez, en dos ramas. La primera es un “receptáculo para cuantas observaciones y axiomas provechosos caigan fuera del ámbito de las partes especiales de la filosofía o ciencias, por ser más comunes o de rango superior” (AS., p. 98; W., VI, p. 209; W., VIII, pp. 472-473). Por eso la *philosophia prima* es una “ciencia universal” que concibe principios o axiomas aplicables a todas las ciencias¹⁸⁴, tales como “Si a dos cosas desiguales se añaden cosas iguales, las sumas serán desiguales”, “dos cosas iguales a una tercera son iguales entre sí”, “Todo se transforma, nada perece” o el principio de que el *quantum* de la naturaleza es constante.

La segunda, debe ocuparse de los “caracteres externos de las cosas” como la cantidad, la similitud, la diversidad, lo igual, lo desigual, lo posible, lo imposible, etc. Él las llama los “Trascendentes” de las cosas (W., VIII, p. 475), los cuales deben ser tratados de acuerdo a sus efectos en la naturaleza, no en la lógica (AS., p. 104). En este segundo caso, el tipo de preguntas que debe responder esta filosofía son:

“al tratar de la cantidad, ¿habla alguno de ellos [los filósofos] de la fuerza de la unión?, ¿cómo y en qué medida multiplica la virtud? ¿Da alguno la razón de que

¹⁸⁴ Aristóteles también habló en *Analíticos segundos* de principios en la “ciencia demostrativa” donde “unos son propios de cada ciencia” y “otros son comunes, aunque por analogía, puesto que se pueden utilizar sólo lo que está incluido en el género subordinado a la ciencia en cuestión” (2014b, I, 76a40-76b).

algunas cosas de suyo sean tan comunes y existan en grande masa, y otras tan raras y en tan pequeña cantidad? Al tratar de la similitud y la diversidad, ¿sugiere alguno la causa de que el hierro no se mueva hacia el hierro, más semejante, sino hacia el imán, que lo es menos? (W., VI, p. 209).

Esta ciencia “madre común” rememora a Aristóteles. Sin embargo, para el Estagirita la *Filosofía primera* en estricto sentido es la metafísica de acuerdo a la idea popularizada por Andrónico de Rodas. En Aristóteles la metafísica estudia al ente en cuanto ente (ontología, si bien el término es posterior) (2014c, libro IV) y a la entidad primera o ser por excelencia (teología). Como en Aristóteles, la *philosophia prima* de Bacon es diferente de las ciencias particulares, sin embargo, en Bacon se incluye el estudio de principios que no son universales, por ejemplo: “Los órganos de los sentidos, ¿no son afines a los órganos de reflexión, el ojo al cristal, el oído a una cueva o angostura delimitada y cerrada? (AS., p. 99). En realidad, cuando se habla de la afinidad de “el oído” con “una cueva o angostura delimitada y cerrada” se está utilizando una analogía, recurso que fue común en la obra de Bacon y, además, muy utilizado en la argumentación de su época (Jardine, 1974, pp. 133-168). Por lo demás, como lo muestra Ellis, si este axioma de la *afinidad* es verdadero, pertenece a la “fisiología y no a la perspectiva o a la acústica” (2013, p. 96). Por otro lado, la cantidad es, en Aristóteles, una categoría de su *lógica*. En Bacon, esta *cantidad* debe ser estudiada por la *filosofía prima*, la cual es *a la vez* ciencia y receptáculo, no sólo receptáculo de principios tomados de otras ciencias como piensa Ellis (2013, p. 97). Vemos, entonces, que aquí hay diferencias claras con lo que Aristóteles llamó *filosofía primera* y, sin embargo, como en muchos otros casos, Bacon usa la expresión re-semantizándola, si bien de manera que se presta a confusiones, pues no alude principalmente a los “primeros principios y causas” del ente en cuanto ente, sino que incluso los extiende a la ética, la política y la justicia, pues el principio “Si a cosas desiguales se añaden cosas iguales, las sumas serán desiguales”, “¿no es un axioma lo mismo de la justicia que de la matemática?” (AS., p. 98),

lo cual implica extender el principio a las disciplinas argumentativas o dialécticas.

§1.1.1. Física concreta y abstracta.

Establecida la filosofía prima, que Bacon califica de omitida en el sentido que él le da, el Canciller vuelve a la clasificación de la Filosofía en Divina, Natural y Humana. Nos interesa para nuestro propósito la filosofía natural. Bacon la divide en dos: *en especulativa y operativa*, recalcando la profunda relación que hay entre ellas (W., VIII, p. 480). En este sentido, la filosofía natural especulativa es teórica, la operativa es práctica. La primera es como la mina, la segunda como el horno; la primera como los cavadores, la segunda como los herreros. Después de estas alusiones alquímicas, el Canciller dice lo siguiente:

“Puesto que toda teoría natural *verdadera y fructífera* tiene una doble escala, ascendente y descendente, *ascendente desde los experimentos*¹⁸⁵ hasta los hallazgos de las causas, y descendente desde las causas hasta el hallazgo de nuevos experimentos, me parece muy necesario que éstas dos partes sean consideradas y desarrolladas por separado” (AS., p. 102; W., VIII, p. 481)¹⁸⁶.

Estas dos partes son, respectivamente, la *física y la metafísica*. Ambas son subdivisiones de la filosofía natural. La física estudia las causas materiales y eficientes; la metafísica estudia la Forma (aquí es asimilada a causa formal) y la causa final. Bacon, pues, sigue aquí el esquema tetra-causal de Aristóteles

¹⁸⁵ Esta aserción de Bacon es fundamental pues permite ver que no siempre se parte de una masa caótica de particulares (como piensa Popper), sino también desde experimentos, los cuales pueden ser hechos sin buscar nada en concreto o, también, experimentos buscados para probar una determinada hipótesis.

¹⁸⁶ Nótese que aquí la palabra causa equivale a “axioma” y, éste a su vez, a los principios de la primera proposición de un silogismo estándar. Por lo demás, Bacon recalca algo que ya pusimos de presente en *supra* II, cap. 2, en la discusión con Popper, a saber, que el método es ascendente y descendente.

en la *física* y la *metafísica*¹⁸⁷. A su vez, la física se divide en *concreta* y *abstracta* (W., VIII, p. 486). Sin embargo, “toda la física descansa en un término medio entre la historia natural y la metafísica” (W., VIII, p. 486). Bacon sostiene que la física concreta está más cerca de la Historia Natural, y que la abstracta lo está de la metafísica. Lo anterior en cuanto a la parte especulativa o teórica. En cuanto a la parte *práctica o fructífera*, a la física se subordina la mecánica; a la metafísica, la *magia natural* (NO., II, 9). Antes de proseguir, esquematicemos entonces esta división de la ciencia para su mayor comprensión.

Figura 3. La pirámide del conocimiento.

Ahora, ¿qué estudia específicamente la física concreta? Bacon sostiene que estudia los cuerpos concretos con toda su variedad de accidentes, por ejemplo,

¹⁸⁷ La tetracausalidad fue incluida por Bacon en AS y no en 1620 o 1623 como asume Silvia Manzo (2006).

los que pueda tener el león o el cedro. Así mismo, como está más cerca de la Historia natural, sus objetos son los mismos: el mar, los meteoros, los cielos, los “colegios mayores” o elementos. Su estudio, pues, son las causas variables y no constantes, tal como se encuentran en los cuerpos en el *curso ordinario de la naturaleza* (NO., II, 5). Parte, por otro lado, del mismo material que la Historia Natural, que Bacon ha llamado “historia madre”. Esta física estudia los *procesos latentes y el esquematismo de los cuerpos*. Estos dos conceptos son importantes en este nivel porque de ahí se derivan axiomas para la física, sin embargo, son axiomas restringidos a esos cuerpos individuales, con los cuales la parte operativa para producir algo nuevo queda limitada básicamente a *imitar* la naturaleza.

Bacon alude en diferentes partes de su obra al proceso latente y los esquematismos (NO., II, 1, 5-7). En su obra temprana *Delineatio o Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratio* sostiene: “llamamos proceso latente a la secuencia ordenada del cambio, esto es, la conjunción del movimiento de una causa eficiente y del flujo de una materia” (DSS., pp. 49-51). En *NO* nos dice:

“El proceso latente del que hablamos es algo muy distinto de lo que el ánimo humano podría concebir por sí mismo [...] No hablamos de medidas o de signos o de escalas visibles del proceso que tiene lugar en los cuerpos, sino sencillamente del *proceso continuo*, que en su mayor parte escapa al sentido. Por ejemplo, en toda generación y transformación de los cuerpos se ha de inquirir qué se pierde y desvanece, qué permanece, qué se añade, qué se dilata y qué se contrae...” (II, 6).

Así las cosas, el *proceso latente se refiere a la investigación sobre “la generación de los animales, en su proceso de desarrollo, desde el comienzo hasta el parto. Y lo mismo en todos los demás cuerpos”* (NO., II, 5). Por eso alude a un proceso continuo, al flujo mismo de la materia. Por su parte, los *esquematismos* significan la estructura de los cuerpos. Silvia Manzo ha sostenido que en la

tradición desde Diógenes Laercio, el término ha significado figura, forma o *configuratio*:

“creo que los sentidos de esquematismo en Bacon se reducen a dos: la estructura del mundo (esquematismo del mundo) y las propiedades simples de los cuerpos, como denso-raro, grave-leve, etc. (esquematismos materiales) [...] son la estructura oculta de las partículas de la materia” (2006, p. 164. Supresión mía, D.P).

En últimas, se refiere a disposición, orden y colocación de las partes, *pero* “de los cuerpos que están en reposo no en movimiento” (NO., II, 1). Lo importante es que son la textura de las cosas, de las cuales dependen las propiedades ocultas, toda virtud específica y “de quienes se deriva también la norma para toda alteración y transformación poderosa” de los cuerpos (NO., II, 7).

Recuérdese el ejemplo de la blancura dado en supra capítulo 2 de la parte II. Allí el concepto de “esquematismo” estaba implícito. En ese caso, el color blanco que se da en las cosas, depende de cierto esquematismo, es decir, del orden en que las partículas estén en el cuerpo. Igualmente, el rojo de la manzana depende de la estructura de las partículas de la misma, esa estructura de las partículas es objetiva y siempre produce el color rojo. Este color, desde la perspectiva de Locke, es una cualidad secundaria que, si bien no está en el cuerpo mismo, si tiene un sustrato físico, y depende de las cualidades primarias (véase, Locke, 2013, pp. 115 ss.)¹⁸⁸. Bacon intuía esto, pues al aludir a la blancura distinguió entre el blanco *en sí* “inherente a las cosas” (el que depende del esquematismo) y el blanco para el sujeto.

Lo importante de estos dos conceptos es que implican que se ha dado un paso más allá de la Historia Natural, se ha avanzado en un nivel mayor de

¹⁸⁸ Locke, J. (2013). *Ensayo sobre el entendimiento humano* (Traducción de Edmundo O’Gorman), México: Fondo de Cultura Económica.

abstracción. Sin embargo, estos axiomas físicos o principios extraídos de la física concreta permanecen aún atados a los *cuerpos concretos*.

Por su parte, la *física abstracta* implica una mayor elevación en grado de abstracción. Ésta física está más cerca de la metafísica. Bacon nos dice que mientras la física concreta estudia la variedad de las cosas, como los accidentes del león o el cedro, la física abstracta se ocupa “de los accidentes *a través de muchas sustancias*” (W., VIII, p. 486). No estudia, pues, los accidentes de un cuerpo concreto, individualizado, sino aquellos “temas” como la gravedad y el calor que se encuentran en muchas sustancias diferentes. Ahora bien, la física abstracta se divide en dos: la que estudia la configuración de la materia, y la que estudia los apetitos y los movimientos de la misma. Las *configuraciones* de la materia (o Naturalezas simples) son: lo denso, lo raro, lo pesado, lo liviano, el calor, el frío, lo tangible y lo neumático, lo volátil, lo fijo, lo determinado, lo fluido, lo húmedo, lo seco, lo graso, lo crudo, lo duro, lo suave, lo frágil, lo tenso, lo poroso, lo compacto, lo simple, lo compuesto, lo orgánico, lo inorgánico, lo animado, lo inanimado, “sin ir más lejos” (W., VIII, p. 498). Como puede verse la lista es larga y aparentemente *inacabada*.

En cuanto a los *apetitos y movimientos*, éstos son de dos clases¹⁸⁹: los movimientos simples y los compuestos (generación, corrupción y otros) ¹⁹⁰. Estos últimos son una *agregación* o suma de los primeros. Entre los movimientos simples Bacon enumera la resistencia (o impenetrabilidad de la

¹⁸⁹ Para el tema de los apetitos de la materia véase Rusu, D. (2013). *From Natural History to Natural Magic: Francis Bacon's Sylva Sylvarum*, Bucarest: Radboud University Nijmegen, (pp. 55-56). Igualmente, Giglioni, G. (2010) “Mastering the Appetites of Matter. Francis Bacon's *Sylva Sylvarum*”, en: *The Body as Object and Instrument of Knowledge: Embodied Empiricism in Early Modern Science, Studies in History and Philosophy of Science*, (C.T. Wolfe and O. Gal, eds.), No. 25, (pp. 149-167).

¹⁹⁰ Sobre la teoría de la materia y los movimientos simples véase Weeks (2007, Cap. 1, pp. 42 ss., y 62 ss.).

materia o sus dimensiones), el de conexión, libertad, continuación de sí, los cuales buscan *la conservación* de la materia¹⁹¹; menciona igualmente los movimientos de indigencia, congregación mayor, el magnético, el de fuga, el de colocación, que buscan la *auto-perfección* e implican alteración; por otro lado, está el movimiento de auto-multiplicación que busca la *propagación*; y, también aparece el reposo¹⁹², la trepidación (vibración, temblar), la rotación espontánea, que tienden a la *fruición*. Esto quiere decir que los cuerpos tienden a distintos apetitos o *bienes*. Apetitos y bienes se corresponden. Los apetitos o bienes significan *tendencias* o incluso “el querer” de los cuerpos¹⁹³. En estos casos son bienes o *apetitos básicos*: la conservación, la auto-perfección, la propagación y la fruición.

Bacon sostiene que en la naturaleza el movimiento tiende al “bien común”, es decir, a la prelación del todo sobre los individuales, sin embargo, los cuerpos también buscan el “bien privado”. De ahí que suela utilizar conceptos como los de *simpatía y antipatía* de los cuerpos para referirse a tendencias de unión, de acercamiento y afinidad, así como de rechazos y oposiciones. Los dos polos opuestos de un imán, son, por ejemplo, simpáticos. Por eso nos dice en *The History of the Sympathy and antipathy of the Things*: “La lucha y la amistad en la naturaleza son las espuelas del movimiento y la llave para las obras” (W., IX, p. 470). Por eso en el universo coexisten la concordia y el conflicto, tal

¹⁹¹ La idea de que los espíritus buscan la conservación y evitan la corrupción proviene de Telesio. Véase Granada (2012, p. XXXIX).

¹⁹² En este caso, por ejemplo, Aristóteles piensa que el reposo “es lo contrario del movimiento” (Física, 2008, 226b15, p. 309), mientras que para Bacon es un movimiento simple.

¹⁹³ Esto es claro en expresiones que usa Bacon como: “Los cuerpos parecen apetecer un mejoramiento de su condición [...] para disfrutar más” (En: Manzo, 2006, p. 76).

como pensó Empédocles¹⁹⁴. En este sentido, hay movimiento permanente sin alterar la totalidad del mundo o “gran esquematismo”.

El tema de los movimientos simples es extensamente tratado por Bacon en NO., II, 48 y en *De Augmentis* de 1623 (W., VIII, pp. 499 ss.). En general, en Bacon el movimiento depende de los apetitos de la materia y de la tensión entre la materia tangible y la pneumática. La materia tangible es densa, dura, pesada, mientras la pneumática carece de peso, es rara, invisible; es más tenue y *tiene gran movilidad*. Lo pneumático alude a una vieja tradición relacionada con un “soplo”, un “viento”, un “ánimo” pero, ante todo, es material y *activo* (Véase Rusu, 2013, p. 52; Manzo, 2006, pp. 32-43). Ahora, la materia pneumática se divide en tres: pura, *ligada (Spiritus)* e imperfecta¹⁹⁵. De estas tres, el papel fundamental para el estudio del movimiento lo desempeñan los *espíritus*. “El espíritu no es otra cosa que un cuerpo natural rarificado e inserto en las partes tangibles, que son como su envoltorio” (Manzo, 2006, p. 37). Por eso dice Bacon: “Todo lo tangible a nuestro alrededor contiene un espíritu invisible e intangible, al cual esconde como bajo un vestido” (NO., II, 40); es un cuerpo que ocupa un lugar, tiene dimensión, y es real. Todo cuerpo tangible posee dentro de sí *espíritus* que tienen tendencias o apetitos y gracias a ellos se produce el movimiento. Un ejemplo que nos permite explicar la desecación (como en las uvas pasas) y el ablandamiento, es el siguiente: “el espíritu de una cosa tangible, cuando es emitido al exterior, contrae y deseca los cuerpos; si se mantiene en el interior, el cuerpo se enternece y ablanda” (NO., II, 40). De ahí que los espíritus tienen apetitos y

¹⁹⁴ Decía Empédocles: “por Amistad con-vergen en Uno todas las cosas; mientras que, otras veces, por odio de Discordia cada una diverge de todas”. (2004). “Poema de Empédocles”, en: *Los presocráticos* (Traducción y notas de Juan David García Bacca), México: Fondo de Cultura Económica, (p. 68).

¹⁹⁵ Bacon tomó el concepto de *Spiritu* de la obra de Telesio. Véase, Granada, M.A. (2012). “Introducción”, en: Telesio. *Sobre los cometas y la vía láctea* (Edición bilingüe), Madrid: Tecnos, (pp. IX- CXXV).

de ellos depende el *movimiento*. El apetito de auto-multiplicación y reproducción son básicos. Esta teoría de la materia y el movimiento está en perfecta correspondencia con lo denso y lo raro en Bacon¹⁹⁶. Lo denso y lo raro pueden explicar la expansión o contracción de la materia en el universo, a la vez que permiten dar cuenta de “cómo un cuerpo puede ser expandido o contraído más o menos sin la interposición del vacío”, nos dice Bacon en *History of the dense and rare* de 1623 (W., X, p. 179).

La física abstracta tiene un papel relevante en el estudio de los movimientos. No sólo de los simples, sino de los compuestos. Bacon considera a estos últimos como una *suma de los movimientos simples*, lo cual sucede en “el interior más hondo de la naturaleza”. Ellos se dan por complicación, continuación, alternación, alteración, restricción, y “*varios modos de combinación*” (W., VIII, p. 500). Entre ellos, la generación, la corrupción, el

¹⁹⁶ También es preciso advertir que esta “organización del mundo” basada en principios opuestos, tiene una clara influencia de Paracelso y su doctrina de los principios Azufre, Mercurio y Sal, como “principios filosóficos” que originan las cosas. En Paracelso el mercurio está relacionado con lo pasivo, lo húmedo, lo femenino y lo cambiante, etc., mientras el azufre representa lo activo, el calor, lo masculino y lo fijo. Dice Paracelso: “Entre todas las substancias del Mundo, existen tres cuyos cuerpos vemos reunidos siempre en el cuerpo de cada uno de los seres. Estas tres substancias —Azufre, Mercurio y Sal— al reunirse (componuntur) componen los cuerpos, a los que nada ya podrá ser añadido, excepto el soplo de la vida y cuánto con él se relacione. Quiere decir que siempre que tomáis en vuestras manos un cuerpo cualquiera, tenéis invisiblemente en ellas las tres substancias bajo una sola forma o especie. Hablaremos pues de estas tres cosas, ya que en la forma bajo la cual existen, se encuentra toda la salud”. Paracelso. (1945). *Obras completas (Opera Omnia)*, Buenos Aires: Editorial Schapire, (pp. 94-95). Es inevitable pensar que en Bacon se establecen paralelismos entre el azufre, la materia neumática y lo raro, por un lado; y entre el mercurio, lo materia tangible y lo denso, por el otro. Si bien la correspondencia no sería exacta, pues mientras el azufre es lo fijo, la materia pneumática tiende más a la movilidad. La sal, por su parte, es una ligazón entre ambos. Bacon adopta, pues, parte de la teoría de Paracelso, pero sin asumir la sal como principio. Véase Bacon *The History of Sulphur, Mercury and Salt* (W., IX, pp. 472-473). Por eso Rees ha llamado a esta teoría “semi-paracelsiana” (1996, pp. 127-129).

aumento, la disminución, la alteración, y el movimiento local, “así mismo, el mixto, la separación y la conversión”. Esta lista de movimientos recuerda a Aristóteles en la *Física* y en las *Categorías*, si bien para el Estagirita, finalmente, la generación y la corrupción no son movimientos, sino cambios (*Física*, 2008, 225b10, p. 304). Para Bacon, son movimientos compuestos.

En este tema Bacon le da importancia, igualmente, a la *medida* de los movimientos (*measurements of motions*), “a saber, lo que es el efecto del cuánto o la dosis en la naturaleza, lo que es la distancia [...], lo que es rápido o lento [...] estas son las partes genuinas de la física abstracta” (W., VIII, p. 500). Esto permite comprender el papel de la cuantificación en el proyecto de Bacon: “La investigación natural se desenvuelve de manera óptima cuando la parte física se concluye matemáticamente” (NO., II, 8). Bacon concluye en *De Augmentis*: “Para determinar la configuración de la materia, los movimientos simples, la agregación de movimientos, y la medida de los movimientos, la física abstracta es perfecta” (W., VIII, p. 500).

Como puede verse de la anterior exposición, la física abstracta también se ocupa de las configuraciones de la materia y de los movimientos y los apetitos, así como la física concreta se ocupaba de los esquematismos y los procesos latentes. Esto quiere decir que se estudian los mismos objetos, *pero desde diferentes perspectivas*. ¿En qué consiste la diferencia, entonces? La respuesta es como sigue: como la física abstracta está más cerca de la metafísica, ésta no parte de la historia madre habitual, sino de una historia *reorganizada*, para poder indagar así “las naturalezas simples”. Todo lo que Bacon mencionó como denso, raro, calor, frío, húmedo, graso, poroso, orgánico, etc., son las llamadas “Naturalezas simples” importantísimas para la investigación. Aquí no se estudia- como en la física concreta que se ocupa del león- de la densidad en un cuerpo, sino de la densidad común a todos los cuerpos densos; esta física abstracta implica investigaciones más generales, por ejemplo, la concerniente a lo denso y lo raro, como en el estudio citado de 1623. Aquí se

ha dado la transición, en un mayor nivel especulativo, teórico, desde las sustancias concretas, por ejemplo, la rosa, hacia las “naturalezas simples” en una mayor variedad. Se ha ascendido, un grado más, hacia la *generalidad* de los axiomas, buscando la unidad de la naturaleza. En esta etapa hay que considerar que todo cuerpo concreto está conformado y es producto de las mencionadas “naturalezas simples”, pues una roca, por ejemplo, es pesada, dura, densa, compacta, etc. Sin embargo, no hay que olvidar la advertencia de Bacon:

“el movimiento voluntario en los animales, el movimiento de la acción de los sentidos; el movimiento de la imaginación, los apetitos y la voluntad; el movimiento de la mente, la determinación y las facultades intelectuales [...] Todas estas cosas mencionadas, repito, no son manipuladas en la investigación física más que en sus causas material y eficiente¹⁹⁷. Para el estudio de su causa formal y final, ellas son retomadas en la Metafísica” (W., VIII, p. 500. Supresión mía, D.P).

En síntesis, tanto la física abstracta como la concreta estudian los *esquematismos* y el *proceso latente*, tal como aparece en NO., II, 9. Este estudio se hace desde distintos niveles de generalidad y abstracción, teniendo en cuenta el camino ascendente hacia las verdaderas leyes generales y universales de la naturaleza. Aquí debo decir que no comparto la aserción de Lisa Jardine, una de las primeras especialistas en Bacon, quien, al tratar el tema de la física como un estadio medio entre la Historia Natural y la metafísica, sostiene: “Esto hace de la física un estudio esencialmente secundario con respecto a la metafísica” (1974, p. 141). Sostengo que, en ningún caso, puede afirmarse tal cosa, porque el proceso al ser gradual no puede omitir, ni subvalorar ninguna etapa del mismo; además, al ser *ascendente y descendente* siempre necesitará acudir de nuevo a la Historia Natural y a la física ya sea para la determinación de nuevas instancias, ya sea para la planificación de experimentos. Igualmente, porque al ocuparse de los esquematismos o la configuración no sólo de los cuerpos (física concreta), sino

¹⁹⁷ En Bacon estas dos causas son “vehículos de la Forma”, lo que cual quiere decir, por ejemplo, que la materia y la causa misma del movimiento “transportan” la Forma misma.

de las naturalezas simples (física abstracta) la física ayuda al esclarecimiento de esta estructura, lo cual hace posible *toda transformación posible de los cuerpos*. Esta es, quizás, la razón más importante para estar en desacuerdo con la afirmación de Jardine.

§1.1.2. Re-semantizando la Metafísica.

Hay un aspecto al que ya se ha aludido tangencialmente (*Supra* I, cap. 2, §2.1) y es el hecho de que Bacon, en muchos casos, quiso mantener el vocabulario precedente, pero dándole otros sentidos a las palabras o expresiones. La razón de tal procedimiento fue didáctica. El Canciller quiso mantener el vocabulario para poder comunicarse con su público, para ser más efectivo en la transmisión de sus ideas. Bacon era plenamente consciente de la necesidad de transmitir de manera asequible los conocimientos de la ciencia, de esta forma era posible promover la continuidad de la investigación y el progreso del conocimiento. Este es uno de sus innegables legados.

Esto fue lo que sucedió con la palabra metafísica. Por eso en *The Advancement of Learning* sostiene:

“Yo uso la palabra Metafísica en un sentido diferente al recibido [de la tradición]: y de la misma manera no dudo, y esto aparecerá fácilmente ante el juicio de los hombres, que en este y otros casos, dondequiera que mi concepción y noción pueda parecer diferente de las antiguas, yo mantengo los términos antiguos [...] no me empeño en apartarme de la antigüedad, en términos y opiniones, más de lo que sea necesario para la verdad y el avance del conocimiento” (W., VI, p. 215. [T]. supresión mía, D.P.).

Bacon recalca seguidamente que en este asunto él se diferencia de Aristóteles que no sólo acuñó caprichosamente términos nuevos, sino que demolió y extinguió toda la sabiduría antigua. Pero en su caso el objetivo es entablar una comunicación amistosa con la Antigüedad, por eso prefiere “conservar los

términos antiguos, aunque a veces altere sus usos y definiciones (W., VI, p. 217). En este sentido, alude al uso que hace de los conceptos de *philosophia prima* y metafísica. En su filosofía éstas dejan de ser una sola cosa y pasan a ser dos distintas, pues

“aquella la he puesto como progenitor o antepasado común de todo conocimiento, y esta la he introducido ahora como una rama o descendiente de la ciencia natural [...] Igualmente se desprende que la teología natural, que hasta ahora se había tratado mezclada con la metafísica, yo la he encerrado y puesto límites propios” (AS., p. 104; W., VI, p. 217).

Bacon en este punto dice algo fundamental que no puede olvidarse para la comprensión de su filosofía: *la metafísica es una rama de la ciencia natural*. Por lo demás, contra Aristóteles, rechaza la inclusión de la teología o filosofía divina dentro de la metafísica, pues la teología son los rudimentos de lo que podemos conocer de Dios estudiando sus obras, sin olvidar que no se pueden mezclar filosofía y teología, pues la primera ofrece un conocimiento de Dios sólo por medio de las criaturas, de la contemplación. Los “límites de este conocimiento es que basta para confutar el ateísmo, más no para informar la religión” (AS., p. 100).

¿Qué queda, entonces, para la metafísica? ¿Cuál es su objeto? La metafísica se debe ocupar de lo que es *abstracto y fijo*, “las causas fijas y constantes”, también de “lo que supone una razón, entendimiento y plan”. La metafísica, como ya se dijo, estudia las causas formal y final. Esto lleva a Bacon a declarar, contra la tradición, que sí es posible conocer esas causas formales, esas “formas esenciales y diferencias verdaderas” (AS., p. 105). Por eso afirma: “el hallazgo de las formas es de todas las partes del conocimiento la más merecedora de ser buscada” (AS., p. 105; W., VI, p. 219).

La metafísica así entendida es muy útil porque: “es deber y virtud de todo el conocimiento *el condensar la infinidad de experiencias individuales hasta*

donde lo permita la idea de verdad” (AS., p. 107). El conocimiento es como una pirámide, tal como ya se mostró al inicio de este capítulo, y la metafísica es el ápice de esa pirámide, y, sin embargo, de “*opus quod operatur Deus a principio usque ad finem [La obra que Dios ha hecho desde el principio hasta el fin], la ley suprema de la naturaleza, no sabemos si la indagación humana puede llegar hasta él [el ápice]*” (AS., p. 107; W., VI, p. 222)¹⁹⁸.

Bacon alude a quienes lo dedican todo a la gloria de Dios, como él, y a la aclamación *sancte, sancte, sancte* y las relaciona con los tres estadios del conocimiento: el primero se refiere a la descripción y exposición de la obra de Dios, objeto de la Historia Natural; el segundo a su *conexión y concatenación* de esas obras, labor de la física; y, la tercera,

“la unión de ellas bajo una ley perpetua y uniforme. Por eso fue excelente la especulación de Parménides y Platón, aunque en ellos sólo especulación, de que todas las cosas ascendían por una escala hasta la unidad. Así, pues, siempre es más apreciable aquél conocimiento que está cargado de menos multiplicidad; el cual parece ser la metafísica, como aquello que considera las formas simples o diferencias de las cosas, que *son pocas en número*¹⁹⁹ y de cuyas gradaciones y coordinaciones nace toda la variedad que vemos” (AS., p. 107; W., VI, p. 222).

Volveré sobre este párrafo más adelante, por ahora es necesario aclarar la postura que asumió Bacon sobre las *causas finales*. Si bien es cierto que la inclusión de las causas finales como objeto de la metafísica, las incluye a la vez dentro de la ciencia natural a la cual la metafísica está adscrita, Bacon considera que las causas finales “mezcladas con las demás [causas] ha

¹⁹⁸ Me parece que una vez más se puede aquí rechazar el *optimismo epistemológico* que Popper le achaca a Bacon. Es claro que se duda si es posible lograr la unidad de todo el conocimiento. En Bacon es un proyecto, como ya se dijo, el de lograr “un casto y legítimo matrimonio (teniendo por madrina a la divina misericordia) entre la mente y la naturaleza” (RF, p. 149), pero él mantuvo cierto escepticismo sobre su posibilidad real.

¹⁹⁹ Esto es lo que Bacon llama “el alfabeto de la naturaleza”.

entorpecido la investigación severa y diligente de todas las causas reales y físicas” (AS., p. 108). El calificativo de “causas reales y físicas” no es gratuito en esta alusión: Bacon lo enfatiza porque claramente quiere diferenciar las causas finales de las otras tres. Y las causas finales no son ni reales ni físicas, sino “causas discursivas”. El error de Platón, Aristóteles y Galeno, dice Bacon, es haber introducido las causas finales en la física. Al respecto dice claramente (cito *in extenso*):

“Pues decir que las pestañas son para formar un seto vivo o cercado alrededor de los ojos, o que la firmeza de las pieles y pellejos de los animales es para defenderlos del calor o del frío extremos [...] o que las hojas de los árboles son para proteger el fruto [...] todas esas cosas están bien observadas y recogidas en la metafísica, pero en la física son improcedentes. Peor aún, no son sino rémoras y obstáculos [...] y por su culpa, la búsqueda de las causas físicas ha sido desatendida y pasada por alto. [...] No es que esas causas finales no sean verdaderas y dignas de ser estudiadas, si se las mantiene dentro de la esfera que les corresponde. [...] Ni tampoco pone esto en cuestión la providencia divina, antes bien marcadamente la confirma y la exalta” [AS., pp. 108-109; W., VI, pp. 223-224, Supresiones mías, D.P]

El párrafo es esclarecedor. En últimas, Bacon excluye las causas finales de la física (no de la ciencia natural), porque entorpecen la investigación de la naturaleza y desvían la atención sobre las causas físicas. En este punto Bacon tuvo una actitud típicamente moderna, muy afín con el mecanicismo. Esta postura la va a reiterar en obras posteriores. En 1607 dirá que él excluye las causas finales porque “echaron a perder del todo la Filosofía natural” (DSS., p. 49). En *NO* dirá lo siguiente: “la causa final está tan lejos de ser útil que más bien corrompen las ciencias, excepto en lo que se refiere a las acciones humanas” (NO., II, 2).

¿Cuál es la utilidad, entonces, de las causas finales? De lo dicho se desprenden dos respuestas. La primera, son útiles porque ayudan a comprender mejor la providencia divina, pues la “confirma y exalta”. En este

sentido puede decirse, más bien, que Bacon debió incluir las causas finales en la Teología o Filosofía Divina y no en la ciencia natural, sin embargo, esta inclusión no contradice en nada su sistema, pues el mismo estudio de la ciencia natural contribuye a que el hombre alabe la omnipotencia divina, tal como menciona en *El avance del saber* y otros textos. En este sentido, la metafísica alumbra sobre la razón y el plan de la obra divina. La segunda, las causas finales tienen utilidad en el estudio de las acciones y empresas humanas, donde sirven para explicar los proyectos conscientes, sus planes, objetivos, etc., explicitando por qué hace una cosa u otra.

Una vez esclarecidas las concepciones baconianas en torno a la *filosofía primera*, la metafísica y la Física, así como sus respectivos objetos de estudio, es necesario recordar, como se desprende claramente de lo dicho hasta aquí, que estas Formas son el objeto de estudio de la metafísica baconiana, tema central de su programa de *La gran restauración* y núcleo de cualquier transformación posible de los cuerpos, intervención sobre la naturaleza y construcción de la utopía científico-política del Canciller.

§1.2. La lectura pionera de la Forma baconiana: Robert Leslie Ellis.

En este breve apartado mi objetivo es explicitar y cuestionar la lectura pionera que Robert Leslie Ellis realizó del concepto de Forma baconiano, lo cual facilitará la entrada al tema en §1.3. La elección de Ellis es fundamental. Como ya he tenido la oportunidad de mencionar, él fue uno de los editores de la obra canónica del Canciller. Esa edición se ha convertido, junto con la realizada por Lisa Jardine y Graham Rees para Oxford, en las versiones más autorizadas para el estudio de la obra de Bacon. La importancia radica en que su lectura pionera ha condicionado considerablemente las lecturas posteriores de la obra de Bacon, de tal manera que en muchos casos, y en muchos temas, han sido necesarias graduales correcciones a sus puntos de vista. Con todo, la labor de Ellis, junto a Spedding y Heath, marcó un hito que ha servido para una mejor

valoración de la obra de Bacon y su ubicación dentro del panorama de la temprana filosofía moderna.

El escrito de Ellis del cual me ocuparé, aparece en el volumen I de las Obras aquí citadas. Se titula: *General Preface to Bacon's Philosophical Works*. Acudiré, igualmente, al texto “*Método y problemas de la filosofía de Bacon*” (2013, pp. 54-126)²⁰⁰, para indicar las críticas fundamentales realizadas al concepto baconiano de Forma. Me interesa discutir aquí tres ideas claves presente en la lectura de Ellis:

- 1) “[M]e siento muy inclinado a creer que la doctrina de las Formas es en algún modo una parte extraña al sistema de Bacon. Su método peculiar puede ser establecido independientemente de esta doctrina” (W., I, p. 71; 2013, p. 66).
- 2) “Las formas son, así, mencionadas históricamente, pero en el aserto dogmático de su propia perspectiva no son introducidas del todo” (W., I, p. 90).
- 3) “El hecho de que no se las mencione sino de soslayo en el *Valerius Terminus* es tanto más notable en tanto que Bacon ha dado allí un nombre distinto al proceso que luego ha llamado el descubrimiento de la Forma. Lo llama liberación de una dirección”. (W., I, p. 90; 2013, p. 86).

Para explicitar estos puntos es necesario decir que Ellis comienza su estudio aludiendo a la idea que Bacon se hizo de la ciencia. Este es un punto importante porque permite tener claridad sobre el objeto de estudio de la ciencia. En efecto, la ciencia tiene como objeto el estudio de las naturalezas simples, que Ellis llama “cualidades abstractas” en oposición a “cuerpos concretos”. Además, lo que se busca de esas cualidades son la Forma o “causa formal”. De tal manera que el de Bacon es un conocimiento por causas. Y su

²⁰⁰ Ellis, R. (2013). “Método y problemas de la Filosofía de Bacon”, en: Bacon, F. *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada.

objetivo es, correlativamente, producir el efecto deseado. De tal manera que de la conjunción entre la parte contemplativa o teórica y la operativa, se lograrían resolver “Todos los problemas que el universo pudiera presentarnos” (2013, p. 64).

Ellis pone de presente un punto importante: trata de mostrar cómo se da en Bacon un tránsito desde la parte Metafísica a la Física. Para ello intenta una modificación en el sistema de Bacon, pues según él, fue el paso que dieron otros filósofos en la modernidad. La modificación consiste en lo siguiente: en la tradición la relación entre causa y efecto (conceptos que adopta Bacon) está dada por la relación entre las categorías de *sustancia* y *atributos*, donde los segundos dependen de la primera. En este caso: “La sustancia es concebida como causa inmanente de los atributos, o, en otras palabras, es la causa formal de las cualidades referidas a ella” (2013, p. 67). Esto explica las diferencias entre las sustancias y entre sus propiedades. Entonces, para el caso de Bacon habría que pensar que las *cualidades abstractas* a las cuales se refiere son causadas por las cualidades primarias. En este sentido, Ellis acude a la distinción que realizó Boyle y asumió y popularizó Jhon Locke, para explicar cómo en Bacon se habría dado un paso desde la metafísica a la física para superar la dependencia del pasado escolástico. Ellis es claro al afirmar: “esta transición también fue hecha por Bacon, *aunque sin tener perfecta conciencia de ello*” (W., I, p. 73).

Con todo, me parece que este intento de esclarecimiento fuerza la interpretación, pues Bacon nunca aludió a las naturalezas simples utilizando el vocabulario que se hizo famoso posterior a él. Bacon habla de cualidades en un sentido diferente al de Locke. En NOI, 66, alude a cualidades primarias para criticar los pares calor/frío, húmedo/seco de Aristóteles; alude a “cualidades segundas y operaciones” como atracción, repulsión, rarefacción, la condensación, la dilatación, la restricción, la disipación, la maduración, etc., e, incluso, de “cualidades terceras y cuartas”. Pero su alusión se da en

un contexto donde critica la filosofía precedente por creer que los cuatro *elementos* (tierra, agua, aire y fuego) se originan a partir de la mezcla de las *cualidades* calor/frío, húmedo/seco, así como su crítica de las llamadas *cualidades* o *propiedades ocultas* (magnetismo, atracción, electricidad, etc.) de la tradición mágico-naturalista.

