

El problema de la relación vivientes/medio en la biología del siglo XIX, en Jakov von Uexkull y en la filosofía de la vida de Henri Bergson.

Autor:
Heredia, Juan Manuel

Tutor:
Palti, Elías José

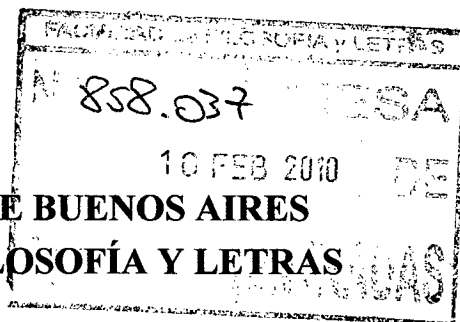
2010

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Licenciatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía

Grado

Tesis

14.3.2



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

TESIS DE LICENCIATURA EN FILOSOFÍA

Título: “El problema de la relación vivientes/medio en la biología del siglo XIX, en Jakov von Uexküll y en la filosofía de la vida de Henri Bergson”

Autor: Juan Manuel Heredia

DNI / LU: 29.388.855

Director: Dr. Elías Palti

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas

FEBRERO 2010

INDICE

INTRODUCCIÓN [pp. 1-6]

PRIMERA PARTE

I. Las transformaciones que inauguran la biología del siglo XIX [pp. 7-26]

- §1. *Leibniz y la Historia Natural*
- §2. *El transformismo temprano*
- §3. *El vitalismo moderno*
- §4. *Química y teoría celular*
- §5. *Cuvier y la especificidad funcional de lo viviente*

II. Génesis y significación del evolucionismo decimonónico [pp. 27-44]

- §1. *Lamarck*
- §2. *Comte*
- §3. *Spencer*
- §4. *Darwin*
 - A. *Génesis de la perspectiva darwinista*
 - B. *La economía de la naturaleza*

SEGUNDA PARTE

III. El concepto de medio y el problema de la adaptación vital [pp. 45-65]

- §1. *Origen físico-mecánico del concepto de «medio»*
- §2. *El concepto de «medio» en Buffon*
- §3. *Cuvier: «condiciones de existencia», riesgo vital y adaptación preformada*
- §4. *Lamarck: la noción de «circunstancias» y el esfuerzo por adaptarse*
- §5. *Comte: el concepto de «medio» y la viabilidad del viviente*
- §6. *Darwin: «medio biológico», competencia vital y adaptación relativa*

IV. La filosofía biológica de Jakov von Uexküll [pp. 65-87]

- §1. *El concepto de «medio» y la teoría del comportamiento animal*
- §2. *Adaptación y «coordinación biológica»*
- §3. *El Anti-Darwin*
- §4. *Biología y política*
- §5. *La música de la naturaleza*

V. Henri Bergson y las exigencias de una filosofía de la vida [pp. 87-145]

§1. *El devenir histórico-filosófico del bergsonismo*

§2. *Bergson y las ciencias naturales*

§3. *Crítica a la adaptación mecanicista y rectificación del finalismo: el medio como problema para la vida*

§4. *Sobre el concepto de vida*

A. *Vida, materia y energía*

B. *La vida como corriente, impulso y esfuerzo “psicológico”*

C. *Vida y memoria*

§5. *¿Hacia un «medio» de imágenes?*

CONCLUSIÓN [pp. 146-157]

BIBLIOGRAFÍA [pp. 158-161]

ANEXO. Cuadro comparativo de las posiciones filosófico-biológicas abordadas

El problema de la relación vivientes/medio en la biología del siglo XIX, en Jakov von Uexküll y en la filosofía de la vida de Henri Bergson

Juan Manuel Heredia

«Me parece que la famosa “lucha por la vida” es más una afirmación que algo demostrado. Se da, pero como excepción; la apariencia que en conjunto ofrece la vida no es la de indigencia y hambre, sino más bien la de riqueza, de exuberancia, y hasta de despilfarro absurdo.

Cuando se lucha, se lucha por el poder.

No hay que confundir a Malthus con la naturaleza»

Nietzsche

INTRODUCCIÓN

Para comenzar a comprender lo que nos proponemos, quizá sea instructivo señalar lo que no nos proponemos. No pretendemos reactualizar el debate entre mecanicismo y vitalismo, ni la confrontación entre fijistas y transformistas, ni, menos aún, entre (neo)lamarckianos y (neo)darwinistas. No porque escaseen debates y antagonismos sino porque, al contrario, ellos abundan, y nos parece que el reduccionismo anida en el hecho de pensar en un solo “gran debate” (en el cual un polo sería “el viviente determina al medio” y el otro polo “el medio determina al viviente”). Por nuestra parte, nos gustaría poder plantear un problema y hacer la genealogía histórico-filosófica de sus transformaciones, así como de las estrategias conceptuales que buscaron resolverlo. El problema que buscamos abordar (la relación vivientes/medio) se confunde con el origen y el desarrollo de la biología, pues desde el

momento en que se desechan los enfoques físico-químicos y se le concede al viviente cierta autonomía relativa, su relación con el medio pasa a ser un problema a explicar. En este contexto, el pensamiento biológico comienza a interesarse por el concepto de medio y, tras su importación desde la teoría física, opera sobre él una sucesión de traducciones, modificaciones y redefiniciones. Creemos que el análisis genealógico de estas traducciones (es decir, la progresiva biologización del concepto físico de medio), nos podrá abrir un camino fructífero para abordar la relación vivientes/medio. Asimismo, en torno a este problema específico orbitan una serie de interrogantes filosóficos que procuraremos ir explicitando capítulo a capítulo. En suma, este trabajo se plantea tres objetivos generales: ofrecer un marco histórico-filosófico del surgimiento de la biología, desplegar un análisis genealógico de la interpretación biológica del concepto de medio y abordar el problema específico de la relación vivientes/medio poniendo de relieve sus implicancias ontológicas, epistemológicas y políticas.

Para cumplir con nuestro primer objetivo, nos parece importante situar el problema de la relación vivientes/medio en su génesis para, de este modo, alumbrar las condiciones epistemológicas que posibilitan su emergencia y de las cuales extrae su valor. En ese sentido, creemos necesario destacar, por un lado, las transformaciones ontológicas y epistemológicas que —en el marco del desarrollo de las ciencias naturales— hacen posible la aparición de la Biología a inicios del siglo XIX. Y, por otro lado, rastrear el surgimiento de la teoría evolucionista a mediados y fines del mismo siglo, así como sus implicancias conceptuales y sus lineamientos generales. A ello dedicaremos la primera parte de nuestro trabajo, donde buscaremos desarrollar una breve historia de las ciencias biológicas prestando particular atención a los presupuestos ontológicos sobre los cuales se asientan y a las fuentes interdisciplinarias de las cuales se nutren para afirmar sus perspectivas.

En nuestro primer capítulo, entonces, nos abocaremos a reseñar el tránsito que se opera en el campo de las ciencias naturales entre los siglos XVII y XVIII, período en el cual los enfoques físico-matemáticos de la naturaleza comienzan a ser cuestionados y la interpretación mecanicista de los vivientes empieza a mostrar fisuras. A los efectos de rastrear dicho proceso comenzaremos planteando lo que vislumbramos como el estadio inicial del camino, es decir, los presupuestos de la metafísica leibniziana y el proyecto taxonómico de la Historia Natural, sin los cuales serían incomprensibles los desarrollos críticos posteriores y la transformación epistemológica que dará lugar a la biología. A continuación, intentaremos dejar planteadas las principales líneas de investigación que buscaron renovar el campo de los estudios sobre la vida y asentar una nueva perspectiva para la comprensión de los vivientes en la naturaleza. En este punto, reseñaremos la aparición de algunos signos de malestar epistemológico que comienzan a agrietar las explicaciones mecanicistas, y acompañaremos la emergencia de las variantes vitalistas y romanticistas que –en correlación con los nuevos “hechos” de las ciencias naturales– buscaron re-establecer un marco ontológico para la comprensión de la vida.

En nuestro segundo capítulo, nos dedicaremos a reconstruir el surgimiento y los lineamientos fundamentales de la teoría evolucionista tomando en consideración las posiciones de cuatro autores decisivos (Lamarck, Comte, Spencer y Darwin). Buscaremos rastrear las filiaciones de las cuales se nutren, presentar los rasgos centrales de sus perspectivas biológicas y evaluar qué retomamos de la tradición naturalista, qué modifican y sobre qué “hechos” científicos apoyan sus teorías. Asimismo, dejaremos planteadas algunas de las intersecciones que revelan sus enfoques con posiciones político-ideológicas. En suma, la primera parte de nuestro trabajo estará signada por la voluntad de reconstruir un marco histórico-filosófico en el cual situar el despliegue de los estudios biológicos, prestando particular atención a los problemas que se buscan resolver y a los descubrimientos que se invocan como prueba.

En nuestra segunda parte, nos abocaremos a la exposición del problema específico que nos proponemos plantear (la relación vivientes/medio) y a la explicitación de algunas respuestas conceptuales a las cuales ha dado lugar. Creemos que dicha tarea implica, como elemento fundamental, un recorrido genealógico por las diversas interpretaciones, traducciones y modificaciones con las cuales la biología ha pretendido dar contenido al concepto físico de “medio”; y, por otro lado, un análisis de los modos a partir de los cuales conceptualiza la inserción de los vivientes en su medio de existencia. Asimismo, buscaremos explicitar los presupuestos ontológicos, epistemológicos y políticos que subyacen a dichas estrategias de resolución.

De modo que, en nuestro tercer capítulo, nos dedicaremos a reconstruir —en el marco de los estudios sobre la vida— la historia conceptual de la noción de “medio” en correlación a la idea de “adaptación”. Creemos que, en el campo biológico, ésta ha sido la forma canónica de resolver la problemática relación entre los vivientes y su medio de existencia. No obstante, la resolución que ofrece la “teoría de la adaptación” está lejos de ser unívoca y, por el contrario, manifiesta una pluralidad de perspectivas y consecuencias. En este sentido, rastreadremos el campo problemático que hace posible tal proposición, así como las variantes que presenta. Para ello, se hará necesario explicitar qué se entiende por “medio” en la biología decimonónica, pues, como intentaremos demostrar, creemos que las variantes de este concepto hacen comprensible las semejanzas y diferencias que manifiesta la noción de adaptación, así como sus implicancias ontológicas y sus consecuencias ético-políticas. De este modo, partiendo del origen físico-mecánico del concepto de medio y acompañando sucesivas reinterpretaciones biológicas, llegaremos hasta las formulaciones darwinistas según las cuales hay que comprender

al medio no ya como un continente físico-químico donde se emplaza el viviente, sino como el conjunto mismo de los vivientes que moran en derredor.

Nuestro cuarto capítulo lo dedicaremos a las posiciones filosófico-biológicas de Jakov von Uexküll, en donde encontramos una fructífera reinterpretación de la relación vivientes/medio, así como estimulantes formulaciones críticas del darwinismo y de sus consecuencias. En primer lugar, acompañaremos las posiciones del biólogo alemán en lo relativo al concepto de "mundo circundante", con el cual se redefine la idea biológica de medio y se busca establecer un nuevo marco para pensar la actividad de los vivientes como indisociable de su ambiente propio; dando lugar así, a una nueva teoría del comportamiento animal. En segundo lugar, repasaremos las críticas que formula a la noción de adaptación y reconstruiremos su teoría de la "coordinación biológica". En tercer lugar, e íntimamente relacionado con lo anterior, buscaremos problematizar la intersección entre biología y política, señalando las íntimas relaciones que dejan traslucir los presupuestos ontológico-biológicos con las formulaciones político-ideológicas. Por último, nos permitiremos bosquejar el modelo musical que propone Uexküll para comprender a la totalidad de la naturaleza como una organización fluida de relaciones vitales.

Nuestro último capítulo estará dedicado a la filosofía de la vida presentada y defendida por Henri Bergson. Nos parece que la recapitulación acometida por el filósofo francés —en *L'evolution créatrice*— sobre los contenidos y descubrimientos de las ciencias naturales y biológicas del siglo XIX, nos alecciona sobre un modo constructivo y fructífero para pensar la relación entre ciencia y ontología. En este sentido, nos dedicaremos, en primer lugar, a presentar el marco histórico-filosófico en el cual emerge la filosofía bergsoniana y a indagar las estrategias de interpretación que acomete sobre los contenidos de las ciencias naturales. En segundo lugar, nos abocaremos a reconstruir las críticas que el autor despliega en torno al concepto de

para

adaptación para, de este modo, hacer comprensible su propia solución al problema de la relación vivientes/medio. Como ha de intuirse, esta solución será de carácter metafísico y se encontrará fuertemente anclada en el concepto de vida. Para comprenderla, no sólo se hará necesario comprender la reinterpretación que opera Bergson sobre el concepto de medio y su carácter problemático sino, fundamentalmente, explicitar los sentidos implicados en la noción de vida. En tercer lugar, para complementar estas tesis filosófico-biológicas, nos abocaremos a analizar la reinterpretación que Gilles Deleuze (1983) opera sobre las tesis bergsonianas de *Matiere et Mémoire*, con el objeto de reconstruir la perspectiva alternativa que allí se ofrece para pensar la relación vivientes/medio. Esto último nos permitirá, por un lado, advertir la convergencia de estrategias que revelan Uexküll y Bergson, y, por otro lado, replantear ontológicamente la relación vivientes/medio para arribar a un modelo en el cual tanto los unos como los otros se revelan solidarios de una misma dinámica constructiva. Esperamos, así, dar cumplimiento a un largo recorrido que acompaña el “bajar del cielo a la tierra” del concepto de medio y que revela su progresiva imbricación con el fenómeno viviente.

En suma, nos anima la intención de desplegar una reflexión en la intersección del campo filosófico y el campo biológico, buscando sondear el diálogo posible entre ciencia y ontología. En este sentido, el enfoque metodológico que regirá nuestra labor busca combinar una perspectiva propia de la historia de las ciencias y las ideas, con otra de carácter problemático y análisis conceptual. Creemos que la genealogía de las traducciones y redefiniciones biológicas operadas sobre el concepto físico-matemático de medio, nos permitirá alumbrar la problemática desde una perspectiva sincrónica y diacrónica.

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO I

Las transformaciones que inauguran la biología del siglo XIX

7

La constitución del paradigma científico físico-matemático, que puede situarse entre los siglos XVI y XVIII, se sintetiza fundamentalmente en un conjunto de autores y obras: N. Copérnico (1473-1543); Galileo (1564-1642); J. Kepler (1571-1630); I. Newton (1643-1727); Descartes (1596-1650). Esta perspectiva epistemológica establecerá la llamada «ciencia natural moderna», la cual se caracteriza por la instrumentación de la matemática como método privilegiado para el conocimiento de la naturaleza y por la búsqueda de criterios científicos y metodológicos precisos. Esta matematización de la naturaleza dará lugar a un análisis de magnitudes y cantidades a los efectos de lograr la formulación de leyes generales del orden natural (es decir, al establecimiento de relaciones constantes entre magnitudes variables), al tiempo que solidificará una visión mecánica del mundo. Filosóficamente, y en razón de nuestra temática, cabe destacar el influjo de dos obras en lo relativo a la comprensión de los vivientes y de la naturaleza en general. Por un lado, la tendencia que –en el siglo XVII– equipara metafóricamente a los seres vivos con máquinas. Sobre este respecto, son célebres las tesis de Descartes según las cuales la organización de los animales sería análoga al funcionamiento mecánico de un reloj de agujas. Como veremos, esta interpretación mecanicista de los vivientes será cuestionada fuertemente en el decurso del siglo XVIII, a partir de las tesis vitalistas y los desarrollos del romanticismo. Por otro lado, el establecimiento de la metafísica leibniziana y su postulación de un *mechanismus universale*, asume una importancia eminente como culminación de la perspectiva de la «ciencia natural moderna» y como base ontológica sobre la cual se

construirá la taxonomía general de la Historia Natural. En efecto, es impensable la posibilidad de la historia natural y su clasificación taxonómica sin las garantías ontológicas que ofrecía la metafísica leibniziana (fundamentalmente, en lo relativo a la continuidad armónica de la naturaleza y a la teoría de la preformación orgánica). En este sentido, se revela necesario plantear los postulados básicos de tal perspectiva filosófica pues constituyen un sustrato a partir del cual se vuelven comprensibles los desarrollos críticos posteriores. Para decirlo brevemente, el problema de la relación entre los vivientes y su medio sólo comienza a ser posible, desde el punto de vista histórico-filosófico, cuando se ponen en cuestión los postulados leibnizianos de la continuidad y la preformación. En suma, la historia de esta modificación epistemológica —desarrollada entre mediados del siglo XVIII e inicios del XIX— se muestra como un elemento de primer orden para comprender lo que será la perspectiva evolucionista de mediados del XIX y, particularmente, el problema específico de la relación entre los vivientes y el “medio”. Es en este decurso que se pasa, entonces, de una perspectiva de la continuidad natural y la preformación de los seres, a una perspectiva de la discontinuidad, la epigenesis y el transformismo. Este tránsito implica una progresiva temporalización de la naturaleza y el reconocimiento de la especificidad de lo vivo.

§1. Leibniz y la Historia Natural

La metafísica de Leibniz retoma los conceptos escolásticos de evolutio y fulguratio para dar cuenta de la creación de las especies de la naturaleza, así como para explicar su constitución formal y su permanencia (y reproducción) temporal. El concepto de fulguratio hace referencia a la creación de las especies por obra del acto divino. Dios distribuye, en la creación, las esencias particulares de todos y cada uno de los seres de la naturaleza, dotándolos así de sus

características formales y orgánicas. El concepto de *evolutio*, por otro lado, refiere al despliegue espacio-temporal (y mecánico) de dichas características implicadas en la constitución inmanente de cada organismo. Con estos dos conceptos, Leibniz busca explicar el origen de los seres naturales y la lógica regulada de su despliegue (la realización de la potencia que los define); es decir, busca conciliar –dentro del mecanicismo– la determinación absoluta de las condiciones iniciales del sistema (*fulguratio*) y la completa determinabilidad, una vez dadas esas condiciones, de su despliegue posterior (*evolutio*). Desde esta perspectiva, el cambio o la temporalidad propia de la naturaleza y los vivientes no sólo no es cognoscible para el pensamiento humano, sino que tampoco es relevante pues las esencias preformadas, contenidas en la mente divina, implican de por sí la razón suficiente que explica el desenvolvimiento orgánico de cada ser viviente.

Esta perspectiva metafísica del “origen de las especies naturales” y de su desenvolvimiento, se inscribe, entonces, en una ontología de la continuidad armónica y la razón suficiente divina. Al aseverar que *la naturaleza no hace saltos*, Leibniz planteaba dos presupuestos para explicar la continuidad de la naturaleza y el paso a la existencia: primero, «*todo lo que existe debe ser posible*» (lo cual implica, para las mónadas, la afirmación de su unidad suficiente, su identidad no contradictoria; entendiéndose el continuo armónico como un ensamblaje total y perfecto del espacio); segundo, «*todo lo “posible” tiende a existir*» (aquí es donde entra en funciones el concepto de «*composibilidad*», será el encargado de explicar la configuración de los momentos de lo real conforme la perfecta homogeneidad del plano de existencia). En este sentido, una cosa incapaz de ensamblarse en una superficie interdependiente será “imposible” en tanto que aquella que garantice el abroquelamiento perfecto entre objetos lindantes será componible y pasará a la existencia. Estos dos registros se revelan a su vez como expresión de las condiciones que todo objeto debe cumplir para ser posible o existente. El primer caso, anclado en la identidad de la

unidad simple, codifica lo posible según la regla ontológica de la no contradicción y da lugar a la producción imaginaria de múltiples mundos posibles con elementos que cumplen *ciertas* condiciones para ser. El segundo presupuesto avanza hacia la configuración del mundo de la existencia, no es ya suficiente que algo sea posible, debe ser composable. Este segundo registro establece una segunda regla ontológica, la del ensamble perfecto entre posibles para dar lugar a la existencia. Se ocupa de las unidades en relación, con vistas a justificar la continuidad interdependiente y mecanicista. En suma, el mundo existente es el mejor de los mundos posibles porque realiza el programa de la armonía (garantiza la continuidad ontológica de la naturaleza). La realización de una posibilidad depende, en última instancia, de reglas físico-matemáticas.

De este modelo se desprende, por otro lado, la teoría de la preformación orgánica. Leibniz asevera: “*los cambios naturales de las mónadas vienen de un principio interno, puesto que una causa externa no puede influir en su interior*” (Monadología, §11). En la *fulguratio*, Dios deposita en cada especie su razón suficiente, es decir, la clave de su constitución y desarrollo. En este sentido, se puede hablar de “preformismo biológico” pues, aislada la hipótesis de una intervención continua de la voluntad divina sobre el mundo creado, se debe suponer que cada especie posee, en germen, todas las potencialidades posibles de ser realizadas en el decurso de su existencia. Asimismo, la idea de *razón suficiente* implica que las relaciones entre los seres vivientes y entre especies diversas, no producirán ninguna modificación ni en la forma ni en el comportamiento regulado de los mismos. El hecho de que los vivientes posean en sí su razón de ser, excluye la posibilidad de que el medio influya sobre su constitución y, al mismo tiempo, revela el hecho de que las criaturas, por principio, se relacionan íntimamente con la razón suficiente divina —siendo indiferente su posible relación con otros vivientes semejantes. El preformismo biológico será desarrollado por Marcello Malpighi (1628-1694), pero su influjo y

su función explicativa perdurarán hasta inicios del siglo XIX. Como veremos, recién con el establecimiento de la embriología moderna, la perspectiva preformista perderá centralidad y dará lugar a las tesis epigenistas y transformistas.

Es sobre la base de la metafísica leibniziana que se hace posible el proyecto de una taxonomía general de la Naturaleza [Linneo (1707-1778); Buffon (1707-1788)], el cual, mediante la clasificación de las semejanzas y diferencias entre las especies y los vivientes, buscará establecer un orden general de los seres vivos. *La Historia Natural* de la Ilustración desplazará al enfoque dominante en el Renacimiento, centrado en los desarrollos de la anatomía, y se abocará a la construcción de una grilla de inteligibilidad que pueda identificar en el mundo de los vivientes un sistema de identidades y un orden de diferencias. Son célebres las tesis de Michel Foucault al respecto, según el autor el proyecto de una sistemática taxonómica de la naturaleza responde a condiciones histórico-epistemológicas precisas y alumbró una clasificación general de las características visibles de los vivientes. En este sentido, destaca algunas notas relevantes:

1. El conocimiento del viviente se realizará descriptivamente, tomando en cuenta sus características visibles (en este sentido, la botánica se ofrecerá como modelo privilegiado para el establecimiento de la clasificación taxonómica).
2. La determinación de la estructura del viviente obedecerá al análisis de sus elementos según cuatro variables (forma, cantidad, distribución, magnitud).
3. La especificidad de lo vivo con respecto a lo material no se tematiza en lo fundamental, el orden taxonómico —deudor de la perspectiva de la ciencia natural moderna— considera lo viviente, así como su temporalidad, como factores extrínsecos que funcionan como categorías de clasificación. Es decir, no se analiza lo viviente desde su especificidad interna ni se vislumbra al tiempo como su principio de desarrollo.

Foucault concluye, de este modo, que no es lo vivo lo que se estudia en la *Historia Natural*, sino el orden taxonómico de la Naturaleza. Como hemos visto, esta perspectiva posee como presupuesto ontológico (y como exigencia histórico-epistemológica) una concepción anclada en la idea de “continuidad en la naturaleza”. Pues, si no estuviese garantizada esa continuidad, las especies perderían su fijeza característica, y sería imposible conocer y reconocer la estructura de los vivientes en el espacio de la taxonomía.

Junto a esta exigencia de continuidad, se alzaba otro presupuesto fundamental: la «scala naturae». La idea de una “escala de la naturaleza” posee una larga tradición en el pensamiento filosófico desde Aristóteles, pero es a partir del cálculo infinitesimal leibniziano que recupera impulso y nutre a gran parte de los naturalistas de la época [Buffon; Ch. Bonnet (1720-1793)]. En términos generales, implica la percepción de que en la Naturaleza los diversos organismos se ordenarían escalonadamente (de manera lineal, continua y progresiva) desde los seres más simples a los más complejos, constituyendo el Hombre el último término de la serie. Es decir, habría una jerarquía de ser dentro de la naturaleza y la distribución de las posiciones obedecería al mayor o menor grado de perfección que manifieste cada organismo. Es fundamentalmente Charles Bonnet quien, en su *Palingénesis Filosófica* (1769), retoma y desarrolla esta idea en el naturalismo moderno. En el contexto del problema de cómo situar al Hombre en el orden general de la Naturaleza y de cómo fijar su posición con respecto al resto de los vivientes, Bonnet postula que en la Naturaleza se manifiesta una sucesión ininterrumpida de grados, desde el organismo vegetal más bajo hasta el animal más perfecto. De modo que toda la naturaleza se movilizaría gradualmente hacia una mayor complejidad y perfección. En este marco, la especie humana sería aquella que ha logrado un mayor desarrollo, lo cual no excluye que el resto de las especies vivientes puedan seguir su crecimiento y su proceso de

perfectibilidad, hasta el punto en que —como señala Bonnet—: “en un nuevo arreglo universal del reino de los animales, podría suceder fácilmente que apareciera un Newton o Leibniz entre los monos o elefantes, y un Perrault o Vauban entre los castores” (citado en Von Aesch, 1947: 84). De este modo, espléndido por cierto, Bonnet buscaba dar cuenta de la especificidad humana dentro del mundo de los vivientes; sin apelar, por un lado, a una diferencia de naturaleza entre el hombre y el resto de los animales, y, por otro lado, sin romper con la exigencia de continuidad en la naturaleza ni cuestionar el presupuesto de preformismo biológico.