El problema adicional que tal división tiene para la filosofía de Bacon es que puede llevar a pensar que el Canciller concibió las cualidades primarias en términos geométricos, mecanicistas, tal como en Locke, cuando aludía a “la solidez, la extensión, la forma, el movimiento, del reposo y el número” (Locke, 2013, p. 113). Por lo demás, esta lectura de Ellis moderniza inadecuadamente la postura del Canciller y se presta para ocultar su vitalismo animista en la explicación del movimiento, pues éste depende de los *apetitos* de los cuerpos y del movimiento de sus partes (*dinámica de los espíritus*)²⁰¹. Si bien el tema de las cualidades proviene de la misma tradición filosófica antigua²⁰², también

²⁰¹ Por lo demás, Bacon sostuvo, en contra de Aristóteles, que la distinción entre movimiento natural y violento era una “distinción estúpida y procedente de una noción vulgar”. En realidad, todo movimiento violento es también natural y se trata de una causa eficiente externa que hace actuar a la naturaleza de manera diferente a su comportamiento anterior” (NO., I, 66).

²⁰² Demócrito, por ejemplo, sostuvo, “Por ley hay color, por ley hay dulzor, por ley hay amargor; pero por realidad de verdad hay átomos y vacío”. (2004). “Fragmentos filosóficos de Demócrito”, en: *Los presocráticos* (Traducción y notas de Juan David García Bacca), México: Fondo de Cultura Económica, (p. 360). El filósofo atomista es considerado por los historiadores de la filosofía un precursor de la división entre cualidades primarias y secundarias. Las segundas tienen sustento puramente material, pero no existen *en sí*. Como se desprende del fragmento, hay algo real que es el átomo y el vacío, pero existen unas leyes, es decir, una determinada forma y posición de las partículas mínimas de la materia de las que depende el color o el sabor. Por eso decía que sólo conocemos lo que nos viene “por la disposición del cuerpo y según la disposición de las cosas”. De tal manera que el hombre conoce los “efluvios”, imágenes, figuras, etc., que provienen de los objetos y chocan con el alma, la cual está compuesta de finos átomos esféricos. El amargo y el agrio, por ejemplo, son causados por átomos ganchudos o aguzados que afectan la lengua,

es equívoco hablar de su “incipiente conceptualización de la distinción cualidades primarias- cualidades secundarias” como hace Pérez-Ramos (1988, pp. 94-95). Como bien lo dice Lisa Jardine, Bacon también llamó a las Formas “*virtudes cardinales*, o, cuando quería enfatizar que estas eran inherentes a la materia, las llamó *configuraciones de la materia*” (1974, p. 109). Por lo demás, Bacon nunca dejó de utilizar su concepto de metafísica para hacer referencia a la parte de la ciencia natural que se ocupaba de las Formas, por lo cual el tránsito a la física es inadecuado y ajeno a su esquema clasificatorio de la ciencia natural tal como ya quedó claro al inicio del presente capítulo en *Supra* §1.1.

Lo interesante de la lectura de Ellis es que evidencia que la de Bacon era una *concepción física*. Sin embargo, para Ellis, el tratamiento de la exclusión puso de presente el fracaso de Bacon. Recordemos que Bacon llega a ser plenamente consciente de que no tiene nociones claras de algunas naturalezas simples, y si bien él había pensado que la inducción podía ofrecer tales nociones (NO., I, 14), “en ninguna parte de sus escritos se nos dice cómo” (2013, p. 80). Por eso, Ellis concluye que al no tener claro el objeto de conocimiento de la ciencia, de la visión que Bacon se había hecho de ella, “por tanto, la *noción de un alfabeto del universo* debe abandonarse” (W., I, pp. 86-87), lo que quiere decir que se debe abandonar la idea de un *número finito* de

produciendo los sabores respectivos. Guthrie, W.K. (2002). *Los filósofos griegos*, México: Fondo de Cultura Económica, (p. 69). Por eso, las cualidades secundarias son subjetivas, pues no están en la cosa como tal, sino en los efectos que éstas producen sobre los sentidos. En Epicuro, por su parte, se encuentra una proto-teoría de la división entre cualidades primarias y secundarias: “hemos de tener en cuenta que los átomos no retienen ninguna cualidad de los objetos sensibles excepto la forma, el peso y el tamaño, y todo lo que naturalmente va unido a la forma. Porque todas las cualidades cambian, pero los átomos son inmutables”. Epicuro, (2008). *Obras* (Estudio preliminar, traducción y notas de Monserrat Jufresa), Madrid: Tecnos, (pp. 18-19 y 27).

naturalezas simples (problema al cual me referiré más adelante), con cuyas Formas es posible resolver todos los problemas del universo.

Ahora, no es posible estar de acuerdo con las tres ideas de Ellis enumeradas. En primer lugar, la doctrina de las Formas no puede ser considerada una parte extraña a la doctrina de Bacon. Una cosa es un concepto poco sólido, un objeto de estudio confuso o no bien delimitado, y otra que sea extraño a una filosofía que desde sus primeros pivotes los consideró como el objetivo principal de la ciencia; “the goal of interpretation of nature” como bien sostiene Jardine (1974, p. 109). Así mismo, el método de Bacon no puede ser separado de la Forma porque como bien se muestra en NO., libro II, las tres tablas de comparecencia y la exclusión, buscan principalmente establecer una definición de la naturaleza simple y esa *definición* es la Forma. Por lo demás, en este punto el texto de Ellis es contradictorio, pues él sostiene que cuando Bacon alude a la correlación que existe entre a) la presencia de la cualidad y la Forma, b) la ausencia de la cualidad y la ausencia de la Forma y c) el aumento o disminución de la cualidad y el respectivo aumento o disminución de la Forma, a esas relaciones corresponde respectivamente las tablas de presencia, ausencia y de grado (W., I, pp. 78-79). Pero el punto más importante que permite refutar la idea de Ellis es que Forma y operatividad se corresponden en Bacon, esto es, ciencia y poder humano, tal como se verá más adelante.

En cuanto al punto dos, no es posible comprender cómo Ellis afirma que las Forma son “mencionadas históricamente, pero en el aserto dogmático de su propia perspectiva no son introducidas del todo”. Es extraño que precisamente el organizador y clasificador de la obra baconiana, olvide que el tema de la Forma está presente claramente en Bacon en sus obras desde 1605 (AS) hasta sus escritos de los años 20. Una prueba del descuido de Ellis está cuando sostiene que la Forma no es mencionada “como parte del sistema baconiano”

en *Partis Secundae Delineatio* de 1607, y que aquí he citado bajo la sigla DSS. Justamente en este libro dice Bacon:

“En consecuencia [...] comenzaremos por la investigación variada o adecuada de las Formas, tema que hasta ahora fue rechazado- y con razón- como carente de perspectiva de éxito. *Pues nadie podía encontrarse con un poder o una suerte tan grandes como los de descubrir las Formas de alguna cosa apoyándose en anticipaciones y razonamientos dialécticos*” (DSS., p. 49. Cursivas mías, D.P).

El asunto es claro. En este libro también aparece la Forma como objeto de estudio. De hecho, se busca una investigación “variada o adecuada” de la misma ya que antes tal investigación no era posible debido a la dialéctica, que como ya se mostró en *Supra II*- según Bacon- no aportaba nuevo conocimiento natural. Así las cosas, históricamente Bacon no excluyó la Forma de su doctrina, ni tampoco la llamó de otra manera. La aserción de Ellis es incomprensible, pues es más que evidente el papel que la Forma juega desde 1605 hasta 1623 en su obra. Igualmente, si del descubrimiento de la Forma depende la transmutación de los cuerpos, no es posible explicar cómo sería posible los planes para el mejoramiento de frutas y árboles o el retardamiento de la germinación descritos en *Sylva Sylvarum* (W., IV, Exp. 422 ss., y 413 ss.)²⁰³.

Estas aclaraciones sirven de entrada para refutar el aludido punto tres. En realidad, Bacon no llamó “liberación de una dirección” a las Formas (2013, pp. 86-87). En el contexto de *Valerius Terminus* de 1603, la dirección libre como bien lo ha señalado Paolo Rossi, es una *prefiguración* del método de exclusión, justamente con el cual se busca hallar “el blanco inherente de las cosas” que Bacon aún no llama exactamente Forma de la blancura; por lo

²⁰³ *Sylva Sylvarum* es una obra que contiene las indicaciones para mil experimentos. En este caso la abreviación Exp., indica el número de la experiencia o del *experimento* en la obra.

demás, ese ejemplo se queda en el nivel de la *causa eficiente*, esto es, de la física, y no llega al nivel metafísico de la Forma (AS., p. 106). Ya es en NO, II, 5 donde Bacon- que ha desarrollado mejor tanto el concepto de Forma como el método de exclusión- iguala la dirección libre y sus preceptos con “descubrir la Forma verdadera”. Pero aún en este contexto, *la dirección libre* no es una *causa o una definición*, sino un “precepto para operar”, esto es, para pasar de la Forma a la parte operativa o, lo que es lo mismo, *verificar la Forma*, pues si se logra producir el efecto, la Forma es verdadera.

Según Ellis el fracaso de Bacon, tanto en la parte teórica como en la práctica, pues ambas están inter-relacionadas, se debió a que Bacon no se dio cuenta que para hacer avanzar la ciencia se necesitan a menudo nuevos conceptos (*conceptions*), parámetros de clasificación y asunción de los fenómenos. Ellis sostuvo que en Bacon faltó un “principio ordenador de los hechos” (W., I, p. 85), lo cual también es profundamente erróneo, pues Bacon en NO., I, 82 sostuvo que se debe comenzar por “una experiencia ordenada y bien dispuesta [...] *pues ni siquiera el verbo divino operó sin orden en la masa de las cosas*”²⁰⁴. Con todo, para esta lectura pionera, al fracasar el método, el proyecto se tornó inútil,

“[...] porque creo que no podrá negarse que su método es impracticable, si tenemos en cuenta no sólo que jamás ha producido resultado alguno, sino también que el proceso por el cual se han establecido las verdades científicas no puede ser siquiera presentado de manera que aparezca de acuerdo con él” (2013, p. 83; W., I, p. 85).

Sin entrar a cuestionar del todo este juicio, que muchos historiadores y filósofos de la ciencia comparten- *basados más en una lectura modernizadora que a menudo intenta desconocer la pluralidad de prácticas científicas del siglo*

²⁰⁴ Peter Urbach ha enfatizado el rol que juega la hipótesis en el programa de Bacon (1987, pp. 33-36).

XVII-, es preciso recordar que la lectura de Ellis ha originado una interesante respuesta por parte de Peter Urbach, a la cual ya me referí cuando traté la crítica de Karl Popper.

Por ahora, adentrémonos en el concepto de Forma en la obra del Canciller, aludiendo primero a algunos de sus antecedentes.

§1.3. El enigma de la Forma.

El tema de las Formas, y de paso su vínculo con la tradición filosófica, aparece por primera vez en *El avance del saber* de 1605. Allí en un párrafo fundamental nos dice Bacon:

“Es manifiesto que Platón, hombre dotado de un ingenio de altura, como puesto sobre un acantilado, proclamó en sus teorías de las ideas que sus formas constituían el verdadero objeto de conocimiento; pero perdió el fruto genuino de su teoría, al considerarlas como algo abstraído de la materia, no algo confinado y determinado por ella y orientando por ende su visión hacia la teología de la cual está infectada su filosofía natural” (AS., pp. 105-106; W., VI, pp. 219-220).

Este párrafo es de gran importancia porque permite ver la lectura que Bacon tenía de las Formas o Ideas platónicas. Como se desprende de la cita, Bacon asume la lectura tradicional de las Ideas. Recordemos que el problema aparece en Platón como una respuesta a los sofistas (Protágoras) y a Heráclito, donde el carácter permanentemente mudable de las cosas no admite ciencia alguna, tal como ya aparece en el *Teeteto*. De ahí que sólo hay conocimiento de lo universal y éste conocimiento no es la percepción, sino que es asequible por el alma. Es el alma la que conoce lo igual, lo semejante, lo desemejante, la unidad, la identidad, etc. (185e-186e)²⁰⁵. No es lo sensible y su devenir lo que

²⁰⁵ Platón, (2011b). *Diálogos*. II: Madrid: Gredos. Traducción y notas del *Teeteto* por Álvaro Vallejo Campos.

es cognoscible, sino lo permanente, inmutable, eterno, indivisible, incorpóreo, simple y trascendente, es decir, “lo en sí”²⁰⁶. Para ello, se necesita una “segunda navegación” (*Menon* (99b-d)²⁰⁷, donde a las esencias se llega partiendo de lo sensible, ascendiendo gradualmente tal como se describe con la metáfora de la línea en el libro VI de *La República* o en el famoso mito de la caverna del libro VII (510a-511e; 514a-517a). Sólo así se alcanza la verdad, la esencia y la *causa* de las cosas sensibles, individuales. Así Platón crea la teoría de los dos mundos: el sensible y el inteligible. En este último moran las Ideas, las cuales, a su vez, tienen su ser, su esencia y su verdad gracias a la Idea del Bien, a la cual tienden. El mundo sensible, por su parte, es una mimesis o una copia del inteligible. El conocimiento de estas Formas presupone la teoría de la inmortalidad del alma y de la rememoración.

Ahora bien, Bacon no discute si las relaciones entre los mundos es de mimesis, participación, comunidad (*koinonía*) o presencia de la idea en la materia (Cf. Reale, 2003, pp. 210-213)²⁰⁸. En este sentido, la lectura de Platón que tiene Bacon es la dada por Aristóteles en la *Metafísica* donde la *separación* de las Formas y las cosas es lo relevante. Recordemos que la dupla categorial *sensible-inteligible* aparece en la lectura de Aristóteles en la explicación de la

²⁰⁶ Es en el *Hypias Mayor* donde aparece la pregunta ¿qué es lo bello?, la cual es replanteada por ¿es lo bello algo en sí? Este interrogante es respondido en *El Banquete*. La belleza es una Forma eterna, inmutable, separada, de la cual participa todo lo bello. A la belleza se llega partiendo de lo sensible: “empezando por las cosas bellas de aquí, y sirviéndose de ellas como de peldaños ir ascendiendo continuamente [...] para que conozca al fin lo que es la belleza en sí” (211a-d). Platón (2011a). *Diálogos I*. (Prólogo de Carlos García Gual y Estudio Introductorio de Antonio Alegre Gorri). Madrid: Gredos. Traducción de *El Banquete* de Marco Martínez Hernández.

²⁰⁷ En: *Diálogos I*. (Prólogo de Carlos García Gual y Estudio Introductorio de Antonio Alegre Gorri). Madrid: Gredos. Traducción de Francisco José Olivieri.

²⁰⁸ Estos cuatro conceptos son los que explican la posible relación entre lo sensible y las Ideas. Reale, G. (2003). *Por una nueva interpretación de Platón. Relectura de la metafísica de los grandes diálogos a la luz de las “Doctrinas no escritas”*. Barcelona: Herder.

sustancia (o el ente). En este caso, Aristóteles ha hecho descender las Formas a las cosas mismas, puesto que sólo existen los individuos o las cosas concretas. De todas maneras, en la cosa existe “*lo en sí*” (la universalidad), y existe aquello en lo que eso “en sí” se aloja: la materia, lo sensible. Es la unión de la dupla categorial aludida, donde la Forma (*morphé*) es lo universal de la cosa; es la esencia del individuo, es la causa de las perfecciones específicas de un ser en su esencia y gracias a la cual definimos la sustancia misma²⁰⁹. La materia (*hyle*), por su parte, es lo que permite que una cosa sea concreta, corpórea. La sustancia, pues, es la unión, la cópula de la materia y la Forma, donde la materia es lo indeterminable, lo indeterminado y la forma es lo que determina y, en últimas, la causa de la individuación misma, razón por la cual hay *éste o ésta* cosa concreta.

El tema de la Forma también es fundamental en Aristóteles a la hora de explicar el movimiento. Los antiguos filósofos naturales, según el estagirita, no pudieron dar cuenta satisfactoriamente del cambio de las cosas (*Metafísica*, I)²¹⁰. Al partir del principio “de que no podía haber un llegar-a-ser ni una destrucción de lo real” (Guthrie) no podían explicar bien el movimiento. Por esa razón Parménides tuvo que negar el devenir. Para Aristóteles el problema se solucionaba con la triada materia, Forma y privación²¹¹. La materia como sustrato del cambio, como lo que permanece en la mutación física, es lo que es individualizado en una sustancia primera gracias a la Forma. La materia es el sustrato primero o sustrato originario del cambio; es inmanente al

²⁰⁹ Para el tema de materia y Forma en Aristóteles, véase *Física* I, 7-9; *Metafísica* libros VII-VIII, entre otros.

²¹⁰ En la cuestión 44, artículo 2, de su *Suma teológica*, Santo Tomás realiza una crítica similar a los antiguos filósofos, para llegar a la conclusión, que rechaza el eternismo de Aristóteles, según la cual: “La materia prima fue creada por la causa universal de todos los seres” (1985, p. 65).

²¹¹ Véase la explicación de este mismo tema en De Aquino, T. (1983). *De los principios de la naturaleza*, Madrid: Sarpe, Capítulos II y III.

devenir de los entes. Es la llamada *materia prima*. Ésta es pura *potencia* y es indeterminada y, en consecuencia, *incognoscible*. La materia segunda, por su parte, ya es determinada por la Forma, de la cual depende la *especie* de la cosa, lo que ella sea (Cfr. Soto, 2010, pp. 173-174)²¹². Por eso dirá Santo Tomás: “Lo que está en acto no puede denominarse materia prima” (1983, p. 34). La Forma es pura actualidad, de tal manera que el movimiento se concibe como el paso de la *potencia* al acto; es la actualización de la *potencia*. Sin embargo, tal tránsito se puede explicar gracias a que la potencia es un *poder-ser*, por eso está *privada* de Forma. Por eso la *privación* es el otro concepto clave, pues permite dar cuenta del paso del poder-ser al ser. Así, una semilla está *privada* aún de la Forma árbol y se actualiza cuando logra tal Forma. Santo Tomás lo resume claramente cuando dice que para que haya generación “se requieren tres cosas: ser en potencia, que es la materia; no ser en acto, que es la privación, y aquello por lo que se hace en acto, esto es, la forma” (1983, p. 29)²¹³.

Desde luego, este esquema sucintamente expuesto no se entiende sin las cuatro causas: la eficiente que origina el movimiento; la material, que alude a la materia sujeto del cambio; la Formal que es la cosa determinada y específica que cambia y, la causa final, que es aquello a lo que tiende el movimiento, esto es, a la perfección (*entelequia*) de la cosa. Es la misma lectura que hace Santo Tomás en el texto *De los principios de la naturaleza* (1983, Cap. I)²¹⁴.

²¹² Soto, G. (2010). *En el principio era la physis: el logos filosófico de los griegos y los romanos*. Medellín: Pontificia Universidad Bolivariana.

²¹³ A esto hay que agregar que “Sólo la forma puede ser principio [Interno, D.P] de ese movimiento y del cambio continuo de la materia, y además, garante de la identidad de la cosa”. Carbonell, C. (2007). *Movimiento y forma en Aristóteles*, Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, (p. 179).

²¹⁴ Es importante subrayar con Copleston: “si bien es perfectamente cierto que Sto. Tomás aceptó el análisis metafísico aristotélico de la sustancia y el accidente, el acto y la potencia, la causalidad, etc., también es cierto que su concentración en el ser considerado como

Por otro lado, en la *Metafísica*, en el libro I, al indagar por las causas, Aristóteles se enfrentó a la teoría platónica y lo acusó de duplicar innecesariamente el mundo (990b), además de no dar respuesta satisfactoria a un gran cúmulo de cuestiones, entre ellas, la más importante para Bacon: ¿cómo participan las múltiples cosas de la Idea? ¿Cómo es causa el mundo inteligible del sensible? Recordemos la pregunta de Aristóteles: “¿Cómo iban a existir separadas las ideas, si son entidades de las cosas?” (*Metafísica*, 991b). La verdad es que:

“...tampoco es posible que las demás cosas provengan de las Formas en ninguno de los sentidos usuales de la expresión <provenir de>. Y decir, por otra parte, que ellas, son modelos, y que de ellas participan las demás cosas, no es sino proferir palabras vacías y formular metáforas poéticas” (*Metafísica*, I, 991a20).

Bacon, como se verá, pensó que las Formas no están en un mundo suprasensible, sino que son “algo confinado y determinado por la materia”. Igualmente, rechazó la explicación del movimiento dada por Aristóteles.

El segundo punto importante de la cita de Bacon arriba transcrita, es la acusación que le hace a Platón de orientar la ciencia natural hacia la Teología, de mezclarlas. Sobre este punto el Canciller no dice mayor cosa. Sin embargo, es preciso anotar que en el *Timeo* aparece la figura del Artífice o Dios como causa del mundo físico, pues “todo lo que deviene, deviene necesariamente por alguna causa” (28b)²¹⁵. No es un Dios *creador* en el sentido del cristianismo, sino es un Dios dentro del eternismo griego del mundo. Este Dios toma las Formas y los números como modelo y crea el mundo sensible que conocemos; lo crea con orden y medida; crea el mundo más bello. Es un Dios

existencia (como *esse*) arrojó una nueva luz sobre el mundo que Aristóteles describió en su metafísica” (2006). *El pensamiento de Santo Tomás*, México: Fondo de Cultura Económica, (pp. 88-89).

²¹⁵ En: Platón. (2011b). *Diálogos II*. Madrid: Gredos. Traducción de Francisco Lisi.

ensamblador. Así surgen los planetas, los animales, el hombre, las plantas, en fin, todo lo que hay. Esto le permite decir a Reale: “la racionalidad de los cuerpos sensibles y del mundo corpóreo sensible en general *depende exactamente de la estructura geométrica y matemática, que hace posible la imitación de los modelos inteligibles* (2002, p. 274)²¹⁶. Este mundo es, por ello, “imagen sensible del Dios inteligible” (92c).

Este *Diálogo* difiere claramente de la posición baconiana para quien Dios crea el mundo de la nada (*ex nihilo*) e introduce las Formas (leyes) en él. La crítica de Bacon puede aludir a dos cosas: si este mundo es la *imagen sensible* de Dios, su conocimiento sería conocimiento *exacto* del Demiurgo; y, por otro lado, el mundo tiende a lo óptimo, al bien, tal como después lo repetirá Aristóteles. En ambos casos hay mezcla de teología y ciencia natural. Además, en este último caso, el problema se relaciona directamente con el tema de las causas finales, las cuales son útiles sólo para las acciones humanas, pero no para el conocimiento de la naturaleza. Por eso, la crítica en el párrafo citado de *El avance del saber* apunta a la necesidad de separar teología y ciencia natural, pues su mezcla las corrompe a ambas. El resultado es no sólo una “filosofía fantástica, sino también una religión herética” (NO., I, 65).

Por otro lado, en NO., II, aforismos 1 y 2, Bacon resalta que usa el término familiar “Forma”, sin embargo, es en el aforismo 17 donde el acento está más puesto:

“Se ha de advertir, sin embargo, de manera permanente que no se debe confundir las Formas de que hablamos (puesto que parecemos atribuirle tanta importancia) con aquellas de que ha tratado hasta ahora la contemplación y las especulaciones [...] no se confunda lo que decimos de las naturalezas simples con las *Formas* e

²¹⁶ No hay que olvidar que en el *Timeo* el mundo tiene orden, medida y proporción. Los cuatro elementos (tierra, aire, fuego y agua) son formados por corpúsculos invisibles geométricos. De ahí la posibilidad de acceder a su legalidad.

ideas abstractas, no determinadas o mal determinadas en la materia [...] Y si alguien piensa que nuestras Formas tienen algo de abstracto por el hecho de que mezclan y combinan cosas heterogéneas [...] debe saber que su entendimiento está preso y ocupado por la costumbre, por las opiniones y por la apariencia exterior de las cosas” [NO., II, 17. Supresiones y cursivas mías, D.P].

Este aforismo 17 del NO, que ha sido objeto de innumerables análisis, pone de presente la distancia de Bacon con Platón y Aristóteles. Es evidente que cuando Bacon alude a las “Formas e ideas abstractas” se refiere a Platón e, igualmente, cuando menciona que esas Formas no han sido “determinadas o mal determinadas en la materia” alude al intento de Aristóteles de hacer descender las ideas desde el cielo a la tierra. Y si bien el Estagirita habló de causa formal, *su aplicación* es muy diferente al uso que hace Bacon del concepto. Bacon resalta, de paso, que quienes asimilan sus Formas con Platón y Aristóteles, están influenciados por la costumbre y la tradición, es decir, por la *autoridad*, aspectos que el Canciller criticó en su teoría de los ídolos. En este caso, quienes así proceden serían presos *tanto* de los ídolos de la caverna, pues debido a su formación y experiencia individual han sido educados en esas tradiciones y no pueden reconocer lo nuevo, *como* de los ídolos del teatro, es decir, de las falsas doctrinas filosóficas (*Supra*, II, *Cap.* 1).

También hay que agregar que cuando Bacon dice que: “si alguien piensa que nuestras Formas tienen algo de abstracto por el hecho de que mezclan y combinan cosas heterogéneas”, se está refiriendo a Platón y al conocido problema de la *unidad de la multiplicidad* y a la cuestión de la *diferencia específica* entre Formas que pertenecen a un mismo género en la jerarquía de las ideas. Esta crítica se entiende sólo si se advierte que seguidamente Bacon sostiene: “es muy cierto que todas estas cosas, aunque heterogéneas y distintas entre sí [se refiere a instancias que portan el calor, la rojez y la muerte, D.P] coinciden en aquella Forma o Ley que ordena el calor, el rojo o la muerte”. Es decir, Bacon está diciendo que lo que él llama Forma o Ley

también *unifica* lo heterogéneo, lo diverso o lo diferente, bajo la *unidad* de la ley que rige determinados fenómenos y, sin embargo, ésta no se puede equiparar con una Forma platónica. Así, pues, las Formas de la tradición son: “ficciones del ánimo humano” (NO., I, 51).

La crítica de Bacon incluye las llamadas “formas sustanciales”. Éstas se derivan directamente del libro Z de la *Metafísica* de Aristóteles donde la sustancia misma es considerada como Forma, y no como materia o compuesto²¹⁷. A Aristóteles en este caso le interesa ir tras la entidad “separada” y “determinada”, de tal manera que sólo la Forma cumple el requisito de ser sustancia primera, de ser sujeto (2014c, 1029a30, p. 290), pues la materia es indeterminada y el compuesto contiene materia. De ahí que la Forma tiene prioridad y pasa a ser la esencia o la entidad primera de cada cosa (1032b, p. 304). Por eso en este contexto de la obra de Aristóteles: “La tesis de que la forma es el sujeto de los accidentes exige identificar el objeto concreto con la forma” (Carbonell, 2007, p. 180). De ella [de la forma sustancial] se deriva la roseidad o leonidad de la rosa y el león, así como todos sus “accidentes”. *A Bacon, como profundizaremos luego, no le interesaba este tipo de abordaje de la sustancia, pues su Forma cruza o atraviesa las especies, ya que lo denso, lo raro, lo grave, que es accidental y no esencial, es lo común a toda la naturaleza*²¹⁸. Por otro lado, lo dicho por Bacon alcanza a Santo Tomás y a su asunción del tema de la Forma aristotélica y, en especial, del tema de la forma sustancial. Dice Santo Tomás en *De los principios de la naturaleza*: “lo que a su vez hace al ser sustancial en acto se llama forma sustancial, y lo que hace al ser accidental en acto se llama forma accidental” (1983, p. 28). Aquí Santo Tomás habla de la Forma sustancial en sentido

²¹⁷ Para muchos intérpretes este es un gran problema en la filosofía de Aristóteles, pues varía el concepto que aparece en otras obras. Véase, Carbonell, C. (2007, Cap. V).

²¹⁸ En NO., I, 15 incluye la categoría de *sustancia* entre las nociones “fantásticas y mal definidas”.

aristotélico, sin olvidar, además, que ésta es también el alma en su filosofía cristiana; pero también alude a las *formas accidentales*, como “*el ser hombre blanco*” que ya exigen un sujeto, y que no pertenece a la esencia de la cosa. Lo interesante de estas formas accidentales es que se agregan al ser sustancial para individualizarlo como el color, la altura, etc., en un hombre concreto, dígase, por ejemplo, Nietzsche.

Hechas estas aclaraciones preliminares, que se irán profundizando, es necesario entonces hacerse la pregunta fundamental: ¿qué entiende Bacon por Forma? Y ¿qué quiso decir cuando dijo:

“La tarea del propósito de la ciencia humana consiste en descubrir la Forma de una naturaleza dada, es decir, *la diferencia verdadera o natura naturante o fuente de emanación*, pues de los vocablos de que disponemos estos son los que más se aproximan a designar aquello de que hablamos” (NO., II, 1)?

A esta afirmación debemos agregar la siguiente:

“en la naturaleza nada existe verdaderamente fuera de los cuerpos individuales que realizan actos puros individuales según una ley (y su investigación, descubrimiento y explicación) es el fundamento tanto del conocimiento como de la acción. *Con el nombre de Forma entendemos dicha ley*” (NO., II, 2).

Así las cosas, tenemos que la Forma “equivale” a las siguientes expresiones:

- a) Diferencia verdadera (también en NO., I, 75).
- b) Naturaleza naturante, para usar la expresión escolástica o spinocista en castellano,
- c) Fuente de emanación,
- d) y ley.

A estos sentidos de la palabra Forma, debemos agregarle los siguientes:

- e) Esencia, (NO., II, 20), donde la Forma viene a ser la definición o esencia del calor.
- f) Causa (NO., I, 3 y NO., II, 5), donde la Forma es concebida como causa para producir los efectos y como causa de cualquier operación posible de transformación de los cuerpos.
- g) Forma [*prima*] que se deriva del texto *On Principles and Origins According to the Fables of Cupid and Coelo* de 1612 donde se dice que la idea de una materia despojada y pasiva parece ser una fantasía, pues se considera que cualquier acción o movimiento es una emanación de la Forma a las “que se le asigna el primer lugar”. Así apareció el reino de las Formas y de las ideas en las esencias, a las que se le “adiciona una materia fantástica” (W., X, pp. 350-351). En otro lugar de este texto sostiene: “Ahora, que la *materia prima* tiene alguna Forma es demostrado en la fábula donde Cupido es una persona” (W., X, p. 353). Esta idea es claramente anti-aristotélica, ya que en el Estagirita la materia prima carece de Forma, por lo tanto, la Forma a la que Bacon se refiere aquí es a la Forma prima concomitante con la materia prima.
- h) Formas compuestas (NO., II, 17) o segundas donde éstas aparecen como “combinaciones de Naturalezas simples”.

Estos son los usos que he encontrado de la palabra Forma en la obra de Bacon, labor que espero ayude en algo al esclarecimiento del concepto. Aquí, como en Wittgenstein, es necesario no perder el contexto del uso, por eso he indicado, al menos, una parte de la obra donde la palabra es utilizada. Este inventario refleja la dificultad de llegar a un consenso sobre su significación, y se ha convertido en el motivo de la gran perplejidad de los estudiosos de la obra de *Lord Verulam*. Mi objetivo es aclarar los sentidos acudiendo a distintas partes y a interpretaciones de la obra, para pasar a argumentar que el sentido prevaleciente es el de *ley*. En esta tarea es necesario no olvidar los presupuestos expuestos atrás que enmarcan la lectura: a) el eclecticismo de

su obra y el desarrollo intelectual de su pensamiento y b) la multiplicidad semántica del concepto (lo cual ya es evidente).

§1.3.1. Tras el concepto de Forma.

Cualquier referencia a la Forma en Bacon debe centrarse en las tres fuentes donde el concepto es más desarrollado. Éstas son: *The Advancement o Learning* de 1605, citada en este trabajo también como *El avance del saber; La gran restauración*, que como ha se ha indicado suficientemente incluye el *Novum Organum*, de 1620; y *De Augmentis*, versión latina del libro de 1605 notablemente ampliada. A ellos me referiré preponderantemente en las páginas que siguen. El párrafo clásico donde el concepto es introducido es el siguiente:

“Las formas de las sustancias, digo, en tanto se multiplican por composición y trasposición, son tan confusas que no son dignas de ser investigadas; no más de lo que pueden serlo la forma de aquellos sonidos que hacen las palabras, que por composición y trasposición de las letras son infinitos. Pero, por otro lado, investigar la forma de esos sonidos o voces que hacen las simples letras, es fácilmente comprensible; y su conocimiento induce y hace manifiesto las formas de todas las palabras que son compuestas y consisten de ellas. *De la misma manera, investigar la forma de un león, de un roble, del oro, del agua o del aire, es un empeño vano*: pero investigar las formas del sentido, del movimiento voluntario, de la vegetación, de los colores, de la gravedad y la levedad, de la densidad, de la tenuidad, del calor, del frío, y de todas las demás naturalezas y cualidades que, como un alfabeto, no son muchas, y de las cuales, *soportadas por la materia*, consisten las esencias de todas las criaturas; investigar, digo, las verdaderas formas de éstas, *es esa parte de la metafísica que ahora definimos*. No es que la física no investigue y tome en consideración estas naturalezas: pero ¿de qué modo?” Sólo en cuanto a sus causas materiales y eficientes, y no en cuanto a las Formas” (W., VI, pp. 220-221; AS., p. 106. Resaltados míos, D.P).

¿Qué se puede resaltar de esta extensa y fundamental cita de su libro de 1605? En primer lugar, que no se trata de investigar las Formas de aquellos

entes o sustancias compuestas multiplicadas por transposición y combinación, así como los sonidos que forman las palabras. Esta investigación sería confusa; es decir, no se trata de investigar la Forma del león, del agua, del oro, del aire, etc. Sería *más claro*, por el contrario, investigar el sonido que forma la letra A, B, C, etc., y de esta manera se tendría un conocimiento de las formas de todas las palabras compuestas por esas letras. En este sentido, también sería más claro estudiar las *Formas de las naturalezas* simples como el calor, el frío, “lo vegetal” (queda mejor dicho que vegetación), la densidad, etc., que componen a todas las demás sustancias y que son como sus esencias. En segundo lugar, adviértase que aquí Bacon explícitamente equipara *naturalezas* con *cualidades*²¹⁹.

En tercer lugar, dice Bacon que esas naturalezas simples “como un alfabeto, no son muchas”. Este punto es importante porque lleva a la discusión puesta por Urbach contra la lectura estándar de Ellis, según la cual las naturalezas simples serían finitas. Para Urbach es claro que Bacon nunca dijo que lo fueran. Es más, Bacon dejó la posibilidad de que el oro, en el clásico ejemplo de NO., II, 5, tuviera más cualidades de las que él pone de presente, pues agrega: “y así sucesivamente con las naturalezas que concurren en el oro” (Urbach, 1987, pp. 22 y 70). Igualmente argumenta que de hecho Bacon no “presupone un alfabeto de la naturaleza” (1987, p. 72). Por su parte, William Dickie en su texto “Form and Simple Nature in Bacon’s Philosophy” interpreta que en Bacon son “limited in number”, pero críticamente advierte que no se debería dividir la naturaleza en un número fijo de naturalezas simples y Formas (1923, pp. 429 y 436; Véase igualmente Pérez-Ramos, 1988, p.88).

²¹⁹ El concepto de naturaleza simple que le interesa a Bacon es equivalente a cualidad, tal como aparece ejemplificado en la *Metafísica* de Aristóteles: “todas las afecciones de las entidades sometidas a movimiento, como el calor y el frío, la blancura y la negrura, la pesadez y la ligereza, y todas las de este tipo en las cuales se dice que sufren alteración los cuerpos de las cosas que cambian” (1020b10).

Sin duda, Bacon utilizó la metáfora del alfabeto para referirse al número de naturalezas simples que podrían existir en la naturaleza. Esta imagen del alfabeto es frecuente en su obra, de hecho, escribió un corto texto titulado *The Alphabet of Nature* (W., IX, pp. 475-479) y, desde luego, es fácil pensar que las naturalezas simples y sus respectivas Formas son limitadas ya que los alfabetos lo son. Esto es lo que Bacon corrobora cuando dice: “las formas simples o diferencias de las cosas, que *son pocas en número* y de cuyas gradaciones y coordinaciones nace toda la variedad que vemos” (W., VI, p. 222).

De tal manera que no se puede estar de acuerdo con Urbach en este punto porque su lectura contradice varios textos del propio Bacon. En lo que se puede asentar con Urbach es que frente a la pregunta: ¿es posible conocer con absoluta seguridad todas las naturalezas simples de la naturaleza?, la respuesta no sea un sí definitivo o el optimismo epistemológico popperiano. Más bien, es más modesto decir que ese descubrimiento de las naturalezas simples y de sus Formas son alcanzables “una por una”, de manera ascendente para un conocimiento cada vez mayor del mundo natural mismo (Urbach, 1987, p. 66), de tal manera que su conocimiento completo debe postularse, más bien, como un “ideal”, pues en realidad, y a pesar de los grandes avances, nunca podemos estar seguros de haber conocido la naturaleza en su totalidad.

En cuarto lugar, hay que resaltar que para Bacon las naturalezas simples mencionadas están “soportadas por la materia” y, recalca que la física se ocupa de ellas, pero sólo desde la perspectiva de las causas eficiente y material, mientras que la metafísica se ocupa de las Formas de esas cualidades. Esta aclaración es crucial porque mantiene la diferencia entre el objeto de la física y el de la metafísica y porque enfatiza la perspectiva desde la cuales esos objetos de investigación son abordados. Como ya se mostró, la

física abstracta estudia las naturalezas simples en distintos cuerpos, pero en el sentido físico y no asciende aún a la Forma o definición. Esto quiere decir que con la física abstracta no se llegaría a una primera vendimia, tal como se mostró en el ejemplo del calor al finalizar la segunda parte de la presente investigación.

Del párrafo citado se infiere claramente que la Forma no se busca en los entes individuales compuestos de materia y Forma como en Aristóteles, es decir, *que la causa Formal de Bacon no es la figura, la configuración de una entidad individual como el león o el cedro*. Recordemos que en Aristóteles la causa formal es el “modelo, esto es, la definición de la esencia y sus géneros [...] y las partes de la definición” (*Física*, 2014a, 194b25-30, pp. 141-142; véase *Metafísica*, 1013a25-39, p. 211). En Bacon, de lo que se trata es de hallar la causa formal de las cualidades o naturalezas simples. Esto, sin embargo, no parece muy distinto porque igual se puede afirmar que simplemente el objeto cambia: mientras en Aristóteles la Forma es de una sustancia primera (el ente individual), a Bacon le interesa la causa formal o Forma de una naturaleza simple o cualidad. Pero este punto requiere mayor explicitación: nótese que Bacon incluye el oro como una sustancia que sería inútil investigar desde el punto de vista de la Forma. Si esto es así, entonces, ¿por qué en NO., II, 5 aparece el estudio del oro? El aforismo citado dice:

“El precepto o axioma de transformación de los cuerpos es de dos clases. La primera ve el cuerpo como un conjunto o conglomerado de naturalezas simples; así en el oro se encuentran las siguientes: es amarillo, maleable y dúctil hasta un cierto punto, no se volatiliza y pierde cantidad por la acción del fuego, se hace líquido con un cierto grado de fluidez, se separa y se disuelve de esta y esta manera [...] así, pues, un axioma de estas características deduce la cosa a partir de las Formas de las naturalezas simples”. (Cf. *Sylva Sylvarum*, Exp. 450).