§2. El transformismo temprano

Las corrientes transformistas de fines del siglo XVIII no gozaron de credibilidad científica y, en general, no pudieron perforar el supuesto preformista que subyacía a la mayor parte de los estudios sobre la vida. No obstante, los interrogantes que plantean y los signos de malestar que dejan traslucir, son ya el síntoma de una insatisfacción epistemológica.

En primer lugar, es importante señalar que ya a mediados del siglo XVIII los desarrollos de la paleontología se vuelven más detallados, haciendo suponer que la edad de la Tierra supera con creces los 6.000 años postulados por la Iglesia Católica y planteando a los estudios sobre los vivientes enigmas referidos a los seres extintos. Buffon llega a calcular la edad terrestre en 70.000 años y postula la existencia de, al menos, siete etapas de desarrollo. Asimismo, el descubrimiento de fósiles de especies extintas, planteaba el indicio de una discontinuidad en la naturaleza. Como respuesta a tal enigma, surgen las hipótesis catastrofistas. Bonnet postula que los períodos de la naturaleza encuentran en las catástrofes (bio)geográficas un criterio de diferenciación, dando lugar así a la distinción de distintas fases (o eras geológicas) —las cuales expresarían una flora y de una fauna, relativas a sus (nuevas) condiciones bio-geográficas. Estas

especulaciones, a su vez, se vinculaban con las teorías de la *scala naturae*, y abonaban el terreno para imaginar un desarrollo discontinuo y temporal de la naturaleza. Por otro lado, Georges Cuvier (1769-1832), si bien formula una tesis catastrofista, rechaza las dilucidaciones transformistas y defiende una posición preformista. Cuvier combina la irrupción de las catástrofes con una visión fijista de la naturaleza, y rechaza las perspectivas gradualistas de la *scala-naturae*. En un mismo movimiento, afirma la discontinuidad y preserva al preformismo.

Sostiene que la edad de la Tierra se ajusta aproximadamente a los 6.000 años, y que el desarrollo productivo de la naturaleza se distribuye y se diferencia como respuesta a las variaciones (catastróficas) del medio bio-geográfico. En este sentido, Cuvier planteó dos conceptos que serán fundamentales: el de "correlación entre los órganos" y el de "condiciones de existencia". A partir del primero, Cuvier demostraba que el funcionamiento orgánico de los vivientes adolece de una actividad conjunta, que obliga a pensar en una coordinación interdependiente de su estructura vital. En este sentido, se jactaba de poder reconstruir la arquitectura funcional de un viviente partiendo de sus restos fósiles. Asimismo, con el concepto de "condiciones de existencia", Cuvier ponía al viviente (y a su estructura funcional) en correlación con el afuera climático y geográfico, al tiempo que incluía una noción fundamental: la de "riesgo vital". Esta idea naciente, aunque apegada al preformismo y aún demasiado rígida, permitía dilucidar con claridad una explicación para la discontinuidad aparente de la naturaleza y abría un camino para pensar la relación de los vivientes y su medio. En suma, si bien las hipótesis catastrofistas logran plantear el problema de la discontinuidad en el curso de la Naturaleza, no logran perforar aún las posiciones preformistas. Sobre este punto, Elías Palti señala que, por un lado, el terremoto de Lisboa (1755) ofreció un caso empírico rotundo para abonar las tesis catastrofistas y poner en cuestión el presupuesto de una continuidad natural perfecta, pero, por otro lado, la pregunta de cómo "renacían" las especies.

vivientes tras un cataclismo geológico, seguía sin respuesta. Ésta última, se vinculaba íntimamente con el otro presupuesto fuerte planteado por la metafísica leibniziana: la razón suficiente implicada en cada especie. En este sentido, los preformistas argumentaban que era necesario que —tras cada catástrofe—, o bien perviviesen algunos gérmenes de organismos preformados, o bien vivientes de otras geografías se hubiesen desplazado y se asentado en el territorio arrasado. De otro modo, habría que imaginar que o bien las nuevas especies surgirían espontáneamente bajo el influjo de las nuevas condiciones externas, o bien que Dios operaría una nueva *fulguratio* creativa basándose en un territorio devastado; ambas alternativas resultaban inviábiles. No obstante, las hipótesis catastrofistas lograron instalar una grieta importante en el edificio metafísico leibniziano. En este sentido, Palti concluye que “*si el preformismo fijista fue la precondition para la fijación taxonómica del mundo de las especies vivas, el catastrofismo vitalista será la primera forma de pensar su historicidad*” (2001: 156).

En segundo lugar, caben destacarse otros signos de malestar que, ya a mediados del siglo XVIII, relativizan la potencialidad explicativa de la ciencia natural moderna e imaginan la necesidad de un enfoque dinámico para el estudio de la vida. Por un lado, Diderot (1713-1784) —ya en 1754— denuncia la insuficiencia de las leyes físico-mecánicas para explicar el desarrollo y el funcionamiento de los organismos vivientes, y, apoyándose en los descubrimientos de la embriología naciente, destacaba el hecho de que en el proceso de diferenciación interna y creciente del embrión desautorizaba a las hipótesis mecanicistas. Por otro lado, desde el pensamiento histórico-social, Montesquieu (1689-1755) reconocía como influyentes en los comportamientos y hábitos populares a las “circunstancias externas” (clima, geografía, etc.), dando así paso a la posibilidad de pensar los cuerpos sociales en su especificidad biogeográfica.

No obstante, ambas posiciones seguían apegadas al presupuesto de la preformación, ya reproduciendo las tesis de Leibniz, ya conservando una idea general de la esencia humana.

Un último elemento de importancia, para comprender la formación del transformismo temprano, son las primeras tesis epigenistas. Es Buffon quien consigue darles un importante impulso, aunque sin llegar hasta las últimas consecuencias. El autor cuestiona el preformismo biológico que se desprende de las tesis leibnizianas, donde el desarrollo de los organismos está pensado como la realización de una potencia formal inscrita en el germen embrionario y que da razón de su despliegue orgánico posterior en términos de actualización de sus posibilidades. Para Buffon, en cambio, el desarrollo del germen debe ser pensado como el resultado de la composición de "moléculas orgánicas" aisladas que se combinarían en el proceso embriogénico. Esta perspectiva, alumbraba la posibilidad de pensar la transformación de las especies mediante mecanismos puramente naturales (Palti, 2001). No obstante, como señalará Bonnet, la perspectiva de Buffon seguía dependiendo de algunos supuestos preformistas; sobre este punto, señalaba que la teoría de los "moldes internos" buffoniana cumplía una función análoga al preformismo, pues garantizaba una reproducción cuasi-invariable de las especies y reforzaba una visión fijista y estable del orden natural.

§3. El vitalismo moderno

El vitalismo, pensado como "organicismo animista", posee una larga tradición en el pensamiento filosófico y hunde sus raíces en la filosofía antigua. Su impronta sobre los estudios de la vida, no obstante, se vio eclipsada por la perspectiva instalada por la ciencia natural moderna y los enfoques físico-matemáticos dominantes en el siglo XVII. Pero con la

emergencia de posiciones críticas del mecanicismo y el rechazo de pensar a los vivientes como análogos a las máquinas, el vitalismo resurge con vigor e impregna a buena parte de las teorías filosófico-biológicas. Es así que, en la segunda mitad del siglo XVIII, hay un reverdecir de las posiciones vitalistas, y su influjo –aunque sujeto a sucesivas modificaciones- se hará presente hasta fines del siglo XIX e, incluso, hasta inicios del XX. Entre aquellos que reactualizan el vitalismo inicialmente, se destacan las posiciones de Georg E. Stahl (1659-1734) en Alemania, y de Théophile de Bordeu (1722-1776) en Francia. El primero, buscó distinguir los seres animados de los inanimados, señalando que la vida (ánima) debe ser pensada como una substancia inmaterial que recorre y circula a través de los cuerpos garantizando su cohesión compositiva. De modo que la vida, debía ser pensada como un principio independiente de la materia y, al mismo tiempo, como aquello que la precedía y le garantizaba la posibilidad de una movilidad inmanente. El médico T. de Bordeu, por otro lado, fue el primero en sugerir la existencia de una “fuerza vital” irreductible a los enfoques mecanicistas; inaugurando, así, la riquísima tradición vitalista de la Escuela de Montpellier. Si bien ambas perspectivas tuvieron un influjo considerable en el decurso del siglo XVIII, sufrieron sucesivas modificaciones pues su validez era permanentemente puesta en cuestión por el espíritu científico de la época, el cual las desechaba como meras especulaciones o, peor, como formas disimuladas de misticismo naturalista. Sea como fuere, este resurgir de las temáticas vitalistas dará lugar al desarrollo de dos importantes líneas de investigación biológico-filosóficas: el romanticismo alemán y la fisiología y medicina francesas.

Asimismo, cabe destacar el surgimiento y el despliegue –post-revolución francesa- de una serie de estudios que buscaron secularizar al vitalismo e identificar el “principio vital” ya con substancias físicas (*qualitates occultae*), ya con “fluidos imponderables”. Entre ellos se destacan el *magnetismo animal* de Mesmer (1734-1815) y la teoría de la *electricidad animal* de Galvani (1737-

1798). El primero, desarrolló una teoría sobre el magnetismo¹ anclada en una tesis de la atracción y repulsión de fuerzas imponderables (corrientes magnéticas), al tiempo que experimentó con la práctica de la hipnosis y del magnetismo terapéutico. Las indagaciones de Mesmer tuvieron una gran repercusión en la Europa de la época, animando al romanticismo temprano [Novalis (1772-1801); Karl von Reichenbach (1788-1869)] e influenciado indirectamente a la psicología naciente y, posteriormente, al bergsonismo. Las investigaciones de Galvani, por otro lado, no solo fueron decisivas para el vitalismo, sino que darían lugar – años más tarde – al desarrollo de la neurofisiología. En 1798, Galvani logra – mediante descargas eléctricas – infundir movimiento a materia orgánica inerte y da lugar a una teoría conocida como *electricidad animal* o, como se conoció posteriormente, *galvanismo*. En su célebre experimento, Galvani demuestra – mediante una pequeña descarga eléctrica en la médula espinal de una rana muerta – que era posible reactivar las contracciones musculares de un animal sin vida. Ello lo llevó a postular la existencia de una “electricidad animal”, es decir, a suponer como cualidad esencial de la vida un flujo eléctrico que animaría a los organismos vivientes. De modo que, con dichos descubrimientos, se comienza a suponer que la vida (tanto vegetal como animal)

¹ Para ilustrar sucintamente la teoría de Mesmer, y su idea magnética de la vida, transcribiremos algunos de sus aforismos. Ellos tienen la virtud de ser breves, sencillos y atractivos. “154. La porción de movimiento universal que ha correspondido al hombre en su origen, ha determinado la formación y el desarrollo de las vísceras y demás partes orgánicas. 155. Esta porción de movimiento es el principio de la vida. 158. Siendo el principio vital una parte del movimiento universal y obedeciendo a las leyes comunes del fluido general, está sometido a la influencia de los cuerpos celestes, de la Tierra y de los cuerpos particulares que le rodean. 159. Esta propiedad que el hombre posee de ser susceptible de esas relaciones, es lo que se llama Magnetismo. 160. El hombre, constantemente colocado entre corrientes universales y particulares, es penetrado por ellas. (...) 162. Estos puntos de entrada o salida de corrientes, son los que llamamos polos, y son análogos a los del imán. (...) 165. Estas corrientes pueden propagarse a considerable distancia, sea por una sucesión de cuerpos o por la de un fluido, como el aire o el agua. (...) 170. Estas corrientes son susceptibles de refuerzo. 171.1° Por todas las causas comunes de movimiento: sonidos, ruidos, viento, frote eléctrico, etc., por los cuerpos animados y por los ya dotados de movimiento, como el imán. 172.2° Por su comunicación a los cuerpos duros, donde pueden ser guardados y concentrados como en un depósito, para distribuirlos después en distintas direcciones. 173. 3° Por la cantidad de cuerpos a los que las corrientes son comunicadas. No siendo su principio una substancia, sino una modificación, su efecto crece, como el del fuego, a medida que se propaga. 174. Si la corriente magnética coincide en su dirección con la general o con la del mundo, el efecto general que se produce es el aumento en la intensidad de todas esas corrientes.” [1814 (2006: 79-82)].

podría ser interpretada como un flujo electromagnético o como un agente afín a tal sustancia (Von Aesch, 1947: 212-234).