En este caso, la inclusión del oro se justifica porque no se está tomando como sustancia individual para la investigación. Lo que se está diciendo es que el

oro mismo es una suma de cualidades, como el amarillo, la ductilidad hasta cierto punto, y lo que hace el investigador es hallar la Forma de esas naturalezas simples. Todo el cuerpo (oro) es, entonces, un *agregado* de naturalezas simples, por eso si se obtienen las Formas de las naturalezas simples que constituyen el oro y se las introduce en otro cuerpo “se seguirá su transformación en oro” (NO., II, 5).

Aquí el concepto de Forma manejado por Bacon no se puede separar de su confesado objetivo fundamental: “generar e introducir en un cuerpo dado una naturaleza nueva o varias naturalezas nuevas” (NO., I, 1). Es decir, introducir en un cuerpo dado una o varias de las cualidades del oro. Y lo que innegablemente está presente en este fin de la ciencia es la transmutación de los cuerpos con que tanto soñó la alquimia. De ahí que a este fin principal le sigue uno subordinado de “la transformación de los cuerpos concretos de uno en otro, *en la medida de lo posible*”, nos dice en el mismo aforismo. En NO., II, 5 Bacon recalca:

“este modo de operar (que contempla las naturalezas simples, aunque en un cuerpo concreto) procede de aquello que en la naturaleza es constante, eterno y universal, y procura al poder humano unas vías tan amplias que la mente humana apenas puede captar o representarse en la situación actual” (Cursivas mías, D.P).

Lo que el Canciller resalta aquí es, también, que esa operación de transmutación proviene o es posible sólo de la Forma concebida como “lo contante, eterno y universal”. Esa caracterización de la Forma es bastante platónica, pero también se acerca al concepto de Forma como ley de otros pasajes. Esta ambigüedad, es producto de su eclecticismo: en realidad en este ejemplo del oro tenemos “mezcla” de alquimia, platonismo y de una lucha contra la tradición donde a la palabra Forma se la quiere dotar de un significado distinto para abrazar la “unidad de la naturaleza” (NO., II, 17), es decir, donde Forma se acerca a un sentido moderno de ley.

Pese a lo dicho, el ejemplo del oro citado lleva a pensar en una posibilidad que no puede ser dejada de lado: a decir verdad, es posible intentar hallar algo más que las naturalezas simples de un cuerpo compuesto. Si como dice Jardine:

“cada sustancia compuesta, esto es, cada clase de cuerpo natural, es definido por una lista fija de naturalezas simples. Los efectos producidos por el cuerpo compuesto pueden ser atribuidos a la particular colección de las naturalezas simples presentes en él” (1974, p. 110).

Esto es lo mismo que quiere decir Bacon en NO., II, 24 cuando sostiene: “Todo cuerpo contiene muchas Formas de naturalezas conjuntadas y en estado concreto, sucede que *una entorpece, deprime, debilita y liga a otra*”. Esto implica que cada sustancia individual en sí misma tiene una guerra interior entre las naturalezas simples que la componen, y sus movimientos. Sin embargo, lo que ocurre es que una naturaleza dada puede imponerse y predominar “por su vigor o por la ausencia de impedimentos o por la preponderancia de su virtud”. Lo mismo, se infiere, sucede con la guerra de movimientos. Esto explica, en general, por qué el mundo que vemos está en completo movimiento, pero a la vez, tiene la consistencia suficiente, de tal manera que parece estable. En realidad, cada cuerpo tiene, entonces, una tensa estabilidad.

Por eso, de lo dicho por Jardine y por el propio Bacon en NO., II, 24, se podría aventurar la idea de que un cuerpo concreto como tal, el león, el águila, el oro, etc., puede ser “traducido” si conocemos todas las naturalezas simples que lo componen y si conocemos, desde luego, todas las Formas simples de esas naturalezas. Eso es lo que parece intentar Bacon con el ejemplo del oro. Esta operación sería sumamente útil para intentar convertir un cuerpo en otro “en la medida de lo posible”.

¿Qué podemos concluir de esta primera incursión por el tema de la Forma en la obra de Bacon? Me parece que podemos resaltar varios puntos.

- 1) Dada una naturaleza simple Y es posible hallar su Forma, para lo cual, como veremos enseguida, se requiere una relación con otra naturaleza simple Z.
- 2) Toda sustancia compuesta, como el águila, no es más que un agregado de naturalezas simples.
- 3) La naturaleza está compuesta por un alfabeto de naturalezas simples, de cuya combinación y *gradación* resulta la gran variedad de lo que existe (W., VI, p. 221). El hallazgo de esas cualidades puede postularse como un ideal de la filosofía natural, específicamente de la física abstracta y de la metafísica que las estudian.
- 4) El concepto de Forma, en el caso del oro y otros ejemplos, no puede ser separado del proyecto práctico alquímico-mágico baconiano de transmutación de los cuerpos, el cual es tan sólo uno de los objetivos de su proyecto, como veremos después.
- 5) Sería posible, como hipótesis, hallar la Forma de un compuesto *a través del hallazgo de la Forma de todas las naturalezas simples que lo constituyen*. En este caso, la Forma del compuesto sería algo así como la suma de las Formas de las naturalezas simples o, más precisamente, su arreglo u ordenación (*arrangement*) en un *equilibrio estable*. Esto permitiría convertir un cuerpo en otro o transmutar algunas de sus cualidades. Sin embargo, esta hipótesis desdibuja el hecho de que, en Bacon, a diferencia de Aristóteles, el acento está puesto sobre la investigación de las *naturalezas simples* que componen la naturaleza, y no de todos los cuerpos individuales en su multiplicidad.

§1.3.1.1. La Forma como relación y como ley

En los *Fragmentos* de Demócrito encontramos explícita la relación entre ley y lo que Bacon llama naturalezas simples (cualidades). En uno de sus aforismos dice: “Por ley hay color, por ley hay dulzor, por ley hay amargor; pero en verdad hay átomos y vacío” (Demócrito, 2004, p. 360). Hay que recordar también que el filósofo de Abdera negó que se pudiera conocer lo que “cada cosa es o no es”, lo cual contrasta con la idea de Bacon de que con una legítima interpretación de la naturaleza es posible acceder a las Formas. Con todo, esta indicación es importante porque alude a que las naturalezas simples tienen cierta Forma, ley o configuración. De esa “ley” de las partículas atómicas depende la existencia del color, pero también de todo “lo que es” lo cual se diferencia, según Aristóteles, en la figura, el orden y la posición (*Metafísica*, I, 985b5-20). Las cosas blandas, por ejemplo, dice Guthrie:

“están formadas por átomos más separados entre sí, contienen más espacio vacío, son capaces de compresión y, por lo tanto, ofrecen menos resistencia al tacto. Las impresiones de los demás sentidos se explican de una manera análoga (2002, p. 69).

Demócrito pensaba que los objetos emiten ciertos efluvios (partículas muy finas) que transportan la figura de la cosa, figura que llega hasta nuestra alma. En el trayecto puede haber deformación, razón por la cual mantuvo cierto escepticismo sobre la posibilidad de conocer lo que las “cosas son”. Con todo, la sugerencia de una “ley del color” pudo haber influido en la formulación baconiana de la Forma de las naturalezas simples, sobre todo si tenemos en cuenta la valoración positiva que el inglés tuvo por el filósofo griego. Sin embargo, hay que tener en cuenta que- como veremos en la crítica a Sophie Victoria Weeks- hacia 1620 Bacon abandona la teoría atomista.

Hecha la indicación anterior, y para caminar en terreno más firme, es necesario fijar la atención en el *único* ejemplo, el más acabado que da Bacon de Forma de una naturaleza simple: la Forma del calor (ver *supra*, II, Cap.2, §2.3.2.2.1). Para ello hay que recordar lo que Bacon nos dice en NO., II, 4:

“La fórmula y el precepto de un axioma verdadero y perfecto del saber será la siguiente: *que se descubra una naturaleza que sea convertible con la naturaleza dada y que, sin embargo, sea una limitación de una naturaleza más conocida, como de un género verdadero*”.

Este aforismo nos permite decir que la Forma es, en Bacon, una *relación entre* dos naturalezas simples. Se está hablando de dos naturalezas X y Z donde una es más común, es más genérica, y la otra es una delimitación de la anterior. Así las cosas, una naturaleza es el género y la otra es la especie. Aquí, de nuevo, aparece la impronta de Aristóteles, pues la especie es una limitación del género gracias a la diferencia específica (*Tópicos*, I, 5). Por eso cuando hablamos de Forma en Bacon, en realidad decimos que esta es “la *definición* esencial” de la naturaleza simple (Jardine, 1974, p. 110).

La única opción que tenemos para explicar esto es acudir a la definición de la Forma del calor que Bacon nos ha dejado, recordando que tal definición fue tentativa, fue una concesión al entendimiento, de tal manera que no estamos hablando de un “axioma verdadero y perfecto”, sino de una aproximación:

“El calor es un movimiento expansivo, contenido y que se desarrolla según las partes menores. La noción de expansión se precisa en los siguientes términos: *expandiéndose en todas las direcciones, se inclina, sin embargo, un poco hacia arriba*. Por su parte, el desarrollo según sus partes se precisa así: *no es lento, sino vivaz e impetuoso*”. (NO., II, 20).

Aquí encontramos una definición de calor, es decir, su Forma. Bacon nos dice en el mismo aforismo que el movimiento es *como* el género y, desde luego, el

calor sería la especie. Lo que caracteriza esta especie de movimiento es que es *expansivo, contenido y “que se desarrolla según las partes menores”*. En este sentido, lo expansivo, lo contenido, etc., son la diferencia específica, lo que diferencia al calor como especie, de cualquier otra especie de movimiento. Estas características es lo que él llama “diferencia verdadera”. Por eso, como el calor es un tipo de movimiento, lo que lo diferencia verdaderamente es que es: expansivo, y esta expansividad está limitada, a su vez, por la tendencia “hacia la circunferencia”; una tercera diferencia verdadera es que el calor es expansivo, pero no de manera uniforme “según el todo”, sino “*según las partículas menores del cuerpo*”. Al mismo tiempo es un movimiento “contenido repelido y rechazado hacia atrás de manera que adquiere un movimiento alternativo y constante de temblor, agitación, esfuerzo [...] De ahí se origina ese furor del fuego y del calor”. Y la cuarta diferencia verdadera es, a su vez, una limitación de la anterior, y se refiere a que la penetración del calor en una sustancia debe ser algo rápido y mínimamente lento, debiendo realizarse según las partículas minúsculas”. *Esta definición del calor es su Forma. Como puede verse, Bacon ha partido de instancias, y por medio de un procedimiento exclusivo ha llegado a un intento de definición, donde partiendo de lo más externo, dado al sentido, lo fenoménico, ha tratado de llegar a lo más interno, a los más acorde con la naturaleza, hasta las partículas mismas y su agitación.*

Es lo mismo que ocurre con su concepto temprano de blancura en *Valerius Terminus*. Allí al buscar el “blanco inherente a las cosas”, acorde al universo y no al sentido subjetivo, ha mostrado que la blancura depende de la disposición de las partículas. En ese caso, la refracción idéntica de las partículas produce la transparencia, pero la refracción desigual en ciertas proporciones de los rayos luminosos produce la blancura; mientras que una desigualdad absoluta en la refracción produciría lo negro (W., VI, p. 55).

Lo interesante de este concepto de Forma es la manera como se acude a una *mecánica corpuscular*, un corpuscularismo que Bacon nunca abandonó, pero

que está *mezclado* con su teoría de los *apetitos* para explicar el movimiento de los cuerpos, explicación en la cual los *espíritus* (*materia pneumática*) juegan un papel fundamental. El estudio de las naturalezas simples por parte de la metafísica en el sentido indicado, arroja las reglas de operación (NO., I, 3) sin las cuales no es posible transformación alguna de los cuerpos. Sin embargo, la diferencia con el tratamiento de la física abstracta a la que ya aludimos, radica en que en este nivel de la investigación las Formas aluden a una *relación* entre *dos naturalezas simples*, es decir, se ha empezado a desentrañar el entramado natural, las relaciones entre sus partes.

Por otro lado, no debe olvidarse que la metafísica también estudia “la ley del acto o movimiento” (NO., I, 51). De nuevo, desde un punto de vista más elevado que la física abstracta. Si ésta última se interesaba por el proceso latente o por los distintos *motions* simples y compuestos, por las medidas (*mesures*) del mismo (véase *supra* III, §1.1.1), la metafísica los estudia en “naturalezas dispares”, acorde con el universo. Ahora va tras la búsqueda de la ley de los movimientos. En NO., II, 48 Bacon nos dice: “Los movimientos de los cuerpos se componen, descomponen y complican en una medida no menor que los cuerpos mismos”. En este sentido, el movimiento de resistencia busca que la materia no sea aniquilada completamente²²⁰, pues “jamás podrá ocurrir que la materia se aniquile o no esté en algún sitio”. Aquí Bacon une este precepto con la teología, pues sólo Dios hizo la materia y sólo él puede aniquilarla. El movimiento de *conexión*, a su vez, se refiere a que “los cuerpos no toleran ser alejados del contacto con otro cuerpo por amar la conexión y contacto mutuo”. En este caso, se deduce, se trata de cuerpos simpáticos que buscan el consenso en su organización. El movimiento simple de libertad, por su parte, explica que los “cuerpos traten de liberarse de una presión o tensión contranatural y buscan volver a las dimensiones apropiadas a su cuerpo”. Por

²²⁰ Bacon sostiene que tal movimiento era el que los escolásticos definían bajo el principio de “Dos cuerpos no pueden estar en el mismo lugar”.

ejemplo, “el agua se libera de una presión fluyendo; el aire volando”. De los 19 movimientos que Bacon expone en NO., II, 48, se resalta el predominio de unos sobre otros, las resistencias, las composiciones, desagregación, la manera como unos asimilan a otros, etc. Son todos estos *actos* los que caen bajo la ley o la Forma. *La ley del movimiento describe esas operaciones y funcionamientos.*

De tal manera que el estudio de las formas de las naturalezas simples y de los movimientos constituyen la metafísica de Bacon. La Forma baconiana no es más que eso. De esta manera Bacon busca la ley suprema de la naturaleza. Por eso es necesario recordar, que al aludir a las cosas del mundo el Canciller dice:

“la unión de ellas bajo una ley perpetua y uniforme. Por eso fue excelente la especulación de Parménides y Platón, aunque en ellos sólo especulación, de que *todas las cosas ascendían por una escala hasta la unidad*”. (*De Augmentis*, W., VIII, p. 507²²¹; W., VI, p. 221).

Me interesa resaltar aquí lo que Bacon llama “ley perpetua y uniforme” en *The Advancement of Learning*, o “ley suprema de la naturaleza” (W., VI, p. 221) o “ley suma”. Este tema lleva al escabroso y debatido tópico del surgimiento del concepto de ley natural en la ciencia moderna²²². Al respecto ha habido un gran debate entre los especialistas por determinar la influencia de aspectos políticos, teológicos, éticos y jurídicos, en la formación de este concepto fundamental. El tema de la ley natural toma importancia para los

²²¹ En esta obra de 1623 Bacon incluye la expresión “formas de primera clase” para referirse a la metafísica que considera brevemente “la forma simple de las cosas” (W., VIII, pp. 507-508). Esta expresión no aparece en *The Advancement of Learning* de 1605.

²²² Hoy, después de décadas de debate, existe un consenso según el cual el concepto de ley natural no puede entenderse sin acudir a aspectos sociales, teológicos, jurídicos, éticos y semánticos. Véase González, A. M (eds.) (2008). *Contemporary Perspectives of Natural Law. Natural Law as a limiting Concept*, Routledge.

historiadores de la ciencia a partir de los años 40 del siglo pasado²²³. En este sentido, fue Edgar Zilsel quien atribuyó el origen de la ley natural a factores externos, específicamente al capitalismo moderno. Si bien desde los judíos, el Dios legislador gobierna el mundo con leyes y esa ley también se convierte en canon de la moralidad, lo que él llama “la metáfora de la ley”, el concepto moderno de ley natural nace en el siglo XVII. Esta concepción sociológica apunta a que fueron las transformaciones que se dieron en la modernidad capitalista las que desembocaron en el concepto. Para Zilsel los cambios materiales fueron fundamentales, así como el nacimiento de la monarquía absolutista, la necesidad de una legislación racional y el papel de las artes mecánicas. En todos estos casos, la legalidad es necesaria y, especialmente, la legalidad natural que ofrece un dominio del mundo y se compromete con las grandes transformaciones económicas. Dice Zilsel:

“esencial a la ciencia moderna es la idea de que los científicos deben cooperar para producir el progreso de la civilización. Ni las disputas escolásticas ni literarias (o letradas), ni la ambición de gloria, son científicas. La idea de Bacon es sustancialmente nueva y no ocurre ni en la antigüedad, ni en el Renacimiento” (2000, p. 944)²²⁴.

El problema de la lectura de Zilsel es que termina siendo secular, obviando los otros debates en torno al surgimiento del concepto y, por lo demás, modernizando demasiado la posición de Bacon.

Otras lecturas más aceptadas sobre el origen del concepto, involucran perspectivas inmanentistas y otras trascendentes. En el primer caso, se acude

²²³ Pérez Ramos (1988, p. 122) ubica en este autor el nacimiento de las modernas disputas en torno al concepto de “ley natural”.

²²⁴ Zilsel, E. (2000). “The sociological roots of Science”, en: *Social Studies of Science*, Vol. 30, No. 6, pp. 935-949. Del mismo autor: (1942). “The genesis of the concept of Physical Law”, en: *Philosophical Review*, (3), pp. 245-279.

al mundo griego para explicar cómo el cosmos mismo obedece a un logos, y es regido por él, tal como en el caso de los estoicos y el *logos spermatikos*²²⁵, donde las partes de la naturaleza guardan un orden y una conexión entre sí. En versiones trascendentes, el aspecto teológico recobra una especial importancia porque se acude a Dios como el creador e introductor de las leyes del mundo. En este caso, desde afuera, el mundo es creado y reglado. Aquí las discusiones han puesto especial atención a Tomás de Aquino *y sus conceptos de ley divina y ley natural*, aspecto que poco tenía que ver con el mundo práctico y los cambios operados en él, según Zilsel. Con todo, lo importante es la relectura de este problema desde la perspectiva del siglo XVII (Manzo, 2015)²²⁶. Aquí las discusiones en torno a la teología voluntarista e intelectualista, ambas de origen medieval, es importante. Dentro de la primera se ha ubicado a Scoto y a Ockham y, después, al propio Newton y Boyle; mientras que Tomás de Aquino sería un fiel representante de la segunda, donde también se ha incluido, no sin debate, a Descartes²²⁷. En este sentido,

²²⁵ “Semillas del logos”.

²²⁶ Manzo, S. (2015). “Las leyes de la naturaleza y la ciencia en el siglo XVII”, en: Melogno, P. (Comp.). *Ciencia, matemática y experiencia. Estudios en Historia del pensamiento científico*, Montevideo: Índice Grupo Editorial, pp. 72-78.

²²⁷ Al respecto dice Silvia Manzo: “Según Descartes, Dios elige con su voluntad las ‘verdades eternas’ que se aplicarán a la creación, es decir, que las leyes de la naturaleza no le son impuestas desde fuera por una necesidad intelectual que obliga a su voluntad. Sin embargo, una vez creadas las leyes, Dios no puede alterarlas dado que Descartes subraya una y otra vez la inmutabilidad divina: Dios crea y conserva al mismo tiempo, de modo que el orden de la naturaleza se mantiene necesariamente”. En este sentido, la posición de Descartes dentro de esta clasificación resulta bastante difícil: ni voluntarismo radical, ni intelectualismo radical. (2015, pp. 77-78). No está demás anotar que, según Jhon Henry, Newton pensaba que la posición de Descartes implicaba prescindir en realidad de Dios, pues el mundo una vez creado continuaba “rodando” sólo con sus propias leyes. Henry, J. (2010). “Religion and Scientific Revolution”, en: *The Cambridge Companion To Science and Religion* (Peter Harrison, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, (p. 49). La teoría de Newton, en verdad, es mixta, pues hay necesidad en la naturaleza, pero la voluntad divina puede variar sus leyes.

es interesante el artículo del profesor de la Universidad de Edimburgo Jhon Henry. En un *paper* titulado “Voluntarist theology at the origins of Modern Science: a response to Peter Harrison”, Henry defiende, contra Harrison, que el voluntarismo fue importante para el nacimiento de la ciencia moderna y para algunos de sus pensadores (2009, pp. 79-113)²²⁸. El debate entre ambas concepciones consiste en lo siguiente: para el intelectualismo Dios crea el mundo de manera racional, con un orden y con una determinada lógica. Esto garantiza el orden de las cosas creadas. Sin embargo, para muchos teólogos de la Edad Media estas proposiciones, derivadas de la filosofía aristotélica, negaban la omnipotencia de Dios. Desde este punto de vista, Dios no podía cambiar el mundo que había creado, entre otras cosas, porque sería ilógico crear para después destruir a placer. Esto implicaba que Dios “no estaba totalmente en control de sus propias acciones, porque siempre tenía que seguir los dictados de la razón y, por lo tanto, actuaba por necesidad” (2009, p. 80). Es decir, el intelectualismo minaba la libertad divina y su poder, mientras el voluntarismo convertía al mundo en algo meramente *contingente*. Estas posturas partían de la discusión sobre la primacía de la voluntad sobre el intelecto o del intelecto sobre la voluntad; discusión afincada, así, sobre un problema en torno a las facultades divinas. Sostiene Henry:

“en la historiografía de la ciencia estas dos teologías se han relacionado, especialmente en el período moderno temprano, a diferentes enfoques para la epistemología y metodología de la ciencia. El énfasis en la razón intelectualista de Dios va de la mano con filosofías naturales racionalistas. Puesto que Dios siguió los dictados de la razón en la creación del mundo, podemos reconstruir, por así

²²⁸ Henry, J. (2009). “Voluntarist theology at the origins of Modern Science: a response to Peter Harrison”, en: *History of Science*, No. 47, (pp. 79-113). Henry apunta a que fue una secularización de la teología en el siglo XVII la que produjo un viraje importante hacia la concepción moderna de ley, donde ésta es concebida como una “proposición precisa y específica que codifica regularidades observadas en la naturaleza pero que denotan una conexión causal subyacente” (Manzo, 2015, p. 82). En este sentido, la ley es una regularidad con un valor explicativo.

decirlo, los procesos de pensamiento de Dios, y llegar en un proceso racional a una comprensión del mundo. Por el contrario, el énfasis voluntarista en la libertad de la operación de Dios se asocia con la creencia en la contingencia radical del mundo natural y la creencia concomitante que sólo podemos entender la creación de Dios *a posteriori* mediante el examen y sacar conclusiones empíricamente” (2009, p. 81).

Este es el punto al que quería llegar porque, dependiendo de las dos posturas, se ha intentado explicar el empirismo y el racionalismo en el nacimiento de la ciencia moderna. Las consecuencias epistemológicas, para decirlo en términos generales, son claras: el intelectualismo deriva en la matematización de la naturaleza y sus certezas, mientras el voluntarismo desemboca en el empirismo y sus probabilidades. En cuanto al problema del origen del “concepto de ley natural”, el debate se ha desplazado a si Dios puede cambiar la legalidad del mundo (voluntarismo) o si debe ceñirse estrictamente a *conservar* lo creado, como pensaba Descartes y el intelectualismo.

La pregunta que surge, entonces, es: ¿cómo ubicar a Francis Bacon dentro de esta discusión? Para dar una respuesta, es necesario volver a lo indicado atrás: “la ley suprema de la naturaleza” y la escala o gradación del mundo.

En la fábula de “Pan o la naturaleza” de *La sabiduría de los antiguos* de 1609, presente también en *De Augmentis* de 1623, Bacon dice: “Pan [...] representa y exhibe la totalidad de las cosas o la naturaleza”, y “tuvo su origen en el verbo divino a través de la materia confundida (ella misma creada por Dios)” (SDA, pp. 30 y 31). De aquí se resalta que Dios creó la materia, por lo tanto él es “la causa primera”; mientras que en la naturaleza, que es “la “totalidad de las cosas”, operan “las causas segundas” (Véase, AS., p. 22). En un principio la materia estaba desordenada en el caos, posteriormente Dios le dio orden al mundo e hizo el cosmos, por eso Dios es “creador e introductor de las Formas” (NO., II, 15). La primera Forma que Dios creó fue la luz y luego las demás. El

mundo es también una “cadena de las causas naturales” (SDA, p. 31) y es como una pirámide, por eso afirma *Lord Verulam*:

“La totalidad de la naturaleza de las cosas es como una pirámide. Pues los individuos son infinitos y se reúnen en especies que son ellas mismas múltiples; a su vez, las especies se elevan hacia los géneros, y estos también se contraen al ascender hacia lo más general, de manera que entonces la naturaleza parece unirse como en un vértice [...] ya que las cimas de la naturaleza, es decir, las ideas universales, también en cierta manera llegan hasta lo divino. En efecto, el paso de la metafísica a la teología natural está preparado y próximo” (SDA, p. 32).

Este párrafo vuelve a poner de presente el eclecticismo de Bacon. Aquí se adoptan los predicables de Aristóteles, se aceptan los conceptos de especie (dado por la Forma) y el de género, pero se alude de manera platónica a “ideas universales”. Sin embargo, esta expresión “ideas universales” puede hacer alusión a las leyes universales de la naturaleza. Así mismo, la alusión a la pirámide y a la unidad, invoca cierto neoplatonismo, debido, tal vez, a la influencia que tuvieron los escritos neoplatónicos de Ficino que circularon por Europa a partir del siglo XV. Sin embargo, no hay evidencia, como en muchos otros casos, de su presencia en la obra de Bacon. Nos quedan textos como éste, donde Bacon llama “ideas universales” a la cima de la naturaleza. Aquí también es de resaltar la relación entre metafísica y teología, no sólo porque mantiene la distinción donde la metafísica es parte de la ciencia natural, sino porque el conocimiento de la estructura del mundo nos acerca más a Dios, no porque el conocimiento desentrañe sus misterios, sino porque nos persuade más de su existencia y omnipotencia.

La pirámide, por otro lado, explica el hecho de que Bacon acoja lo que la “Historia de las ideas” del siglo XX, en la versión de Arthur O. Lovejoy, llamó “la gran cadena del ser” (1936)²²⁹. Dice Bacon:

“el hombre tiene algo de animal, el animal tiene algo de planta, la planta tiene algo de cuerpo inanimado, y todas las cosas son en verdad biformes y se componen de una especie inferior y de otra superior” (SDA, p. 33).

Lo importante de la pirámide es que está atravesada por la “cadena de leyes causales”, sus jerarquías y sus gradaciones en escala ascendente.

Por eso, lo que Bacon llama “la ley suma” es la obra creada por Dios mismo, la naturaleza, su orden y su jerarquía. Esta proviene del verbo divino, del cual depende su inteligibilidad. En su temprano texto *A Confession of Faith* alude a que “Dios creó el cielo y la tierra y toda la multitud de generaciones, y les dio leyes constantes y eternas, las cuales nosotros llamamos naturaleza” (W., XIV, p. 49). De tal manera que esta expresión se repite en *El avance del saber* de 1605, *La gran restauración* de 1620 y *De Augmentis* de 1623. Ahora, esas leyes universales y eternas no excluyen los milagros. En *New Atlantis* hay un párrafo muy interesante que dice: “las leyes de la naturaleza son tus propias leyes y tú no las infringes sino por algún motivo poderoso” (2013, pp. 150-151. Resaltados míos, D.P). Sin duda, Bacon creía que el hombre, en sus limitadas posibilidades- y a pesar de las críticas que lanzó a la tradición filosófica, como ya se vio en *supra II*- podía discernir “entre milagros divinos, obras de la naturaleza, obras humanas y engaños e ilusiones de toda especie” (2013, p. 150)²³⁰. Esto supone, entonces, que la regularidad natural (leyes) que Dios

²²⁹ Lovejoy, O.A. (1936). *The Great Chain of Being. A study of the History of and Idea*, Harvard University Press.

²³⁰ Sobre el tema de los milagros véase Weinberger, J. (2002) “On the miracles in Bacon’s *New Atlantis*”, en: *Francis Bacon’s New Atlantis. New Interdisciplinary Essays*. Manchester University Press, pp. 106-128.

introdujo en la naturaleza no ata el poder divino²³¹. En este sentido, la posición de Bacon es ambigua y no resulta fácil ubicarlo dentro del voluntarismo o el intelectualismo. Veamos.

Si se inscribe al Canciller dentro del voluntarismo se lo podría vincular equivocadamente con la totalidad de las doctrinas del nominalismo radical de Guillermo de Ockham. Si bien es cierto que el famoso principio: “debe saberse que todo lo que es, es singular y todo lo universal es singular” (Ockham, 1985, p. 58)²³², el cual se deriva de la inexistencia de esencias o arquetipos (Gilson, 2007, pp. 626-627)²³³ en Dios²³⁴, llevó a la sustitución de la metafísica de lo universal por una metafísica de lo singular, a la tesis del conocimiento intuitivo y del concepto como signo natural²³⁵, y no como imagen, y a la

²³¹ Hay otro aspecto que puede verse como una excepción a la regularidad natural. Cuando Bacon habla de la Historia natural alude a uno de los estados en que se encuentra la naturaleza, cuando ésta es “apartada de su estado habitual por las perversidades o insubordinaciones de la materia” (HNE, p. 403). En este caso, la materia se “sale” de su curso habitual y puede producir monstruos o deformaciones. De ahí que Bacon proponga una “Historia de las desviaciones” o una “Historia de las generaciones irregulares”. Este postulado es conforme a las consecuencias que Bacon le atribuye a la *caída* que produjo el desequilibrio de la naturaleza misma, como ya mostré al referirme al *escepticismo*.

²³² Ockham, G. (1985). *Principios de teología*, Madrid: Sarpe.

²³³ Gilson, É. (2007). *La filosofía en la Edad Media. Desde los orígenes patristicos hasta el fin del siglo XIV*. Madrid: Gredos.

²³⁴ Al respecto dice Gilson: “Precisamente porque no hay ideas en Dios, no hay universal en las cosas” (2007, p. 626).

²³⁵ La universalidad del signo consiste en su capacidad de reenvió a muchos singulares: “Los signos al mismo tiempo que son singulares, son universales, singulares en su ser, universales por el significado, esto es, son aquellos que son signos de muchos [...] El ser universal no compete sino a los signos” (Ockham, 1985, pp. 58-59). Como ha dicho Daniel Herrera Restrepo: “Lo que significa que la universalidad es una cuantificación lógica, extrínseca al signo mismo [...] No hay similitud entre signo y realidad. Ella es táctica. Ella se da entre individuos reales”. Por eso el concepto es un signo vacío, meramente denotativo.

correlativa experimentación del mundo contingente, su pensamiento no encaja exactamente con el pensamiento de Bacon. Si Ockham negó la realidad de los universales *ante re* e *in re*, y la existencia de Ideas divinas que limitaran la omnipotencia de Dios, Bacon habló explícitamente de esas ideas²³⁶. En NO., I, 23 dice:

“No es poca la diferencia existente entre los *ídolos* de la mente humana y *las ideas de la mente divina*, es decir, entre algunas opiniones vacías y los verdaderos signos e improntas marcadas en las criaturas tales como se les puede descubrir” (cursivas mías, D.P).

Esas *ideas de la mente divina* (NO., I, 124) son los sellos que el Creador imprimió en las criaturas, los cuales pueden alcanzarse una vez eliminados (en la medida de lo posible) los ídolos, son prueba de que su pensamiento no seguía en este punto a Ockham, sino más bien a Santo Tomas. En la *Suma teológica* (cuestión 44, art. 3) sostiene el Aquinate:

“es preciso reconocer que en la divina sabiduría están las razones de todas las cosas y a las que hemos llamado ideas (c.15, a.1) esto es, *formas ejemplares existentes en la mente divina*. Estas formas, aunque se consideren múltiples con respecto de los seres, no son en realidad otra cosa que la *esencia divina*” (1985, p. 65. Resaltados míos, D.P).

Herrera, D. (2009). “La concepción lingüística del conocimiento en Ockham”, en: *Por los senderos del filosofar*, Bogotá: Universidad de San Buenaventura, (pp. 74-75).

²³⁶ El problema es que Bacon no cita a Okham nunca. Y de hecho, los estudios aparecidos en *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, no establecen una relación explícita entre los dos autores. Lo que sugiere es que históricamente se presentó un “eslabón” que no permite enlazar a Oxford con el Renacimiento, lo cual tal vez puede explicarse debido al “eclipse de las órdenes religiosas católicas en Inglaterra al producirse el cisma anglicano; el injusto desprecio manifestado contra las expresiones culturales del pasado, y en particular las medievales”. Larre, O.L (2002). “Introducción”, en: Ockham, G. (2002). *Pequeña suma de filosofía natural*, Pamplona: Universidad de Navarra, (p. 19).

Pero sobre este tema surge otro problema. Porque Bacon habla de un Dios *creador* de las Formas (NO., II, 15). En este caso, Dios sería *fuentes* de las mismas, con lo que el acercamiento parecería ser más a Duns Scoto. Aquí de nuevo el problema para la lectura es el eclecticismo baconiano.

Por otra parte, si bien el concepto de ley natural de Bacon alude a leyes divinas constantes y eternas, éstas pueden ser variadas por Dios, a su voluntad, con lo cual hay de nuevo un acercamiento a las tesis nominalistas. Cabría hablar, posiblemente, de un pseudo-ockhamismo en Bacon, el cual no puede documentarse en sus obras, y no pasa de ser, más bien, una suposición que encuentra algún sustento en la fuerte influencia del nominalismo en el empirismo inglés.

Por lo demás, como afirma Pérez-Ramos, “Bacon, a diferencia de Descartes en *Principia Philosophie*, no esboza ninguna conclusión acerca de las leyes de la naturaleza argumentando desde sus pretendidos atributos” (1988, p. 126). Pero tampoco su posición puede ser confundida con el aristotelismo o el escolasticismo: “obedecer la naturaleza para conquistarla o dominarla apenas encaja con la concepción aristotélica de la investigación natural como una forma privilegiada de conocimiento contemplativo” (1988, p. 128). Esta lectura de Bacon- no renacentista totalmente ni equiparable a la de Descartes o Newton- debe poner de presente que sus “leyes de la naturaleza” no son matematizaciones de la naturaleza como en Galileo, si bien Bacon dio importancia a la matemática en la física, donde los alcances eran limitados e, igualmente, pensó que cierta cuantificación de la materia debía ser importante en la investigación:

“en toda investigación de la naturaleza, deberá observarse la cantidad de cuerpo que se requiere para la producción de un efecto determinado, esto es, la dosis del mismo, procediendo con cautela ante el *demasiado y el poco*” (NO., II, 47)²³⁷.

Hay que resaltar que la Forma baconiana es una perspectiva de la naturaleza diferente a sus contemporáneas. En la unidad de materia y movimiento de la Forma están los “últimos elementos del cambio”. Pérez-Ramos recuerda que la llamada “Revolución científica” más que de la imposición de una nueva metodología requirió de un cambio en “la subyacente teoría de la materia en orden a hacer posibles modos alternativos de investigación física” (1988, p. 97). Y en esto tiene razón, dada la variedad de propuestas y discusiones que se dieron en el siglo XVII, por ejemplo, en torno a la matematización de la naturaleza y los límites mismos del mecanicismo, así como en torno a las cualidades (Schapin, 2000, pp. 69 ss.).

Por eso el aforismo 3, de NO., II es fundamental para comprender el papel que Bacon da a las Formas y lo que quiere decir con ellas:

“*Quien conoce las Formas abraza la unidad de la naturaleza en materia disparísimas y, por 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” (resaltados míos, D.P).

²³⁷ Es importante subrayar que para Aristóteles la matemática y la física- a diferencia de la filosofía- no se ocupan de las cosas que *son en cuanto son*, sino de las cosas *en cuanto son algo*, es decir, cosas particulares: la matemática en cuanto las cosas son líneas, ángulos o números y “alguno de los otros tipos de cantidad”, y la física en cuanto las cosas están en *movimiento*. De ahí que la matemática no pueda decir nada de las cosas *en cuanto son*. Su visión cualitativa de la naturaleza le impide pasar a una cuantitativa (*Metafísica*, 2014c, 1061b20-30, p. 440). Bacon también dudó de que la matemática pudiera acceder a la verdadera causa de las cosas, por eso no creyó en la astronomía de su tiempo, pues considera que no aseguraban nada del mundo celeste. Eran sólo *ficciones matemáticas*. Esta posición baconiana no fue única en el siglo XVII.

El descubrimiento de las Formas lleva a desentrañar el misterio del gran esquematismo o mundo, posibilitando que la ciencia sea una especie de espejo de la realidad natural. Como dice Kuno Fischer: “la ciencia es el edificio del mundo en la mente humana” (Fischer, 1857, p. 67). Por eso la Forma aparece como ley, regularidad, que rige todo lo que sucede en el mundo natural, sus fenómenos:

“cuando yo hablo de Formas no entiendo otra cosa que las leyes y determinaciones de absoluta actualidad, las cuales *gobiernan* y constituyen cualquier naturaleza simple, como el calor, la luz, el peso, y ello en todo tipo de materia y sujeto susceptible. Así, pues, la Forma del calor o la Forma de la Luz y la Ley del calor y la ley de la luz son la misma cosa y nunca nos alejamos o retiramos de las cosas mismas y de la parte operativa” (W., VIII, p. 206 [T]; NO., II, 17).

La Naturaleza es, pues, *gobernada por leyes*, de ahí que ese gobierno sea desentrañable a partir del descubrimiento experimental de las Formas. Éstas tejen la red de relaciones en el mundo natural mismo. Por eso, la Forma establece relaciones entre las naturalezas simples. Lo cual implica que, de acuerdo al par de conceptos de *simpatía y antipatía* unas naturalezas simples son más afines a otras. Lo que Bacon llama consensos también depende, en última, de las relaciones entre las naturalezas simples. Por eso el proceso de exclusión debe entenderse, en estricto sentido, como la exclusión de naturalezas no necesarias para el establecimiento de la relación de las dos naturalezas afines. De ahí que la luz, como en el caso del calor, no está asociada a la naturaleza del calor como movimiento, no le es esencial.