En este contexto, Alexander Von Humboldt (1769-1859) plantea, en su célebre fabula “El Genio de Rodas”, el problema de las relaciones antitéticas entre la materia y la vida. En la hipótesis de Humboldt la fuerza vital se encuentra en lucha constante con la materia bruta, siendo el caso límite de este antagonismo los procesos de putrefacción (donde se revela la derrota de la vida a manos de la materia). La posición de Humboldt legará a la posteridad vitalista, el difícil problema de un dualismo hostil entre la vida y la materia. Por último, en el campo de estudios sobre la vida, serán decisivos los desarrollos de la química, la teoría celular y la embriología; de ellos nos ocuparemos en el próximo párrafo.

Al amparo de estas indagaciones y en contraposición al mecanicismo de la ciencia natural moderna, las teorías vitalistas comienzan a ser redefinidas. En Francia, sus desarrollos más importantes se vislumbrarán en las teorías fisiológicas y médicas de la escuela de Montpellier. Por otro lado, las investigaciones químicas también tuvieron un considerable influjo en estas teorías, permitiéndoles superar las tesis animistas y mecánicas de la anatomía, y abriéndoles el camino a la investigación de las relaciones entre las estructuras íntimas y las funciones del organismo. De modo que, con la herencia de Théophile de Bordeu y en el marco de la prolífica Facultad de Medicina de Montpellier, surgen las tesis vitalistas de Paul J. Barthez (1734-1806). Quien, diferenciándose del animismo de Stahl y cuestionando el reduccionismo mecanicista, formula como característica específica de los vivientes el hecho de estar provistos de un principio interno de desarrollo (“principio vital”), idea que luego será retomada por Comte. Pero será Xavier Bichat (1771-1802), también formado en Montpellier, quien renueve al vitalismo y lo introduzca en Paris. Bichat asume la herencia vitalista de Bordeu y Barthez, y,

profundizando en la distinción entre las funciones vegetativas y las funciones orgánicas (y animales), se aboca a la investigación de los tejidos (fundando, así la histología moderna). Más permeado por la química, la fisiología y la medicina francesa, que por el vitalismo especulativo de los alemanes, logró formular una definición restrictiva (y metafísicamente neutral) de la vida al definirla como “el conjunto de las funciones que resisten a la muerte”. De este modo, Bichat “clasifica las diversas “fuerzas vitales” de acuerdo con el grado de desarrollo de sus capacidades respectivas (sensibilidad y contractibilidad) para reaccionar ante la influencia del medio y ejecutar su función determinada” (Palti, 2001: 169). La vida, entonces, deja de ser un impulso animado o una fuerza unitaria, y se descompone en una serie de reacciones espontáneas (relativamente autónomas) frente a la materia. Las tesis de Bichat tuvieron un considerable influjo sobre los desarrollos vitalistas posteriores, incluso —como señala Deleuze—, su traza puede rastrearse en el vitalismo de Foucault. No obstante, el influjo de Bichat se vio matizado por las perspectivas de Claude Bernard (1813-1878). Este último formula el concepto de “medio interno” para captar la especificidad de los organismos vivientes y dar, así, un objeto propio a la medicina. Se destaca también por dotar a la medicina francesa de un renovador método experimental. Entre los médicos y los biólogos franceses, Bernard fue uno de los pocos en interesarse por los desarrollos de la teoría celular. No obstante, mantuvo una firme posición contra el reduccionismo físico-químico y defendió, con su concepto de *milieu intérieur*, la especificidad ontológica intrínseca de los seres vivientes. En suma, estos desarrollos en fisiología y medicina, contribuyeron a redefinir el vitalismo y a delimitar el objeto propio de la biología con respecto a la química y la física.

§4. Química y teoría celular

Como señala el historiador de las ciencias Jean Bernhardt, un estudio completo de los desarrollos biológicos en el siglo XIX no podría subestimar el influjo de los progresos en química y en teoría celular. Un análisis exhaustivo de estas articulaciones, nos llevaría más allá de los marcos de nuestro trabajo; no obstante, creemos que para comprender los desarrollos del evolucionismo posterior, se hace necesario señalar algunas líneas de investigación presentes a inicios de siglo XIX.

En primer lugar, cabe destacar el importante impulso que Lavoisier otorga a la química hacia fines del siglo XVIII. A diferencia de las indagaciones de Cuvier (quién rechazó la perspectiva físico-química), Lavoisier se ocupó de analizar las estructuras químicas internas de los vivientes, con independencia de toda consideración relativa a los órganos. Asimismo, reforzaba la especificidad de la perspectiva físico-química al señalar que las moléculas elementales de los cuerpos jamás podrían ser distinguidas mediante los sentidos [Bernhardt, 1973 (1976)]. El objetivo de Lavoisier, por entonces, era descubrir unas funciones químicas generales que pudiesen explicar el equilibrio de los intercambios entre los “tres reinos” (mineral, vegetal y animal). En este sentido, se aplicó al análisis químico de los intercambios regulados entre los organismos y su entorno exterior, dando lugar a la teoría de la “energética animal” –llamada a tener un poderoso influjo, particularmente en la fisiología de la época. Es así que sus estudios sobre el oxígeno, lo llevan a afirmar que este elemento debe considerarse como tomando parte en funciones de “combustión” y no, como se pensaba hasta entonces, en funciones de “refrigeración”. Por este camino, el autor llega a formular una teoría de la “máquina animal”, en la cual el viviente se encontraría gobernado por tres reguladores principales (respiración, transpiración, digestión). Asimismo, al interpretar al ser vivo desde la perspectiva de su unidad funcional, llega a formular una definición del organismo vivo según la cual éste

estaría “esencialmente obligado a regular sus intercambios con el exterior mediante una exacta coordinación de sus funciones y como capaz de ello” [Bernhardt, 1973 (1976:384)].

En segundo lugar, la profundización de las investigaciones químicas dan lugar —ya a principios del siglo XIX— a la formulación de la “teoría celular”. Los alemanes Theodor Schwann (1810-1882) y Jakob Schleiden (1804-1881) pueden ser considerados como sus fundadores, pues al descubrir una estructura microscópica similar en plantas y animales, dieron forma al primer postulado de la teoría celular: todos los seres vivos están formados por células o son producto de secreciones celulares. Con las investigaciones del médico Rudolf Virchow (1821-1902) la teoría celular adquiere un impulso duradero, adoptando lo que luego se constituiría en su segundo postulado: “Omnis cellula e cellula”, es decir, toda célula procede de otra por división. Con sus influyentes estudios sobre patología, Virchow logró demostrar que las enfermedades no se originan ni en los órganos ni en los tejidos, sino que son producto de células individuales. Los descubrimientos de Louis Pasteur (1822-1895), por último, refuerzan los avances de la teoría celular y establecen una base firme para los desarrollos de la microbiología y de la teoría germinal. Pasteur logra refutar a la “teoría de la generación espontánea” y demuestra que “Omne vivum ex vivo”, es decir, que todo ser vivo procede de otro ser vivo. De este modo, la química ofrecía un camino para fundamentar una separación radical entre lo vital y lo material. En suma, con las investigaciones de Pasteur, la teoría celular se asienta totalmente y adquiere consenso epistemológico. Ella se reconoce en cuatro postulados: (1) todos los vivos están formados por células, la célula es la unidad estructural de la materia viva; (2) todas las células proceden de otras células por división; (3) la célula es la unidad fisiológica de la vida y en ella caben todas las funciones vitales, cada célula es un sistema abierto que intercambia materia y energía con su medio; (4) la célula también es la unidad genética, cada

una de ellas posee la información hereditaria necesaria para reproducir el ciclo vital de un viviente específico y transmitirlo a su descendencia.

En tercer lugar, en el marco de los desarrollos en teoría celular, caben destacarse los avances de la embriología y el establecimiento de la perspectiva epigenética —contraria a las teorías preformistas. En este sentido, cobran relevancia las investigaciones de Caspar F. Wolff (1734-1793); las cuales son reactualizadas por las indagaciones de Heinz C. Pander (1794-1865), Martin H. Rathke (1793-1860) y, fundamentalmente, Karl Ernst Von Baër (1792-1876). Se reconoce en este último el hecho de haber unificado las investigaciones dando forma sintética a la teoría embriológica. Influenciado tanto por la *Naturphilosophie* cuanto por Cuvier, Von Baër logra refutar la perspectiva preformista de la génesis, reactualizando y profundizando las tesis epigenistas. De este modo, fundado en las correspondencias y homologías estructurales que manifiestan los diversos organismos vivientes en su fase inicial de desarrollo, pudo afirmar que en el embrión se percibe un proceso que opera de lo general a lo particular, es decir, que su génesis es explicable como un proceso de diferenciación progresiva desde lo homogéneo hacia lo heterogéneo, un decurso en el cual se dejan distinguir fases de despliegue lógico que, partiendo de un estado relativamente simple y escasamente diferenciado, se van complejizando y especificando gradualmente. Valiéndose de ejemplos empíricos y recopilando gran parte de la investigaciones embriológicas, Von Baër logra refutar la teoría del paralelismo (de Meckel y Serres) y del preformismo; desencadenando una verdadera ruptura biológico-filosófica que tendrá una enorme repercusión en los estudios posteriores. En este sentido, formula tres proposiciones: (1) Los caracteres generales del grupo al que pertenece un embrión aparecen en el desarrollo antes que los caracteres específicos; (2) Las relaciones estructurales específicas se forman después de las genéricas; (3) El embrión no pasa por estadios pertenecientes a otras

formas específicas sino que se separa de ellas (Schmitt, 2006). Asimismo, cabe señalar que Von Baër compartía con Cuvier la idea de que la naturaleza se compone de cuatro planos estructurales (e independientes), al tiempo que advertía que su desarrollo no debía concebirse como una serie sino como un proceso de ramificación arborescente. Hacia fines del siglo XIX, Hans A. Driesch (1867-1941) encontrará nuevas pruebas para reforzar esta perspectiva epigenética, y se abocará a una fuerte defensa biológico-filosófica de las tesis vitalistas.

En suma, estos descubrimientos químico-biológicos dejaban a los estudios posteriores una herencia y un campo problemático. En primer lugar, el desarrollo de la teoría celular y de la embriología, planteaban una perspectiva de la vida que debía tomar en cuenta: (a) los intercambios químicos entre los vivientes y su entorno; (b) la célula como unidad última de análisis biológico, y el hecho de que ellas se reproducen por división; (c) las tesis epigenistas del desarrollo embrionario, en contraposición a las ideas preformistas. En segundo lugar, los desarrollos de la fisiología, la anatomía comparada y la medicina, dejaban planteado que: (a) se debía comprender al viviente partiendo de una perspectiva funcional y analizando los mecanismos de regulación que le permiten desplegar una autonomía relativa con respecto al medio externo; (b) se debían considerar los estados de enfermedad como casos patológicos de origen celular, que alteraban el saludable y equilibrado desempeño de los organismos.