En un cuerpo blando, por ejemplo, debe existir una tensión equilibrada entre lo denso y lo raro, razón por la cual el cuerpo no es ni totalmente compacto y sólido, pero tampoco totalmente tenue. El reto es desentrañar las relaciones entre las cualidades y su mezcla, así como los distintos *cambios* en la naturaleza. Con todo, creo que Bacon hizo un esfuerzo por crear una *ontología*

natural materialista que permite explicar (con sus deficiencias como cualquier otro sistema de pensamiento) el mundo natural y con el cual dio respuesta a las discusiones de su época.

Antes de intentar sistematizar el concepto de ley natural en Bacon, es necesario aludir a la relación que ésta noción tiene con la ley jurídica. Este tema es imprescindible dada la formación jurídica de Bacon y a la influencia del derecho romano en la legislación moderna, especialmente, en la organización de las nascentes monarquías absolutistas como la inglesa. Al respecto, Silvia Manzo ha dicho que “al parecer” hubo vinculación entre sus nociones de ley jurídica y ley natural (2015, p. 84). Julian Martin, por su parte, ha dedicado un capítulo completo de su libro *Francis Bacon, the State, and the Reform of Natural Philosophy* al tema de la ley en el Canciller, mostrando los procedimientos jurídicos de la época y la manera como estos se relacionan con el método baconiano. Dice Martin: “Los procedimientos de Bacon en filosofía natural fueron *adaptados* por él de la ley inglesa. Específicamente ciertos procedimientos en la investigación legal y juicios judiciales” (2007, p. 72)²³⁸. Estos procedimientos son, por ejemplo, el establecimiento de los hechos mediante testimonios, el registro minucioso de esos testimonios, la determinación de la dificultad a investigar mediante nuevas pesquisas, el uso de la “tortura judicial”, el valor de la credibilidad dada a los testigos según su posición social y procedencia, las instancias, la comparecencia, el juez como intérprete de la ley, el uso de la analogía con las causas anteriores, etc. De tal manera que estos procedimientos tienen su correlato en la colección de las historias naturales, su registro, la determinación del problema a investigar, el experimento mismo concebido como vejación o tortura a la naturaleza, el empleo de testigos en los experimentos, la comparecencia en las tablas, el papel del intérprete de la naturaleza, entre otras similitudes. La conclusión de

²³⁸ Martin, J. (2007). *Francis Bacon, the State, and the Reform of Natural Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.

Martin es que: “el libro II del *Novum Organum*, entonces, *describe la labor de un juez*” (2007, p. 168). Martin basa su *analogía* general de los procedimientos en la jurisprudencia con los de la filosofía natural de Bacon, aludiendo a la unidad del conocimiento que expuso el Canciller, y en que la filosofía natural reformada es la base de una sociedad ordenada. Con todo, la conclusión es exagerada y, a mi juicio, muy pocos de estos elementos apuntan a determinar si fue la noción de ley de la jurisprudencia la que influyó en la elaboración del concepto de ley natural, o si fue a la inversa.

Bacon habló, en efecto, de analogías con “procesos civiles”, hizo alusión a los testigos y los interrogatorios, al registro de la información, los párrafos o artículos de la ley, las instancias, la comparecencia, etc., (HNE., pp. 419, 416; DGI., pp. 25-26; NO., II, 2, 13; W., VIII, pp. 351 ss.), pero estos elementos no nos dicen mucho de la relación que buscamos. La relación se puede encontrar en textos como “The case of the Post-nati of Scotland”²³⁹ o “Maxims of Law”. En este último escrito, probablemente de 1597, el Canciller alude a lo que hoy podemos llamar la racionalización del sistema jurídico, esto es, la reducción de las leyes en aras de hacerlas más eficientes y perfectas, tal como en su momento hizo el emperador Justiniano quien: “las redujo de infinitos volúmenes [...] a un competente y uniforme cuerpo legal” (W., XIV, p. 172). En este texto el rey es considerado el “alma de la ley” (W., XIV, p. 171), lo cual se aviene bien con las prerrogativas de las monarquías absolutistas, las cuales, entre otras cosas, tuvieron que unificar los sistemas jurídicos para poder ejercer una soberanía sobre la totalidad de la población y sus asuntos (Heller, 2014, pp. 176-178)²⁴⁰.

²³⁹ Este caso gira en torno a si se debe naturalizar o no en Inglaterra un niño nacido en Escocia, reinos unidos en la época “bajo una ley y un parlamento”. Es probablemente de 1608. (W., XV, p. 195).

²⁴⁰ Heller, H. (2014). *Teoría del Estado*, México: Fondo de Cultura Económica.

Lo interesante de este texto es que alude a la simplificación de la pluralidad de la ley, lo que implica que la misma debe ser plenamente reducida a unos pocos principios generales. ¿Cómo se obtienen esos principios generales? Aquí es necesario aludir a la tradición inglesa del *Common Law*. En este sistema existen leyes basadas en la costumbre, en la tradición, que sirven como modelo para resolver los futuros litigios. Estas son “leyes fundamentales y comunes”, que en el nacimiento de los Estados absolutistas reemplazaron una gran variedad de normas locales, municipales. Estos principios comunes son inferidos de los precedentes judiciales. En este sentido, se puede decir, las leyes *comunes y fundamentales* equivalen a los “axiomas” que se obtienen por inducción del material empírico (Cfr. Martin, 2007, p. 95). Por eso la ley jurídica así concebida tiene carácter general y *gobierna y rige* los actos humanos. Esta es la manera como se constituyó el sistema jurídico inglés: a partir de muchos casos comunes, de precedentes, se obtiene la *ratio decidendi*, esto es, la razón de la decisión que puede ser aplicado posteriormente a un caso concreto. En este sentido, la ley es *prescriptiva y predictiva*. De ahí que el derecho anglosajón sea estable y funcione con unos pocos principios, todos extraídos de la experiencia. Ahora, ¿qué quiso decir Bacon cuando dijo: “la ley común es más valiosa que la ley estatuida [positiva], sin embargo, la *ley de la naturaleza* es más valiosa que ambas”? (W., XV, p. 202). A mi parecer, que si bien la ley es un acto de la voluntad, éste acto debe atender a la ley natural (Law of Nature) o Forma descubierta experimentalmente, la cual, como ya se dijo, fue impresa por Dios en la naturaleza misma. De tal manera que son las leyes de la naturaleza las que determinan la legislación civil del reino, lo cual es claro en la subordinación que hace Bacon de la ley positiva y en el postulado según el cual el progreso de la ciencia determina el orden político, su estabilidad. Esta concepción de la ley, limitada por la ley natural, no choca con el poder absoluto del rey, pues de acuerdo a la tradición inglesa, el poder del rey cada vez era más limitado por el parlamento, tal como era costumbre desde la *Carta Magna* de 1215. Con todo, no hay que olvidar que fue justamente Jacobo I quien subvirtió esa tradición, hecho que lo llevó a cerrar

el parlamento y que traería consecuencias desastrosas para las siguientes décadas en Inglaterra.

Dice Friedrich Steinle: “Bacon fue uno de los pocos que dibujó una analogía explícita entre filosofía natural y temas de legislación” (2008, p. 216)²⁴¹. Esto es innegable, ya lo vimos también con Julian Martin. Sin embargo, a mi parecer, *es su concepto de ley jurídica el que está subordinado al de ley natural*, lo que no puede llevar a desconocer que, como abogado y político, traspasó algunos procedimientos judiciales y los incorporó en el método inductivo.

Además de las exploraciones anteriores, en torno al concepto de ley en Bacon, es necesario aclarar que en su vocabulario la palabra ley es usada, en muchos pasajes, con el sentido de *axioma, principio o causa*. Esto se debe, en verdad, a que probablemente sólo hasta el siglo XVIII hubo un consenso en torno al significado de ley natural, en el sentido estricto como la usamos hoy. Ahora ya se puede intentar una conclusión en torno al problema: *en Francis Bacon la naturaleza está regida por Formas, ya sea Dios el creador de esas Formas o ya pertenezcan éstas a la mente divina. En su caso, la ley es producto de una generalización empírica, no matematizada, y alude a una regularidad observable en la naturaleza, que puede ser conocida utilizando correctamente el método. Estas leyes son eternas, universales, constantes y uniformes. Al ser un conocimiento de las causas, tienen un valor explicativo; y al ser norma para la reproducción de las naturalezas simples, así como para la creación (mediada) de obras, tienen un valor predictivo. En Bacon la Forma como ley alude a la unidad de materia y movimiento. Esta es una variante del hilemorfismo*

²⁴¹ Steinle, F. (2008). “From Principles to Regularities: Tracing ‘Las Nature’ in Early Modern France and England”, en: *Natural Law and Laws of Nature in Early Modern Europe. Jurisprudence, Theology, Moral and Natural Philosophy*, (Lorraine Daston y Michael Stolleis, eds.), Burlington, USA, 2008, pp. 216-231

tradicional donde la Forma es principio del movimiento y configuración de las sustancias individuales.

Exordio: Algunas aclaraciones necesarias.

Lo alcanzado hasta aquí nos permite responder algunas de las inquietudes planteadas en torno al concepto de Forma. Éstas han variado en torno a ciertos pasajes del texto, especialmente, del NO, libro II que es, como se ha visto, donde hay un tratamiento más detallado del tema. Uno de ellos proviene de NO., II, 2: “con el nombre de Forma entendemos dicha ley y sus artículos”. La expresión artículos o párrafos, que Julian Martín relaciona con el vocabulario jurídico de frecuente uso por el canciller (2007, cap. 5), se refiere, por ejemplo, a las limitaciones del calor como movimiento o a lo que hemos llamado “diferencias verdaderas”. De tal manera que lo “expansivo”, lo “contenido”, etc., son esos párrafos de una ley que dice que el calor es una especie del movimiento. Así como en los sistemas jurídicos las leyes tienen párrafos que especifican taxativamente ciertos casos o circunstancias, la definición del calor tiene también párrafos que permiten comprender mejor ciertas modulaciones del precepto general.

En el aforismo 3 de NO., II dice Bacon: “quien conoce las causas de alguna naturaleza (por ejemplo, la blancura o el calor) *solamente en algunos casos*, posee una ciencia imperfecta”. En este caso, por ejemplo, la blancura se puede producir agitando el agua con el aire; el calor, frotando las manos o dos piedras sólidas. Esta producción de la naturaleza simple está muy limitada en sus medios para producirla, se limita a pocas causas. Aquí causa del calor no equivale a “Forma” del calor. De ahí que, debido a esa limitación, la ciencia sea imperfecta, pues aún no se tiene la ley de la blancura o del calor mismo, lo cual sólo sería posible después de establecer instancias en las tres tablas y el respectivo proceso de exclusión que permitiría encontrar, finalmente, la *afirmación* adecuada.

De todas maneras, aquí aparece un punto importante que permite, como se ha hecho hasta la saciedad, cuestionar la eficacia del método y la justificación misma de la inducción, pues ¿cuántos casos se requieren para llegar a una *afirmación* verdadera y cierta? ¿Cuántas instancias debe tener cada tabla? Y, si el mismo Bacon dijo que *no* tenía *nociones* claras de las naturalezas simples, ¿cuántas naturalezas deben ser excluidas hasta dar con la Forma de la naturaleza *sub-examine*?

En NO., II, 4 aparece una afirmación que ha sido muy discutida: “La Forma de una naturaleza dada es tal que, una vez puesta, la naturaleza en cuestión se sigue infaliblemente y se encuentra presente siempre que *dicha naturaleza está presente, la afirma universalmente y está constantemente inherente a ella*”. El mismo problema se encuentra en NO., II, 15: “hay que descubrir en esta comparecencia de todas y cada una de las instancias una naturaleza tal que, *en relación con la naturaleza dada*, siempre esté presente, ausente, y crezca y disminuya con ella y sea (como ya hemos dicho anteriormente), la limitación de una naturaleza más común”. Frente a este último pasaje Dickie ha dicho que Bacon utiliza el término *nature* de manera ambigua, de tal manera que se borra la diferencia entre naturaleza simple y Forma (1923, p. 431). En este caso, Dickie tiene razón, pues Bacon utiliza la palabra “naturaleza” tres veces. Sin embargo, para descifrar el párrafo, es necesario distinguir entre “naturaleza dada”, “naturaleza en cuestión” y “dicha naturaleza”. La clave para descifrar el pasaje radica en que Bacon suele usar siempre la expresión “naturaleza dada” para referirse a “naturaleza simple”. Por otro lado, “naturaleza en cuestión” equivale a Forma. Y “dicha naturaleza” es, de nuevo, la naturaleza simple. De tal manera que el pasaje queda coherente si decimos: “La Forma de una *naturaleza simple* es tal que, una vez puesta, la *Forma* se sigue infaliblemente y se encuentra presente siempre que *la naturaleza simple está presente, la afirma universalmente y está constantemente inherente a ella*”. Desde luego que aquello que la afirma

universalmente y es “inherente” a la naturaleza simple no puede ser otra cosa que la Forma o la ley.

En el caso de NO., II, 15 no tendría sentido afirmar que la Forma, siendo una ley, *crezca o disminuya* con una naturaleza simple²⁴², a menos que se quiera decir que el aumento de la complejidad de la naturaleza simple se refleja en un aumento de parágrafos o artículos de la definición o ley.

Hechas las anteriores precisiones, antes de tratar de aclarar los distintos sentidos de la palabra Forma en la obra de Bacon, es necesario tratar un tema fundamental: el problema de la materia en la fábula de Cupido. Este tema ayudará a comprender mejor algunos aspectos del problema de la Forma y de la filosofía de Bacon en general.

§1.3.1.2. El átomo, la potencia y la Forma: la lectura de Sophie Victoria Weeks.

En este apartado voy a discutir algunos aspectos de la tesis doctoral *Francis Bacon's Science of Magic* de la filósofa Sophie Victoria Weeks²⁴³. La tesis es fundamental porque ofrece una lectura del problema de la Forma basada en una ontología materialista donde, además, propone que la meta de la

²⁴² Esta extraña formulación es, sin embargo, la que aparece en el aforismo 13 de NO., II. Si la Forma es una ley y ésta es un espejo del mundo, es comprensible que el mundo natural sea concebido como lo fenoménico, lo exterior, etc., del cual parte siempre Bacon, pues es ahí donde comienza la experiencia, de tal manera que la ley expresa lo invisible, lo interior, etc. Pero no tiene sentido decir que la Forma (definición) aumenta cuando la naturaleza simple aumenta, o que la definición disminuye cuando la naturaleza simple (o la cosa, según el aforismo) disminuye.

²⁴³ El libro fue publicado por la Universidad de Cambridge en el año 2013. Aparece bajo el ISBN 9780521195546 0521195543. He tenido acceso al repositorio de la Universidad de Leeds, UK. Es un texto ampliamente conocido en los medios baconianos.

investigación del Canciller es la “verdadera magia natural” (2007, p. 1). La tesis de Weeks es que la materia es la base de su filosofía natural y ella es la raíz de todo poder operativo. La materia se concibe con múltiples poderes, plenipotenciaria o con full powers (2007, p. 88). De ahí que el mago explote esos poderes y realice los fines propuestos de crear obras y maravillas de la naturaleza. En este sentido, Weeks pretende llenar un vacío en las investigaciones sobre Bacon, ya que si bien la relación entre la magia y la filosofía baconiana fue puesta de presente por Paolo Rossi en el libro justamente titulado *Francis Bacon: de la magia a la ciencia* (Véase, 1990a, pp. 57-97), el tema no ha sido desarrollado con profundidad y no se ha comprendido el alcance que tiene la magia natural en la obra del filósofo inglés. Así mismo, intenta dar una respuesta al llamado de Graham Rees quien puso de presente la ausencia de una investigación en torno al problema de la materia en Bacon y su relación con el método (Rees, 1977)²⁴⁴.

Pues bien, en este orden de ideas, Weeks sustenta su ontología material *principalmente* en la fábula de Cupido de Bacon en sus dos versiones: la incluida en *La sabiduría de los antiguos* (SDA, 2014) y en la del texto *On Principles and Origins According to the Fables of Cupid and Coelo* del Tomo X de sus Obras (*Works*). Y si bien estas son las fuentes principales de su lectura, ella apoya sus argumentos en otros pasajes de la obra del Canciller. La clave consiste en atribuirle a Bacon la teoría atomista de Demócrito. No hay que olvidar que la fábula, en la versión de 1609 se titula: “Cupido o el átomo” (SDA, p. 63). En esta fábula Bacon presenta a Cupido como “incubado en un huevo, engendrado por la noche”, sin padres y con 4 características: siempre niño, ciego, desnudo y arquero. Cupido representa el apetito de la materia prima, o “el movimiento natural del átomo” (SDA, p. 64). Cupido no tiene padres, luego *no tiene causa*, pues “nada había antes que ella [de la materia], ninguna causa

²⁴⁴ Rees, G. (1977). "Matter Theory: A Unifying Factor in Francis Bacon's Natural Philosophy?, en: *Ambix*, No. 24, pp. 110-125

eficiente, ni algo más conocido para la naturaleza; por tanto, no la precedió ningún género ni ninguna forma” (SDA, p. 64; W., X, p. 346). Así que, después de Dios, es “causa de las causas”, razón por la que el átomo no puede ser conocido de manera causal. El átomo representa la “ley suprema de la naturaleza”, “introducida por Dios en las primeras partículas de las cosas para que se unan y, a partir de su repetición y multiplicación, surja y se componga toda la variedad de las cosas” (SDA, p. 65). Bacon sostiene que los griegos se muestran agudos al investigar los principios de las cosas materiales, más no los principios del movimiento, con lo cual concuerda con Aristóteles, sin embargo, esta última aserción le sirve para atacar a Aristóteles y su explicación del movimiento a partir de las categorías potencia, acto y privación. Dice Bacon: “la opinión de los peripatéticos a partir de los *estímulos de la materia* a causa de la *privación*, casi no va más allá de las palabras” (SDA, p. 65). Bacon sostiene que quienes le asignan ese apetito (del movimiento) a Dios “hacen bien, pero ascienden de forma abrupta y no gradual²⁴⁵. Pues sin duda la ley suprema y única en la cual se congrega la naturaleza está subordinada a Dios”. Esa ley es “la obra que Dios realizó desde el principio hasta el fin” (SDA, p. 66). Bacon afirma que Demócrito en el tema del movimiento le asignó al átomo dos: uno hacia abajo (simple, dependiendo de una mayor materia) y otro hacia arriba (relativo, dependiendo de la menor materia) o movimientos ascendente y descendente, respectivamente²⁴⁶. A la

²⁴⁵ Es decir, no utilizan la inducción.

²⁴⁶ Esta atribución de Bacon a Demócrito es, en realidad, equivocada. Demócrito sólo habló de un movimiento *circular* o “de giro” del átomo (2004, p. 362, frag. 168). Es posible que el Canciller haya confundido la posición de Leucipo con la de Demócrito, pues para el primero, según testimonia Diógenes Laercio, “las partículas pequeñas corren al vacío externo como vibradas o expelidas; las restantes, quedando juntas y complicadas, discurren mutuamente unidas, y forman de figura esférica la primera concreción o agregado” hasta formar la tierra (Laercio, 2006, pp. 309-310). Es decir, los átomos más pesados se dirigen al centro, hacia abajo, mientras que los más livianos se dirigen hacia arriba. En Demócrito, por el contrario,

vez, le asignó al átomo *dimensión* y *figura* determinadas²⁴⁷. Con todo, considera que esos dos tipos de movimientos no explican “el movimiento circular de los cuerpos celestes o las contracciones o expansiones de las cosas”, razón por la que su “reflexión fue mu y limitada”.

Después de estas afirmaciones, el filósofo inglés pasa a explicar las características atribuidas a Cupido o al átomo: la niñez de cupido implica una “infancia perpetua”; la desnudez sólo aplica, al contrario de las cosas compuestas que tienen Formas, a las primeras partículas de las cosas, las cuales tienen, diríamos, una *Forma prima*, pues recordemos que Demócrito les atribuyó una “figura”; la ceguera significa que Cupido “parece tener muy poca providencia”, “andando a tientas” (SDA, p. 67), lo que podemos interpretar como azar o incluso un mecanicismo donde no existe una causa final. Por eso Bacon agrega: “Por ello, es más admirable aún la suprema providencia divina ya, que a partir de cosas completamente vacías, produce sin embargo este orden y belleza” (SDA, p. 67). Igualmente, la representación de Cupido como arquero quiere decir que actúa a distancia, esto es, que los

dada la existencia del vacío, los átomos se pueden mover en cualquier dirección en el espacio.

²⁴⁷ Hay que recordar que para Demócrito el átomo es una partícula sólida, dura, indivisible, indestructible, invisible y eterna. Sustancialmente los átomos son iguales, pero *difieren en tamaño, forma y posición* (Guthrie, 2002, p. 69). La formación de las cosas se da por azar, en el sentido de que no están gobernadas por una voluntad racional. El movimiento, por su parte, depende de la misma naturaleza de los átomos, les “nace o viene de natural” (García Bacca en Demócrito, 2004, p. 389). Por otro lado, hay que resaltar que Bacon también cita a Epicuro y tuvo acceso a parte de su pensamiento. Al respecto, en la “Carta a Heródoto” se encuentra descrita la teoría atomista, con sus respectivas diferencias con Demócrito. Para Epicuro los átomos y el vacío son eternos; éstos, junto con el universo, son infinitos y a diferencia de Demócrito, Epicuro sostiene que las Formas de las partículas indivisibles no son infinitas, sino que existe un número infinito de átomos con esas formas limitadas (Epicuro, 2008).

átomos se mueven en el *vacío*. Sin la existencia del vacío todas las cosas parecerían inmóviles²⁴⁸.

Por su parte, en *On Principles and Origins According to the Fables of Cupid and Coelo*, que quedó inconcluso y que Rossi ubica entre 1623-4, pero que otros autores, como Gaukroguer, sitúan en 1612, Bacon realiza una exploración alrededor de los principios de las cosas, que debe diferenciarse del *origen* de las mismas, pues en éste último caso está identificado con Cielo.

Weeks considera que es este texto el que ofrece la más detallada teoría de la materia de Bacon (2007, p. 47). Sostiene que el tema principal de esta obra es ofrecer los principios desde los cuales surge la naturaleza. Ese único principio es la materia, de la cual depende todo estado. En la fábula Bacon distingue entre Cupido y su poder, pero no se refiere a dos entidades, se refiere a un principio único: la materia. De tal manera que Cupido significa la “materia en sí misma, su poder y su naturaleza”. De ahí que Bacon considera la materia desde dos puntos de vista: “potency and subtractum”. Dice Weeks: “yo argumento que sólo un detallado análisis de la materia baconiana puede explicar esta perspectiva dual: este es un prerrequisito para entender la doctrina baconiana de las Formas” (Weeks, p. 45). La potencia es el movimiento natural del átomo, la fuerza única y original que configura la materia; es el apetito de la misma, la suma de los movimientos simples, la

²⁴⁸ Uno de los temas más complejos en Bacon es el del vacío. Hay que tener en cuenta que habló de dos vacíos: el intersticial (en los cuerpos) y el conglomerado, en el espacio. En este tema variará su posición en distintas etapas intelectuales. En su etapa temprana acepta el vacío intersticial para explicar la expansión y contracción de los cuerpos, y acepta el vacío conglomerado. Ya en *Teoría del cielo* y en *Descripción del globo intelectual* rechaza el vacío conglomerado, pues desarticularía el sistema del universo. Finalmente, en *NO* rechaza el vacío al igual que en *Historia de lo denso y lo raro*. (Véase, Manzo, 2006, pp. 223-236, y 239; Rossi, 1990a, pp. 195-197; Jardine, 1974, pp. 113-114; Gaukroguer, 2001, pp. 181 ss.).

forma. La potencia es objeto de la Metafísica. El substrato, por su parte, es el esquematismo y el gran esquematismo. Estos son abordados por la Física. Así, son las *potencias* las que forman todos los cuerpos naturales.

El átomo, por su parte, no es cognoscible, no es frío, ni caliente, ni polvo de estrellas, gotas de agua, tal como lo concibieron correctamente Demócrito y Lucrecio; ni es perceptible por los sentidos (W., X, p. 347). De él se forman, por *combinación y composición*, todas las cosas²⁴⁹. Así, la materia está llena de poderes y tiene las propiedades del átomo: forma, dimensiones, resistencia, apetitos y tiene *forma prima*. Cupido es, pues, la materia prima y sus propiedades. Ahora, si la distinción entre *substrato y potencia* es un prerrequisito para entender la Forma, ¿cómo explica Weeks estas categorías que, sin embargo, son la materia misma, el átomo en su *unidad*? Weeks sostiene que no hay diferencia ontológica de la materia en el caos (contemporánea de Cupido) y la materia del mundo o gran esquematismo: “La potencia apetitiva de la materia prima en el Caos es tal que se sistematiza espontáneamente así misma en estructuras estables” (Weeks, 2007, p. 50). De ahí que la materia es semilla de los fenómenos y desde ella formó el mundo tal y como lo vemos. Y en este esfuerzo por resaltar la materia, y ponerla en el centro del escenario, Bacon “minimiza el papel de la Forma”, criticando las fantasías de Aristóteles y Platón, así como la materia de los escolásticos que fue producto de “categorías y nociones dialécticas” (Weeks, 2007, p. 52; Cf. Bacon, W., X, pp. 352-353). Por el contrario, la materia prima de Demócrito tiene Forma prima, son una sola cosa: la materia prima se une con la Forma y también con el primer principio del movimiento, tal como lo encontramos en ella [...] más las tres cosas no deben ser separadas, sino sólo distinguidas” (Weeks, 2007, p. 52). De ahí que el Caos no es más que una masa de materia

²⁴⁹ Para Epicuro los cambios en los *compuestos* se producen por: a) transposición, b) nueva ordenación de los átomos, c) yuxtaposición y, d) por substracción (como en la desecación). Véase, Jufresa, en: Epicuro, 2008, p. XLIII.

(con Forma prima) que debido a las propiedades de ésta origina el gran esquematismo. De ahí que el Cupido desnudo de la fábula tiene *Forma prima*; las cosas compuestas, Forma segunda.

El átomo, por su parte debe ser auto-subsistente y no sometido a la corrupción. En realidad, de él se deriva toda acción, virtud o movimiento natural. Todo se deriva de él por medio de un *despliegue*. Este concepto (*unfolding*) será fundamental para Weeks, pues le permitirá construir su teoría de los movimientos, explicar toda la realidad natural, y aclarar el problema de la Formas baconianas. Así las cosas, el *primer despliegue* de la materia da origen a los “esquematismos de la materia” o “virtudes cardinales” o “la urdimbre y la trama de la materia”, es decir, lo que hemos llamado naturalezas simples: lo denso, lo raro, lo pesado, lo ligero, etc. Aquí el esquematismo está concebido desde la materia como *substrato*²⁵⁰. Ahora, los movimientos simples son concebidos desde la materia como *potencia*. Estos *movimientos simples* “emanan” de los esquematismos mencionados (Weeks, 2007, p. 63)²⁵¹:

“El resultado en términos fenoménicos es que los cuerpos macroscópicos ordinarios son nodos de movimiento complicados que han alcanzado la estabilidad relativa. No hay fijeza absoluta en ninguna etapa de la materia, con excepción del átomo que es fijo e invariable” (Weeks, 2007, p. 64).

Así las cosas, los esquematismos de la materia, en sus diferentes jerarquías (pues todos provienen del esquematismo más profundo que es el azufre y el mercurio) son producto de tensiones dinámicas. El término *schematismus* es un concepto descriptivo, dice Weeks, para referirse a la materia que puede

²⁵⁰ Weeks afirma que los esquematismos *más profundos* de la materia son el Azufre y el Mercurio, recordando lo que ya hemos mencionado como la cosmología semiparacelsiana.

²⁵¹ Adviértase que el tema de los esquematismos y el proceso latente o las configuraciones de la materia (el alfabeto natural) y los movimientos simples han sido tratados como objetos de la física concreta y abstracta, y también, desde otro punto de vista, desde la Metafísica.

mantener su forma (segunda) debido a que “los movimientos simples son encerrados en un estado de tensión dinámica”. Cuando esos movimientos simples no están bloqueados se produce el *cambio*. Así, por ejemplo, la corrupción, la putrefacción son movimientos que carecen de *estabilidad dinámica*. La *ley suma* de la naturaleza a la que se refiere Bacon en las dos versiones de la fábula comprende todas estas sumas menores. Es la “gran suma en relación con las vicisitudes de las cosas” (Weeks, 2007, p. 66).

Como puede verse, la lectura de Weeks está estrictamente ceñida al *atomismo* de Bacon. Y es a partir de esta ontología materialista, desde donde ella parte para resolver los acuciantes problemas de la Forma y sus oscuridades. Veamos cómo da este tránsito.

En el capítulo 5 de su tesis, Weeks se enfrenta al problema de la Forma. Aquí sostiene que la Forma es una ley que limita o restringe el extraordinario poder de la materia, dando origen así a las naturalezas simples o “Formas primeras”, es decir, los esquematismos o configuraciones de la materia de los que ya hemos hablado. Por otro lado, la *ley suma* es la cúspide de una jerarquía de Formas que corresponden al despliegue de la naturaleza. De esos despliegues surgen, como se vio, las naturalezas simples captadas por los sentidos, que no son más que *nodos* dinámicos de movimiento. Por eso la investigación de las Formas empieza por los fenómenos buscando las “causas de las naturalezas simples” y mostrando *como se originan*, de ahí que el poder del hombre consiste en “recapitular el proceso cosmogónico” a través de la *super-inducción* de nuevas naturalezas simples (Weeks, 2007, p. 205). Es decir, el hombre o el mago deben, desde este punto de vista, reproducir el proceso mismo de génesis del mundo, creando así nuevas naturalezas simples.

Weeks alude a la connotación platónica y aristotélica del concepto de Forma y asigna a esas connotaciones las malas interpretaciones del concepto baconiano. Sin embargo, esos errores se pueden disipar si se tiene en cuenta

el distinto poder operativo de la mecánica y de la magia, es decir, de las disciplinas operativas que corresponden a la física y a la metafísica, respectivamente. Es esta distinción lo que permite comprender que la Forma emancipa el poder del hombre. Pero la pregunta es: ¿lo emancipa de qué? Sencillo: de las ataduras y de los limitados medios, así como del azar. Por eso Weeks enfatiza la ya mencionada “dirección libre”, ya que con ella el hombre se libera cada vez más de obstáculos y su libertad de operación crece. Recordemos que para producir la blancura el hombre debe excluir el agua, la transparencia, el aire, etc., hasta llegar a lo que genera ese “blanco inherente a las cosas”.

Weeks cree que la dificultad que presentan las Formas se puede disipar si se articula el concepto en el marco de su cosmogonía, el proyecto de unir la mente con las cosas, la exclusión y la ciencia de la magia.

Así las cosas, debe aclararse que la Forma son *abstracciones*, no estructuras. Los cuerpos deben verse, entonces, como conjugación de naturalezas simples, con lo cual se da un paso desde la naturaleza naturada a la naturaleza naturante, de ahí que “a través de la abstracción, el operador da un paso atrás de las apariencias de la naturaleza para llegar a los puntos comunes que subyacen a ella”. Si la naturaleza es producto del impulso primario o deseo de la materia, es decir, de sus apetitos, para conjugarse y componerse, es posible trazar un viaje de regreso. Si el paso de lo uno a lo múltiple es producto de un despliegue sucesivo y resultado del poder absoluto de la materia prima, restringir ese poder y re-direccionarlo implica una expansión hacia el exterior del poder generativo. De tal manera que, si el mago descubre esas restricciones y operaciones de la materia, puede emplearlos para crear nuevos conglomerados y originar nuevos cuerpos: “La metafísica investiga los poderes cardinales que dieron origen al actual orden de la naturaleza [...] En otras palabras, la metafísica considera la naturaleza desde una perspectiva cosmogónica” (Weeks, 2007, p. 225). Esto se traduce en que el mago, el

operador, el hombre, etc., estudia cómo la naturaleza al formarse tal cual la vemos se mueve desde la esclavitud de las cosas fenoménicas- por medio de la *abstracción- hasta las Formas*. De ese descubrimiento depende su poder.

Weeks pasa a explicar el uso aristotélico de las categorías género/especie, resaltando, como también lo ha hecho Pérez-Ramos (1988, p. 89), el marcado carácter práctico y activo del proyecto baconiano. A diferencia de Aristóteles, dice Weeks con Malherbe, “Bacon busca entender un ser en términos de cómo ha llegado a ser en orden a que su reproducción pueda ser hecha por el hombre” (2007, p. 228). Por eso, el dualismo género/especie puede ser mejor comprendido con el par de términos *complicatio/explicatio*. Traduciendo el ejemplo del calor dado por Bacon, el movimiento es *complicatio* y el calor *explicatio*. De ahí que una especie se produce de una *explicatio* del género. La contracción (*complicatio*) implica más poder, mientras la expansión (o el despliegue citado) aumenta la organización de la naturaleza.

Con esta fórmula se explica fácilmente la dificultad señalada del aforismo 4 de NO., II, pues así se llega a que la Forma de la naturaleza dada es una *explicatio* de otra más esencial, de la cual se ha derivado. Es decir, la relación es entre leyes de la naturaleza o entre una Forma y otra más común. Igualmente se puede dar cuenta de por qué la Forma es “fuente de emanación” (NO., II, 1). Pues el género (*complicatio*) es la *fuente* de donde emana la especie o, desde donde esta especie es deducida. Aquí deducir debe entenderse como “producir” y no en el sentido lógico de “implicar”. También se explicaría el problema de la convertibilidad, pues, como dice Bacon: “la naturaleza de un principio es que las cosas se *resuelven* en él, tan fácil como ellas serían producidas de él” (cit., en Weeks, 2007, p. 230)²⁵². También la ambigüedad

²⁵² Este tema de la convertibilidad, pero casi renunciando al concepto mismo de Forma y atendiendo a la sugerencia de Ellis de que la Forma fue llamada “dirección libre” es tratado en Fletcher (2005, pp. 157-169).

del uso de la Forma como esencia, diferencia verdadera, ley, causa, etc., pueden ser aclaradas. Desde la perspectiva de Weeks, hay que recordar que la ley suma es, en realidad, todas *las potencias apetitivas de la materia prima* o la suma de las leyes menores o el *común* de las potencias de la naturaleza misma, o “la unidad que subyace en la fábrica de la naturaleza” (2007, p. 232). De tal manera que esa ley suma no es más que la fuerza (*vis*) impresa en el átomo, de ahí que todas las cosas están derivadas de una *ley prima*. Se deduce, entonces, que todas las leyes son “artículos” o “párrafos” de esta ley prima. Esto es lo mismo que decir que la ley suma es *explicada* en otras Formas, por lo que éstas “describen un proceso activo, no una configuración estática”. Por lo tanto, son la fuente del poder activo. Resumiendo, considerando la naturaleza desde esta perspectiva, el movimiento del átomo es la *causa causarum*; si se considera el modo de operación es naturaleza naturante. En este mismo sentido, la ley suma se puede considerar la “esencia” de las leyes desplegadas a partir de ellas, de sus emanaciones. Por eso las Formas son leyes que rigen esos actos de movimiento, que no son más que la limitación o restricción de ese super-poder original de la naturaleza. Los efectos, entonces, son una *explicatio* de una ley, es decir, una descripción “del despliegue de la naturaleza”. Concluyendo, “*las formas son explicaciones de las leyes fundamentales y eternas de la naturaleza expresadas en términos de la relación género/especie*”. Así es que las Formas unifican la naturaleza y abrazan la unidad de la misma. Las Formas no lo son de las sustancias individuales como en Aristóteles. Weeks sostiene que las Formas “cortan a través de las clases”, por eso no hay “leyes, por ejemplo, que sean propias de la especie humana”. Esto en el campo de la metafísica y su objeto, mientras que la física se ocupa de los esquematismos y los procesos latentes o la configuración *inherentes* a las especies mismas. Y es esta unificación de las leyes la que promete una gran expansión del poder operativo del hombre y su “emancipación del curso ordinario de la naturaleza” (Weeks, 2007, p. 234).

§1.3.1.2.1. Eclecticismo y Forma como configuración.

Sin duda alguna, el trabajo de Weeks, gracias a su aparente coherencia, y a la penetración de la autora, es uno de los mejores estudios que se han hecho sobre el Canciller. Ella ha resaltado aspectos importantes de la obra de Bacon, como la necesidad de profundizar en el tema de la magia natural, el concepto de naturaleza libre en oposición al concepto de naturaleza atada (*bound nature*) para resaltar el mayor poder que el hombre adquiere con esta última, y su intento general por reconstruir la trama del pensamiento del filósofo inglés. Con todo, hay varios puntos problemáticos de la lectura de Weeks que me gustaría poner de presente. Estos se explican, justamente, por la apuesta metodológica hecha y por omitir uno de los presupuestos que he señalado para la lectura del Canciller, a saber, *el reconocimiento del marcado eclecticismo de su obra*.

En un apartado titulado “Towards a new Bacon Historiography” del capítulo introductorio, Weeks alude a que el llamado de Graham Ress de un estudio de la ontología materialista de Bacon, así como su advertencia de que su obra no se puede comprender únicamente con el *Novum Organum*, no ha sido tenido en cuenta. Esa ausencia se debe a la presencia en las últimas décadas de una “historiografía que degrada la búsqueda de explicación dentro de los textos mismos y prioriza una historia contextual de amplio alcance” (Weeks, 2007, p. 25 y p. 32). Se trata, entonces, de regresar a los textos mismos, a sus laberintos, y a no extraer conclusiones apresuradas. Es un ejercicio de auto-abnegación, dice Weeks, intentando aplicar las mismas pautas que Bacon usó para el estudio de la naturaleza e “ir de aquí para allá” en la extensa obra. Para Weeks este tipo de acercamiento se opone a la lectura de Paolo Rossi donde se aborda a Bacon evolutivamente, o como una figura de *transición*. Weeks sostiene, y con razón, que el título del libro de Rossi: *Francis Bacon: de la magia a la ciencia* introduce un equívoco porque aparenta una superación de la magia y una evolución hacia la ciencia. Por otro lado, sostiene que la

lectura de Silvia Manzo, y su estudio de amplio alcance donde pone de presente el cambio de actitudes de Bacon hacia el atomismo²⁵³, es igualmente equivocada (Weeks, 2007, p. 27). En contraste, ella propone una lectura donde tales variaciones no se presentan ya que Bacon siempre mantiene los mismos temas, por eso “yo confino mi investigación casi exclusivamente sobre el corpus baconiano”, prescindiendo del contextualismo porque atenta contra el rigor y el análisis filológico (Weeks, 2007, p. 32). Igualmente, es necesario prescindir de las fuentes de donde Bacon bebió porque esto deja en la oscuridad algunos temas de la obra, al mismo tiempo que no trata otros. Por eso Weeks busca una exposición de Bacon tal como él se “auto-representa”, con absoluta coherencia, en sus propios términos, sugiriendo enfáticamente que “en lugar de representarse la obra de Bacon como un sistema ecléctico, es más apropiado describirlo como una síntesis” (Weeks, 2007, p. 271).

Dicho lo anterior, me parece, en primer lugar, que Weeks varía notablemente el acento que el Canciller ha puesto en el programa de *La gran restauración*. El programa de Bacon, como se mostró en *supra I*, consistió en recuperar el saber perdido de Adán en el paraíso, potenciando aún más el poder del hombre sobre la naturaleza y desembocando en una “ciencia activa”, tal como lo postula la sexta parte de su programa de 1620. A esta sexta parte “están subordinadas todas las demás”. Incluso Bacon dice que “es algo que supera nuestras propias fuerzas”, pero “esperamos haberle dado un comienzo no despreciable”. *Lord Verulam* resalta dos cosas. La primera, que “no se trata sólo de la beatitud contemplativa, sino verdaderamente del destino y la fortuna de la humanidad” (DO, p. 43); la segunda, que ese futuro de la humanidad

²⁵³ Weeks se refiere a Manzo, S. (2001). “Francis Bacon and Atomism: A Reappraisal”, en: Christoph Lüthy, John Murdoch y William Newman (eds.) *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*, No. 4, pp. 209-243.

depende de “*los dos objetivos gemelos, la Ciencia y el poder humanos*” (DO, p. 44). A mi parecer, en el momento en que Weeks cambia el proyecto de Bacon de la “Ciencia activa” por la “ciencia de la magia”, enfatiza, como Pérez Ramos, la parte práctica y funcional del proyecto, dejando de lado el elemental llamado de Bacon de unir la parte teórica con la práctica, de verlas de manera inseparable, pues sin el conocimiento de las causas no es posible producir los efectos. No hay que olvidar que la *magia natural* es sólo la parte activa de la Metafísica, tal como ya se señaló.

En realidad, Bacon habló de la magia natural, pero en un sentido muy preciso. Al respecto dijo:

“se me permita resucitar y reponer el nombre mal aplicado y vilipendiado de magia natural, que en su sentido verdadero no es otra cosa que sabiduría natural o prudencia natural según la acepción antigua purgada de vanidad y superstición” (W., VI, p. 215).

La acepción antigua de magia que Bacon tenía en mente era la magia persa, debido a que, según él, daba gran coherencia a los principios del mundo, tanto para el orden natural como civil; era una especie de conocimiento divino: “¿No fue la magia persa una reducción y correspondencia de los principios y arquitectura de la naturaleza a las reglas y política de los gobiernos?” (AS., p. 99). Por eso buscaba *purificar* el término para incorporarlo a la parte operativa de la Metafísica, pero criticaba de la magia *en uso* sus “observaciones crédulas y supersticiosas de simpatías y antipatías y propiedades ocultas”, igualmente, “sus experimentos frívolos” (AS., p. 111). Es decir, lo que Bacon reprocha es la carencia de método, su ausencia de una “laboriosa y sobria indagación de la verdad”. Este era, como en muchos otros casos, su principal defecto. Por consiguiente, “la verdadera magia natural, *que es esa gran libertad y latitud [amplitud, D.P] de operación que depende del conocimiento de las Formas*, puedo calificarla de deficiente” (AS., p. 112). Aquí se menciona la inescindible

relación entre magia natural y el conocimiento de las Formas, pues si la primera es la parte operativa de la metafísica, las Formas son su correspondiente parte teórica. Sin embargo, para lograr esa gran libertad de operación era necesario, primero, introducir el método. Es de este empeño de Bacon de donde Weeks parte para afirmar que el proyecto consistió en restaurar “The Science of Magic”.

El punto más problemático es la negación que Weeks hace del eclecticismo baconiano. En aras de lograr la coherencia de la obra, niega lo innegable: que Bacon es un pensador de finales del siglo XVI y comienzos del XVII, entre mundos como dijo Ernst Bloch, que inevitablemente está atravesado por muy dispares visiones teóricas. Los renacentistas fueron todos eclécticos. Tenían el fervor por los antiguos, pero también tenían tras de sí el escolasticismo y el trabajo de sus propios contemporáneos. En el caso de Bacon hay influencias de Platón, Aristóteles, los presocráticos, la tradición escolástica que lo ata y a la cual pretende superar, Cardano, Telesio, Paracelso, Petrus Ramus, neoplatonismo, etc. Esto lleva a que la loable pretensión de Weeks, de presentar un Bacon totalmente coherente, no pueda sostenerse. Veamos por qué.

La lectura de Weeks, su ontología materialista²⁵⁴, está basada exclusivamente sobre la lectura atomista de Bacon. A partir de la distinción entre substrato y potencia puede hacer una lectura de las Formas de Bacon, pues si no es posible hallar las leyes, la parte operativa de la magia fracasa. Sin embargo, lo que Weeks pasa por alto, debido a su rechazo del contextualismo y su falta

²⁵⁴ Al respecto hay que decir que la tesis de Weeks es del año 2007, pero ya en el año 2006 había aparecido el trabajo aquí referenciado de Silvia Manzo sobre la materia en Bacon, trabajo doctoral en que la traductora de Bacon al español se ocupa de los elementos, las cualidades, el movimiento, la transmutación de la materia y el atomismo. De tal manera que, en estricto sentido, Manzo había llenado la laguna que había señalado Reess en los años Setenta.

de atención a las distintas fases del pensamiento de Bacon, es que *Lord Verulam* sólo sostuvo el atomismo en algunas obras. En un temprano texto de 1604 titulado *Thoughts On the Nature of Things*, menciona que la teoría atómica de Demócrito es verdadera y útil porque permite acceder a la sutilidad de las cosas (W., X, p. 287). El átomo es considerado como indivisible y con vacío intersticial lo cual permite ciertos movimientos como la expansión y la contracción. Sin embargo, Bacon no compartió con Demócrito su concepción de los átomos desiguales en *figura y tamaño*. En contraste, pensó que Pitágoras tenía razón cuando los concebía “iguales y similares” (W., X, p. 291)²⁵⁵. Bacon se hace la pregunta práctica de cómo se pueden formar las cosas a partir de los átomos. Y en este sentido, afirma que la *diversidad* de los átomos de Demócrito se convierte en un obstáculo para formarlas, mientras la concepción de Pitágoras sobre su *igualdad*, la facilitaría; a la vez que permitiría su intercambio en la transmutación de los cuerpos (W., X, p. 292). En este escrito ya aparece el principio de Bacon de que la cantidad de materia en el universo es fija (W., X, p. 292), teoría que tiene orígenes no sólo teológicos, sino filosóficos, pues ya, por ejemplo, Epicuro había dicho que: “nada nace de lo que no existe [...] Y, si aquello que desaparece se diluyera en el no ser, todo estaría ya muerto [...] el universo ha sido siempre tal como ya es” (2008, pp. 9-10. Supresiones mías, D.P).

Pues bien, como ya puse de presente al reseñar la obra de Weeks, en la fábula de Cupido Bacon se ocupa del átomo y de sus apetitos. Aquí la explicación mecanicista se va trasladando hacia una explicación vitalista-animista. En la versión de la fábula de 1612, el átomo tiene una actividad, “la fuerza impresa por Dios en las primeras partículas”; la materia prima, a la vez, tiene forma prima, y tiende, gracias a sus apetitos, a *conservar* la cantidad de materia. En esta versión se resalta la capacidad combinatoria del átomo para dar origen a

²⁵⁵ La alusión de Bacon a un atomismo pitagórico es extraña. No he podido localizar en las fuentes antiguas ninguna referencia que vincule a Pitágoras con el atomismo.

los cuerpos compuestos. Sin embargo, como la fábula también trata sobre Cielo, no hay que dejar de lado que, si bien Dios crea el Caos con su materia desordenada, es él también el que permite el paso al cosmos. En esto consiste la obra bíblica de los seis días. La materia toma un puesto central en el papel explicativo de la naturaleza. Bacon sigue sosteniendo que el átomo comporta vacío, pero le atribuye sólo movimiento ascendente y descendente e indica su incapacidad para explicar algunos movimientos. En esta fábula, en sus dos versiones, se apoya Weeks para desplegar su interpretación de Bacon. Ella es consciente de que en *Novum Organum* Bacon ha criticado el atomismo. De hecho, cita a Ellis quien ya había advertido sobre este abandono, al igual que la crítica a la *materia invariable y fija, así como del vacío* (Ellis, W., I, pp. 96-97). Sin embargo, Weeks sostiene que Bacon mantiene su teoría de un substrato fijo e invariable mientras que lo que *fluye* constantemente es el movimiento (Weeks, 2007, p. 65). En pocas palabras, para Weeks el error de Ellis consistió en que no se percató que Bacon se refería al movimiento y no a la materia.

La tesis de Weeks sobre el atomismo en Bacon es sencillamente insostenible. En su interpretación se desconocen básicamente dos cosas. La primera, el evidente abandono del atomismo por Bacon y su modificación de la teoría de la materia; la segunda, una injustificada secularización de la teoría atomista de Bacon obviando que el Canciller no aceptaba el eternismo del átomo, por más que deseara explicar de manera autónoma el principio y los orígenes del mundo. Veamos cada punto.

Bacon admiró de entre los antiguos a Demócrito, lo llegó a llamar “un distinguido filósofo” (W., X, p. 290). Sin embargo, ya en 1620 incluye su teoría en las falsas doctrinas, es decir, en los ídolos. Al respecto dice: “La mejor muestra la hallamos en la escuela de Leucipo y Demócrito” que “se ocupa tanto de las partículas que casi descuida las estructuras” (NO., I, 52). El punto aquí es que Demócrito ha pecado por exceso de *análisis*. Y lo que en un

principio había causado la admiración de Bacon, es decir, la capacidad de llegar a la sutilidad natural, ahora se critica precisamente porque tal metodología deja por fuera las estructuras. Pero el motivo también es práctico: con una visión atómica de la naturaleza es imposible *operar* sobre ella. Este asunto es importante, pues en *Thoughts On the Nature of Things* la posibilidad de operar está presente, pero en las fábulas de Cupido el nivel del tratamiento es más teórico y encaminado al esclarecimiento de los *principios y los orígenes*, como reza el texto de 1612. Por eso en 1620 retoma el interés práctico, fundamental en su proyecto de restauración, y se ve obligado a prescindir del atomismo. Esto es clarísimo en NO., I, 66:

“Los hombres no cesen de abstraer la naturaleza hasta llegar a la materia potencial e informe y no cesan de dividirla hasta llegar al átomo. Y, sin embargo, materia potencial y átomo (aunque fueran verdaderos) sirven de poco para mejorar la condición de la humanidad” (Resaltados míos, DP).

El acento está puesto sobre la incapacidad para “mejorar la condición humana”, es decir, un criterio práctico, objetivo fundamental de la reforma baconiana de la ciencia. Aquí la crítica está dirigida claramente a Aristóteles y Demócrito. En este mismo aforismo Bacon dice: “toda utilidad y capacidad de operar reside en las causas intermedias”, con lo cual abandona la extrema sutilidad y avanza en NO., II, 8 hacia una concepción distinta, que permita manipular mejor el mundo natural: “No por eso se deberá llegar al átomo, que presupone el vacío y una materia inmutable (*cosas ambas falsas*), sino a las verdaderas partículas, tal y como son realmente”. Es claro, entonces, contra Weeks, la posición distinta de Bacon en torno al atomismo en *Novum Organum*. Pero este giro de Bacon se debe a que ahora “las verdaderas partículas” son los esquematismos materiales de los cuales ya hemos hablado, pues es claro que el átomo al ser indivisible no se puede investigar desde el

punto de vista de los esquematismos²⁵⁶. Por eso Bacon da un giro hacia el estudio de las estructuras, las cuales pasan a ocupar un puesto importante en su proyecto de transmutación de los cuerpos. Aquí la investigación de las Formas de las naturalezas simples no se obstruye... de hecho se facilita. Dice Bacon: “el que conozca bien la constitución o el esquematismo de ese cuerpo no estará muy lejos de extraer a la luz la Forma de la naturaleza objeto de investigación” (NO., II, 33).

El abandono de la teoría atómica se da también debido a que Bacon crea un concepto de materia diferente. Se trata de la materia *plegable y desplegable*. Para decirlo sencillamente, la materia es concebida como una especie de caucho que se estira y se repliega. Por eso ya no es necesario el vacío intersticial del atomismo, pues esos estiramientos pueden explicar la expansión y la contracción. Esta teoría sigue unida al corpuscularismo y la teoría de los apetitos y las virtudes de la materia, los cuales son fundamentales para explicar el movimiento de los cuerpos y sus tendencias. Bacon sigue sosteniendo que la materia “es algo y ocupa un lugar y ante cualquier situación de necesidad se libera cambiando de forma o de lugar, sino hay otra posibilidad, permaneciendo idéntica” (NO., II, 48)²⁵⁷. Es claro que no se refiere al átomo y su invariabilidad y fijeza, pues “cambiar de forma” así lo indica. Se trata, pues, de una materia flexible. Por eso concluye:

²⁵⁶ Estos esquematismos son “propiedades materiales determinadas por la colocación y la semejanza de las partes, cuyas características no son necesariamente dependientes o correlativas de la cantidad de materia” (Manzo, 2006, p. 186).

²⁵⁷ En NO., II, 6 dice Bacon: “Toda acción natural procede por medio de partículas mínimas o al menos por partículas tan pequeñas que no impresionan a los sentidos, nadie podrá esperar gobernar o transformar la naturaleza antes de haber comprendido y tomado nota debidamente de estas cosas”. Estas partículas pequeñas no pueden ser los átomos, puesto que ya en el libro I los ha rechazado como poco prácticos. Tienen que ser corpúsculos. Con todo, el cambio sólo es posible con las “verdaderas partículas” o esquematismos materiales, es decir, *estructuras*.

“no podemos afirmar que exista el vacío, ya sea el vacío como tal o el vacío en los intersticios de los cuerpos”, [pues] “en la materia se da de hecho una especie de plegabilidad por la cual ella se pliega y se despliega por el espacio dentro de ciertos límites y sin la interposición del vacío” (NO., II, 48).

Lo anterior significa que es necesario incluir la plegabilidad de la materia, su flexibilidad, dentro del concepto de Forma. Es posible verlas como “actos” o movimiento, con lo cual la sustitución que hizo Bacon en 1620 de la teoría atómica por la materia plegable implica que ahora la Forma- no compatible con el atomismo- cobija y debe codificar esos pliegues y repliegues. Esta perspectiva es novedosa en los estudios baconianos.

El abandono del vacío, por si queda duda, es claro en *Historia de lo denso y lo raro, pues la densidad y la rareza permiten explicar esas contracciones o expansiones* (W., X, p. 179). En verdad en NO., II, 8 Bacon sostiene que la inmutabilidad del átomo y el vacío son dos doctrinas falsas. Este es, según creo, un rechazo claro y decidido de la doctrina atomista misma. Por eso sorprende la timidez con que Silvia Manzo alude al abandono del atomismo en Bacon. Ella sostiene que el hecho de que Bacon hable de partículas mínimas en *Novum Organum* y que las “postule como eje y unidad epistemológica no implica necesariamente que niegue en forma absoluta la existencia de unidades aún más pequeñas, *incluso de unidades últimas como los átomos*” (2006, p. 160. Resaltados míos, D.P). Lo que sucede, en verdad, es que esas partículas mínimas (mantenimiento de la teoría corpuscular) forman los esquematismos materiales como unidades de análisis, estructuras, los cuales sí tienen un valor operativo útil a diferencia del átomo. Esto no interfiere en nada con la lógica de los movimientos, los cuales se dominan unos a otros gracias a su vigor, cantidad, velocidad e impulso.

Si Bacon abandonó el átomo, su invariabilidad, su vacío, y sus *potencias* y apetitos, ¿dónde queda el substrato y la potencia de Weeks, base de su ontología y su *teoría de la Forma*? ¿Debemos trasladárselos a los corpúsculos? No lo creo. Bacon no lo dice explícitamente y, por otro lado, implicaría pensar, de todas maneras, que el corpúsculo es fijo e invariable, lo cual ya no es posible como demostré. Por eso sostengo que la teoría de la filósofa inglesa se queda sin base ontológica y simplemente se derrumba.

La teoría de la Forma expuesta arriba por Weeks, basada en el concepto de potencia, llega también a la conclusión de que: la Forma baconiana no es, ni una receta- en lo cual estoy de acuerdo con ella como mostraré en *Infra Cap. 2*- pero tampoco “un arreglo de las mínimas partes materiales” (Weeks, 2007, p. 204). Es decir, para Weeks la Forma no tiene que ver con una configuración de la materia. Para ella esto es propio de la Física, no de la Metafísica. Y, sin embargo, sin esa determinada configuración, elevada a un nivel abstracto, no expresado matemáticamente porque Bacon no llegó hasta allá, no es posible la intervención sobre los cuerpos. El traslado de las Formas requiere ese conocimiento pues éstas aluden a una colocación y posición de las partículas. Es este elemento, me parece, lo que explica el gran esfuerzo de Bacon en dar una definición del calor, incluyendo las partículas, lo mismo que su importancia en la parte operativa. De hecho, el fulgor del calor depende de la restricción que le imponen las partículas, otra cosa es la dificultad de traducir esa configuración dentro del concepto de Forma respectivo. Me parece que el concepto de *configuración* en la definición baconiana no sólo se corresponde con el sedimento que la palabra tiene en la tradición, como se verá en el siguiente apartado, sino también con el lastre alquimista que caracteriza su filosofía.

Paolo Rossi sostuvo que Bacon mantuvo dos principios clave de la alquimia. El primero, pensó que “transformar un cuerpo en otro sólo es posible injertando (inducir) en él cualidades que no le pertenecen de suyo”; el

segundo, que las cualidades eran “separables de la sustancia a la que naturalmente pertenecen”, por lo tanto, “se pueden agregar, quitar o transferir” (1990a, p. 65). Estos dos preceptos son fundamentales para “introducir en un cuerpo dado una naturaleza nueva o varias nuevas” y también para “la transformación de los cuerpos concretos de uno en otro”. Así como Bacon habló de “El trasplante de cuerpos dentro de otros cuerpos” (W., V, p. 415), también hay en su filosofía la idea de un “trasplante de naturalezas simples”, para lo cual se requiere la Forma. La dificultad consiste, desde luego -sobre todo cuando se carecen de herramientas matemáticas -en cómo trasladar esa configuración y esa mecánica corpuscular a una *definición* (la de la Forma respectiva) para poderla trasladar de un cuerpo a otro. O, en otras palabras, el problema es *¿cómo una definición puede dar cuenta de la objetividad de una ley de la naturaleza y de su carácter predictivo?* Sin embargo, y pese a la dificultad, insisto en que el concepto de Forma no se entiende sin estos dos preceptos de la alquimia, razón por la cual no se puede aceptar su rechazo por parte de Weeks.

Finalmente, el otro aspecto del análisis de Weeks que no me parece correcto es la excesiva secularización de la teoría cosmogónica de Bacon. Ya he señalado cómo para el Canciller Dios creó la materia, le dio sus poderes y creó el cosmos ordenado en 6 días: “La materia y la obra del mundo con toda verdad se atribuyen a un creador” (SDA, p. 57). Pero Weeks atribuye la creación del gran esquematismo a los átomos mismos. Recordemos: “La potencia apetitiva de la materia prima en el Caos es tal que se sistematiza espontáneamente así misma en estructuras estables” (Weeks, 2007, p. 50). Afirmar tal cosa era impensable en la época de Bacon, podía incluso parecer herético, por eso, insisto, Dios es la causa primera y las operaciones de la naturaleza, que nosotros contemplamos, obedecen a causas segundas (W., VI, p. 92).

Parece extraño que Weeks, quien justificó su lectura apegándose a los textos, pase por alto estos detalles. El resultado se debe, entonces, al abandono del contextualismo que explica, entre otras cosas, la evolución intelectual del autor, las influencias recibidas, el eclecticismo y, en el caso de Bacon, el uso de recursos literarios para acercar al público su visión de la reforma de la ciencia. Bacon escribía para diferentes públicos, buscaba agradar al Rey, a la nobleza, pero también llamaba a un trabajo colectivo de la ciencia con lo cual debía discutir con sus contemporáneos quienes no siempre estaban dispuestos a conceder todo en materias científicas y teológicas. Tal vez alguno o varios de estos factores expliquen por qué en sus inicios hay un apego al atomismo, para luego abandonarlo en sus obras tardías; o, por qué aún utilizaba un vocabulario aristotélico.

§1.3.2. Recapitulando: la semántica de la Forma.

En el *Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana* de J. Corominas, en la entrada Forma aparecen *figura, configuración, imagen, hermosura*. A su vez, la palabra figura está relacionada con *configuración, estructura e imagen* (1954, pp. 555 y 521)²⁵⁸. Algunos de los sentidos de la palabra aparecen ya, por ejemplo, en los textos de Demócrito. En sus fragmentos sobrevivientes sobre física, según la traducción de Juan David García Bacca, del libro *Sobre las diversas figuras o ideas*, se dice que la opinión es: “en cada uno, afluencia de figuras” (Demócrito, 2004, p. 352). Al analizar el título del libro, García sostiene que “figura” e “Idea” son “equivalentes en sentido” aunque con matiz diferente. La figura se refiere a “un contorno o superficie delimitante” que encierra y posee magnitud (superficie y volumen). Por su parte, Idea se refiere a figura en cuanto indica un “tipo especial de visibilidad”. A la figura, pues,

²⁵⁸ Corominas, J. (1954). *Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana*, Vol., II, CH-K, Madrid: Gredos.

están ligadas la *limitación*, lo eidético, pero también la proporcionalidad (métrica) que constituyen la figura (García en: Demócrito, 2004, p. 380).

La Forma es relacionada con la vista y la visibilidad en la obra de Platón. Al respecto G. Reale sostiene que *Idea* y *eidos* “tienen el mismo significado”:

“Pero el término *idea* ha asumido para nosotros un significado bastante diferente que el de *forma*, en cuanto indica un *concepto*, un *pensamiento*, una *representación mental*. La palabra *idea* tomó este significado pasando primeramente por la especulación patrística y escolástica, en la cual indicaba los pensamientos de Dios, y luego por la filosofía moderna, en la cual asumió, por obra de los racionalistas y empiristas, precisamente el significado de conceptos de la mente humana” (Reale, 2002, p. 181).

Reale sostiene que el concepto de Forma se puede mantener al lado del de *idea*, pero aclara que el primero no se refiere a una forma sensible, sino meta-sensible. *Idea*, por su parte, se deriva del verbo griego *idein* que significa “ver”. Así que pre-filosóficamente hablando los términos *idea* y *eidos* significan “la forma visible de las cosas, lo visto sensible”. Es a partir de Platón, con anticipos “parciales y fragmentarios” en Demócrito y Anaxágoras, que esas dos palabras pasan a significar “la forma interior”, es decir, la verdadera esencia de las cosas (Reale, 2002, p. 182). Por eso en Platón se encuentran las expresiones “la vista de la mente”, la “vista del alma”. Esto indica que la *Forma* y las expresiones *idea* y *eidos* viene a designar lo mismo, es decir, algo meta-sensible, la esencia o lo inteligible.

En Aristóteles, como se indicó, esas formas están en las cosas mismas. La forma es la esencia de la cosa, pero también la figura, la estatua, una imagen. Bacon partirá de esta tradición y concebirá la forma también como *configuración* o *estructura* de las naturalezas simples. Es la estructura o conformación de esas naturalezas la que se traduce en una definición. Esta definición es la “ley” de la cualidad, pero no de la cualidad en sí misma, sino

en relación *con otra*. No hay que olvidar que la naturaleza es, para Bacon, un conjunto limitado o abecedario de Formas. A esa ley, que debe ser un espejo de la naturaleza, se llega por medio de la experiencia, limpiando la mente, eliminando los ídolos, aplicando el método, etc. En consecuencia, la ley tiene un carácter descriptivo, explicativo y predictivo. Su capacidad predictiva consiste en la posibilidad de reproducir la naturaleza simple y, mediadamente, mediante el aprovechamiento de otros descubrimientos, construir obras, artefactos, etc.

Estos antecedentes permiten volver al apartado §1.3 donde mostré que se podían encontrar en la obra de Bacon varios usos del concepto de Forma. Enumeré los siguientes: 1) Diferencia verdadera, 2) Naturaleza naturante, 3) Fuente de emanación, 4) Ley, 5) Esencia, 6) Causa, 7) Forma prima, y 8) Formas compuestas.

Mi objetivo en este apartado, después de realizado el recorrido anterior, es clarificar estos sentidos, en aras de proporcionar, ya en las conclusiones de la investigación- un concepto lo más claro posible de la Forma baconiana. No sin antes decir, que la Forma baconiana no puede ser confundida, como ya se indicó, con la “forma sustancial”, pero tampoco con la *Forma prima* de Averroes que depende de la *entidad* que tiene la materia, pues ésta es algo en sí misma, y tampoco con la concepción de Guillermo de Ockham en quien la Forma “extensa” es principio del compuesto y no puede existir *por sí misma* (2002, pp. 109-110)²⁵⁹. Es decir, la Forma que le interesa a Bacon como *ley*

²⁵⁹ Ockham, G. (2002). *Pequeña suma de filosofía natural*. (Introducción, traducción y notas de Olga L. Larre). Pamplona: Universidad de Navarra. Al respecto dice Olga L. Larre: “Ockham ha reducido el ser a la sustancia física individual, y la forma a uno de sus dos constituyentes singulares y físicos. La forma no es intercambiable- como lo fue para Aristóteles- con la especie, la esencia o el arquetipo [...] sino que, en cuanto realidad física, aparece directamente vinculada con las características de la materia e identificadas, ambas, con la *res individual*” (2002, p. 110, nota 91). Igualmente, materia y Forma están

de las naturalezas simples no tiene nada que ver con la Forma de los escolásticos. Es así porque la forma de la sustancia individual X es sustituida por la Forma (ley) de la naturaleza simple X, donde ésta se encuentra en relación con otra naturaleza simple. Por eso la siguiente afirmación de Ernst Cassirer en torno a la Forma baconiana es inexacta, y puede ser clasificada como una lectura estándar:

“En Bacon, vemos como el método, aunque en apariencia no se le plante otra función que la de reunir y clasificar el material empírico, tiende en último resultado a descubrir las ‘formas’ de las cosas en el sentido escolástico” (Cassirer, 1953, I, p. 448)²⁶⁰.

La Forma de la naturaleza simple (como configuración, ley, relación, etc.,) es una concepción original que no se asemeja a ningún “sentido escolástico”. Es así porque en Bacon la naturaleza se experimenta como cualidades y la Forma es una legalidad de la naturaleza entendida de esa manera²⁶¹.

Aclarado lo anterior, pasemos a esclarecer los sentidos de Forma en Bacon. En primer lugar, si bien las acepciones 7 y 8 aparecen en su obra, no son muy relevantes aquí para iluminar el concepto. Sus sentidos son claros: la Forma prima (7) se refiere a la Forma que el atomismo le atribuye al átomo, según *On Principles and Origins According to the Fables of Cupid and Coelo*. Este sentido ya no es importante en *La gran restauración* de 1620 cuando Bacon abandona el atomismo debido a su inoperatividad práctica y cuando crea su

simultáneamente unidas, razón por la cual la Forma no individualiza la materia, sino establece su extensión (p. 119, nota 109).

²⁶⁰ Cassirer, E. (1953). *El problema del conocimiento*, Tomo I, México: Fondo de Cultura Económica.

²⁶¹ En vocabulario tomista se podría decir que a Bacon le interesan las formas accidentales y su objetivo sería alcanzar las “esencias” de las mismas, las cuales serían “esencias relativas” pues ya suponen un sujeto (Véase, 1983, p. 27).

concepto de materia flexible. Por su parte, en torno a las “Formas compuestas”, sentido 8, Bacon se refiere a “combinaciones de naturalezas simples según el curso ordinario de la naturaleza” (NO., II, 17), tales como el León, la rosa, el águila, el cedro, etc. Este no es el sentido de Forma que le interesa a Bacon como claramente lo dice en el aforismo citado y en otros textos anteriores y posteriores.

Excluidos esos dos sentidos queda por aclarar los más relevantes para la investigación. Sobre el sentido 1 nos dice Ellis en su interpretación pionera que *Diferencia verdadera* se refiere a “la teoría de la definición por género y diferencia. La diferencia es lo que da a la cosa definida su carácter específico” (Ellis, W., I, p. 74). Como ya advertimos, este es un eco aristotélico presente en Bacon, muy claro en su ejemplo de la naturaleza del calor, donde ésta es la especie y el movimiento es el género, recalcando que Bacon no está tratando con entes individuales y su respectiva *inclusión* ascendente en especies y géneros, sino con las naturalezas simples que atraviesan las especies.

En Bacon la definición es, desde luego, un enunciado y, a la vez, una ley que recoge una *generalización* sobre las naturalezas simples y el movimiento. Esta *generalización* es producto del proceso *inductivo*. Igualmente, cuando se trata de una *primera vendimia* o intento de definición, ésta es una *hipótesis* que debe llevar a nuevos particulares y experimentos para ser contrastada. En este último caso Bacon se aparta de Aristóteles quien en los *Analíticos Segundos* dice: “las definiciones no son hipótesis [...] las definiciones sólo hay que entenderlas” (2014b, 76b35, pp. 338-339)²⁶². Igualmente, como en Aristóteles la *causa formal* es la configuración o definición, esto se aviene bien

²⁶² Aristóteles dice también: “las hipótesis están en las proposiciones” mientras que para Bacon las Proposiciones son axiomas ya establecidos, aunque en algunos casos los intentos de establecer axiomas son también hipótesis, tal como en los axiomas menores.

con el sentido de Forma como definición, no de la sustancia concreta, sino de la naturaleza simple.

Se debe recordar que para Bacon *todas las cosas ascienden “por una escala hasta la unidad”* (W., VIII, p. 507; W., VI, p. 221). Y la naturaleza es una pirámide donde en primer lugar aparecen los particulares, luego las especies, los géneros y luego las “ideas universales” (SDA, p. 32). Esto puede ser traducido -de acuerdo con los otros textos citados en *supra III, Cap. I*- en que después de los particulares y las especies vienen, en la pirámide, las leyes, ascendiendo luego a la ley suma o “ley suprema de la naturaleza” que es la naturaleza misma, y que en su época atomista pertenecían al átomo. Todo este engranaje remite a la causa primera, que es Dios. Por eso sostengo que la naturaleza misma (ley suma o ley suprema de la naturaleza) es lo que podemos llamar *La Gran Forma*²⁶³, de donde se derivan, de acuerdo con *De Augmentis*, las naturalezas simples o “Formas de primera clase” (W., VIII, pp. 507-508). Éstas, a su vez, dan origen a las ya explicadas “Formas compuestas”.

Respecto a la Forma como *naturaleza naturante* (sentido 2), nos dice Ellis:

“Siempre es antitética a *natura naturata*, y el pasaje que consideramos nos sirve adecuadamente para expresar la relación que guarda la forma con respecto a la naturaleza fenoménica que resulta de aquella”. (W., I, pp.74-75).

Ellis, quien sin embargo ha dicho que: “la doctrina de las Formas es, en verdad, una parte extraña a su filosofía” (2013, p. 83), acierta en esta caracterización. En realidad, yo diría que la naturaleza como “Ley suprema” o “ley suma” o “Gran Forma” es la matriz de la cual surgen todas las demás Formas, tanto las primeras (naturalezas simples), como las compuestas. Sin

²⁶³ De hecho, Bacon usa esta expresión una vez en *NO.*, II, 52.

embargo, la naturaleza así concebida sería aún in-especificada, *una*, como la sustancia o Dios en el pensamiento de Spinoza, *causa de sí*. Y la *natura naturata* equivaldría a la naturaleza con sus *modos*, esto es, lo que es en otro (2011, I, Def. 1 y 5)²⁶⁴. Estas expresiones provienen del neoplatonismo y son usadas en la Edad Media por Juan Scoto Eriúgena cuando dividió las cosas en las que son y en las que no son, de ahí que:

“[L]a división de la naturaleza puede ser de cuatro clases, teniendo en cuenta cuatro diferencias, de las que la primera consiste en aquélla que crea y no es creada, la segunda es la que es creada y crea, la tercera, en la que es creada y no crea, y la cuarta, la que ni crea ni es creada” (2007, I, p. 79)²⁶⁵.

Dios es la naturaleza creadora e increada (*natura naturans*) de donde proviene la naturaleza creada (*natura naturata*). El término hizo carrera y fue utilizado por Averroes, Ramón Lull hasta llegar a Spinoza (Del Canto, 2010, pp. 171-172)²⁶⁶. Dicho esto, la expresión nos permite explicar el sentido 6 (La forma como *causa*), pues la naturaleza viene a ser *Causa Causarum*, es decir, aquello que “engendra” el reino de las Formas compuestas. Igualmente, la Forma puede considerarse como *causa* de las naturalezas simples o de los efectos mismos (NO., I, 3), tal como se indicó atrás.

Por su parte, en la acepción 5 la definición del calor es la *esencia* del calor, tal como aparece en NO., II, 20. Igualmente, si la naturaleza misma es La Gran Forma, ella opera como *causa* de las formas derivadas.

²⁶⁴ Spinoza, B. (2013). “Ética demostrada según el orden geométrico” (Traducción de Oscar Cohan), en: *Spinoza* (Estudio Introductorio de Lucinano Espinosa). Madrid: Gredos.

²⁶⁵ Scoto, J. (2007). *Sobre las naturalezas*, Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.

²⁶⁶ Del Canto, J. (2010). “Natura naturans y natura naturata en Spinoza y David Nieto, Haham de la comunidad sefardita de Londres a principios del siglo XVIII”, en: *Anales del seminario de historia de la filosofía*, Vol., 27, pp. 165-188.

Aquí de nuevo los ecos del aristotelismo están presentes, pues en el Estagirita la naturaleza es *esencia* de las cosas naturales, y *causa* de las criaturas existentes. Es aquello “primero a partir de lo cual comienza a crecer lo que crece, siendo aquello inmanente en esto” (*Metafísica*, 2014c, 1014b15-20, pp. 216-217). Mientras que en la *Física* Aristóteles dice *explícitamente* que en cierto sentido²⁶⁷ “también la forma es naturaleza, porque el hombre nace del hombre” (2008, 193b10-15, p. 134). La Forma hombre es, pues, *causa* natural de sus descendientes. Seguidamente agrega: “la naturaleza entendida como generación es un proceso hacia la naturaleza <como Forma>”. En este caso, en el mundo natural, no en las artes que imitan la naturaleza, la naturaleza es causa eficiente y causa final. Esto se debe a que lo *actual* precede a lo *potencial*, entonces, la naturaleza es, desde este punto de vista, Forma naturante.

En torno al sentido 3 (forma como fuente de emanación), Ellis sostiene: “la frase *fons emanationis* no parece requerir ninguna explicación. Pertenece a la especie de lenguaje filosófico que intenta, con mayor o menor éxito, dar claridad de concepción por medio de metáforas” (W., I, p. 75). En este caso, Ellis no nos dice absolutamente nada, pero el sentido de Forma se puede esclarecer aludiendo al neoplatonismo de alguno de los textos referenciados atrás. De hecho, en la misma figura de la pirámide aparece la tendencia a la unidad, del salto de la metafísica a la teología, lo que puede justificar el uso de la expresión *emanación* típica del neoplatonismo para mostrar el *auto-despliegue* de lo Uno hasta la materia. En este caso, las leyes o Formas serían *emanaciones* de una unidad superior que cobija la multiplicidad existente.

²⁶⁷ En cierto sentido porque la naturaleza puede tomarse, a la vez, como materia y como Forma (*Física*, 2008, 194a10-15, p. 137), si bien en otro lado Aristóteles dice: “la forma es más naturaleza que la materia, porque decimos que una cosa es lo que es cuando existe actualmente, más que cuando existe en potencia” (2008, 193b5, p. 134). Como la materia es potencial, entonces es menos naturaleza.

Recordemos a Bacon: “Por eso fue excelente la especulación de Parménides y Platón, aunque en ellos sólo especulación, de que todas las cosas ascendían por una escala hasta la unidad” (W., VI, p. 221).

Por otro lado, el sentido de Forma como ley ya fue aclarado atrás. En este caso, la Forma es ley que abraza la naturaleza en materias disparísimas, pues “nadie puede escrutar con éxito la naturaleza de una cosa en la cosa misma, sino que es necesario ampliar la investigación a las cosas más generales” (NO., I, 70). De todas las acepciones expuestas la verdaderamente relevante es la acepción de Forma como ley. Las otras acepciones distraen, aluden a aspectos parciales, y hacen perder de vista que quien no abriga la “unidad de la naturaleza” no puede ejercer ningún poder sobre ella, ni dar el paso *a la parte operativa de la transmutación de los cuerpos y la creación de obras y artefactos*. Con la Forma entendida como ley es posible explicitar correctamente la famosa expresión: “La ciencia y el poder humano vienen a ser lo mismo” (NO., I, 3). A esclarecer esta condensada frase dedicaré el siguiente capítulo, para finalmente, intentar un concepto lo más claro posible de Forma.

Capítulo 2
Forma e “imperio humano sobre el universo”

§2.1. Operatividad y verdad.

La Forma en Bacon es como Jano, pues tiene dos caras: la parte contemplativa y la parte operativa. Sin la unidad de estas dos caras no es posible ningún imperio del hombre sobre el universo, ni mucho menos el alivio de sus más elementales necesidades vitales. Por eso Bacon se opuso a la filosofía contemplativa de su época con el fin de darle un uso práctico al saber. En esta concepción saber y poder se *co-implican* y permiten las mayores transformaciones de la realidad y la vida humana. En este sentido, la Forma misma tiene un correlato operativo que hace posible la acción y el poder humano. Esto se logra si el hombre descubre las causas y puede producir los efectos, pues “lo que en la contemplación tiene el valor de causa viene a tener en la operación el valor de regla” (NO., I, 3). De tal manera que así se produce la unión de la parte teórica de la metafísica con la parte práctica de la misma, parte que Bacon llama magia natural o “ciencia activa” como meta final de su proyecto de restauración.

Aquí, entonces, es necesario aclarar qué es lo que Bacon llama regla de operación y, de paso, disipar algunas malas lecturas sobre su concepto de Forma. En el aforismo 20 del libro II del *Novum Organum* luego de dar la primera vendimia del calor, Bacon ofrece la regla operativa:

“Si puedes excitar en algún cuerpo natural un movimiento de dilatación o expansión y reprimir ese movimiento volviéndolo hacia sí mismo de forma que esa dilatación no proceda uniformemente, sino que en parte se desarrolle y en parte quede impedida, no hay duda de que generarás calor”.

Dado que el calor es un movimiento expansivo, contenido, posible por la dinámica de sus partículas, entonces para producir calor se *debe introducir movimiento* a un cuerpo, buscando que éste no sea uniforme mediante cierta forma de contención (“volviéndolo hacia sí mismo”), lo cual generará calor.