§5. Cuvier y la especificidad funcional de lo viviente

Según Foucault, es Cuvier quien desplaza la perspectiva clasificatoria de la Historia natural y redefine los estudios sobre los vivientes. Ya no se trata de construir un orden de inteligibilidad clasificatorio para los seres de la naturaleza, de lo que se trata es de comprender a los vivientes

a partir de aquello que les permite vivir, es decir, a partir de las funciones vitales que les permiten persistir en la existencia (respiración, digestión, circulación, locomoción). De este modo, Cuvier sustituye la taxonomía de las múltiples estructuras de la naturaleza por el análisis restringido de las analogías funcionales entre los vivientes, buscando delimitar las condiciones fundamentales que definen, entre los seres, el umbral de "lo vivo". En este sentido, llega a reconocer semejanzas de estructura y analogías de función entre los vivientes, dando así lugar a la distinción de cuatro "planos de organización fundamentales" (vertebrados, moluscos, articulados y radiados [zoofitas]). De modo que, estos cuatro planos de organización serían como las grandes unidades funcionales, a partir de las cuales se podrían comprender diversas formas de continuidad vital [a diferencia de la tradición aristotélica –reactivada por Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), que postulaba un plano único de composición en la naturaleza]². Estos cuatro planos, entonces, se revelan como independientes y discontinuos entre sí. Pero, más allá de la diferencia entre estos planos, lo que define a la vida es un conjunto restringido de exigencias funcionales, válidas para todos los vivientes sin excepción. Según Foucault, esta modificación epistemológica inaugura las condiciones para un auténtico pensamiento biológico, el cual expresaría un cambio fundamental en la percepción de la vida: de las características visibles a las funciones operativas intrínsecas a los vivientes; del modelo botánico –estático- al análisis funcional y fisiológico de los animales³; de la Naturaleza en

² "En lugar de suponer, según la tradición derivada del aristotelismo e incapaz de liberar de la morfología a las funciones, que hay un plan de composición único para todos, Cuvier pudo destacar, para el conjunto de los animales, cuatro estructuras irreductibles (...) Su método lo conducía, en efecto, a señalar como más importantes funcionalmente los caracteres morfológicos menos variables, y a comprobar que a ellos se subordinan los demás; observaba también que los caracteres dominantes pertenecen más bien a las profundidades del organismo, mientras que los caracteres subordinados están en la periferia. De la superficie a la intimidad de los seres vivientes es ir de las diferencias a lo idéntico; de las posibilidades múltiples de correlación, a la estructura de base en la que nada podría ser modificado sin una conmoción que reemplazase un plano morfológico por otro enteramente diferente." [Bernhardt, 1973 (1976: 387)]

³ Este cambio en la percepción de los vivientes (es decir, el hecho de que la botánica vaya perdiendo su preeminencia en la representación de los fenómenos vitales a manos de la zoología), encuentra en la aparición de nuevos instrumentos técnicos y en "dispositivos de laboratorio" un puente de paso fundamental. Sobre este punto, vale citar a Canguilhem: "La clasificación exige precisión en la descripción de los caracteres. La

general a lo viviente en particular. Asimismo, esta visión sintética y funcional de la vida realiza la independencia de la biología con respecto a la física y a la química; dando a su vez una base firme para la distinción entre lo orgánico e inorgánico, y manteniéndose a prudente distancia de las variantes del “organicismo animista”.

Por otro lado, cabe señalar que Cuvier distingue dos niveles de continuidad en los vivientes (una micro-serie, que se refiere a los órganos y sus funciones; y una macro-serie, que se refiere a los cuatro planos de organización) que redefinen el problema de la continuidad y la discontinuidad en la naturaleza. Pues, dado que ambas series se presentan sobre la tierra como dispersas y discontinuas (la primera, por el hecho paleontológico de encontrar especies extintas; la segunda, por las variantes funcionales que manifiestan los organismos y por la distribución diferencial que asumen en el espacio –pensada en función de las catástrofes y revoluciones terrestres-), se hace necesario que esas discontinuidades sean explicadas por una continuidad más profunda: aquella que enlaza a los seres vivientes con sus “condiciones de existencia”.

Esta redefinición del problema de la continuidad (y la discontinuidad) posee, en germen, la perspectiva de una historicidad propia de la vida –aquella que narraría sus avatares y su mantenimiento en correlación a sus (variables) condiciones de existencia. En suma, el análisis funcional de los órganos desde una perspectiva que toma en cuenta la especificidad de lo viviente, y la postulación de conceptos tales como “correlación de los órganos”, “riesgo vital” y “condiciones de existencia”, demuestran el gran paso adelante que la obra de Cuvier significó para la autonomización de la biología. Su perspectiva, incluso, deja planteadas condiciones propicias para la aparición del pensamiento evolucionista.

descripción precisa exige una prolongada observación tranquila. Ahora bien, el vegetal es el ser viviente inmóvil y pasivo. Una planta silvestre es una planta que no ha sido cultivada, y no una planta que huye. Al contrario, el animal, cuando no está domesticado, reacciona ante el acercamiento del hombre como frente al de otro animal, de conformidad con el imperativo vital de la distancia de fuga. (...) Mientras los naturalistas no dispusieron de instrumentos y procedimientos de disección fina, que permitieran el examen de las estructuras orgánicas internas, la planta pareció un ser más simple que el animal.” [1968 (2009:225-226)].

CAPÍTULO II

Génesis y significación del evolucionismo decimonónico

Como hemos intentado demostrar sucintamente en el capítulo precedente, la superación de las tesis preformistas y el establecimiento de la biología como saber autónomo ha sido producto de un largo y complejo recorrido. En este sentido, como hemos señalado, dos son las transformaciones que consideramos fundamentales: el estudio específico de los vivientes (en su autonomía relativa con respecto a los enfoques físico-químicos), y la temporalización del mundo de la vida (es decir, el surgimiento de la perspectiva histórica para las ciencias del espíritu y el establecimiento del transformismo en las ciencias naturales). Ambas transformaciones son la precondition ontológica y epistemológica que permite que un problema del tipo "la relación entre vivientes y medio" pueda ser planteado. En efecto, es necesario un análisis específico de los vivientes en correlación a sus condiciones externas y, al mismo tiempo, una percepción dinámica y discontinua del devenir del mundo de la vida, para que un problema como el que planteamos sea pensable. Estos cambios, sin embargo, se asentarán plenamente en el campo científico recién en la segunda mitad del siglo XIX. En este sentido, en el presente capítulo, nos ocuparemos de reseñar específicamente la emergencia y el establecimiento de las tesis evolucionistas tomando en consideración a cuatro pensadores determinantes: Lamarck, Comte, Spencer y Darwin. No ignoramos el hecho de que estas obras se enmarcaron y fueron expresión de un desarrollo complejo de las ciencias naturales (intentamos alumbrar parte de dicha complejidad en el capítulo precedente). Asimismo, vale remarcar que otras tentativas de fundar una percepción dinámica e histórica de la realidad ya se hacían patentes en los desarrollos de las ciencias del espíritu y en la filosofía [fundamentalmente, en Herder (1744-1803) y en Hegel (1770-1831)]; no obstante, la relación

de estas últimas con respecto a los desarrollos y problemáticas de las ciencias naturales no puede ser subestimada (Palti, 2001). En cualquier caso, si nos focalizaremos en estas cuatro figuras es porque las consideramos determinantes en lo que será el establecimiento del evolucionismo dentro del pensamiento biológico y porque se revelan fundamentales para la comprensión del problema que nos proponemos abordar.

§1. Lamarck

La obra de Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) ocupa, en la historia del pensamiento biológico, un lugar ambiguo. Entre los historiadores de las ideas, las interpretaciones sobre el influjo de sus ideas han sido y son objeto de polémica. Quizá por el hecho de que en su pensamiento se expresan, contradictoriamente, la idea de una continuidad de la naturaleza y la idea de su temporalización y transformación progresiva. Es decir, pareciera que en Lamarck encontramos una voluntad de superar el preformismo sin romper, por otra parte, con la “escala natural” clásica. En cualquier caso, el lugar de la obra de Lamarck es incómodo por varias razones, a las fuertes críticas que Cuvier y Lavoisier le formulaban en su época – rebajándolo al rango de vitalismo místico-, hay que sumar los efectos retrospectivos que le generó el éxito de la teoría darwiniana y la aparición, tiempo después, de quienes se pretendían neolamarckistas. Asimismo, vale recordar la impronta que ejerció sobre el vitalismo de Nietzsche. Entre los historiadores de las ideas, la valoración de su obra y la dilucidación de su función en el marco del despliegue del pensamiento evolucionista, genera discusiones. Hay quienes minimizan la importancia de Lamarck, ya sea señalando su dependencia con respecto a la ontología clásica de la continuidad y su *scala naturae* [Foucault, 1966(2002)], ya sea presentándolo como promotor de un difuso evolucionismo especulativo [Bernhardt, 1973

(1976)]. Asimismo, estas posiciones señalan el hecho de que su influjo sobre la biología es – fundamentalmente, un efecto post-darwinista. Por otro lado, se encuentran aquellos que perciben en su obra signos de valor: la reformulación del transformismo buffoniano y su influjo sobre la biología de Comte [Canguilhem, 1968 (2009); 1971; 1973 (2006)]; la génesis intuitiva de lo que será la teoría de la adaptación (Grasa Hernández, 1990); el influjo sobre el vitalismo de Nietzsche [Deleuze, 1967 (1986)].

Lamarck es un botánico de formación, consustanciado con los desarrollos de la historia natural y con el transformismo temprano de Buffon, su maestro. A los naturalistas, Lamarck les recrimina la ausencia de una filosofía biológica propia; en su perspectiva, la acumulación de descripciones y clasificaciones no le hace justicia al pensamiento biológico. En este sentido, formula, en su *Philosophia Zoológica* (1809), un evolucionismo especulativo que se propone dar a la biología la metafísica que le hace falta. Lamarck se declara transformista en 1800 y en 1802 acuña, por primera vez, el término «biología» -en simultáneo con el alemán G.-R. Treviranus. Como se ha señalado, formula una teoría que conserva la ontología de la continuidad en la Naturaleza, señalando que en ella se manifiesta una movilización vital de perfeccionamiento ininterrumpido. Contrariamente a Cuvier y su distinción en cuatro planes estructurales, Lamarck sostuvo la existencia de un plano único de naturaleza; una única serie, continua y jerárquica de los seres vivientes. Esta scala naturae –típica del siglo XVIII- se expresaría *temporalmente* como un proceso que va de los organismos más simples a los más complejos, de lo menos perfecto a lo más perfecto. El desarrollo dinámico de la naturaleza estaría dado, entonces, por este lento progreso, regular y regulado, hacia una mayor perfección y complejidad de los vivientes. El tiempo, entonces, sería pensado como una fuerza, aquella que explica el proceso de perfeccionamiento. Ahora bien, en la base de esta “escala de los seres”

encontramos la teoría de la “generación espontánea”, la cual explicaría el origen de la vida por la confluencia virtuosa de factores materiales en la génesis de los organismos simples. Por otro lado, la vida es pensada –en su expresividad– como una fuerza plástica, como una tendencia que lleva a los vivientes hacia una mayor complicación y perfección. En este sentido, Lamarck explica la progresiva diversificación de los vivientes con su célebre idea de la modificación de los órganos por obra de los hábitos animales y la consolidación de estas modificaciones morfológicas por el mecanismo de herencia. De este modo, la modificación positiva que hayan adquirido dos vivientes en su existencia activa será transferida a su descendencia común, y, así, lentamente, de descendencia en descendencia, las especies se irían transformando merced a su voluntad operante (es decir, conforme a las acciones duraderas que despliegan en su existencia y que leguen como herencia). El famoso ejemplo de la jirafa, en el cual la extensión de su cuello se explica en razón de su esfuerzo por asir el alimento, sirve para dilucidar la imagen que Lamarck se hace del devenir plural de la naturaleza. En él, nada se le debe al azar, todas las modificaciones morfológicas se explican por el esfuerzo y la tenacidad de la vida en su marcha hacia una mayor perfección. Asimismo, en este proceso no cabe hablar de una influencia del medio en la constitución de los vivientes; pues, como señala Canguilhem (1971), es por intermedio de la necesidad (un valor subjetivo) que los vivientes se vinculan con el medio. El medio ofrece condiciones, circunstancias, para la actividad del viviente; pero es el viviente el que actúa, no el medio. El medio no determina ni la estructura ni las funciones del viviente, por el contrario, son las funciones operativas que plasman los vivientes en su existencia las que determinarán, en lo sucesivo, su propia estructura orgánica. En este sentido, Lamarck señala que los órganos que se utilizan se perfeccionan (siendo dichas modificaciones transferidas a la descendencia), mientras que los órganos que no encuentran funciones que desempeñar se atrofian. Nos ocuparemos de ello en nuestro próximo capítulo.

§2. Comte

Poco investigados, los aportes de Comte (1798-1857) a la biología parecen ofrecer varios puntos de valor. La reivindicación de Canguilhem, por lo pronto, es elocuente: *“al hacer justicia a Barthez, Comte construyó una teoría de la vida que, por su amplitud y aliento, no está a la zaga de los sistemas de la biología romántica. Podemos decir que en la filosofía biológica, si no en la biología del siglo XIX, fue el más ilustre representante de la escuela de Montpellier”* [1968 (2009:85)].