Bacon agrega que no importa el cuerpo de que se trate, ni si es denso, tenue, animal, vegetal, etc. Aquí se trata, entonces, de introducir la Forma del calor en otro cuerpo para generar movimiento. Es el mismo procedimiento en el caso del oro: se deben introducir sus naturalezas simples (el color amarillo, el peso, la ductibilidad, la solidez, la fluidez, etc.,) “con sus gradaciones y modos”, para que el otro cuerpo se transforme en oro.

Esta regla de operación ha llevado a algunos intérpretes a decir que se trata de una receta²⁶⁸. En efecto, Lisa Jardine y Pérez-Ramos utilizan el concepto de receta (*recipe*) para mostrar cómo, una vez obtenida la Forma, se puede dar el siguiente paso hacia la operación. Para Jardine, la Forma ofrece “una *receta* para producir la propiedad especificada [la naturaleza simple, D.P] en cualquier clase de materia” con aras a la transmutación de los cuerpos (1974, p. 111). Mientras que en Pérez-Ramos lo que Bacon llama ‘Form’ busca la esencia de un fenómeno re-describiéndola en una “receta para la operación exitosa sobre la base de la eficiencia pragmática” (1996a, p. 109; igualmente, Cf. 1988, p. 131). En ambos casos la “receta” parece apuntar a una fórmula infalible que garantiza la operación, sin embargo, esa palabra es equívoca. Una receta no sólo ofrece los ingredientes para hacer algo, sino también la manera cómo ese algo se debe hacer. Por lo demás, tener los ingredientes es sólo un paso que no garantiza el éxito de la operación. Me parece que Jardine y Pérez-Ramos obvian algunas tempranas advertencias de Bacon en su texto de 1607 *Delineatio o Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauration* donde dice:

“la operación humana se ve forzada a sufrir estrecheces mucho mayores que la ciencia, debido a las múltiples indigencias y carencias del individuo, hasta tal punto que para la operación se requiere con más frecuencia, *no tanto la sabiduría*

²⁶⁸ En este mismo sentido Weeks afirma: “Bacon sólo usa la expresión receta en dos ocasiones, ambas en *Valerius Terminus*” (2007, p. 251). Habría que recordar, además, que en esta temprana obra no se trata, aún, del concepto de Forma.

completa y libre acerca de lo que puede ser hecho, cuanto la prudencia sagaz para elegir entre lo que está a la mano” (DSS., p. 45. Resaltados míos, DP).

Esto indica que la parte operativa es, de hecho, más difícil y más compleja que la teórica porque implica utilizar *mediaciones* (“lo que está a la mano”). Por lo demás, en este libro Bacon señala que en la parte operativa se manobra con la *deducción*, con lo cual se apunta de un modo “más oscuro e incierto hacia lo particular y hacia las obras”. Aquí opera una escala descendente:

“pues toda operación se mueve entre individuos, los cuales se hallan en el lugar más bajo [...] no se puede llegar a ellos mediante axiomas simples, puesto que toda obra, así como el procedimiento para llevarla a cabo, se emprende y se traza partiendo de la confluencia de diversos axiomas” (DSS. P. 53. Supresiones mías, D.P).

Aquí la investigación no tiene por objeto una causa o axioma, sino la “ejecución de alguna obra”. Lo que Bacon quiere decir, entonces, es que las operaciones requieren otras mediaciones para las cuales los axiomas generales no tienen gran utilidad. Por eso deben ser axiomas medios. Por ejemplo, del axioma físico “El calor dilata los cuerpos” no puedo pasar directamente a una operación u obra. Se necesitan otros axiomas u otras especificaciones, tales como saber el tipo de elemento sobre el que se trabaja, si es metálico o de otra naturaleza y cómo y con qué medios lograr la dicha dilatación. De la ley de la gravedad tampoco puedo deducir directamente cómo crear un cohete para salir de la tierra, se necesitan otros descubrimientos²⁶⁹.

Para Bacon la ejecución de una obra implica, también, “confeccionar *tablas prácticas* generales por medio de las cuales se tracen con mayor facilidad y prontitud toda clase de diseños y obras” (DSS., p. 55). Por eso, en la parte operativa se va de “experimento en experimento”, y no de axioma en axioma,

²⁶⁹ Los ejemplos son míos, no de Bacon.

para buscar un resultado. Este método por eso “abre una cierta vía de obtención, insegura y resbaladiza, aunque no por ello se ha de abandonar del todo en el silencio” (DSS., p. 55). Por lo anterior sostengo que la expresión “receta” es inadecuada, pues omite todo este conjunto de problemas. Por lo demás, Bacon había planificado escribir una parte titulada “*Deducción a la praxis*” (NO., II, 21) que nunca vio la luz. Ésta ayuda a la razón permitiría arrojar claridad sobre la parte operativa.

Si bien el canciller aludió a estas dificultades desde su obra temprana, en *La gran restauración* ofrece normas o verdaderos “preceptos para operar”. Estos son: “*que sea cierto, libre y que nos predisponga o conduzca a la acción*” (NO., II, 4) y se aplican tanto *al descubrimiento mismo de las Formas como a la realización de las obras*. Esta es la misma “dirección libre” de *Valerius Terminus* de 1603, la cual es necesaria para lo que Bacon llama el *ars inveniendi*. Veamos.

Al decir de Paolo Rossi (1990a, p. 256 ss.) Bacon tomó elementos de la lógica de Petrus Ramus, entre ellos, la equiparación de lógica y dialéctica, así como el concepto de axioma equivalente a principio²⁷⁰ y la idea de que la mente es una especie de espejo encantado el cual debe ser limpiado para acceder a la naturaleza. Asimismo, para lo que interesa aquí, el concepto de *invention* procede de Ramus²⁷¹, si bien Bacon lo re-significa. En *The Advancement Of Learning* sostiene: “La invención es de dos clases, que difieren mucho entre sí: una de las artes y ciencias, y la otra de discursos y argumentos [...] no ha de extrañar que no se descubran nuevas ciencias, si se ha pasado por alto el arte

²⁷⁰ Es decir, diferenciándolo de su significado como “proposición evidente” o apodíctica.

²⁷¹ Bacon en realidad, dividió la lógica de la misma manera que la tradición de su época, sin embargo, alteró las significaciones de tales conceptos. En Ramus la dialéctica comprendía la *inventio* y la *dispositio*, mientras que la retórica incluía la *elocutio* y la *pronuntiatio*; en Bacon, las artes lógicas quedan divididas en: *inventio*, *juicio*, *memoria* y *elocutio*. (Rossi, 1990a, pp. 256 y 255).

mismo de la invención y descubrimiento” (AS., p. 131; y en *De augmentis* W., IX, p. 83 ss.). Bacon mantiene los dos significados, sin embargo, enfatiza que para la filosofía natural no se trata de la invención de argumentos, sino del descubrimiento de axiomas y la invención de obras. Inventar en Bacon equivale a “*descubrir lo que no se sabe*” (AS., p. 135), es *make a discovery* tal como se dice en lengua inglesa, donde make es “hacer” o “fabricar”. Ese fabricar, ese saber hacer (arte) está plenamente reglado, no sólo con un registro de la experiencia (*experientia literata*), sino con la inducción misma. La invención por eso debe servir como instrumento para responder una pregunta fundamental:

“¿Cómo es posible descubrir la verdad y producir obras metódicamente, y no al azar, si no sabemos lo que debe ser encontrado y por lo tanto no sabemos dónde buscar, de modo que cualquier descubrimiento es meramente fortuito, o si nosotros sabemos realmente lo que será encontrado y por lo tanto no hay nada que buscar?” (Malherbe, 1996, p. 76).

Aquí el concepto de reminiscencia o la solución aristotélica “son descartadas”. Ahora bien, como Bacon distingue entre los fines contemplativos y operativos de la ciencia, y si bien el descubrimiento de las causas debe ir primero que la producción de efectos prácticos, él invierte el orden y da pautas para hacer claras las reglas especulativas de la mente. Sin embargo, esto implica:

“Cuando nosotros queremos una regla práctica para dirigir nuestra acción, preguntamos por tres cosas: primera, si la regla nos permite alcanzar un resultado deseado; segunda, si esta regla no ata nuestro poder operativo y si no es muy restrictiva; tercera, si la regla debe hacer la acción más fácil y no más difícil” (Malherbe, 1996, p. 77).

La respuesta a estas inquietudes, se pueden encontrar en el *texto Valerius Terminus o de la interpretación de la naturaleza*, donde Bacon alude a las dos condiciones que debe tener las reglas para dirigir la acción y producir efectos

reales: *la certeza y la libertad* (W., VI, pp. 52-53). La certeza “es cuando la *dirección* no sólo es verdadera para la mayoría de los casos, sino que es infalible; libertad es cuando la *dirección* no está restringida a algunos medios definidos, pero comprende todos los medios y reglas posibles” (W., VI, p. 53). De esta manera, con la certeza se evita el error, y se despacha el azar, y, por otro lado, la libertad no restringe la acción y permite realizar una mayor variedad de intentos. En realidad, lo que se presente aquí es un equilibrio. Si el hombre necesita reglas para la acción, éstas no deben ser asfixiantes y deben permitir atender casos no previstos, aunque previamente se deben haber dispuesto la mayor cantidad de medios posibles; así mismo, si se han tenido en cuenta la mayoría de los casos (certeza) se puede evitar el error y la conjetura²⁷². Con la certeza de la *dirección* Bacon no sólo evita el error, sino que garantiza el efecto buscado, *es decir, el descubrimiento de la Forma*. Por otro lado, con la libertad de la misma, y la asunción de todas las vías posibles, se garantiza que siempre se pueda reproducir artificialmente el efecto. Hay aquí una convertibilidad entre la *dirección* y el efecto: la *dirección* siempre lleva al efecto y siempre que se produzca éste es porque la *dirección* ha sido acertada. Malherbe concluye diciendo: “Así, el verdadero conocimiento irá desde una menor certeza a una más alta libertad y desde una menor libertad a una más alta certeza” (1996, p. 77), lo que es plenamente compatible con la idea baconiana de que la inducción consiste en “establecer grados de certeza”

²⁷² Rossi muestra que estas dos reglas provienen de Ramus: la ley de la verdad o certeza (proposición científica que debe ser verdadera en todo momento y circunstancia) y la ley de la prudencia (las proposiciones científicas deben ser verdaderas y homogéneas, pero también convertibles). Ramus habló de una tercera que no asume Bacon: la ley de justicia, según la cual toda noción científica debe pertenecer al dominio de un arte particular (1990a, p. 331). A su vez, Ramus asumió las reglas de Aristóteles, variándolas. Hay que recordar que para Aristóteles las premisas de las que se derivan las demostraciones deben ser *universales*, de tal manera que los predicados se puedan decir de cada uno de los miembros de la especie. Estos predicados deben ser inherentes al sujeto en *cualquier caso, per se y en cuanto el sujeto es lo que es*, como dice el Estagirita en los *Analíticos segundos* (2014b, 73a25-74a).

(GR., p. 48) y, desde luego, que esos grados, al implicar un mayor conocimiento de las Formas, permite reproducir los *efectos* siguiendo una determinada *dirección*.

Ahora, lo anterior es muy importante porque es el descubrimiento o la invención lo que garantiza la verdad. Es la manera de *verificar la Forma*. Es como decir que el procedimiento correcto garantiza la verdad o que la inducción misma es demostración. Por eso en Bacon *descubrir es igual a juzgar*. En *El avance del saber* y en obras posteriores este criterio se mantiene intacto. Sostiene Bacon:

“Pasamos ahora a las artes del juicio, que tratan de las naturalezas de las pruebas y las demostraciones: lo cual en el caso de la inducción coincide con la invención, pues en toda inducción, ya sea formalmente buena o viciosa, la misma acción de la mente que descubre, juzga” (AS., p. 138; W., VI, p. 272).

Es decir, que la prueba en la inducción es *inmediata*²⁷³. En la *Descripción* de 1607 nos dice:

“lo concluido en virtud de una inducción, de cualquier género que ésta sea, se descubre y se juzga al mismo tiempo, y no depende de principios o de términos medios, sino que se afirma por su propio peso y no necesita ser demostrado a partir de otras cosas. Mucho más necesario es que los axiomas obtenidos mediante la verdadera forma de inducción se sostengan por sí mismos y sean más ciertos y firmes que los llamados principios” (DSS., p. 47. Resaltados míos, D.P).

Lo que quiere decir Bacon es que la correcta obtención de los axiomas termina garantizando la verdad. En la inducción, esto está garantizado por el ascenso gradual, no precipitado, de tal manera que los axiomas se descubren, no se obtienen apresuradamente (según Bacon) como en la dialéctica al uso. Por eso

²⁷³ Sobre la crítica de Bacon a la demostración silogística véase Serrano (2006, pp. 85-89).

mismo, quien interpreta correctamente la naturaleza, siguiendo la verdadera inducción, nada tiene que temer, pues el proceso mismo garantiza la verdad. Por ejemplo, si deseo reproducir una naturaleza simple a partir de la Forma, la reproducción efectiva de la misma garantiza la verdad de la Forma. Esto requiere, desde luego, que la Forma haya sido obtenida con el debido método. En todo caso, descubrimiento o invención equivalen a demostración.

Por otro lado, esto ha llevado a que varios intérpretes relacionen a Bacon con el utilitarismo vulgar, en la medida en que el fin del Canciller fue la producción de obras para el bienestar humano, lo cual él expuso claramente desde su escrito temprano *Mr. Bacon in Praise of Knowledge* cuando acusando la inutilidad tradicional del saber dijo: “pero todas las disputas del saber nunca trajeron a la luz ninguna naturaleza antes desconocida” (LL., I, p. 124), razón por la cual el conocimiento debía encaminarse al descubrimiento de las causas y la producción de obras. Entonces, encasillar a Bacon como utilitarista vulgar es claramente reduccionista porque desatiende el hecho de que hay una *unidad entre saber y poder*²⁷⁴, lo cual indica que no hay separación entre teoría y praxis, saber y hacer y entre operaciones lógicas y operaciones prácticas. Dice al respecto Jardine:

“La insistencia de Bacon sobre la eficacia práctica de sus formas no es una indicación de que él estaba predominantemente interesado con el crecimiento de la tecnología. El punto de Bacon es que sólo a través de las consecuencias prácticas puede siempre la verdad de una explicación de un postulado científico ser verificada”. (1974, p. 115).

²⁷⁴ Al respecto dice Paolo Rossi en su ensayo “Verdad y utilidad de la ciencia en Francis Bacon”, incluido en *Los filósofos y las máquinas*: “decir que para Bacon *la capacidad de dar lugar a las obras es la garantía de la verdad del método sólo resulta perfectamente lícito en el caso de que se tenga a la vez presente que, según lord Canciller, tan sólo un método verdadero puede dar lugar a obras reales*” (1966, p. 146).

En este sentido, creo que la estimación que tenía Marx por Bacon se debe al postulado de que “Es en la práctica donde el hombre tiene que demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poderío, la terrenalidad de su pensamiento”, como dice en la tesis dos sobre Feuerbach (1976, I, pp. 7-8)²⁷⁵. Me parece que la vinculación de Bacon con el utilitarismo en la versión peyorativa en que hoy lo concebimos queda cuestionada con sus propias palabras cuando dice: “Al hablar de la utilidad y la acción no me refiero a ese fin antes mencionado de aplicar el conocimiento al lucro y provecho profesional” (AS., p. 50). Por eso la utilidad debe entenderse estrictamente como prenda de verdad:

“Las cosas tal y como realmente son en sí mismas, ofrecen conjuntamente [...] la verdad y la utilidad; *y las operaciones mismas han de ser estimadas más por su calidad de prendas de verdad* que por las comodidades que procuran a la vida” (NO., I, 74. Resaltado mío, D.P).

Esta concepción es, por otro lado, plenamente consecuente con la crítica al saber exclusivamente contemplativo de la tradición que él denunció en toda su obra y que lo llevó a la formulación de una ciencia activa, pero no implica una supremacía del carácter instrumental del saber, sino la convergencia de la verdad y la utilidad. Esto se explica perfectamente porque para Bacon: “un practicismo sin verdad es [...] arbitrario y casual, incapaz de progreso y desarrollo” (Rossi, 1966, p. 153).

§2.2. Las artes humanas y el experimento

Para comprender el alcance operativo que tenía en mente el Canciller, es necesario tener presente que en su filosofía el arte no “imita” a la naturaleza como en Aristóteles. La diferencia entre arte y naturaleza propia de la antigüedad, fue superada en la Edad Moderna donde las obras artificiales y la

²⁷⁵ Marx, K. & Engels, F. (1976). *Obras escogidas*, Tomo I, Moscú: Editorial Progreso.

fabricación de máquinas, como el reloj, llevaron paulatinamente a una mecanización de la naturaleza misma, donde ésta es “el arte de Dios” como decía Thomas Browne (Rossi, 1966, p. 136). El mundo mismo se convirtió en una máquina, la cual es desarmable, escrutable, y sus piezas pueden ser conocidas al igual que su funcionamiento. Esta anatomía natural (metáfora de Bacon) se derivó de la anatomía del cuerpo-máquina. En *Los filósofos y las máquinas* dice Paolo Rossi que para Kepler:

“El fin que aquí me propongo es sostener que la máquina del universo no es semejante a un divino ser animado, sino a un reloj [...] y que en ella todos los varios movimientos dependen de una simple fuerza activa material, así como todos los movimientos del reloj se deben al simple péndulo” (1966, p. 134)²⁷⁶.

La actitud prometeica potenciada en el Renacimiento llevó a la superación de la escisión artes/naturaleza: “No es que el arte sea en sí mismo naturaleza, pero la naturaleza es algo que se parece a un producto del arte” (1966, p. 134). De ahí que la famosa y extraña expresión que dice: “no es posible vencer la naturaleza más que obedeciéndola” (NO., I, 3), indica, como lo ha mostrado Ernst Bloch, que:

“El dominio sólo es posible mediante su aparente contrario: la obediencia. [...] Es menester, pues, conocer primero la naturaleza y sus leyes, y obedecer a éstas con el fin de adquirir, mediante esa obediencia, un poder técnico humano. Nace, por así decirlo, una nueva magia frente a la antigua, que también estaba en pos de la transformación del mundo” (1984, p. 240)²⁷⁷.

Obedecer aquí es *atender a* la naturaleza. Y para ello el arte humano utiliza el *reservorio natural* para producir las “maravillas de la naturaleza” y “efectuar

²⁷⁶ Esta imagen desemboca en Leibniz con un Dios que gobierna los espíritus y el mundo “lo mismo que un ingeniero gobierna sus máquinas” (1966, p. 137).

²⁷⁷ Bloch, E. (1984). “Francis Bacon”, en: *Entre mundos en la historia de la filosofía*, Madrid: Taurus.

todas las cosas posibles” (W., V, p. 398). Obedecer no es, entonces, quedar *limitado*, atado, encadenado o impedido por la naturaleza, sino, de hecho, trascender sus posibilidades. Esto es perfectamente claro en el siguiente párrafo, donde Bacon explica por qué incluye la historia de las artes dentro de la Historia natural:

“[T]iendo más bien a contemplar la historia de las artes como una clase de Historia Natural. Ciertamente es costumbre hablar del arte como si se tratara de algo diferente de la naturaleza, de modo que las cosas naturales y las artificiales por ser totalmente distintas, habrían de ser separadas; este es el motivo por el que la mayor parte de quienes han escrito sobre la Historia Natural creyeron suficiente compilar historia de los animales, las plantas y los minerales (que son, con mucho, las más importantes para la filosofía). Y no sólo eso, puesto que en las mentes de los hombres tiene cabida un error mucho más sutil, a saber, considerar el arte como un mero aditamento de la naturaleza, capaz de concluir lo que ésta comienza o de corregirla en sus desvaríos, más nunca de introducir cambios radicales en la misma ni de conmover sus fundamentos (DGI., pp. 10-11; W., X, pp. 407-408).

Bacon, pues, une arte y naturaleza; éste no es un mero “aditamento” o agregado de la primera. De ahí que las cosas artificiales difieren de las naturales tan sólo en la *causa eficiente*. Es decir, en la naturaleza la producción y creación proviene de la misma naturaleza, mientras que en las artes la causa eficiente es el hombre. Por lo demás, el párrafo es revelador porque alude a que el papel del hombre es: “introducir cambios radicales en la misma” y “conmover sus fundamentos”. En realidad, como ya se dijo, estamos frente a un hombre prometeico, que actúa como demiurgo: si Dios crea *ex nihilo*, el hombre crea *ex natura*. La expresión que alude a “conmover” los fundamentos de la naturaleza no indica una obediencia sin más a la

misma, se trata, más bien de “vencer la naturaleza” con las artes, donde el experimento mismo es crucial²⁷⁸.

Bacon estaba convencido que la naturaleza revelaba mejor sus secretos si era sometida por medio de experimentos: “Tampoco pueden las alteraciones y variaciones naturales manifestarse tan plenamente en la libertad de la naturaleza como en las pruebas y forzamientos del arte” (AS., p. 85). Y sobre esta tortura o violación que ha dado origen a tantos malentendidos advertía el Canciller: “si esto es fuerza o constricción, o bien ayuda y perfección, que cada cual lo considere como le plazca” (DGI., p. 10). Esta es la razón por la cual el experimento en Bacon es tan importante. El experimento como intervención artificial pone a prueba y obliga al mundo natural a revelar sus verdaderas potencias, las cuales deben ser usadas por el hombre para su beneficio y para construir su reino. De ahí que en la historia natural la colección de experimentos sea fundamental. Por eso, en NO., I, 99 Bacon habló de dos tipos de experimentos: *los portadores de luz* y *los portadores de frutos*, experimentos lucíferos y fructíferos, respectivamente. Los primeros no tienen utilidad aparente, los hace el hombre sin buscar un objetivo específico, pero terminan siendo “decisivos para el descubrimiento de las causas y de los axiomas”. Los experimentos fructíferos sí tienen objetivos prácticos inmediatos, tal como el contraste de una proposición. En estricto sentido, Bacon diferenció *experiencia* y *experimento* lo cual va ser fundamental en la filosofía de Robert Boyle²⁷⁹. La experiencia habitual puede ser fruto del azar si se “presenta por sí misma”, mientras que el experimento es, específicamente, “buscado” (NO., I, 82), tal como aparece también en la *Distributio*: “Y hablamos de aquellos

²⁷⁸ Para el experimento en Bacon, véase Sargent, R.M. (2001). “Baconian Experimentalism: Comments On Mc Mullin’s History of the Philosophy of Science”, en: *Philosophy of Science*, 68 (3), (pp. 311-318). Igualmente, Urbach (1987, pp. 149-160).

²⁷⁹ Esta diferencia no fue meramente “verbal” como pensó Johan Eduard Erdmann en 1869. Véase “La filosofía de Bacon”, en: Bacon F. (2013, p. 211). Bacon también, en muchos casos, indicó cómo hacerlos: Véase *Sylva Sylvarum* (W., IV y V, Exp. 1-1000).

experimentos pensados y aplicados con habilidad y arte para la solución de la dificultad que se investiga” (DO, p. 33). Igualmente, el Canciller habló de la *experiencia docta o literata* para referirse al *registro* de la experiencia y su ordenación en tablas, al igual que de los *testigos* y la necesidad de repetir los experimentos muchas veces (DGI., pp. 25-26).

Esto explica por qué en *La Nueva Atlántida* aparece una detallada organización de la experimentación en la isla de Bensalem. En este libro, hay una estricta y jerárquica división social del trabajo en la investigación científica, donde las personas tienen roles muy específicos en el trabajo experimental. Dice Bacon:

“Hay tres que coleccionan los experimentos de todos los libros [...] Otros tres coleccionan los experimentos de las artes mecánicas y también de las ciencias liberales y de las prácticas que no pertenecen a las artes [...] Tenemos tres que ensayan nuevos experimentos, según les parece [...] Hay tres que escriben los experimentos de los cuatro anteriores ordenándolos por títulos y materias, a fin de facilitar su observación y la extracción de axiomas [...] otros tres efectúan un trabajo de reflexión [...] intentando sacar de ellos cosas útiles y prácticas para la vida y el conocimiento humano [...] otros tres miembros cuidan de dirigir los nuevos experimentos más luminosos y que penetran en la naturaleza en mayor grado que los anteriores [...] (NA, pp. 199-200; W., V, pp. 410-411. Supresiones mías, D.P).

Esta es la distribución de oficios en la llamada Casa de Salomón. Su misión es descubrir las Formas de la naturaleza. Y esta labor experimental y científica está plenamente conforme con la parte teórica de las otras obras filosóficas de Bacon: las Historias naturales y experimentales, las artes mecánicas, las artes liberales, la *experiencia literata* o docta, los experimentos lucíferos o luminosos, etc., son tratados aquí tal como en otras partes del corpus baconiano. El experimento, pues, es fundamental en Bacon para obtener las leyes y para posibilitar el imperio del hombre sobre el mundo. Por eso este libro no puede subvalorarse simplemente como una obra literaria o producto de la ficción, sino como parte fundamental de la doctrina baconiana y como

efecto visible de una nueva sociedad construida sobre los principios de la ciencia.

§2.3. Utopía, saber e imperialismo: el caso de *La Nueva Atlántida*

La Nueva Atlántida, como se sabe, es la sociedad soñada por Bacon. Alude a la isla desaparecida que Platón menciona en *Critias o Atlántico* (113c)²⁸⁰, *La República* y *El Timeo* (28d)²⁸¹. Es, también, la versión del rey filósofo transformada ahora en un *rey científico y cristiano*²⁸² y un llamado al progreso científico tal como fue enarbolado también por los rosacruces (Yates, 2001, pp. 289-290)²⁸³. Es un libro donde Bacon une religión, ciencia y geopolítica. Sobre las intenciones de Bacon al componer este texto, nos dice su secretario Rawley:

“Mi señor proyectó esta fábula con el fin de poder exhibir en ella un modelo o descripción de una casa de estudios, instituida para la interpretación de la naturaleza y la producción de grandes y maravillosas obras, para beneficio de la humanidad. La institución habría de llamarse Casa de Salomón o Colegio de las Obras de los Seis Días [...] Su señoría también pensó en construir en esta fábula

²⁸⁰ En: Platón, (2011b). *Diálogos*. II: Madrid: Gredos. Traducción y notas de Francisco Lisi.

²⁸¹ *Timeo* en: Platón, (2011b). *Diálogos*. II: Madrid: Gredos. Traducción y notas de Francisco Lisi.

²⁸² Howard White sostiene que en *La Nueva Atlántida* y en *La sabiduría de los antiguos* se encuentra la “política definitiva” de Bacon. Este orden social estable y perfecto sólo es posible de la mano del crecimiento científico. Por otro lado, la “política provisional” incluiría el imperialismo y un estado bélico expansivo (1958, p. 470). Esto lleva a White a decir: “una vez alcanzado el dominio de la naturaleza, objetivo, universal, podría crearse la sociedad universal, y el hombre podría tener su utopía” (2006, p. 366). Al respecto, pienso que si bien el progreso científico es fundamental para la construcción utópica de Bacon, lo cual es innegable, su postura política fue claramente imperialista hasta el final de su vida, con lo cual sentaba las bases del imperialismo inglés, tal como mostraré más adelante.

²⁸³ Yates, F.A. (2001). *La filosofía oculta en la época isabelina*, México: Fondo de Cultura Económica.

un sistema de leyes, o del mejor Estado o modelo de una república” (NA., p. 131; W., V, p. 357).

El relato inicia cuando unos navegantes españoles parten del Perú hacia las islas de Japón y China. En ese trayecto, son llevados hacia el Norte por fuertes vientos, de tal manera que la tripulación se prepara para morir, sin embargo, “Dios mostró sus milagros en las aguas”, y la tripulación termina arribando a la isla de Bensalem. Los habitantes de esa isla son todos cristianos e, incluso, hay allí algunos judíos. Sin duda estos detalles son importantes, pues aluden a una sociedad que no se encuentra en lugar conocido, cristiana y donde hay, además, una especie de tolerancia religiosa. Es una sociedad que está más allá de las Columnas de Hércules, que en Bacon significan no sólo los límites geográficos, sino los límites del conocimiento mismo (Hutton, 2002, p. 53)²⁸⁴, y cuyo significado fue clave para concebir la necesidad de ampliar el “globo intelectual” en su obra temprana. Esta sociedad está pues “más allá del viejo y del nuevo mundo”. Es una sociedad culta, cuyos líderes hablan varios idiomas y que lleva a la práctica el principio cristiano de socorrer al prójimo. En el relato, un navegante en primera persona narra su estadía en tal república, cuya forma de gobierno es la Monarquía. Sin embargo, el texto no da muchos detalles sobre el aspecto político, sus instituciones y su organización. Estos aspectos tienen que ser deducidos por el lector. El relato mantiene en un gran hermetismo ciertos aspectos, pero con todo, ofrece algunas claves para hacerse una idea general de la sociedad que Bacon tenía en mente.

En el relato, después de jurar que todos son cristianos y que no son piratas, a los navegantes se les permite descender del barco y son alojados en La Casa de Extranjeros, donde los enfermos son curados y pueden descansar

²⁸⁴ Hutton, S. (2002). “Persuasions to Science: Baconian rhetoric and The New Atlantis”, en: *Francis Bacon’s New Atlantis. New Interdisciplinary Essays*, Manchester University Press, pp. 48-59.

cumpliendo algunas reglas antes de que se les permita tener acceso a la ciudad como tal. Después de pasados tres días, el gobernador de la Casa de Extranjeros, que es un “sacerdote cristiano”, les informa a 6 de ellos que el Estado- caracterizado en el relato como una tierra “santa y feliz”- les ha dado permiso para permanecer 6 semanas en la isla, incluso más si es necesario, con todos los gastos costeados.

En esta isla impera una legislación secreta para los extranjeros; la isla es desconocida afuera y, sin embargo, comenta el gobernador, los bensalemitas conocen “la mayor parte del mundo”. Les cuenta a algunos cómo se fundó la ciudad, cuyo origen mismo es obra de un milagro divino, gracias a que el mismo señor indicó el lugar, y comenta también cómo todos los habitantes fueron salvados del paganismo. El gobernador alude a las antiguas relaciones que la isla tenía con otros pueblos, y de lo amplia que era la navegación tres mil años atrás, y que incluso, la “Gran Atlántida”, esa que “Vosotros llamáis América”, tenía un gran poder naval. La isla, pues, en el pasado fue un centro de intercambio de culturas, de pueblos. El gobernador menciona, además, dos expediciones, una de los tirambel (mexicanos), y otra de los Coya (Perú), hacia Europa y su isla, pero las expediciones fracasaron y no mucho tiempo después la “venganza divina” cayó sobre esas “arrogantes empresas”, pues la Gran Atlántida sufrió una inundación y fue “completamente destruida”. Esa es la razón de que se haya perdido el comercio de los bensalemitas con los americanos.

En este momento de la narración el gobernador de la Casa de Extranjeros busca explicarles a los navegantes invitados la razón de por qué hoy en día su Estado está aislado del mundo, mientras ellos sí conocen las otras naciones. Menciona que después de ese florecimiento antiguo de la navegación y de la inundación de América o “La Gran Atlántida”, la expansión naval por los mares decayó en todas las partes del mundo, sin embargo, el aislamiento de Bensalem se debe, principalmente, a la obra del rey Salomona que fundó,

1900 años atrás, la Monarquía. Hay que decir que el rey Salomón, en esta obra de Bacon, une perfectamente la admiración del Canciller por el rey Salomón bíblico y encarna el modelo de rey científico que aparece en *El avance del saber*, y que, como vimos, le permitió justificar desde las escrituras mismas su proyecto científico. Es el rey científico con el que soñaba Bacon, y que él quería ver encarnado en James I, por eso *El avance del saber* está dedicado al rey, así como *La gran restauración* (Cf. Jowitt, 2002, pp. 139-140). Sin embargo, como es sabido, James I no llevó a cabo todo lo que Bacon sugirió, y si bien lo ayudó a escalar políticamente, no pudo defenderlo totalmente cuando Bacon fue acusado de recibir dinero de las partes involucradas en un proceso, *impeachment* por el que cayó en desgracia política en 1621.

Volviendo al relato, el rey Salomón fue quien instauró el aislamiento como una medida de protección para el pueblo. Desde ese momento el Estado es autárquico, auto-suficiente, puede sufragar todas sus necesidades. Él prohibió la entrada de extranjeros “temeroso de las innovaciones y de la mezcla de costumbres” (NA, p. 164; W., V, p. 381), sin embargo, mantuvo el cristiano principio de ayudar a quienes arribaran forzosamente, tal como los mismos navegantes españoles lo han podido comprobar. Pero, además, Salomón dispuso que los extranjeros que arribaran debido a causa mayor, si lo deseaban, podían permanecer en el Estado. La política sobre extranjeros ha sido tan exitosa, que el gobernador menciona que desde los tiempos en que se impuso esa medida, sólo han salido del país 13 personas, en los barcos de Bensalem. Este apunte del gobernador busca resaltar la grandeza y el bienestar del Estado.

Fue el rey Salomón el que creó la llamada *Casa de Salomón* o *Colegio de la Obra de los Seis Días*, considerada como la “linterna de este reino” y la “asociación más noble de la tierra”, “dedicada al estudio y criaturas del Creador”, cuyo fin es “averiguar la verdadera naturaleza de las cosas”. Se

llama así en honor al rey de los hebreos, que escribió una *Historia natural* y de las cosas que “tienen vida y movimiento”. Por eso Salomona tuvo que haber aprendido de los hebreos que Dios “había creado el mundo en seis días”. Seguidamente el gobernador dice en un párrafo fundamental para mi análisis:

“Cuando el rey hubo prohibido a toda su gente la navegación *a cualquier parte que no estuviera bajo el dominio de la corona*, dictó, sin embargo, una ordenanza por la cual cada doce años partirían de este reino dos barcos con el fin de realizar varios viajes. En ambos barcos habría una comisión compuesta por *tres miembros o hermanos de la casa de Salomón*, cuya finalidad era sólo informarnos de los asuntos y de la situación de los países a que estaban designados y, especialmente, de las ciencias, artes, industrias e inventos de todo el mundo. Además, debía traernos libros, instrumentos y planos de toda clase. Los barcos, después de haber desembarcado a los hermanos debían retornar y los hermanos debían quedar en el extranjero hasta que una nueva comisión fuera a reemplazarlos. [...] No puedo decirlos [...] cómo evitaban ser descubiertos los marineros subalternos, cuando desembarcaban, *cómo se disfrazaban bajo la apariencia de otras nacionalidades*” (NA, p. 167; W., V, pp. 383-384. Cursivas y supresiones mías, D.P).

Este párrafo permite mostrar que Bacon mantuvo siempre una posición colonial. Mi tesis es que el “imperio humano sobre el universo”, no implica sólo un dominio de la naturaleza, sino también significa literalmente dominio sobre otros pueblos, en especial, sobre las colonias que el Imperio inglés ya tenía sobre el mundo. Cuando el rey Salomona prohibió a toda su gente la navegación “*a cualquier parte que no estuviera bajo el dominio de la corona*”, claramente no está negando el colonialismo. Se está diciendo, justamente, que los viajes están permitidos únicamente a las colonias de Bensalem, del Estado, excepto los viajes para recoger conocimientos que se hacen cada doce años y que son planeados como expediciones secretas. Me parece que es claro que Bensalen puede identificarse directamente con Inglaterra, no sólo por su condición de isla, sino porque en el relato aparece siempre como una nación superior a las demás, especialmente, a la nación española de donde provienen sus visitantes. Aquí no se puede olvidar que Bacon creció durante el reinado

de Elizabeth justamente cuando la invasión española era vista como un peligro inminente, y cuando iniciaba la feroz competencia imperial entre las dos nacientes monarquías. Hay que anotar también que en el texto se hace referencia a Europa, de la cual no se menciona ninguna nacionalidad específica, pero la cual es considerada igualmente inferior tanto *socialmente* como *científicamente*.

En *Novum Organum* Bacon había declarado la superioridad europea sobre América, al decir:

“Considérese también la diferencia existente entre la vida humana en algún país muy civilizado de Europa y alguna región especialmente salvaje y bárbara del Nuevo Mundo; se encontrará a ésta última tan inferior a la primera, que se podrá decir con razón que el hombre es un Dios para el hombre, no sólo por la ayuda y beneficios que puede hacer a otros hombres, sino también por la diferencia de condición” (NO., I, 129).

Sin embargo, el contexto en *La Nueva Atlántida* es diferente porque aquí la superioridad la parece tener Inglaterra, la cual, gracias a la ciencia, a la Casa de Salomón, cuenta con armas de guerra e instrumentos que le permiten ser autosuficiente y tener el dominio total de sus territorios. Además, su poderío le permite establecer una sociedad totalmente pacífica. Este es un aspecto sumamente llamativo de su utopía: en la isla no hay conflicto social, es una sociedad de bienestar, “el país de la paz”, religiosa, pacífica, civilizada y científica. En el país imperan las buenas costumbres y están proscritos los males morales de los europeos, entre ellos, la prostitución, el amancebamiento y la pederastia.

Pero sus relaciones con el exterior tienen aspectos problemáticos. No con las tierras bajo la corona, sobre las cuales no se dice mucho y a las cuales no están prohibidos los viajes, sino al resto de países. El gobernador comenta que los viajes al extranjero se hacen cada doce años y en ellos se va en busca

de conocimientos y obras. Esos viajes están a cargo de la Casa de Salomón, cuyos tres emisarios llevan dinero para comprar libros, planos e instrumentos científicos. Esto es lo que yo llamo *espionaje cognitivo*. En realidad, los viajes de la Casa de Salomón se hacen en secreto, camuflando a sus nacionales, suplantando a otras naciones y recogiendo el saber del mundo. Este conocimiento es puesto al servicio del poderío estatal. Es lo que las teorías decoloniales latinoamericanas han llamado “la colonialidad del saber” (Lander, 2005)²⁸⁵. Ésta es derivada del dominio imperial e implica la violencia epistémica del país colonizador sobre el colonizado. Pero también, a mi parecer, se relaciona con el hurto de saberes que engrandece el conocimiento de la metrópoli y, de hecho, acrecienta sus dominios a la vez que promueve la subalternización y el colonialismo intelectual (Pachón, 2015c)²⁸⁶.

La grandeza científica del Estado parece estar basada, también, en esta práctica, pues además de su gran aparato de investigación, al cual ya aludí arriba, estos espías, al igual que los miembros de la Casa, tienen un gran prestigio social²⁸⁷. Al respecto dice Bacon:

“Pero de este modo veis que mantenemos comercio, no de oro, plata, o joyas, ni de sedas o especies, o de los cualesquiera otros artículos materiales, sino sólo de la primera criatura de Dios, que fue la luz. Y os digo que nuestro comercio era sólo para obtener la luz en todas las partes del mundo donde fuera posible encontrarla” (NA, p. 168; W., V, p. 384).

²⁸⁵ Lander, E. Comp. (2005). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires: CLACSO.

²⁸⁶ Pachón, D. (2015c). “El colonialismo intelectual en América Latina y su crítica”, en: *Estudios sobre el pensamiento filosófico latinoamericano*, Bogotá: Ediciones Desde abajo, pp. 79-99.