Influenciado por las posiciones de Barthez, Bichat y Lamarck, Comte abrazó la especificidad activa de lo viviente y se dedicó a defender una estricta posición biológica contra las intromisiones de la química y la física. Asimismo, defendió la originalidad del vitalismo de Montpellier (Barthez y Bichat), deslindando a su escuela del animismo de Stahl —con el cual se pretendía homologarla. Para Comte, el viviente se define como una totalidad, como una composición de partes; es por ello que rechazaba la perspectiva *deconstructiva* y desagregadora de la teoría celular. Vislumbraba en ella una ilegítima analogía entre lo orgánico y lo inorgánico, al tiempo que se negaba a conceder que la vida pudiese ser reducida al análisis microscópico. Por otro lado, su rechazo a todo materialismo y mecanicismo, lo mantenían en guardia frente a cualquier intromisión del análisis físico-químico en la comprensión de lo viviente. En este sentido, defendió —contra la tradicional diferenciación triple entre reino mineral, vegetal y animal— un claro dualismo entre lo orgánico y lo inorgánico, afirmando una radical distancia entre ambos. Por este camino, Comte se acercó a las teorías de Gall, quien con su craneología le ofrecía argumentos para sostenerse en la idea de que el comportamiento de los vivientes se explicaba por tendencias vitales innatas. En suma, Comte defendía un vitalismo radical, su convicción en la especificidad vital activa y en la espontaneidad animal solo puede ser

comprendida si se imagina la fundamental función que cumple en su teoría del progreso. En efecto, como señala Canguilhem, toda la teoría general del progreso comteana depende de este vitalismo; pues si la naturaleza no manifestase una lucha de la vida contra la muerte, y de lo orgánico contra lo inorgánico, ¿cómo sería posible justificar una teoría general del progreso material? En esta exigencia se percibe todo su lamarckismo, pues tanto la ley de modificación morfológica cuanto la de herencia de los caracteres adquiridos, le garantizaban a la teoría del progreso un perfeccionamiento ininterrumpido. No obstante, Comte se aleja de toda consideración sobre los orígenes de la vida afincada en la “generación espontánea” pues, como se ha señalado, las pretensiones de *miniaturizar* la vida le parecían peligrosos desfiladeros hacia su absorción en lo inorgánico. Y, en este sentido, redefine el concepto de medio tomando distancia del uso lamarckiano.

En nuestro próximo capítulo, nos ocuparemos de exponer, quizá, la parte más sustantiva del pensamiento biológico de Comte: su reelaboración del concepto de medio. Según Canguilhem, en la redefinición del concepto de “medio” se juega la originalidad biológica de Comte. Por un lado, al sustraerlo de su tradicional uso físico-mecánico, se distancia de la perspectiva lamarckiana y renueva su sentido. Por otro lado, sustituye –junto a Cuvier- el dogma metafísico de las causas finales, y se aferra al principio de “condiciones de existencia” *“admitiendo entre organismo y medio, entre órganos y funciones, relaciones de cooperación y conveniencia que no expresan sino el hecho de la viabilidad de lo viviente”* [Canguilhem, 1968 (2009:73-74)].

§3. Spencer

El “caso Spencer” es un capítulo obligado y crucial de cualquier estudio que aborda el problema del evolucionismo decimonónico. Ofrece, además, un ejemplo *ejemplificador* que permite sondear las motivaciones y los alcances político-ideológicos a que dan lugar ciertas prácticas especulativas sobre los contenidos científicos. En efecto, como señala Canguilhem, estamos frente a un caso claro de “ideología científica”. Un caso singular que, por razones no precisamente científicas, ha gozado de una enorme repercusión y, con ello, de una gran eficacia política, ideológica y económica. Herbert Spencer (1820-1903) formula un evolucionismo metafísico inspirándose, fundamentalmente, en el prestigioso modelo de la termodinámica. Asimismo, integra eclécticamente en su aparato explicativo algunos descubrimientos significativos en su época (las intuiciones de Lamarck, los descubrimientos embriológicos de Von Baër y, posteriormente, elementos del evolucionismo darwinista). De este modo, logra revestir su metafísica con los ropajes de la cientificidad y dar expresión teórica a las necesidades prácticas de la clase dominante. En efecto, el manejo ecléctico que realiza sobre los contenidos científicos, llevándolos más allá de su contexto disciplinar y metodológico, le permite ensamblar un modelo sociológico, sencillo y contundente, que ofrece una solución positiva a las necesidades ideológicas de la burguesía inglesa. Vale recordar que nos encontramos en el contexto del imperialismo inglés sobre las colonias, del fuerte despliegue de la revolución industrial capitalista, del surgimiento de la “cuestión social”, etc. No decimos nada nuevo, de hecho hay un consenso extendido sobre esta caracterización del (no) lugar de Spencer en el campo de las ideas científicas. Lo interesante, en este punto, es percibir y evaluar en toda su magnitud los efectos de una intervención político-ideológica revestida de ciencia. Una intervención que, y no hay que cansarse de recordarlo, ha tenido una enorme repercusión. Ciertamente, el éxito de una “ideología científica” no se explica científicamente –aunque, por otra parte, sus defensores se presenten como campeones de la ciencia. La teoría económica

contemporánea nos ofrece numerosos ejemplos al respecto. Y quizá no sea menor el hecho que de Spencer dirigiera, a partir de 1848, la prestigiosa revista inglesa *The Economist*.

Spencer elabora una metafísica evolucionista del progreso de base mecanicista, fuertemente inspirada por el modelo de la termodinámica. Sus vínculos con la biología, por otra parte, se manifiestan en su reinterpretación de la obra de Lamarck, de la cual extrae el principio de progreso desde lo homogéneo hacia lo heterogéneo y con el cual formula su famoso slogan: “la supervivencia de los más aptos”. Asimismo, radicaliza la analogía organicista entre los fenómenos biológicos y los sociales y logra, como consecuencia, homologar los conflictos sociales con patologías celulares, así como a los inadaptados y agitadores con células malignas o cancerígenas que afectan la salud del cuerpo social. Para ello, se vale de los estudios en patología celular del prestigioso R. Virchow. En cuanto a su tan mentada “ley de la evolución”, nos parece interesante y adecuada la síntesis que formula Héctor Palma:

“Básicamente, expresa la tendencia de lo homogéneo o uniforme a hacerse heterogéneo o multiforme, considerando que se trata de una tendencia necesaria del Universo en su conjunto y en todos sus sistemas, tanto en los sistemas celestes como en los organismos y las sociedades. Esa ley de evolución expresa, en versión sintetizada, tres leyes y cuatro proposiciones secundarias sobre el comportamiento de la realidad, algunas de ellas tomadas de la física de su tiempo. Las tres leyes son: la de la persistencia de la fuerza —que reconoce la existencia y persistencia de una causa última que trasciende al conocimiento humano—; la ley de la indestructibilidad de la materia —vigente a mediados del siglo XIX pero no hoy—; y la ley de la continuidad de movimiento —la energía pasa de una forma a otra, pero perdura siempre. Con respecto a las proposiciones secundarias: la persistencia de la relación entre las fuerzas o la uniformidad de la ley; la transformación y equivalencia de las fuerzas; la tendencia de todas las cosas a moverse siguiendo la línea de menor resistencia y de mayor atracción; el principio de la alternación o ritmo del movimiento” (2004:265).

La enorme repercusión de la obra spenceriana, y el prestigio del que gozó su autor en vida, no puede soslayarse. Más allá del hecho duro de que su teoría significó una justificación ideal para el liberalismo económico y el imperialismo político de su tiempo, su obra se instaló fuertemente como ideología de circulación masiva y tuvo un influjo nada desdeñable en el desarrollo de las ciencias humanas de la época. En sociología, por ejemplo, se registra su influencia tanto en Gabriel Tarde (1843-1904) cuanto en Émile Durkheim (1858-1917); también en la biología de Darwin (1809-1882); en la antropología de L. W. Morgan (1818-1881); en la economía de Th. Veblen (1857-1929); e, incluso, en la filosofía de Henri Bergson (1859-1941); por nombrar tan solo algunos casos. Asimismo, su perspectiva político-ideológica animó a las diversas variantes del “darwinismo social”, así como a algunas teorías eugenésicas en ascenso. Por último cabe señalar, como indica Palma, que si bien hacia fines del siglo XIX el evolucionismo retrocedía en el campo de los estudios biológicos, no sucedía lo mismo en otras áreas del conocimiento, en donde su influjo tendía a extenderse.

§4. Darwin

El primer punto que se debe destacar al abordar el surgimiento del evolucionismo transformista (para algunos, “evolucionismo científico” por su oposición a los evolucionismos de tipo especulativo y/o metafísico), es aquél que nos revela el hecho de que sus tesis fueron formuladas simultáneamente, y a distancia, tanto por Darwin como por Alfred Russell Wallace. El análisis de esta “coincidencia” epistemológica en el marco de la historia de las ciencias, nos llevaría más allá de los objetivos del presente trabajo⁴. Por nuestra parte, nos ocuparemos de

⁴ Sobre este punto, son del mayor interés los trabajos de Georges Canguilhem, en particular el artículo “*Los conceptos de «lucha por la vida» y «selección natural» en 1858: Charles Darwin y Alfred Russel Wallace*” [1968 (2009: 105-119)].

plantear sucintamente algunas de las implicaciones epistemológicas presentes en la génesis del evolucionismo darwiniano y explicitaremos sucintamente los lineamientos generales de su teoría.

A. Génesis de la perspectiva darwinista

Cabe preguntarse qué ha heredado Darwin de los estudios sobre la vida ya existentes en su época y cuál ha sido su ruptura. En cuanto a lo primero, es significativo el hecho de que los resultados más importantes de las ciencias biológicas de la época eran a priori hostiles a la perspectiva darwinista. En efecto, los desarrollos de la fisiología —anclados en las disecciones y los análisis de laboratorio— estaban completamente alejados de lo que sería un enfoque anclado en el análisis de las variaciones, probabilísticas y estadísticas, de las poblaciones de vivientes. La fisiología, enlazada en este punto con la herencia de la anatomía comparada, se ocupaba fundamentalmente de la morfología y el funcionamiento de los organismos particulares como tipos generales de la especie; no había allí lugar para un análisis genealógico ni para una dilucidación de los movimientos poblacionales. Una distancia similar, para con la perspectiva transformista, manifestaba la microbiología naciente y, particularmente, Pasteur [Canguilhem, 1971 (2005)]. La teoría celular, sin embargo, revelaba puntos de contacto y compatibilidad con las tesis darwinistas. Por un lado, ya en el evolucionismo de Spencer encontrábamos una reivindicación de los descubrimientos embriológicos de Von Baër, y esta perspectiva será profundizada por Darwin, adoptando un enfoque genético y genealógico para la comprensión de los vivientes en su transformación temporal. Por otro lado, el reconocido patólogo R. Virchow manifestaba ciertas simpatías por las tesis darwinistas, y afirmaba que el descubrimiento de homologías estructurales entre los diversos organismos no excluía a priori la hipótesis genealógica. El interés de Darwin por la embriología y la perspectiva epigenética, se anclaba en

el hecho de que allí se vislumbraba una nueva dimensión a partir de la cual comprender la biología, esta nueva perspectiva –al superar las tesis preformistas- permitía pensar el devenir de la vida bajo la luz del tiempo y la historia. A diferencia de Lamarck, donde el tiempo era pensado –de modo especulativo- como expresión de una fuerza interna de perfeccionamiento progresivo, Darwin no encaró la temporalidad de la vida desde una perspectiva finalista, sino que vislumbró el hecho de que el devenir temporal manifiesta una serie de efectos aparentemente discontinuos pero profundamente vinculados. En este punto, Darwin también se distancia de las tesis catastrofistas; pues, desde su perspectiva, eran las pequeñas modificaciones y variaciones morfológicas las que, a la larga y gradualmente, producían las mutaciones estructurales al nivel de la especie. De modo que, con los datos dispersos de la paleontología, la embriología y la morfología, se podía formular una interpretación esquemática y retrospectiva del desarrollo de las especies, tomando al tiempo no como un principio interno ni como un poder, sino como el hilo conductor evolutivo de una serie de efectos biogeográficos interrelacionados. En suma, tomando como base los conceptos de variación, azar y selección; Darwin lograba formular una teoría temporal para las especies que se sustraía (aparentemente) del finalismo, del fijismo y de cualquier perspectiva que implicase una determinación trascendente de las formas vitales, así como de aquellas que postulaban una legalidad inmanente al desarrollo de la naturaleza. No obstante, la teoría darwiniana revelaba un punto débil que era fundamental y que explica, en parte, la desconfianza que suscitó en otros biólogos de su época. El misterio seguía siendo el cómo del proceso de herencia⁵.

⁵ La resolución de este problema fue obra del monje católico Gregor Mendel (1822-1884), quien sustrajo el estudio de la herencia del campo embriológico y formuló tres leyes de combinación genética. Los descubrimientos de Mendel no fueron advertidos por los biólogos de su época y habrá que esperar hasta mediados del siglo XX para vislumbrar el alcance revolucionario de su obra. Las modernas investigaciones en genética recuperarán las tesis de Mendel y lograrán establecer exitosamente el campo de estudios genéticos. De este modo, como señala Canguilhem, recién con los resultados contemporáneos de la “genética formal” y de la “genética causal” aplicados al estudio de las mutaciones en las poblaciones de seres vivos, se logró justificar la perspectiva darwinista y darle un alcance insospechado en el siglo XIX [1971 (2005:131-132)].