²⁸⁷ Los miembros de la casa andan en carruajes, con finas túnicas, bendicen al pueblo y, como dice White, “parece reemplazar al poder real” (2006, p. 363). Son, en realidad, quienes tienen el poder en este paraíso tecnológico y en esta tierra prometida llamada *New Atlantis*.

Quienes se dedican a esta actividad son llamados “mercaderes de la luz” (NA, p. 199; W., V, p. 410). Es de suponer que el Estado no comercia productos con otros Estados porque su mismo nivel científico le permite fabricar y realizar todas las obras posibles o porque todo lo que necesita lo encuentra también en sus posesiones. De hecho, el anhelado oro queda excluido, pues tal vez la Casa de Salomón ya logró la soñada transformación de todo cuerpo en el preciado metal. Esos logros se deben a la cienciocracia cristiana que parece, incluso, estar por encima del Estado, pues es la misma Casa la que

“hace consultas acerca de cuáles de los inventos y experiencias que hemos descubierto, han de ser publicadas y cuáles no. Todos hacemos juramento de secreto para ocultar aquello que nos parece adecuado mantener en secreto. Y *algunos de estos los revelamos al Estado, otros no*” (NA, p. 200; W., V, p. 411).

Esta institución, entonces, puede ocultarle al Estado sus hallazgos y, sin embargo, sus tres miembros (en otro lugar dice que son doce) viajan alrededor del mundo con fondos de la Monarquía. Lo cierto es que Bacon no nos dice nada sobre la relación de esta poderosa institución con el poder monárquico, pero dada sus ambiciones personales, sus dedicatorias al rey, su insistencia en que la ciencia fuera obra regia, y en que el rey mismo debía ser como Salomón, es posible estar de acuerdo con Julian Martin en que Bacon estaba pensando en algo así como un “Departamento de Estado, un trabajo real, con un gobernador real” (1992, p. 161), razón por la cual le debemos a Bacon la creación de los actuales ministerios de ciencia o las instituciones estatales encargadas de financiar y regular la investigación científica.

Hay que decir que al final del texto, después de que el narrador es ilustrado sobre la Casa de Salomón, sus objetivos, sus inventos y descubrimientos, sus miembros, sus oficios, etc., el sacerdote autoriza al navegante a publicar lo escuchado. Lo cierto es que ningún secreto relevante ha sido revelado, es decir, no se ha explicado cómo se obtienen las maravillas de la naturaleza de

las que disfruta la bienaventurada sociedad, ni se dice nada sobre los métodos e interpretación de la naturaleza. De tal manera que todo es “de oídas”, y son tantas las maravillas del reino que es poco probable que los extranjeros lo crean, tal como es advertido por el mismo sacerdote al referirse a lo que las trece personas que han salido de la isla hayan podido contar al regresar a sus países de origen.

Bacon, por otro lado, siempre apoyó los planes anexionistas de Inglaterra. Desde la unión con Escocia, tal como aparece en *Of the True Greatness of the Kindom of Britain* (W., XIII, pp. 231-255), lo mismo que la política en Irlanda. Por eso, habló en sus *Ensayos* sobre las plantaciones, es decir, de colonias trasplantadas a otros territorios, la cual fue calificada por el Canciller como una “obra heroica” (W., XII, p. 194). Tal vez tiene razón Claire Jowwit cuando sostiene que *New Atlantis* es, también, una crítica soterrada a la política extranjera de James I, y a su debilidad en el panorama europeo, algo que él no podía decir explícitamente (2002, pp. 129-139). Esto puede explicar por qué el texto está dedicado a su hijo, es decir, el futuro heredero Carlos, con lo cual Bacon calculaba su próxima jugada política.

A mi juicio, Bacon tuvo clara conciencia de la relación entre geopolítica y conocimiento, pues el saber debía estar al servicio del Estado y su expansión. En la medida en que el descubrimiento de las Formas va siendo progresivo, también se incrementa la industria del Estado, su armamento, y su poderío. Esto es claro cuando argumenta que el saber no debilita al Estado, ni quita interés por los asuntos de gobierno, ni mengua la obediencia ciudadana. Todo lo contrario. Hay una relación entre el saber y la grandeza de la época y los Estados:

“[L]a experiencia demuestra que así en personas como en tiempos ha habido una reunión y concurrencia del saber y las armas, floreciendo y llegando a la excelencia en los mismos hombres y en las mismas épocas [...] Pues tanto en

Egipto como en Asiria, Persia, Grecia y Roma, los mismos tiempos que son célebres por las armas son también los más admirados por el saber, de suerte que los más grandes autores y filósofos, y los más grandes capitanes y gobernantes, han vivido en las mismas épocas” (AS., pp. 26-27; W., VI, p. 99. Supresión mía, D.P).

El saber de Séneca en la época de Nerón o de Aristóteles en la época de Alejandro son pruebas suficientes. A esto agrega el Canciller: “es manifiesto que los romanos no alcanzaron la cima de su imperio sin antes alcanzar la de otras artes” (AS., p. 31; W., VI, p. 106). En este sentido, el lema saber es poder, *Knowledge is Power*, tiene también una connotación política. Así, el crecimiento de la ciencia al interior del Estado es concomitante con la expansión del Estado fuera de Europa. De esta manera el crecimiento científico es plenamente compatible con la política colonial. A esto hay que agregar que el colonialismo mismo es fuente de saber para la ciencia, algo de lo cual era plenamente consciente el Canciller, quien admiraba el cúmulo de experiencias que la ampliación del globo geográfico había posibilitado. En este sentido, la profecía bíblica de Daniel 12: 4 justifica el crecimiento del conocimiento por la exploración europea más allá de las Columnas de Hércules y Bacon pudo especular sobre el “flujo y el reflujo del mar” gracias a la información que le proporcionaban las crónicas de José de Acosta (NO., II, 36).

Bacon fue un pensador pragmático en política. Admiraba a Maquiavelo y a otros que “escriben lo que los hombres hacen y no lo que deben hacer” (AS, p. 171). Esto le sirvió para analizar la situación inglesa de su tiempo y aplicarlo en su cargo de Canciller. Sabía que el poder de un Imperio estaba en las armas y que “ser dueños de los mares es una abreviación de la monarquía”, tal como lo plantea en su ensayo *De la verdadera grandeza de los reinos y los Estados* de 1612 (E, pp. 133 y 136). Sabía, igualmente, que Inglaterra tenía ese poder marítimo y que la riqueza de Oriente y de América era un “accesorio al dominio

de los mares” (E, p. 137). Incluso la guerra servía para aliviar los problemas de sobrepoblación (White, 1958, p. 488) y para controlar el desarrollo y la prosperidad de los vecinos. En su ensayo *Del imperio* de 1612 dice:

“Los príncipes deben mantener la debida vigilancia para que ningún vecino prospere tanto (por aumento de su territorio, por dedicación al comercio, por acercamiento, o cosas análogas) que puedan ser más capaces de aniquilarles que lo era antes” (E., p. 90).

En estos casos, Bacon sostuvo que la guerra se podía hacer contra el vecino si estaba justificada en “el peligro inminente, aunque no hubiera habido ningún ataque, como causa legal de la guerra” (E., p. 91). Es decir, Bacon justificó lo que hoy se llama la “guerra preventiva”, la cual, después del 11 de septiembre, le sirvió de excusa a Estados Unidos para intervenir en Medio Oriente.

Bacon llegó a recomendar una invasión de los países bajos, con lo cual se reanudaría la guerra contra España tal como aparece en su escrito de 1624 *Considerations Touching a War with Spain* (WP, III, pp. 499-534)²⁸⁸ donde se expresa el deseo de que el rey de Inglaterra lo sea también de los países bajos y de Francia, tal como se hacía desde el siglo XIV. Con razón dice Gardiner: “Bacon podía dar estos consejos honestamente porque siempre había abogado por una política exterior de agitación, llevada casi a una acción de guerra,

²⁸⁸ En 1612 escribía Bacon: “Algunas veces me he maravillado de cómo España puede abarcar y conservar tan grandes dominios con tan escasos españoles; pues seguro que el área de España es un gran tronco de árbol muy superior al de Roma y Esparta al principio; y además, aunque no ha utilizado esa libertad en la naturalización, no obstante, tienen lo que está muy cerca de ella; es decir, emplear casi indiferentemente, todas las naciones en sus milicias de soldados” (E., p. 132). Bacon admiró a España y su grandeza, pero justamente por eso la veía como un peligro para Inglaterra.

como medio de acercamiento entre el rey y el pueblo” (2013, p. 42) ²⁸⁹. Sin embargo, no comparto la afirmación de Serjeantson según la cual Bacon sólo pensó en un colonialismo limitado al dominio del Atlántico en Europa (2014, p.18). Me parece que la actitud política de Bacon, en especial, en la edición de sus *Ensayos* en 1625, es clara sobre un imperialismo de más vasto alcance, mucho más allá del Atlántico mismo²⁹⁰.

La consecuencia directa de esta política imperial es, a mi juicio, que contradice uno de los fines de su nueva lógica: el bienestar de la humanidad. Es así porque el colonialismo permite sojuzgar al colonizado en beneficio del Imperio, de tal manera que los frutos de la ciencia y de la industria no necesariamente se ponen al servicio de aliviar las penurias de la humanidad en general, sino, como de hecho ha sucedido con la experiencia colonial europea en el mundo, de unos pocos. Me parece que se puede plantear una contradicción entre los fines que busca la ciencia y las artes humanas, y el dominio colonial de una potencia en territorios periféricos europeos, lo cual en la práctica creó una desigualdad estructural e histórica en los niveles del desarrollo industrial y tecnológico generando dependencias aún hoy vigentes para los países subdesarrollados. Desde luego, un europeo de la época por lo regular no se hacía este tipo de preguntas, máxime si trabaja como Canciller de un poder imperial como Inglaterra, pero los hechos históricos corroboraron que la explotación de la periferia sirvió como palanca del crecimiento de los países europeos, que para el siglo XVII tenían vastas posesiones transoceánicas. En estos aspectos, la filantropía de Bacon el científico no se correspondía con los consejos de Bacon el Canciller.

²⁸⁹ Gardiner, S.R. (2013). “Años decisivos en la vida pública de Bacon”, en: *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada.

²⁹⁰ El citado Julián Martín no tiene duda que la reforma natural de la filosofía, así como la reforma de la ley que ocupó al Canciller estaban direccionados a la grandeza de su reino y a la construcción de un “imperio para su amo” (1992, pp. 171 y 172). Véase, igualmente, White (1968).

§2.4. La manipulación del movimiento: la clave del poder humano.

Después de mostrar que en Bacon el poder humano también es imperio colonial sobre el mundo geográfico, es preciso preguntar ¿cuál es la clave del poder humano para “vencer la naturaleza” y “conmover sus fundamentos”? La respuesta aparece en varios textos de *Lord Verulam*. En la *Descripción del globo intelectual* de 1612 nos dice:

“[E]l único poder que sobre la naturaleza tiene el hombre es *el del movimiento* - esto es, reunir o separar los cuerpos naturales [...] -allí donde es posible mover en uno u otro sentido los cuerpos naturales, el hombre y el arte pueden hacerlo todo, si tal posibilidad no les es dada, nada pueden hacer” (W., X, p. 408. Supresiones y cursivas mías, D.P).

Es la misma respuesta que encontramos en *Novum Organum*: “En lo que se refiere a las obras, el hombre no puede sino acercar o alejar los cuerpos naturales. El resto lo lleva a cabo la naturaleza actuando desde el interior” (NO., I, 4). Y en *New Atlantis* se refiere a la necesidad de “*conocer el secreto movimiento de las cosas*” para “extender los límites del imperio humano” (W., X, p. 398). La llave de la naturaleza es claramente la intervención del *movimiento*. Este es la puerta de entrada al gran reservorio natural, cuya manipulación y agenciamiento llevará el poder del hombre más allá de lo habitual, posibilitando el dominio deseado. El movimiento, es decir, los simples y compuestos, los procesos latentes o movimientos continuos, los pliegues y repliegues de la materia flexible, etc., facilitan la operación sobre el cuerpo natural. Sin esto, no es posible transmutación alguna de los cuerpos, así como otro conjunto de obras. De ahí que la Forma al codificar descriptivamente esos movimientos, al ser sus leyes, ofrece las pautas, normas o reglas para operar y convertir en realidad el sueño del hombre, si bien por a través de mediaciones.

Hay que aclarar que no sólo se trata de transmutar los cuerpos como parece dar a entender el aforismo 1 del libro II del *Novum Organum*, sino de un conjunto más vasto de obras y artefactos, para el “enriquecimiento y beneficio de la vida humana”, así como para la industria (AS., p. 84). Por eso en Bacon son importantes las artes mecánicas y las verdades empíricas que ellas contienen. Bacon siempre admiró el crecimiento progresivo de las artes mecánicas, en contraste con el aumento de libros y discusiones inoficiosas de la tradición. Sin embargo, las artes mecánicas no deben sobrevalorarse como fuentes de Formas, pues las grandes transformaciones sólo son frutos de las Formas obtenidas de la naturaleza. Éstas también contribuyen al invento de obras y artefactos, mientras que del estudio de las “operaciones que ya están al alcance humano” no se ha descubierto hasta el presente Forma alguna. Esta aclaración es puesta de presente por Bacon cuando dice:

“Quien pensara en las máquinas y los arietes de los antiguos nunca hubiera llegado a descubrir las armas de fuego que operan por medio de la pólvora, aunque hubiera dedicado a ello el esfuerzo de toda su vida. Asimismo, quien hubiera dedicado toda su observación y meditación a las lanas y las sedas vegetales, jamás hubiera descubierto la naturaleza del gusano de seda ni de la seda” (NO., II, 31).

Las artes mecánicas definitivamente inspiraron a Bacon, y si bien les reconoce sus frutos (Cf. NO., I, 74), en sus obras hay una constante crítica al limitado método de operación y su sometimiento al azar y la casualidad, tal como en la magia o en la alquimia e, incluso, el uso nocivo que puede dárseles. Esta valoración ambigua aparece, por ejemplo, en la lectura que Bacon hizo de la fábula *Dédalo o el mecánico*, pues “las artes mecánicas tienen una doble utilidad, producen tanto los daños como sus remedios” (SDA, p. 74). Así que la esperanza descansa en su mayor parte en el descubrimiento de las Formas naturales:

“[E]l conocimiento bien ponderado y definido de las naturalezas simples, es como la luz, que nos permite el ingreso en todos los secretos de las cosas y contiene en

potencia y trae consigo todo un tropel y ejército de operaciones, así como las fuentes de los axiomas” (NO., I, 121. Cursivas mías, DP).

Sucintamente dicho: *las Formas de las naturalezas simples son la luz que permitirán conmover los fundamentos del mundo natural*. Pues sin ellas el hombre: “no puede emanciparse y liberarse del curso común de la naturaleza y expandirse y elevarse a nuevas actividades y nuevos modos de operar (NO., II, 17). Por eso Bacon propuso realizar un gran cúmulo de operaciones, obras y artefactos. En estos proyectos recibió estímulos de los planes prometeicos de la magia y de la alquimia, estímulos que invadieron la mentalidad europea algunos siglos antes, y lo cual es claro, por ejemplo, en la imaginación de Roger Bacon²⁹¹. Sobre los antecedentes de estos sueños prometeicos dice Ernst Bloch:

“[D]e Paracelso procede la intención y la fórmula para la fabricación del homúnculo, del hombre de la retorta. Con esto nos encontramos en plena superstición de la técnica mágica y de la transformación mágica del mundo [...] habría que intentar, *cosa imposible por la vía natural de la procreación, crear un hombre artificial como jamás lo hubo [...] el médico quiere crear un hombre mejor que el creado por el señor; el mito del homúnculo recibe de Prometeo, también en Paracelso, el transfondo adecuado*” (Bloch, 1984, p. 189)²⁹².

Bacon los secundó, a su manera, en sus ambiciones. Estos proyectos fueron registrados, ante todo, en sus obras tardías. En efecto, las experiencias y experimentos plasmados en *Sylva Sylvarum* de 1626, van acompañados de *La*

²⁹¹ En este monje franciscano del siglo XIII, dice Karl Löwith, la matemática se unió con la magia, la alquimia y la astrología. La unión de la matemática con la magia haría posible la manipulación de la naturaleza para ponerla “bajo el imperio del hombre”. El ideó: “barcos autopropulsados, aviones y submarinos para acrecentar el poder de los hombres y para liberar las fuerzas ocultas de la naturaleza”. Löwith, K. (1964). “La fatalidad del progreso”, en: *Revista Eco*, 45 (VIII-3), (p. 269).

²⁹² Bloch, E. (1984). “Teofraсто Paracelso”, en: *Entre mundos en la historia de la filosofía*, Madrid: Taurus, pp. 185-193.

Nueva Atlántida, escrita alrededor de 1624, y ésta, a su vez, del corto y profético texto *Magnalia Naturae*, al cual dediqué un estudio reciente (Pachón, 2015b)²⁹³. Estas tres obras plasman los más prometeicos planes del Canciller, desde intervenciones sobre el cuerpo humano, la maduración y la germinación²⁹⁴, pasando por la acción de la imaginación e influencia de la mente sobre las cosas, hasta la fabricación de artefactos, muchos de los cuales ya son una realidad hoy²⁹⁵.

Bacon pensó, por ejemplo, en prolongar la vida, restituir la juventud y retardar la vejez. Una cosa es prolongar la vida, lo que se ha logrado en cierta medida, pues las expectativas de vida de la población actual son mayores a las del siglo XIX, y otra retardar la vejez y restituir la juventud. La primera se ha alcanzado con avances significativos en la civilización, entre otras causas, por los avances en la medicina moderna, el mejoramiento de las condiciones de existencia, salubridad, higiene, etc. Pero la tercera, retardar la vejez, implica actuar ya sobre un proceso natural que consiste en el deterioro progresivo de las células de todo cuerpo orgánico, su desgaste por el uso y el paso natural del tiempo. Aquí se trata de un intento de detener el envejecimiento a partir, por ejemplo, de evitar la oxidación o de actuar directamente sobre el llamado *gen del envejecimiento*. En este caso, no se trata de la mera apariencia del cuerpo, su externalidad, sino de producir efectos sobre el mismo a partir de determinadas dietas, lo que implica encontrar las propiedades o las cualidades de ciertas sustancias o alimentos o, lo que es más de vanguardia, actuar sobre el buscado gen. Se trata de *revertir* un proceso natural que hasta hoy se considera inevitable.

²⁹³ Pachón, D. (2015b). “Las antropotécnicas sobre el cuerpo en la filosofía de Francis Bacon”, en: *Cuerpo y acción* (Porfirio Cardona, Freddy Santamaría Velasco y Carloman Molina, eds.), Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, (pp. 25-48).

²⁹⁴ Para los tiempos de maduración e injertos véase *Sylva Sylvarum*, (W., IV, Exp. 401-412 y 422-479).

²⁹⁵ Algunas de las ideas que siguen fueron exploradas en mi estudio citado (Pachón, 2015b).

Estos tres proyectos forman parte de los anhelos de la tecno-genética actual a partir del desciframiento del genoma humano que ve las posibilidades de materializar los sueños del hombre de hace milenios. Es más, prolongar la vida era una de las metas de la alquimia como indica Paolo Rossi. A pesar de que en sus *Ensayos* Bacon había dicho que “es tan natural morir como nacer” y que “...no se podrá desafiar a la edad” (E, pp. 26 y 139, respectivamente), en sus proyectos no renunció a formular la posibilidad de revertir ese ineluctable destino humano.

Recordemos, también, que Bacon se propuso:

1. “El incremento de la fuerza y de la actividad.
2. El incremento de la habilidad para sufrir tortura y dolor.
3. La alteración de la complexión, de la gordura y la delgadez.
4. La modificación de la estatura.
5. La modificación de las características físicas.
6. El acrecentamiento y la exaltación de las capacidades intelectuales.
7. El trasplante de cuerpos dentro de otros cuerpos.
8. La creación de especies nuevas.
9. El trasplante de una especie dentro de otra especie”. (W., V, pp. 415-416. Numeración mía, D.P).

Los proyectos 1 y 6 están relacionados con una mejora de la condición del hombre. En el primer caso, no sólo frente a su condición de debilidad física frente a gran parte de los animales, sino en lucha contra sus limitaciones actuales. Se trata de un proyecto donde se va más allá del hombre actual, se va en pos de un superhombre, un sobrehumano, lo cual se ha manifestado ya en varias películas de ficción, así como en la literatura. El deseo de aumentar la inteligencia del hombre ha sido recurrente, lo que permitiría un crecimiento paulatino de las demás potencialidades humanas

pues a medida que la inteligencia crece, crecen las posibilidades de intervenir en mayores espacios del propio hombre y la naturaleza.

Los proyectos 2-5 están muy avanzados hoy. Se trata de reducir el dolor con analgésicos o la anestesia, pero, en los casos 3, 4 y 5, principalmente se relacionan con la posibilidad de alterar nuestro aspecto físico: buscar mayores proporciones entre las partes del cuerpo, reducir la nariz, reducir o aumentar los pómulos, alargar la estatura a partir de injertos en el fémur, reducir la gordura por medio de las cirugías estéticas, aumentar la complexión física por medio de suplementos alimenticios o esteroides. No se trata sólo de cirugías, sino que debemos pensar también en la modificación genética para producir transformaciones fenotípicas. Estos proyectos han tenido grandes avances en las últimas décadas. La cirugía no sólo se usa con fines médicos para la salud, sino también con fines estéticos para responder a patrones sociales de belleza física. Estos proyectos son la mayor prueba de la capacidad del hombre para *operar* sobre sí mismo, para esculpirse a su gusto, para trabajar sobre sí como si él mismo fuera una escultura o una obra de arte. Aquí los ecos renacentistas de Pico della Mirándola se hacen presentes, pues éstas posibilidades no son compatibles con una naturaleza humana dada y fija.

Los proyectos 7-9 se han hecho realidad igualmente. Basta pensar en los injertos vegetales, pero también en los transgénicos. Hoy podemos encontrar fusiones de guayaba con pera, de mandarina con naranja, modificación genética de tomates, maíz, etc., para hacerlos más resistentes a ciertas plagas o enfermedades. Así mismo, el trasplante de partes de un cuerpo a otro.

A estos planes debe agregársele nuevos hilos para la ropa, nuevas cosas como gases o vidrios, más la gran cantidad de profecías que plasmó en *La Nueva Atlántida*: micrófonos, altoparlantes, audífonos, “dispositivos para conducir el

sonido”, motores, aviones (“ir en algún grado por el aire”), “buques y botes que navegan bajo el agua”, robots, autómatas, “piezas de artillería, instrumentos de guerra y maquinarias de toda clase”, etc., (NA, pp. 195-197; W., V, pp. 406-408). Tampoco debe olvidarse que en su Utopía la medicina ocupa un papel importante, pues se pueden curar las enfermedades, idea de Bacon que influyó en Descartes y que se remonta a su obra juvenil.

La pregunta obligada, después de ver la envergadura de tales proyectos, es: ¿pensó Bacon en un dominio total e ilimitado del hombre sobre la naturaleza? A pesar de la magnitud de los planes esbozados, no lo creo²⁹⁶. Por tres razones fundamentales. Primero, en *Novum Organum* cuando habla del propósito del poder humano y de la ciencia, al referirse a la posibilidad de transformar un cuerpo en otro, agrega que se debe hacer en la “medida de lo posible” (NO., II, 1). Bacon nunca dudó, ciertamente, de que los cuerpos podían ser transformados. Pero estas posibilidades no son absolutas, ya que se debe atender a la naturaleza de los cuerpos, sus naturalezas simples, etc., que limitan las operaciones. Esto quiere decir, entonces, que no todo cuerpo puede convertirse, por ejemplo, en oro. Me parece que a esta precaución alude la advertencia “en la medida de lo posible” en ese aforismo fundamental. Silvia Manzo ha estudiado este problema con detalle y ha puesto de presente que para Bacon existen “límites cuantitativos de la transmutación”. Sostiene: “Es así como el grado de densidad o de rareza de cada cuerpo puede coadyuvar o también hasta impedir la introducción de una forma que exija determinada ordenación de las partes” (Manzo, 2006, p. 223). Esto quiere decir que las mismas leyes de la materia limitan la operatividad, el hacer.

²⁹⁶ En torno a los problemas de la investigación científica, sus consecuencias éticas, el sentido del proyecto de Bacon, véase Minkov, S.Y. (2010). *Francis Bacon's Inquiry Touching Human Nature*, Maryland: Lexington Books.

La segunda razón por la que creo que Bacon no apuntó a un poder absoluto sobre la naturaleza es la plena conciencia de que del conocimiento de la Forma no se deriva *directamente* la producción de obras, lo que siempre deja en suspenso el presunto dominio total. El conocimiento mismo es acumulativo para el canciller, exige generaciones, razón por la que “el arte de descubrir puede perfeccionarse por los descubrimientos mismos” (NO., I, 130): no se pudo llegar a la luna por el sólo descubrimiento de la ley de la gravedad, se requirieron muchos otros más, lo mismo vale para la aviación de cierta forma profetizada por Bacon. Así, hay ciertos planes del Canciller que muestran la necesidad de un conjunto de descubrimientos continuos y acumulativos para poder materializarse en obras, lo que resalta de nuevo las limitaciones de las que él fue consciente, entre otras, las que lo llevaron a abandonar el método, reconocer que no tenía aún nociones correctas de las naturalezas simples, lo que directamente influía en la posibilidad de descubrir las Formas. Por eso, como se advirtió en *supra II*, Bacon se dedica en sus últimos años a las Historias naturales, esperando, sin duda, obtener mayores luces para continuar su ambicioso programa de restauración. Esta convicción lo llevó a afirmar: “*Por consiguiente se realiza la Historia Natural o la empresa debe ser abandonada, pues sólo de ésta manera los fundamentos de una filosofía verdadera y activa pueden ser establecidos*” (G.R., p. 401; W., VIII, p. 355 [T] Cursivas mías, D.P).

La tercera razón tiene que ver con algo que se advirtió cuando se rechazó la noción de Forma como receta (*recipe*). Y es que en la parte operativa la pericia y habilidad del operador es importante. En este caso, se deben hacer ensayos, (prueba y error), múltiples experimentos, etc., para lograr el fin buscado. Esto es claro en *Sylva Sylvarum* donde Bacon dice: “en la parte práctica del conocimiento mucho será dejado a la experiencia y a la prueba” (W., V, Exp. 999).

Finalmente, hay que decir que Max Horkheimer y Theodor Adorno quienes vieron en Bacon el proyecto donde “el intelecto que vence a la superstición *debe dominar sobre la naturaleza desencantada*” (2009, p. 60)²⁹⁷, pasaron por alto muchos de estos aspectos, y desconocieron que el Canciller cuando hablaba de vejar o torturar la naturaleza se refería a la intervención buscada experimentalmente para extraer las Formas. Igualmente, y de manera anacrónica, lo culparon del dominio técnico de la naturaleza en la Modernidad, justo en una época en que tal dominio no existía y se veía como un proyecto necesario. Otra cosa es el acertado diagnóstico frankfurtiano de *las patologías de la razón* (Axel Honneth) en la Modernidad, de lo cual, ciertamente, no se puede culpar a Bacon, quien afirmó que el *poder* del género humano sobre la naturaleza por medio de las ciencias debe regirse por “la recta razón y la sana religión”, para evitar “la maldad, la lujuria y vicios similares” (NO., I, 129). El uso correcto del poder humano es, justamente, lo que la bioética actual discute, hablando de los límites de la ciencia y sus usos. Y, el bosquejo social de *La Nueva Atlántida* no le da, en principio²⁹⁸, ningún uso perverso al poder de la ciencia y la tecnología. Nada autoriza esa interpretación.

²⁹⁷ Horkheimer, M. & Adorno, T. (2009). *Dialéctica de la Ilustración*, Madrid: Trotta.

²⁹⁸ Una discusión sobre ciencia y política en *La Nueva Atlántida* puede verse en: Price, B. (ed.) (2002). “Introduction”, en: *Francis Bacon’s New Atlantis. New Interdisciplinary Essays*, Manchester University Press, (pp. 1-27).

Conclusiones generales.

Lo que intenté en este libro, para decirlo de manera clara y concisa, fue incluir el concepto de Forma de Bacon dentro del proyecto general de la Reforma del saber que intentó el Canciller, para luego tratar de esclarecerlo *en la medida de lo posible*. Mostré la relación del mismo con los fines prácticos y, en menor medida, políticos. Por eso la estructura del texto fue pensada con miras al arribo a la Forma y al intento de su esclarecimiento. A cada capítulo subyacía la Forma como horizonte de interpretación. A eso se debió el largo recorrido hecho. Lo resumo y expreso de la siguiente manera:

- 1) Los acontecimientos ocurridos en los siglos XV y XVI (especialmente el Descubrimiento, la Reforma, los inventos, etc.,) llevaron a la necesidad de “ampliar el globo intelectual”. En este caso, surge la intuición de que el mundo no es como se presume, sino que está regido por otras leyes (o Formas): “del contacto con un nuevo mundo [...] se produjo un nuevo empirismo vinculado al concepto de una <naturaleza> [...] ya no encajable dentro del cuadro tradicional del saber” (Rossi, 1966, p. 70. Supresiones mías, D.P).
- 2) La fundamentación religiosa de Bacon estuvo anclada dentro del protestantismo de la época y en la importancia que la Caída tuvo para el mismo. En este sentido, Bacon pudo argumentar que las Formas habían sido creadas por Dios, y que su investigación se podía justificar desde la biblia misma. Así, Bacon dio una discusión que no podía omitir y abrió el camino a la investigación del mundo natural y sus Formas, presentándolo como la restauración del saber adánico perdido y separando las esferas de la religión y la filosofía natural. En realidad, con esta fundamentación Bacon logró sostener la autonomía de la ciencia, a pesar de su recurrencia a principios cristianos como la humildad y la caridad que debían “limitar” los excesos de la

investigación. La megalomanía de los proyectos baconianos muestran, más bien, que los límites de la intervención sobre el mundo sólo estaban dados por la materia misma y sus propiedades. La fundamentación religiosa permitió justificar un proyecto científico, plasmado en universidades, pero especialmente, en institutos disidentes o anexos a las mismas, que se pusieron al servicio de los fines prácticos y utilitarios de la temprana modernidad industrial y capitalista.

- 3) Igualmente, para Bacon, la filosofía escolástica de su época, así como el saber en general, dedicado más a las discusiones y las disputas, más a los libros que a las obras; que buscaba más la gloria y la fama que la verdad, no podía producir conocimiento natural nuevo. Sólo reproducía la autoridad y el consenso en torno a los antiguos. Por eso, si se quería llegar la verdad de la naturaleza, a las Formas, era necesario “despertar del sueño escolástico”. Estos tres asuntos justifican la primera parte de la investigación.
- 4) Los acontecimientos de la época (que conmovieron la cosmovisión) y la Caída misma llevaron al problema del escepticismo. La consecuencia directa del escepticismo, del cual se ocupó Bacon, llamándolo “acatalepsia”, fue que cuestionó las posibilidades mismas del conocimiento y, por ende, mostró la incapacidad de adquirir certezas en el conocimiento natural. En nuestros términos, la imposibilidad de llegar a las Formas y realizar el fin supremo de la ciencia. Por eso Bacon propuso superarlo con la “eucatalepsia”.
- 5) La teoría de los ídolos, tal como fue expuesta, tiene relación con los problemas puestos de presente por el escepticismo, entre ellos, el de los sentidos y su distorsión de la experiencia. Así, los sentidos, la puerta de entrada del conocimiento, pervertían el acceso al laberinto de la naturaleza. A esto se le suman los defectos propios de la especie, la experiencia individual, la perversión del lenguaje y las nociones en el

comercio social y la influencia de las malas doctrinas y falsas demostraciones. Todos estos ídolos (de la tribu, la caverna, del foro y del teatro) empañan la mente, imposibilitando el acceso a las Formas.

- 6) Todo lo anterior llevó a Bacon a la necesidad de crear un método en filosofía, que fuera como el hilo de Ariadna y permitiera recorrer el laberinto natural. El método debía, en la medida de lo posible, extirpar los ídolos y superar el escepticismo. Por eso se hizo necesaria una “verdadera inducción” -diferente a la inducción sumatoria- que mediante una experiencia reglada partiera de los particulares y se elevara creciente y gradualmente a los axiomas menores, medios y generales, evitando los grandes saltos del espíritu y atando la mente a las cosas. El objetivo de la inducción era alcanzar las Formas siguiendo el procedimiento de las tablas y la exclusión. Sin inducción no había, entonces, Formas y el objetivo mismo de la ciencia se veía truncado. Los temas 4, 5 y 6 se abordaron en la segunda parte del libro.

Así arribé, finalmente, al problema de las Formas. Para abordar el tema fue necesario dejar claro que en Bacon la metafísica no tiene el mismo sentido que en la tradición, sino que forma parte de la ciencia natural. Igualmente, que el objeto de su estudio era, precisamente, las Formas. Era necesario entender la pirámide del conocimiento donde se partía de la Historia natural, se ascendía a la Física y se terminaba en la metafísica. La base de toda esa pirámide era la *filosofía prima*, cuyo uso en Bacon también es diferente al de la tradición, ya que se concibe como una ciencia universal que recoge los principios comunes a todas las ciencias. De esta manera ya fue posible adentrarse en la “Metafísica de la Forma” baconiana, pues ya todo el camino desde la Reforma del saber había sido despejado.

La apuesta de lectura del tema de la Forma consistió en dos criterios que hicieron posible su mejor comprensión. El primero, atender a su innegable

eclecticismo y desarrollo intelectual; el segundo, atender a la llamada semántica de la Forma. Esto facilitó entender, por ejemplo, los atisbos hechos por Demócrito y la influencia alquímica en su fundamental proyecto de transmutar los cuerpos a partir del trasplante de las Formas. En consecuencia, se pudo esclarecer la Forma como *configuración*. Igualmente, se explicó por qué Bacon asumió el atomismo desde 1604, con críticas, y lo mantuvo hasta 1612. A partir de ese año, el Canciller se dedicó a confeccionar su obra suma *La gran restauración* que publicó finalmente en 1620, donde abandonó el atomismo, mantuvo su concepción corpuscularista de la materia, a la vez que introdujo su noción de *materia flexible*. Este punto permitió rechazar el concepto de Forma propuesto por Sophie Weeks basado en el atomismo, a la vez que evidenció por qué el tratamiento más completo de la Forma la hizo Bacon en su obra de 1620.

El segundo, *la semántica de la Forma*, posibilitó aclarar las acepciones de Forma que han confundido a los intérpretes, entre ellas, diferencia verdadera, fuente de emanación, *natura naturans* y ley natural. La investigación hizo énfasis en la acepción de Forma como ley, mostrando cómo el concepto tiene sus fuentes en la teología y cómo se da la relación con la ley jurídica. Ésta acepción, en términos de materia y movimiento, permitió hacer el vínculo (inescindible de hecho) con la parte operativa. Lo que esclareció la relación del dominio de la naturaleza con el “imperio humano sobre el universo”, no sólo físico, sino también político.

Estos dos criterios abrieron el camino hacia un concepto complejo, moderno, de Forma: no sólo como una respuesta a los debates del siglo XVII en torno a la “Revolución científica”, sino a un sentido práctico y operativo, que brinda elementos para comprender la modernidad técnico-científica y los problemas y debates actuales. Pues no podemos olvidar que la causa final (el fin de la ciencia) quedó incluida de esa manera en el proyecto de Bacon y es útil para dar cuenta de “las acciones humanas” y sus proyectos. Entonces, el concepto

de Forma está al servicio de esos fines (filantrópicos y prometeicos) y aporta a la comprensión de las condiciones de posibilidad de construir el llamado imperio del hombre sobre el mundo, con sus respectivas limitaciones.

Por lo expuesto, podemos decir que las Formas en Bacon son las regularidades fijas e invariables (leyes) de las “configuraciones de la materia”, de sus movimientos, potencias, apetitos, pliegues y repliegues, esto es, son generalizaciones empíricas que describen el gobierno de los fenómenos físicos, proveyendo, a la vez, pautas operativas- en la medida de lo posible- para la transmutación de los cuerpos, la construcción de obras y artefactos, en aras de buscar el dominio humano sobre el universo y mejorar las condiciones de la vida humana.

Hay que anotar que a este resultado se llegó tratando de sortear las dificultades de enfrentarse a una obra fragmentaria, incompleta, aforística, etc. También revisé su amplia correspondencia (LL, Tomos I-VII), donde no hay elementos relevantes para la iluminación o esclarecimiento de la Forma, pues la mayoría de ella versa sobre aspectos profesionales, jurídicos, de la vida pública del Canciller.

Igualmente, la exploración realizada en este libro permite decir, frente a las lecturas anteriores, que:

- 1) La Forma no puede considerarse como ajena al sistema baconiano como hace Robert Leslie Ellis en su interpretación pionera del siglo XIX.
- 2) La Forma no es una receta como piensan Jardine y Pérez-Ramos.
- 3) La Forma sí es configuración, contrario a lo que piensa Weeks.
- 4) La forma no puede explicarse en Bacon acudiendo al atomismo, debido a que esta teoría es abandonada por Bacon en 1620.
- 5) Las Formas son limitadas, contrario a lo que piensa Peter Urbach (1987, p. 72).

- 6) De las formas no *emanan* directamente operaciones artificiales.
- 7) Y si bien Bacon equipara en algunos aforismos Forma con *naturaleza* (cualidad), éstos dos conceptos no equivalen, pues la primera es también una relación.

La visión de ciencia del Canciller

De esta manera el concepto incluye la modificación que Bacon introdujo en 1620 sobre su teoría de la materia (materia flexible), permitiendo entender que su visión de ciencia relaciona atributos (cualidades) donde éstos tienen prioridad ontológica en su lectura de la naturaleza, la cual es gobernada por las Formas. Esas cualidades son la manera como el hombre experimenta las cosas. De este modo, y haciendo énfasis en el fin práctico del saber, Bacon dio respuesta al aristotelismo imperante en su época²⁹⁹, contribuyendo así a una visión del mundo natural sustentado en la materia misma y el movimiento, visión que le permitiría un poder operativo sobre el cuerpo natural. Este último punto lo resumió así Bacon: *“quien llegue a conocer las pasiones y los procesos de la materia, necesariamente abarca la totalidad de las cosas que se han hecho, que se hacen y sobre todo las que se harán* (SDA, p. 60. Cursivas mías, D.P)”.