Por otro lado, para comprender la ruptura epistemológica del “evolucionismo científico”, es de vital importancia señalar que Darwin importa a la biología, modelos explicativos provenientes de disciplinas no-biológicas. Esto es central para comprender tanto la idea de “competencia vital” cuanto la idea de “selección natural”. No obstante, en Darwin se manifiesta un espíritu científico y metodológico que lo distingue con respecto a los naturalistas y biólogos de su época. Los estudios sobre la vida de ese entonces, oscilaban entre un acercamiento analítico y micrológico (especialmente en los estudios químicos) y una aproximación fisiológica y médica (que preponderaba el análisis de los órganos y las funciones). En ambos casos, los imperativos metodológicos de laboratorio se sumaban a la tradición sistemática y “fijista”⁶ del naturalismo. Esta situación explica en parte la relativa hostilidad con la que fue recibido el darwinismo en estos campos de estudio biológico. En efecto, como señala Henri Daudin, en Darwin encontramos a un “naturalista de campo abierto” que, poco apegado a la ortodoxia sistemática del naturalismo clásico y afirmado en la observación experimental que sus viajes le ofrecían, comienza a incorporar en la comprensión de los vivientes esquemas y modelos formulados en otros campos del saber.

Sobre este tráfico conceptual, se destacan tres puntos. En primer lugar, cabe señalar que la teoría de Darwin es posterior a las obras de Hegel, Spencer y Comte, en las cuales la realidad ya era pensada en forma dinámica y, en cierto sentido, evolutiva. El influjo de estas teorías del progreso (particularmente, la de Comte) no puede subestimarse a la hora de evaluar “la originalidad” del transformismo darwinista. En segundo lugar, Darwin estaba consustanciado con la geología de Charles Lyell (1797-1875), de hecho, durante su viaje en el *HMS Beagle* lee el

⁶ Sobre este punto, bien vale una aclaración: el “fijismo” (que dominó buena parte de los estudios sobre la vida, de Linneo a Cuvier), *no implica ni inmovilismo ni regularidad absoluta*. En este sentido, como señala Jean Bernhardt, el fijismo “admite siempre unos márgenes de variación más o menos amplios en torno a unos tipos esenciales. Pero el transformismo o es total (enteramente antiplatónico) o no existe” [1973 (1976: 394)].

primer volumen de *Principles of Geology* y reconoce luego el influjo que dicha obra imprimió en su teoría evolutiva. En efecto, Lyell le permitía superar las tesis catastrofistas y manejar una teoría geográfica según la cual la Tierra se habría formado a través de un lento proceso en el cual han operado, en términos geográficos, las mismas fuerzas físicas que operan hoy día. Esto es lo que se llamó “uniformismo” por oposición al “catastrofismo”, y se basaba en la idea de que hay un “equilibrio dinámico”, es decir, que la Tierra transita ciclos constantes de destrucción y creación. Este esquema se completaba con la idea de “actualismo”, según la cual los fenómenos geográficos del pasado podían ser comprendidos en retrospectiva tomando como modelo los comportamientos geográficos actuales. En suma, la Tierra (y la naturaleza que la puebla) no ha sido producto de una serie de catástrofes discontinuas; sino que se ha ido desplegando lentamente bajo condiciones geográficas relativamente equilibradas. Esta teoría geográfica le permitía a Darwin enlazar sus observaciones actuales con un esquema evolutivo general que daba cuenta, en una comprensión retrospectiva, del devenir evolutivo de las especies bajo la forma de un proceso lento de acumulación (selectiva) de pequeñas variaciones morfológicas. En tercer lugar, es de vital importancia subrayar el influjo que las teorías político-económicas de la época han tenido en la obra darwinista en general, y en los conceptos de “competencia vital” y “selección natural” en particular. Como intentaremos demostrar a continuación, el influjo de la economía clásica sobre la perspectiva darwiniana de la vida no se reduce solamente a su lectura de *An Essay on the Principle of Population* (1798) de Malthus ni de los trabajos de Henri Milne-Edwards (1800-1885), tampoco se trata de una importación de conceptos meramente económicos o “técnicos”. Desde nuestra perspectiva, este vínculo debe ser comprendido desde un enfoque más general en el cual sea problematizada la relación entre la “visión económica del mundo” y la biología darwinista.

B. La economía de la naturaleza

La implicancia de las teorías de la *economía clásica* en los modelos explicativos que adopta Darwin ha sido un hecho señalado por algunos comentaristas; aunque, por otro lado, en las problematizaciones de la intersección entre biología y política en los estudios sobre el siglo XIX, el énfasis siempre se sitúa ya en una crítica a las perspectivas de Spencer, ya en la aclaración de que Darwin poco tiene que ver con el denominado “darwinismo social” –cosa que es cierta. Entre los comentaristas que subrayan la influencia economicista en Darwin se destacan E. Radl⁷, Canguilhem⁸, S. Jay Gould y Grasa Hernández⁹. Por nuestra parte, creemos que la denominada economía clásica posee en sus postulados elementos no sólo económicos sino, fundamentalmente, filosóficos, políticos y sociológicos que no pueden dejar de ser evaluados¹⁰. En este sentido, a continuación intentaremos dejar planteados algunos de los puntos en los cuales se reconoce el influjo de esta “visión económica del mundo” en el esquema darwinista y en la formulación de lo que denomina “la economía de la naturaleza”. Para ello, buscaremos dilucidar algunas de las “analogías de función” que vinculan conceptos del corpus darwinista con el legado de la economía clásica, y, por otro lado, dejar planteadas algunas inquietudes respecto de un potencial finalismo utilitarista presente en Darwin.

⁷ “Hace mucho tiempo, e independientemente de toda referencia a la sociología marxista del conocimiento, un ilustre historiador de la biología, E. Radl, dijo que Darwin había compuesto una *sociología de la naturaleza*, de acuerdo con el principio tomado de Adam Smith y Malthus, el de «dejar, hacer, dejar pasar, la naturaleza actúa por sí sola».” [Canguilhem, 1968 (2009:115-116)].

⁸ “El modelo común a Darwin y Wallace es el malthusianismo como teoría económica, a la vez causa y efecto de los cambios de estructura de la sociedad inglesa, transformada por la sustitución del capitalismo agrario por el capitalismo industrial bajo el imperativo de la libre competencia.” [Canguilhem, 1968 (2009: 116)]

⁹ “La extensión de la economía del *laissez faire* a la biología origina la teoría de la evolución mediante la selección natural. (...) La economía ordenada y con mayor beneficio para todos surgirá de la lucha y competencia de los individuos que buscan su propio beneficio; de ahí el *laissez faire* y de ahí el interés de Darwin.” [Grasa Hernández, 1986 (1992: 43)]

¹⁰ Sobre este punto, consideramos decisivas las tesis expuestas por Pierre Rosanvallon en su notable libro “*El capitalismo utópico*” [1979 (2006)].

Comencemos, pues, con la idea de “lucha por la vida” o “competencia vital”; Darwin señala al respecto: *“Nada más fácil que admitir de palabra la verdad de la lucha universal por la vida, ni más difícil que tener siempre presente esta conclusión. Sin embargo, a menos que esto se grabe por completo en la mente, la economía entera de la naturaleza, con todos los hechos sobre distribución, rareza, abundancia, extinción y variación, se comprenderá confusamente o será por completo mal comprendida.”* [1859 (1983: 117)]. Acto seguido, el biólogo británico señala que esta lucha se desencadena por una situación económica de escasez, es decir, muchos pretendientes para pocos recursos (tesis malthusiana)¹¹. A partir de aquí parece importante destacar algunos puntos, para hacer comprensible la analogía de función y el isomorfismo dable a percibir entre Darwin y la *economía clásica*, particularmente la de Adam Smith (1723-1790).

En la representación que Adam Smith se hace de la sociedad civil, el mercado no es solo un concepto económico sino que se presenta como la *verdad natural* de la sociedad, es decir, aparece como el “medio y la finalidad de su desarrollo” [Rosanvallon, 1979 (2006:76)]. Allí comienza su ruptura con todas las teorías contractualistas de la institución de lo social, pues la *sociedad civil* está *autoinstituida* y no depende de una construcción política (i.e. una intervención trascendente). El mercado, como lugar del intercambio y la competencia, no solo sociabiliza y construye “lo social” sino que precede y explica la división del trabajo¹², al tiempo que expresa su dinámica en una estabilidad relativa medible. De aquí la idea del “sistema de las necesidades”, similar en su función a la noción de “economía de la naturaleza” darwiniana.

¹¹ “Como se producen más individuos de los que pueden sobrevivir, tiene que haber en caso una lucha por la existencia, ya de un individuo con otro de la misma especie o con individuos de especies distintas, ya con las condiciones físicas de vida.” [Darwin, 1859 (1983:118)].

¹² “Mientras el intercambio sea percibido como una consecuencia de la división del trabajo, sigue tratándose de un pensamiento finalmente muy próximo del de la sociedad de órdenes medieval. (...) Al pensar la división del trabajo como consecuencia del intercambio, Adam Smith culmina la secularización del mundo. En efecto, sólo en este marco se puede pensar la autoconstrucción y ya no sólo la autoinstitución del mundo. Si la división del trabajo es un elemento previo al intercambio, el crecimiento de la sociedad está limitado por la rigidez social que implica. En este sentido, el intercambio, bajo la forma del mercado, construye a la sociedad.” [Rosanvallon, 1979 (2006:77)].

Sobre este punto, desprendemos tres conclusiones. En primer lugar, vale recordar que en Darwin la motivación que lleva a los vivientes a su lucha por la vida radica en sus necesidades por asir recursos escasos, de modo que el entrecruzamiento necesario que produce la competencia vital expresa la estructura y distribución de los recursos orgánicos e inorgánicos que ofrece el mundo natural en determinado período. Es decir, configura la economía de la naturaleza. En segundo lugar, la lucha por la vida –por su propia lógica- redundante en una situación de equilibrio¹³ y la interdependencia de los vivientes en la naturaleza queda así asegurada. En tercer lugar, es la competencia vital –y no alguna ley divina de distribución de funciones- la que provoca a la larga una división del trabajo entre los vivientes. Así como en Smith, el intercambio precede a la división del trabajo, en Darwin, la competencia vital precede y explica la diversificación de las especies vivientes¹⁴. Llegados a este punto, debemos dar paso al concepto de “selección natural” con el cual la idea de “lucha por la vida” se vincula íntimamente.

Para comenzar con la idea de “selección natural”, bien vale recordar su origen. Darwin no oculta el hecho de que ha importado esta idea de la “selección artificial”, es decir, una práctica industrial de cría doméstica implementada por los ganaderos de la época¹⁵. Ya en *El origen de las*

¹³ “Batallas tras batallas han de librarse continuamente, con fortuna varia, y, sin embargo, tarde o temprano, las fuerzas quedan tan perfectamente equilibradas, que la faz de la naturaleza permanece uniforme durante largos períodos de tiempo, aunque seguramente la cosa más insignificante daría la victoria a un ser orgánico sobre otro.” [Darwin, 1859 (1983:127)].

¹⁴ “Cuanto más se diferencian los descendientes de una especie cualquiera en estructura, constitución y costumbres, tanto más capaces serán de ocupar muchos y muy diferentes puestos en la economía de la naturaleza, y más capaces por ello de aumentar en número.” (...) “La selección natural obra exclusivamente mediante la conservación y acumulación de variaciones que sean provechosas en las condiciones orgánicas e inorgánicas a que cada ser está sometido en todos los períodos de su vida. El resultado final es que todo ser tiende a perfeccionarse cada vez más en relación con sus condiciones. Este perfeccionamiento conduce inevitablemente al progreso gradual de la organización del mayor número de seres vivientes en todo el mundo.” [Darwin, 1859 (1983: 167; 179)].

¹⁵ En una carta a Lyell del 25 de junio de 1858, Darwin explica sus diferencias con Wallace y señala: “Diferimos en un solo aspecto: yo me vi obligado a adoptar mis puntos de vista a raíz de los efectos de la selección artificial sobre los animales domésticos” [citado en Canguilhem, 1968 (2009: 113)].

especies, Darwin saca todas las conclusiones posibles de esta analogía y aclara, en reiteradas ocasiones, que no debe confundirse su uso con un antropomorfismo o una “personalización de la naturaleza”. Ahora bien, el biólogo británico afirma: *“la selección natural obra exclusivamente mediante la conservación y acumulación de variaciones que sean provechosas en las condiciones orgánicas e inorgánicas a que cada ser está sometido en todos los períodos de su vida. El resultado final es que todo ser tiende a perfeccionarse cada vez más en relación con sus condiciones”* [Darwin, 1859 (1983:179)].