En Bacon “la ley es lo determinante de lo accidental y contingente en la naturaleza, a diferencia de lo esencial y necesario que ocupa a la deducción silogística basada en las relaciones de inclusión-exclusión entre términos que designan géneros con los que se componen las esencias” (Serrano, 2006, p. 77). Y a pesar de que no llegó a la matematización de esas leyes, su método quedó incompleto, y tampoco tenía suficientes herramientas para llegar a un concepto definitivo de Forma- pues como se anotó, no tenía “nociones buenas

²⁹⁹ Si bien Bacon es feudatario de Aristóteles, de su léxico, no es posible acercar tanto sus posturas como hace Robert Larsen (1962). “The Aristolism of Bacon’s *Novum Organum*”, en: *Journal of the History of Ideas*, 23 (4), pp. 435-450.

y verdaderas de las naturalezas simples” (NO., II, 20) -no se puede negar que sus esfuerzos fueron sinceros, y que trabajó en su idea desde el comienzo hasta el fin de su carrera intelectual. Lo cierto fue que la ciencia en el siglo XVII tomó un camino diferente al explorado por el Canciller. Esto se debe, como muchos han expuestos, a su visión cualitativa de la naturaleza y a su falta de formación matemática. Al respecto ha dicho Penrouse:

“En cierto modo Newton era baconiano al observar un ‘objeto tan familiar y frecuente’ como una manzana que cae de un árbol, pero su problema se refería a lo que la hace caer, ‘por qué actúa así’, y no tanto [como Bacon], a la cualidad de pensante residente en el cuerpo. Newton no quería hacer hipótesis acerca de la naturaleza de la gravedad, satisfecho con que la gravedad existiese y particularmente interesado en los efectos que producía y en su formulación matemática” (2013, p. 237)³⁰⁰.

A decir verdad, a Bacon también le interesó explicar por qué los cuerpos actúan de una manera determinada, y dio respuestas acudiendo a cierto mecanicismo en algunos casos y al vitalismo en otros, sin embargo, su perspectiva era diferente a la cartesiana o galileana. Pese a lo anterior, sin duda le debemos más a Bacon de lo que generalmente admitimos. Veamos.

Su legado

Algo que le debemos a Bacon es su atención a los problemas de la institucionalización del saber: 1) la crítica de la profesionalización excesiva de la universidad en desmedro de la investigación desinteresada y libre, 2) la baja remuneración del cuerpo docente de los profesores universitarios, 3) la precaria dotación de planta física y de recursos financieros para la investigación, 4) la falta de vigilancia y control por parte del Estado a las

³⁰⁰ Penrouse, S.B.L (2013). “La reputación e influencia de Bacon en el siglo XVII”, en: *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada, (pp. 222-243).

instituciones educativas y a sus currículos, 5) la ausencia de un trabajo colaborativo-investigativo inter-institucional que desemboque en una mayor colaboración científica y, 6) finalmente, la ausencia de investigadores exclusivamente dedicados a investigar cuestiones no sometidas a las urgencias utilitarias del día (Cf. AS., pp. 75-79; W., VI, pp. 173-180). Ya en su obra cumbre de 1620, Bacon sintetiza estos aspectos: “la administración y el gobierno del saber han impedido fuertemente el progreso de las ciencias” (NO., I, 90)³⁰¹. Estos puntos son de una innegable actualidad y están a la orden del día en los debates en torno a la organización y el rol social de la universidad en nuestro tiempo.

Bacon puso de presente el tema de la utilidad práctica de la ciencia, como lo enfatizó después Leibniz; y luchó contra el hermetismo y el trabajo solitario al concebir la ciencia como actividad colectiva y pública, cuyos logros no son producto del ingenio individual sino del trabajo generacional (Sargen, 1996)³⁰². A esto se le debe agregar el gran impulso que dio a la colección de Historias naturales, al enciclopedismo y, sin duda, uno de los aspectos más importantes, el llamado al experimentalismo, la revitalización en las discusiones científicas del problema de la inducción y la división social del trabajo científico. Su gran influencia y entusiasmo ejerció un gran impacto en el siglo XVII, y a él debemos, en parte, la sociedad técnico-científica de hoy

³⁰¹ En este aforismo dice el Canciller: “...todo es adverso al progreso de las ciencias en las costumbres e instituciones de las escuelas, academias, colegios, y centros similares, destinados a ser sedes de doctores y de erudición, pues las lecciones y los ejercicios están dispuestos de tal manera que a nadie se le ocurra pensar o estudiar algo diferente de lo acostumbrado [...] Pues en esos lugares el estudio está encerrado, como en una cárcel, en los escritos de algunos autores y si uno disiente de ellos se verá acusado continuamente de ser un espíritu turbulento y ávido de innovaciones”.

³⁰² Sargen, R. M. (1996). “Bacon as an advocate for cooperative scientific research”, en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 146-171.

y el mismo proyecto moderno. Por esta razón Thomas Kuhn lo llamó “el profeta” de la “Revolución científica del siglo XVII” (2013, p. 17)³⁰³. Por lo demás, los testimonios tempranos de Voltaire, D’Alembert, Diderot y Kant, así lo confirman:

En las *Cartas filosóficas* de Voltaire, encontramos una entusiasta referencia a Bacon. Allí, el escritor ilustrado francés, pone a Bacon a la altura de Newton y de los grandes sabios de la historia, de esos que “apenas se encuentra uno en diez siglos”. El aprecio de Voltaire por Bacon se debe a que, a pesar de ser un hombre de la corte, un político, “encontró tiempo de ser buen filósofo, buen historiador y escritor elegante; y lo que es más asombroso todavía, es que vivía en un siglo en que apenas se conocía el arte de escribir bien y aún menos la buena filosofía”. Para Voltaire, Bacon era sin duda el “padre de la filosofía experimental” y nadie antes de él “había conocido la filosofía experimental; y de todas las pruebas físicas que se han hecho después de él, apenas hay una que no esté indicada en su libro” (1993, p. 63). Hay que recordar que Voltaire escribe esto en el siglo XVIII- cuando a pesar de los malentendidos en torno a la obra de Bacon, y a los reproches morales que se le hicieron por su conducta en la corte, cuando fue condenado a pagar una multa y perdió su dignidad de Canciller- el “padre de la filosofía experimental” había sido inspirador de La Real Sociedad de Londres para el fomento del saber natural”, conocida como *The Royal Society of London for Improving of Natural Knowledge*, fundada en 1660. Esta sociedad, compuesta mayoritariamente por puritanos, fue inspirada por Bacon. Incluso, en este siglo, se intentó llevar a la realidad la Casa de Salomón que Bacon había descrito. Merton nos cuenta que “A solicitud de [Samuel] Hartlib”, Juan Amós Comenio, el gran educador de la época, promotor de la observación de la naturaleza y del progreso de las ciencias, “se trasladó a Inglaterra con el

³⁰³ Kuhn, T. (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica.

propósito expreso de convertir en realidad la Casa de Salomón” (Merton, 1938, p.476). De tal manera que las ideas de Lord Canciller fueron tenidas muy en cuenta en el desarrollo institucional de la ciencia.

En el siglo XVII Bacon fue considerado, también, un precursor de las Enciclopedias (Burke, 2013, p. 150). Y, como es ampliamente sabido, en el siglo XVIII esto le fue reconocido por los propios autores de la *Enciclopedia* francesa. En efecto, dicen los autores:

“Declaramos aquí que debemos principalmente al canciller Bacon el árbol enciclopédico de que ya hemos hablado, y que se encontrará al final de este *Discurso*. Lo habíamos confesado en varios lugares del *Prospectus*; lo reconocemos de nuevo, y no desperdiciaremos ninguna ocasión de repetirlo. Pero no hemos creído que debíamos seguir punto por punto al gran hombre que reconocemos aquí como nuestro maestro. Si no hemos colocado, como él, la razón después de la imaginación, es porque hemos seguido en el sistema enciclopédico el orden metafísico de las operaciones del espíritu, más bien que el orden histórico de sus progresos desde el renacimiento de las letras, orden que el ilustre canciller de Inglaterra tenía quizá a la vista hasta cierto punto cuando estaba haciendo, como él dice, el censo y la enumeración de los conocimientos humanos” (1985, p. 83)³⁰⁴.

Aquí los autores de la Ilustración Francesa hacen clara alusión a la clasificación de las ciencias que Bacon había hecho un siglo. Y la alusión guardaba plena relación con el pensamiento de Bacon quien valoró altamente la *Historia natural y experimental* para lograr un verdadero conocimiento de la naturaleza. En Francia, desde la fundación de la *Académie Royale des Sciences* de París, fundada en 1666, por Colbert, pocos años después de la inglesa, se reconocía que la misma era inspirada por Bacon y se había hecho a la manera sugerida por el Canciller. En efecto, Bacon deseaba la

³⁰⁴ D' Alembert & Diderot (1985). *Discurso Preliminar de la Enciclopedia. Investigaciones filosóficas sobre el origen y la naturaleza de lo bello*, Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.

institucionalización de la investigación, así como la compilación de los conocimientos científicos y el trabajo colectivo, con lo cual concebía el saber de una manera acumulativa, es decir, progresiva. Aquí están los pivotes de la enciclopedia de D' Alembert y Diderot. De hecho, D' Alembert expuso en su *Enciclopedia* la ciencia desde la nueva mirada, la de Bacon, pues “no considera este desarrollo como un amontonamiento de nuevos conocimientos, sino como el desenvolvimiento metódico de la idea del saber” (Cassirer, 2002, p. 250). El proyecto había quedado bosquejado por el propio Bacon también en *The Great Instauration*, tal como se publicó en 1620, pues allí aparece *La preparación para la historia natural y experimental* y el *Catálogo para la historia natural y experimental*, donde es evidente su intención enciclopedista y la noción colectiva del trabajo científico, ya que advierte que su plan “necesita del trabajo de muchos” (G.R., p. 400).

También se encuentra alusión a Bacon en la *Crítica de la razón pura* de Immanuel Kant. En la segunda edición de 1787 Kant antepuso a su libro un apartado del *Prefacio* de *The Great Instauration* y en el *Prefacio* a esa edición sostiene, al referirse a la evolución de la física frente a la matemática:

“No sucedió lo mismo con la física, que hubo de tardar mucho más tiempo en encontrar las grandes vías de la ciencia; pues apenas hace siglo y medio que la proposición del profundo *Bacon de Verulam* causó este descubrimiento o por lo menos dio pie, por estar ya muy preparado el camino; pero de todas suertes, fue una completa revolución del pensamiento. Sólo hablo aquí de la física que se funda en principios empíricos” (1985, I, p. 87)³⁰⁵.

Esta alusión es importante porque pone de presente los aportes de Bacon a la filosofía moderna, en el caso de Kant, hay una huella en él en el sentido de que todo conocimiento científico de la naturaleza empieza por la experiencia.

³⁰⁵ Kant, I. (1985). *Crítica de la razón pura*. (Traducción de José del Perojo y José Rovira Armengol). Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.

Y en esto, Bacon ayudó a sentar los pivotes del empirismo inglés que, en el caso de Hume, despertó del sueño dogmático a Kant. En *Novum Organum* dice:

“Puesto que toda interpretación de la naturaleza comienza en los sentidos y a partir de las percepciones de los sentidos lleva, por vía directa, constante y segura, a las percepciones del entendimiento, que son nociones verdaderas y axiomas, necesariamente cuanto más abundantes y exactas sean las representaciones ofrecidas por el sentido, tanto más fácil y felizmente se desarrollará todo” (NO., II, 38).

En estas líneas puede estar el punto de partida de Locke o Hume. Por otro lado, si bien es cierto que Bacon no tenía formación matemática, y que sus hallazgos no pueden ser comparados con los de Galileo o Newton, tal como aparece en el entusiasta Voltaire, abrió un camino que, como dijo Kant, “dio pie” o, si se quiere, “realizó una completa revolución del pensamiento”.

Referencias bibliográficas citadas.

Obras de Francis Bacon

- *El Avance del saber* [1605], Madrid: Alianza Editorial, 1988. (Introducción de Alberto Elena y Traducción y notas de María Luisa Balseiro).
- *Delineatio o Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratio* [1607]. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones científicas, 1985. (Edición bilingüe latín-español y traducción de J.M. Artola y M.F. Pérez).
- *Refutación de las filosofías* [1608], Madrid: Consejo Superior de Investigaciones científicas, 1985. (Edición bilingüe latín-español y traducción de J.M. Artola y M.F. Pérez).
- *La sabiduría de los antiguos* [1609], Madrid: Tecnos, 2014. (Estudio preliminar, traducción y notas de Silvia Manzo).
- *Descripción del Globo Intelectual* [1612], Madrid: Tecnos, 1989. (Estudio Preliminar, traducción y notas de Alberto Elena y María José Pascual).
- *Teoría del cielo* [1612], Madrid: Tecnos, 1989. (Estudio Preliminar, traducción y notas de Alberto Elena y María José Pascual).
- *Prefacio* [1620] de *La gran restauración*, versión de Miguel A. Granda, Madrid: Alianza Editorial, 2011.
- *Distributio Operis o Distribución de la obra* [1620], versión de Miguel A. Granada, *La gran restauración*, Madrid: Tecnos, 2011.
- *La gran restauración* [1620], Madrid: Tecnos, 2011. Traducción, Introducción y notas de Miguel A. Granada.
- *Parasceve o Preparación para la Historia Natural y Experimental* [1620], versión de Miguel A. Granada de *La gran restauración*, Madrid: Tecnos, 2011.
- *Novum Organum* [1620] en la versión de Miguel A. Granada. de *La gran restauración*, Madrid: Tecnos, 2011.

- “*La Nueva Atlántida*” [1626], (Traducción de Juan Adolfo Vázquez), Buenos Aires: Editorial Losada, S.A., 2013.
- *Ensayos* (Traducción, Prólogo y notas de Luis Escolar Bareño) [1625]. Buenos Aires: Aguilar, 1961.
- *The Works of Francis Bacon: Works Political* [1803], (J. Crowder y E. Hemfted), Vol., III, London: Warwick-Square.
- *The Works of Francis Bacon*, (James Speeding, Robert Leslie Ellis y Douglas Denon Heath, eds.), 1857-1874. Boston: Houghton, Mifflin and Company: The Riverside Press, Cambridge. En: <http://onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/metabook?id=worksfbacon>, incluye *The life and Letters of F. Bacon including all his occasional works* (J. Speeding, editor).
- *Letters and Life of Francis Bacon Including all his Occasional Works*, editadas por James Spedding, 7 volúmenes.

Bibliografía general

- Agamben, G. (2008). *El reino y la gloria. Para una genealogía teológica de la economía y del gobierno*. Valencia: Pre-Textos.
- Agassi, J. (2013). *The Very Idea of Modern Science. Francis Bacon and Robert Boyle*. Boston Studies in the Philosophy and History of Sciences, Volume 298, New York London: Springer.
- Anderson, F. *The Philosophy of Francis Bacon*, Chicago, 1948.
- Aquino, T. (1985). *Summa teológica. Selección*, Madrid: Espasa-Calpe.
- Aquino, T. (1983). *De los principios de la naturaleza*, Madrid: Sarpe.
- Aristóteles. (1996). *Acerca del cielo. Metereológicos*. (Introducción, traducción y notas de Manuel Candel). Madrid: Editorial Gredos.
- Aristóteles (2008). *Física* (Introducción, traducción y notas de Guillermo R. de Echandía), Madrid: Editorial Gredos.

- Aristóteles (2014a). *Tratados de lógica (Órganon). Categorías, Tópicos, Sobre las refutaciones sofísticas*, Tomo I, (Introducción, traducción y notas de Miguel Candel San Martín), Madrid: Gredos.
- Aristóteles, (2014b). *Tratados de lógica (Órganon). Sobre la interpretación, Analíticos primeros, Analíticos segundos* (Introducción, traducciones y notas por Miguel Candel San Martín), Madrid: Gredos.
- Aristóteles (2014c). *Metafísica* (Prólogo y traducción de Tomás Calvo Martínez), Madrid: Gredos.
- Bloch, E. (1984). “Francis Bacon”, en: *Entre mundos en la historia de la filosofía*, Madrid: Taurus, pp. 207-224.
- Bloch, E. (1984). “Teofraсто Paracelso”, en: *Entre mundos en la historia de la filosofía*, Madrid: Taurus, pp. 185-193.
- Botero, D. (2001). “La formación del Renacimiento y del espíritu humanista”, en: *El poder de la filosofía y la filosofía del poder*, Tomo II, 3a edición, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia,
- Burke, P. (2013). *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*, Barcelona: Paidós.
- Bury, J. (2009). *La idea de progreso*, Madrid: Alianza Editorial
- Calvino, J. (1986). *Institución de la religión cristiana.*, Tomo I, Países Bajos: Fundación Editorial de Literatura Reformada.
- Carbonell, C. (2007). *Movimiento y forma en Aristóteles*, Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- Carniff, D. (2003). *Pitágoras*, Madrid: Edimat Libros, S.A.
- Carvajal, Julián, (1992). “Lenguaje, Lógica y gramática en Francis Bacon”, en: *Fragmentos de filosofía*, 2, pp. 53-74.
- Cassirer, E. (1953). *El problema del conocimiento*, Tomo I, México: Fondo de Cultura Económica.
- Cassirer, E. (2002). *La filosofía de la Ilustración*, México: Fondo de Cultura Económica.

- Castro, E. (2011). *Diccionario Foucault. Temas, problemas y autores*, Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Channing, B.J. (1996). "Bacon's, Science and religion", en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 172-199.
- Copi, I y Cohen, Carl (2013). *Introducción a la lógica* (2ª edición), México: Limusa.
- Copleston, F. (2001). *Historia de la filosofía. 1: Grecia y Roma*. Barcelona: Ariel.
- Copleston, F. (2006). *El pensamiento de Santo Tomás*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Corominas, J. (1954). *Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana*, Vol., II, CH-K, Madrid: Gredos.
- Crombie, A. (1980). *Historia de la ciencia de San Agustín a Galileo. 1. La ciencia en la Edad Media: siglo V al XIII*. Madrid: Alianza Editorial.
- D' Alembert & Diderot (1985). *Discurso Preliminar de la Enciclopedia. Investigaciones filosóficas sobre el origen y la naturaleza de lo bello*, Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.
- Del Canto, J. (2010). "Natura naturans y natura naturata en Spinoza y David Nieto, Haham de la comunidad sefardita de Londres a principios del siglo XVIII", en: *Anales del seminario de historia de la filosofía*, Vol., 27, pp. 165-188.
- Demócrito. (2004). "Fragmentos filosóficos", en: *Los presocráticos* (traducción y notas de Juan David García Bacca), México: Fondo de Cultura económica, pp. 349-391.
- De Montaigne, M. (1984). *Ensayos III*, Buenos Aires: Ediciones Orbis.
- De Rotterdam, E. (2013). *Elogio de la locura*, Madrid: Alianza Editorial.
- Descartes, R. (1986). *Discurso del método*, Madrid: Alianza Editorial.
- Dickie, W. (2007). "Form and Simple Nature in Bacon's Philosophy", en: *Monist*, No. 33, pp. 428-437.

- Dussel, E. (2000). *Ética de la liberación en la edad de la globalización y la exclusión*, 3ª edición, Madrid: Trotta.
- Dussel, E. (2009). *Política de la liberación. Historia mundial y crítica*. Madrid: Trotta.
- Elena A. y Pascual M.J. (1989). “Introducción”, en: Francis Bacon, *Teoría del cielo*, Madrid: Tecnos, pp. IX- LXXII.
- Ellis, R. (2013). “Método y problemas de la Filosofía de Bacon”, en: Bacon, F. *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada.
- Ellis, R. “General Preface to Bacon’s Philosophical Works”, en: *The Works of Francis Bacon*, James Speeding, Robert Leslie Ellis y Duglas Denon Heath (eds), Londres, 1857-1874.
- Empédocles. (2004). “Poema de Empédocles”, en: *Los presocráticos* (Traducción y notas de Juan David García Bacca), México: Fondo de Cultura Económica, pp. 55-100.
- Epicuro. (2008). *Obras* (Estudio preliminar, traducción y notas de Monserrat Jufresa), Madrid: Tecnos.
- Erdmann, J. E. (2013). “La filosofía de Bacon”, en: *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada.
- Escobar, A. (2012). *Una minga para el postdesarrollo. Lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*, Bogotá, Ediciones desde abajo.
- Farrington, B. (1971). *Francis Bacon: filósofo de la revolución industrial*: Madrid: Editorial Ayuso.
- Ferrater, M. J. (2013). *Diccionario de filosofía abreviado*, Bogotá: Random House Mondadori.
- Fischer, K. (1985). “Vida de Kant e historia de los orígenes de la filosofía crítica”, en: *Crítica de la razón pura*, (Traducción cedida por la Editorial Losada, y realizada por José del Perojo y José Rovira Armengol). Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.

- Fischer, K. (1857). *Francis Bacon of Verulam. Realistic Philosophy and its Age* (Traducido del alemán por Jhon Oxenford), Londres. Versión online en: <https://archive.org/stream/cu31924029010219#page/n5/mode/2up>.
- Fletcher, A. (2005). "Francis Bacon's Forms and the Logic of Ramist Conversion", en: *Journal of the History of Philosophy*, Vol., 43, No. 2, pp. 157-169.
- Flórez, A. (2016). *El ascenso hacia el conocimiento universal. Un estudio sobre los conceptos de inducción e intuición en la filosofía de Aristóteles*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Forrester, B.D. "Martín Lutero y Juan Calvino", en: *Historia de la filosofía política* (Leo Strauss & Josep Crosey, comps.), México: Fondo de Cultura Económica, pp. 305-339.
- Friedberg, B. (2000). "Francis Bacon and the True Ends of Skepticism", *The Magazine for Science and Reason*, 24 (6). Versión online: <http://www.sirbacon.org/friedberg.htm>, recuperado el 3 de septiembre de 2015.
- Fromm, E. (2002). *El miedo a la libertad*, Barcelona: Paidós.
- Gaukroger, S. (2001). *Francis Bacon and the Transformation of Early Modern Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gardiner, S.R. (2013). "Años decisivos en la vida pública de Bacon", en: *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada.
- Gerbi, A. (1993). *La disputa del Nuevo Mundo. Historia de una polémica 1750-1900*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Giglioni, G. (2010) "Mastering the Appetites of Matter. Francis Bacon's *Sylva Sylvarum*", en: *The Body as Object and Instrument of Knowledge: Embodied Empiricism in Early Modern Science, Studies in History and Philosophy of Science*, (C.T. Wolfe and O. Gal, eds.), No. 25, pp. 149-167.
- Gilson, É. (2007). *La filosofía en la Edad Media. Desde los orígenes patrísticos hasta el fin del siglo XIV*. Madrid: Gredos.

- González, A. (2015). "El evangelio de toda criatura", *Albertus Magnus*, 6 (1), pp. 11-48.
- González, A. M (eds.) (2008). *Contemporary Perspectives of Natural Law. Natural Law as a limiting Concept*, Routledge.
- Granada, M. (2000). *El umbral de la modernidad. Estudios sobre filosofía, religión y ciencia entre Petrarca y Descartes*. Barcelona: Herder.
- Granada, M.A. (2012). "Introducción", en: Telesio. *Sobre los cometas y la vía láctea* (Edición bilingüe), Madrid: Tecnos, (pp. IX- CXXV).
- Guthrie, W.K. (2002). *Los filósofos griegos*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Habermas, J. (2010). *El discurso filosófico de la modernidad*, Madrid: Katz Editores.
- Hadot, P. (2000). *¿Qué es la filosofía antigua?*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Harrison, P. (2007). *The Fall of Man and the Foundations of Science*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hegel (1974). *Lecciones sobre filosofía de la historia universal*, Madrid: Revista de Occidente
- Heidegger, M. (2003). *Ser y tiempo* (Traducción de Jorge Eduardo Rivera), Madrid: Editorial Trotta.
- Heller, H. (2014). *Teoría del Estado*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Henry, J. (2002). *Knowledge is power. Francis Bacon and the Method of Science*, Cambridge: Icon Books.
- Henry, J. (2009). "Voluntarist theology at the origins of Modern Science: a response to Peter Harrison", en: *History of Science*, No. 47, pp. 79-113.
- Henry, J. (2010). "Religion and Scientific Revolution", en: *The Cambridge Companion To Science and Religion* (Peter Harrison, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, pp. 39-58

- Herrera, D. (2009). "La concepción lingüística del conocimiento en Ockham", en: *Por los senderos del filosofar*, Bogotá: Universidad de San Buenaventura, pp. 66-81.
- Hesse, M. (1964). "Francis Bacon", en: *A Critical History of Western Philosophy* (J.O´Conor, ed.), Nueva York: The Free Press of Gloncoe, pp. 142-152.
- Hill, C. (1980). *Los orígenes intelectuales de la Revolución Inglesa*, Barcelona: Editorial Crítica.
- Horkheimer, M. & Adorno, T. (2009). *Dialéctica de la Ilustración*, Madrid: Trotta.
- Iñigo Fernández, L. (2010). *Breve historia de la alquimia*, Madrid: Ediciones Nowtilus, S.L.
- Jaeger, W. (2002). *Aristóteles*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Jardine, L. (1974). *Francis Bacon. Discovery and the Arts of Discourse*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Jowwit, C. (2002). "Books would speak plain? Colonialisms, jewishness and Politics in Bacon´s New Atlantis", en: *Francis Bacon´s New Atlantis. New Interdisciplinary Essays* (Brown Price, Ed.), Manchester University Press, pp. 129-155.
- Kant, I. (1985). *Crítica de la razón pura*. (Traducción de José del Perojo y José Rovira Armengol). Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.
- Kocher, P.H. (1953). *Science and Religion in Elizabethan England*, California: The Huntington Library.
- Kroll, R., Aschcraft R., y Zagorin, P. (1992). *Philosophy, Science and Religion in England 1640-1700*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Koselleck, R. (2003). *Aceleración, prognosis y secularización*, Valencia: Pre-Textos.
- Koyré, A. (2007). *Estudios de historia del pensamiento científico*, México: Siglo XXI Editores

- Kristeller. P.O., (2005). *Ocho filósofos del Renacimiento italiano*, México: Fondo de cultura económica.
- Kuhn, T. (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Kusukawa, S. (1996). "Bacon's Classification of Knowledge", en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 47-74.
- Laclau, E. (1996). *Emancipación y diferencia*, Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Laercio, D. (2006). *Vida de los filósofos más ilustres*, México: Grupo Editorial Tomo S.A.
- Lander, E. Comp. (2005). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO.
- Larre, O.L (2002). "Introducción", en: Ockham, G. (2002). *Pequeña suma de filosofía natural*, Pamplona: Universidad de Navarra.
- Larsen, R. (1962). "The Aristolism of Bacon's *Novum Organum*", en: *Journal of the History of Ideas*, 23 (4), pp. 435-450.
- Linden, J. S. (1974), "Francis Bacon and Alchemy: The Reformation of Vulcan", *Journal of the History of Ideas*, Vol., 35, pp. 547-560
- Llanos, E.J. (2006). *Tomás de Aquino. Circunstancia y biografía*, Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Locke, J. (2013). *Ensayo sobre el entendimiento humano* (Traducción de Edmundo O'Gorman), México: Fondo de Cultura Económica.
- Losonski, M. (2006). "Language and logic", en: *Early Modern Philosophy* (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press.
- Lovejoy, O.A. 1936). *The Great Chain of Being. A study of the History of and Idea*, Harvard University Press.
- Löwith, K. (1964). "La fatalidad del progreso", en: *Revista Eco*, 45 (VIII-3), pp. 264-280.

- Lutero, M. (1977a). "Controversia sobre el valor de las indulgencias.", en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sigueme.
- Lutero, M. (1977b). "Tratado sobre la indulgencia y la gracia", en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sigueme.
- Lutero, M. (1977c). "La libertad del hombre cristiano", en: *Obras* (Edición preparada por Teofanes Egido), Salamanca: Ediciones Sigueme.
- Malherbe, M. (1996). "Bacon's method of science", en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 75-98.
- Manzo, S. (1996). "El hombre como demiurgo en el pensamiento de Francis Bacon", en: *Revista de filosofía y teoría política*, No. 31-32, pp. 201-207.
- Manzo, S. (2001). "Experimentación, instrumentos científicos y cuantificación en el método de Francis Bacon", *Revista internacional de Filosofía*, XXI V (1), pp. 49-85.
- Manzo, S. (2001). "Francis Bacon and Atomism: A Reappraisal", en: Christoph Lüthy, John Murdoch y William Newman (eds.) *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*, No. 4, pp. 209-243.
- Manzo, S. (2005). "Francis Bacon: la ciencia entre la historia del hombre y la historia de la naturaleza", *Revista Cronos*, 7 (2) 277-346.
- Manzo, S. (2006). *Entre el atomismo y la alquimia. La teoría de la materia de Francis Bacon*, Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Manzo, S. (2008). "Francis Bacon y el atomismo: una nueva evaluación", en: *Scientiae Studia*, Sao Paulo, V. 6, N. 4, pp. 461-495.
- Manzo, S. (2015). "Las leyes de la naturaleza y la ciencia en el siglo XVII", en: Melogno, P. (Comp.). *Ciencia, matemática y experiencia*.

Estudios en Historia del pensamiento científico, Montevideo: Indice Grupo Editorial, pp. 72-78.

- Martin, J. (1992). *Francis Bacon, the State and the Reform of Natural Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Martín, J. (2011). “Una filosofía natural reformada”, en: F. Bacon, *La gran restauración (Novum Organum)*, Madrid: Tecnos. (pp. 431-487)
- Marx, K. (1975). *El capital*. Volumen 1, México: Fondo de Cultura Económica.
- Marx, K. & Engels. F. (1976). *Obras escogidas*, Tomo I, Moscú: Editorial Progreso.
- McKnight, S. (2005). “Francis Bacon’s God”, en: *The New Atlantis. A Journal of Technology and Society*, Online: www.TheNewAtlantis.com
- Merton, R.K. (1938). *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*, Osiris, Vol. 4, pp. 360-632.
- Merton, R.K. (2013). “Puritanismo, pietismo y ciencia”, en: *Teoría y estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 660-692.
- Merton, R.K. (2013). “Ciencia y economía en la Inglaterra del siglo XVII”, en: *Teoría de las estructuras sociales*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 693-713.
- Milton, (1998). “Laws and Nature”, en: *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy* (Daniel Garber and Michael Ayers, editores). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 680-701
- Minkov, S.Y. (2010). *Francis Bacon’s Inquiry Touching Human Nature*, Maryland: Lexington Books.
- Mondolfo, R. (1953). *Breve historia del pensamiento antiguo*. Buenos Aires: Losada.
- Ockham, G. (1985). *Principios de teología*, Madrid: Sarpe.

- Ockham, G. (2002). *Pequeña suma de filosofía natural*. (Introducción, traducción y notas de Olga L. Larre). Pamplona: Universidad de Navarra.
- Nietzsche, F. (2009). “El caminante y su sombra”, en: *Nietzsche I* (Estudio Introductorio de Germán Cano). Madrid: Gredos.
- Osorio, A. (2001). *Introducción a la filosofía presocrática*, Manizales: Universidad de Caldas.
- Ospina, José Fernando (2000). “Bacon y el comienzo de la filosofía inductiva”, en: <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev19/ospina.htm>, recuperado el 9 de enero de 2016.
- Pachón, D (2015a). “Francis Bacon y la calumnia de América”, *Revista Amauta*, 11 (25), pp.7-21.
- Pachón, D. (2015c). “El colonialismo intelectual en América Latina y su crítica”, en: *Estudios sobre el pensamiento filosófico latinoamericano*, Bogotá: Ediciones Desde abajo, pp. 79-99.
- Pachón, D. (2015b). “Las antropotécnicas sobre el cuerpo en la filosofía de Francis Bacon”, en: *Cuerpo y acción* (Porfirio Cardona, Freddy Santamaría Velasco y Carloman Molina, eds.), Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, pp. 25-48.
- Paracelso. (1945). *Obras completas (Opera Omnia*, Estudio preliminar y notas de Estanislao Lluesma Uranga), Buenos Aires: Editorial Schapire.
- Penrouse, S.B.L (2013). “La reputación e influencia de Bacon en el siglo XVII”, en: *La Nueva Atlántida*, Buenos Aires: Losada, (pp. 222-243).
- Pérez-Ramos (1988). *Francis Bacon’s Idea of Science and Maker’s Knowledge Tradition*, London: Oxford University Press.
- Pérez-Ramos, A. (1996a). “Bacon’s form and the maker’s Knowledge Tradition”, en: Peltonen, M. *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 99-120.

- Pérez-Ramos (1996b). "Bacon's Legacy", en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 311-334.
- Platón (2000). *La República* (Introducción, traducción y notas de Conrado Eggers Lan), Madrid: Gredos.
- Platón (2011a). *Diálogos I* (Prólogo de Carlos García Gual y Estudio Introductorio de Antonio Alegre Gorri). Madrid: Gredos.
- Platón. (2011b). *Diálogos II*. Madrid: Gredos.
- Prada, M. (2009). "Crítica moral de Francis Bacon a la Filosofía", en: *Revista Folios*, (30), pp. 99-114.
- Popkin, R. (1992). "Viejo y nuevo escepticismo", en: *Filosofía y sistema* (Laura Benítez y José Antonio Robles, Compiladores), México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 61-72.
- Popper, K. (1980). *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (1983). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (1985). *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*, Madrid: Tecnos.
- Price, B. (ed.) (2002). "Introduction", en: *Francis Bacon's New Atlantis. New Interdisciplinary Essays*, Manchester University Press, (pp. 1-27).
- Principe, L. (2013). *La revolución científica: una breve introducción* (Traducción de Miguel Paredes Larrucea), Madrid: Alianza Editorial.
- Rawley, W. "The Life of the Right Honorable Francis Bacon", en: *The Works of Francis Bacon*, James Speeding, Robert Leslie Ellis y Duglas Denon Heath (eds), Londres, 857-1874.
- Rawley, W. (2013). "Vida de Bacon", en: *La Nueva Atlántida*, (Traducción de Juan Adolfo Vázquez), Buenos Aires: Losada.
- Reale, G. (2002). *En búsqueda de la sabiduría secreta*, Barcelona: Herder.

- Reale, G. (2003). *Por una nueva interpretación de Platón. Relectura de la metafísica de los grandes diálogos a la luz de las "Doctrinas no escritas"*. Barcelona: Herder.
- Rees, G. (1975). "Francis Bacon Semi-Paracelsian Cosmology", *Ambix*, 22, pp. 81-101.
- Rees, G. (1977). "Matter Theory: A Unifying Factor in Francis Bacon's Natural Philosophy?", en: *Ambix*, No. 24, pp. 110-125
- Rees, G. (1996). "Bacon's speculative Philosophy", in: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge University Press, pp. 121-145.
- Rodríguez, C. (2008). *Epistemología y lenguaje en Thomas Hobbes. Construcción de conceptos y unidad epistémica*, Bogotá: Universidad de La Salle.
- Rossi, P. (1990a). *Francis Bacon: de la magia a la ciencia*, Madrid: Alianza Editorial.
- Rossi, P. (1990b) *Las arañas y las hormigas: una apología de la historia de la ciencia*, Barcelona: Crítica.
- Rossi, P. (1966). *Los filósofos y las máquinas. 1400-1700*, Barcelona: Editorial Labor S.A.
- Rusu, D. (2013). *From Natural History to Natural Magic: Francis Bacon's Sylva Sylvarum*, Bucarest: Radboud University Nijmegen.
- Rutherford, D. (2006). "Introduction", en: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-9.
- Sargen, R. M. (1996). "Bacon as an advocate for cooperative scientific research", en: *The Cambridge Companion to Francis Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 146-171.
- Sargent, R.M. (2001). "Baconian Experimentalism: Comments On Mc Mullin's History of the Philosophy of Science", en: *Philosophy of Science*, 68 (3), pp. 311-318.

- Schapin, S. (2000). *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Barcelona: Paidós.
- Scoto, J. (2007). *Sobre las naturalezas*, Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- Serjeantson, R. (2014). "Francis Bacon, colonisation and the limits of atlanticism", Berkeley: University of California, pp. 1-19.
- Serrano, G. (2006). *La querella en torno al silogismo 1605-1704. Conocimiento versus forma lógica*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Sexto, E. (1963). "Hipotiposis pirrónicas", en: *La filosofía en sus textos I* (estudios y compilación de Julián Marías), Barcelona: Editorial Labor, S.A.
- Simmel, G. (2014). *Sociología: estudios sobre las formas de socialización*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Spinoza, B. (2013). "Ética demostrada según el orden geométrico" (Traducción de Oscar Cohan), en: *Spinoza* (Estudio Introductorio de Lucinano Espinosa). Madrid: Gredos.
- Steinle, F. (2008). "From Principles to Regularities: Tracing 'Law Nature' in Early Modern France and England", en: *Natural Law and Laws of Nature in Early Modern Europe. Jurisprudence, Theology, Moral and Natural Philosophy*, (Lorraine Daston y Michael Stolleis, eds.), Burlington, USA, 2008, pp. 216-231.
- Stone, M.W.F., (2006). "Scholastic Schools and Early Modern Philosophy", en: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, (Donald Rutherford, Editor), Cambridge: Cambridge University Press, pp.299-327.
- Soto, G. (2010). *En el principio era la physis: el logos filosófico de los griegos y los romanos*. Medellín: Pontificia Universidad Bolivariana.
- Taylor, H. E.L. (1968). "The Reformation and the development of Modern Science", en: *Churchman*, 82 (2), pp. 87-103.

- Urbach, P. (1982). "Francis Bacon as a Precursor to Popper", en: *The British Journal for the Philosophy of Science*, Vol., 33, pp. 113-132.
- Urbach, P. (1987). *Francis Bacon's Philosophy of Science. An account and a Reappraisal*. La Salle, Illinois: Open Court.
- Voltaire. (1993). *Cartas filosóficas*, Barcelona: Altaya.
- Wallerstein, I. (1976). *The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*. New York: Academic Press.
- Weber, M. (1997). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Barcelona: Ediciones Península.
- Weeks, S. (2007). *Francis Bacon's Science of Magic*, The University of Leeds, Department of Philosophy.
- Weinberger, J. (2002) "On the miracles in Bacon's *New Atlantis*", en: *Francis Bacon's New Atlantis. New Interdisciplinary Essays*. Manchester University Press, pp. 106-128.
- White, H.B. (2006.) "Francis Bacon", en: *Historia de la filosofía política* (Leo Strauss & Joseph Cropsey, comps.), México: Fondo de Cultura Económica, pp. 350-367.
- White, H.D. (1958). "Bacon's Imperialisms", en: *The American Political Science Review*, Vol. 52, No. 2, pp. 470-489.
- White, H.D (1968). *The Peace Among Willows. The political Philosophy of Francis Bacon*, Netherlands: Martinus Nijhoff- The Hague.
- Yates, F.A. (2001). *La filosofía oculta en la época isabelina*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Zagorin, P. (1999). *Francis Bacon*, Princenton University Press.
- Zambrano, M. (2011). *Notas de un método*, Madrid: Tecnos.
- Zilsel, E. (1942). "The genesis of the concept of Physical Law", en: *Philosophical Review*, N. (3): pp. 245-279
- Zilsel, E. (2000). "The sociological roots of Science", en: *Social Studies of Science*, Vol. 30, No. 6, pp. 935-949.

- Žižek, S. (2006). *Arriesgar lo imposible*, Madrid: Trotta.