Recordemos que el concepto de selección natural funciona en el contexto de un análisis poblacional de las especies y bajo el presupuesto de que los entrecruzamientos arriban siempre a un estado de estabilidad relativa. De modo que, en el marco de una evolución marcada por cíclicos reajustes en el equilibrio biogeográfico de fuerzas, Darwin percibe un desarrollo lento pero productivo de la naturaleza bajo la forma de una acumulación transitiva de diferencias y variaciones útiles. En este sentido, pareciera que la idea de selección natural significa, fundamentalmente, selección de utilidad. Al calor de las teorías del progreso, pareciera ser que un nuevo “finalismo” resurge en medio de la teoría darwiniana. Este *fin* de la naturaleza esta implícito en el hecho de que la selección natural –que define la marcha de la naturaleza y da forma a su rumbo transformista-, plantea un criterio: la preeminencia de lo útil en el corazón de los vivientes, como tendencia esencial para ganar en la lucha por la vida. En efecto, si definimos la evolución de la naturaleza por la adquisición de variaciones cualitativas útiles, debemos concluir, necesariamente, que el fin que anima a los vivientes –en su competencia vital- es la búsqueda de utilidad. Tras señalar que solo se trata de “metáforas”, Darwin homologa la selección natural a la tautológica idea spenceriana de la “supervivencia de los más aptos”. Es decir, supervivencia de los que superviven, o quizá, supervivencia de los más útiles.

En suma, más allá del debate de si se trata de un resurgir del finalismo en el corazón mismo del

darwin

util

darwinismo, lo cierto es que la prescripción utilitarista cumple en su esquema un papel fundamental.

utilitarista
prescripción utilitarista

valor

de

SEGUNDA PARTE

CAPITULO III


El concepto de «medio» y el problema de la adaptación vital

45

Creemos que el concepto de vida y el de vivientes es incomprendible, desde una perspectiva filosófico-biológica, si no se lo correlaciona con alguna teoría que de cuenta de su relación con el «medio». De hecho, la biología moderna se ocupa particularmente de este problema, el cual va asumiendo progresivamente un lugar central. En este campo, la resolución canónica ha sido la idea de "adaptación". No obstante, el contenido significativo de dicho concepto varía notablemente entre las teorías biológicas y ofrece modos de comprensión muy diversos en lo que hace a la idea de los vivientes. ¿Cuál es la razón de esta ambivalencia de la noción de "adaptación"? O mejor, ¿de qué depende la valoración que se hace del viviente en relación a su medio de existencia? Para despejar estas incógnitas, nos abocaremos a desarrollar un análisis genealógico de la noción de medio. En este camino, que irá desde su origen mecánico-newtoniano hasta las formulaciones de Darwin, buscaremos dilucidar las distintas soluciones conceptuales que la biología decimonónica le ha dado al problema de la relación entre los vivientes y su medio.

§1. Origen físico-mecánico del concepto de «medio»

El concepto de medio que importará la biología de inicios del XIX tiene un origen claro, es la filosofía mecanicista de la ciencia natural moderna. La idea será formulada por Newton y constituye uno de los primeros antecedentes para pensar su posterior traducción biológica. La

impronta newtoniana del concepto, se revela claramente en el registro «milieu» de L'Encyclopédie de Diderot y D'Alambert. Allí, haciéndose eco de la posición newtoniana, el medio es definido como “un espacio material a través del cual pasa un cuerpo en su movimiento, o en general, un espacio material en el cual un cuerpo se ubica, ya sea en movimiento o en reposo”. En este espacio material se distinguirá, primordialmente, al «medio etéreo», en el cual se mueven los cuerpos celestes y que constituye la acepción más general del concepto de medio. El medio etéreo será definido como el “más raro” y el más universal; por un lado, permea al resto de los medios, pues se presenta como su condición física de posibilidad, pero, por otro lado, se presenta como una materia más sutil que el aire, que afecta a todos los cuerpos sin excepción. En este sentido, es por intermediación de este medio etéreo que se explican, para el mecanicismo moderno, gran parte de los fenómenos físicos de la naturaleza (gravedad, calor, luz, etc.). En su interior, se diferenciará un «medio aéreo» y un «medio acuático». El primero hace referencia al espacio terrestre en el cual se mueven los cuerpos, es decir, el medio de los vivientes de superficie, espacio aéreo y atmosférico. El segundo, por su parte, será el espacio físico-vital de los peces y otros vivientes subacuáticos. La resistencia del «medio acuático» para con los vivientes, y los objetos materiales en general, será pensada en función de su densidad y de su “fuerza de inercia”. En este sentido, se señalará que los medios fluidos ofrecen una resistencia proporcional a su densidad y, por ello, mayor a la resistencia que presenta el medio aéreo. No obstante, el medio aéreo no se reduce a presentificar las leyes físicas de la gravedad y la atracción. En él, y en el marco de la teoría de la materia y los fluidos sutiles, se manifiestan por vibración los fenómenos naturales del calor, la luz, la visión óptica y las excitaciones nerviosas y musculares.  Newton distingue, en la intersección del medio etéreo y el aéreo, algunas dimensiones:

1. Es el espacio en el cual se manifiesta el calor, el cual por vibración se comunica a los cuerpos y entre los cuerpos. El medio garantiza la transmisión y la comunicabilidad del calor, la intensidad y la temperatura entre los cuerpos. Se presenta como el campo en el cual se relacionan los cuerpos más cálidos con los más fríos, y viceversa.
2. Es la causa y el espacio de la reflexión, refracción y difracción de la luz. Garantiza la transmisión y propagación de la luz, así como el lugar a través del cual se expresan las vibraciones lumínicas que afectan a los cuerpos.
3. Es el espacio en el cual se manifiestan los fenómenos de atracción y gravitación. En *L'Encyclopédie* incluso se sugiere que para Newton, el medio etéreo podría ser la causa y la fuente de la atracción en sí.
4. A través del medio, y en razón de las vibraciones que contiene, se explican tanto las afecciones que opera sobre la visión óptica (es decir, el efecto de las vibraciones lumínicas del medio sobre el ojo del viviente), cuanto las excitaciones que manifiesta sobre el cuerpo y el cerebro (dando lugar así a la contracción y distensión de los músculos).

Esta sucinta caracterización del concepto de medio en Newton, nos permite señalar el rasgo fundamental de la definición mecanicista del «medio». Esta noción se presenta como un puro espacio físico, homogéneo y continuo, que no refiere a ningún centro. Es decir, es un medio sin viviente de referencia; es un medio descentrado y, a la vez, la condición física de cualquier medio. En este sentido, como señala Canguilhem, para el mecanicismo “*le milieu est vraiment un pur système de rapports sans supports?*” (1971: 134). El medio es, entonces, el espacio homogéneo en el cual se manifiestan las relaciones entre los cuerpos.

§2. El concepto de «medio» en Buffon

Según Canguilhem, la noción de medio que maneja Buffon se apoya en dos fuentes: la primera es la cosmología newtoniana y su idea físico-matemática de pensar al viviente (como a cualquier objeto material), como un punto dentro del espacio homogéneo. La segunda, se halla en la tradición antropogeográfica (representada en Bodin, Maquiavelo y Montesquieu), la cual se vale de consideraciones geográficas y climáticas para explicar el comportamiento diverso que manifestaban los pueblos del mundo. De este modo, y siempre según Canguilhem, la etología animal que desarrolla Buffon se explica por la confluencia de estos dos aspectos en su noción de medio. Es así que los hábitos, comportamientos y costumbres de los vivientes, se perciben como caracteres específicos y distintivos que pueden ser aclarados tomando como modelo los estudios antropogeográficos que explican las costumbres de las diversas razas humanas que pueblan el planeta. Al hacer confluir en la perspectiva mecánica un enfoque biogeográfico, Buffon logra —en cierto sentido— dotar a la perspectiva física del espacio homogéneo de un contenido un poco más concreto: el de cierta situación geográfica compuesta por recursos y condiciones climáticas particulares. Como veremos luego, esta noción de medio jugará un papel preponderante en la perspectiva de Lamarck.

§3. Cuvier: «condiciones de existencia», riesgo vital y adaptación preformada

Cuvier se vale de otros recursos para pensar su versión del concepto de medio; no apela ni a la física ni a la antropogeografía, sino que formula la noción de «condiciones de existencia» bajo el influjo de las tesis catastrofistas, los descubrimientos paleontológicos y la anatomía comparada. Si bien Cuvier no posee un concepto de adaptación y rechaza la idea de que el

medio influya en la formación de los organismos, no ignora el hecho de que un cambio profundo en las condiciones exteriores de existencia puede hacer peligrar seriamente la continuidad de los vivientes allí emplazados. De ello dan cuenta en su época, tanto las posiciones catastrofistas cuanto las evidencias de la paleontología. De modo que, como señala Foucault, si bien Cuvier inaugura una radical discontinuidad en la percepción de la naturaleza, afirma, por otro lado, la necesidad de una continuidad más profunda que enlace a los organismos con las condiciones que les permiten vivir.

Al disolver la independencia del órgano y correlacionarlo en lo sucesivo con la función específica que asegura, el viviente no puede ya pensarse aisladamente, sino que debe ser pensado en función de aquello que le permite —precisamente— asegurar la realización de sus funciones. En este sentido, las funciones de respiración son no independientes con respecto a su medio (sea aéreo o acuático), las de digestión son indisociables de los recursos alimenticios disponibles en el espacio bio-geográfico, las de locomoción dependen del espacio físico y su densidad, etc. Este contacto entre la función que debe desempeñar un órgano (para garantizar la existencia de un viviente) y las condiciones de posibilidad para la realización de dicha función, es lo que define la continuidad necesaria entre los vivientes y su medio.

Al parecer, el umbral de lo vivo queda definido por la convergencia de las funciones orgánicas y de las condiciones de posibilidad apropiadas para su realización. Es esta exigencia la que se expresa en los conceptos de “condiciones de existencia” y “riesgo vital”. Pero es menester remarcar que, en Cuvier, las “condiciones de existencia” no influyen en nada en la formación de los vivientes ni, mucho menos, en la posibilidad de su transformación morfológica. Las condiciones no son creativas, no modelan las especies, son simplemente condiciones, es decir, prescriben la posibilidad de que un organismo prospere o no en su desarrollo. De modo que el concepto de “condiciones de existencia” estará vinculado, fundamentalmente, a la destrucción

de las variantes o de los vivientes inviábiles, es decir, *será más un filtro biológico que un espacio físico*. En suma, para existir, el viviente debe poder cumplir con sus funciones y le deben estar garantizadas las condiciones para ello. En este sentido, Foucault señala que con el concepto de “condiciones de existencia” Cuvier plantea un nuevo espacio bifronte para la comprensión de lo vivo; por un lado, un *espacio interno*, definido por las funciones vitales del organismo (es decir, la necesaria correlación y complementariedad de sus órganos), y, por otro lado, un *espacio externo*, definido por la distribución de los elementos físico-químicos y bio-geográficos necesarios para la vida del organismo. Según Foucault, esta noción de “condiciones de existencia” ya prefigura la posibilidad de pensar la historicidad propia de la vida y promueve las condiciones epistemológicas de posibilidad para el advenimiento del evolucionismo científico.

Estas ideas de Cuvier tuvieron una gran influencia en Inglaterra y contribuyeron indirectamente al basamento teórico de la *Natural Theology*. Esta corriente del cristianismo apologético retomó algunas de las formulaciones de Cuvier, a los efectos de construir una teología natural que defendiera el lugar de la Providencia en el concurso de la naturaleza. Entre sus representantes cabe mencionar al inglés William Paley (1743-1805), un filósofo utilitarista y cristiano que, con su libro *Natural Theology* (1802), dio un impulso duradero a la teología de la naturaleza. Según Bernhardt, se puede encontrar una primera versión del concepto de adaptación en las formulaciones de la teología natural, pues desde esta perspectiva se suponía que la viabilidad de un viviente se jugaba en el hecho de que estuviese íntimamente adaptado a su medio, perfectamente adaptado a él. De modo que “la teología de la economía natural, bien conocida sobre todo por Darwin, explicaba observaciones de orden morfológico-ecológico descubriendo en ellas una armonía instaurada en la naturaleza por la Providencia” [Bernhardt, 1973 (1797: 398)]. En suma, esta exigencia de adaptación armónica (es decir, el hecho de que ninguna especie pueda sobrevivir

sin estar perfectamente adaptada a su medio) se afirmaba en una versión fuerte de finalismo biológico-teológico. No obstante, como señala Bernhardt, el concepto de “riesgo vital” flexibilizaba –en cierto sentido- la rigidez de las condiciones de existencia y marcaba un punto de ruptura con la *scala naturae* del evolucionismo especulativo.

§4. Lamarck: la noción de «circunstancias» y el esfuerzo por adaptarse

Lamarck hereda de Buffon el concepto de «medio», poniendo el acento en la impronta newtoniana del mismo. Lamarck siempre emplea el concepto en plural, habla de “medios” y, más específicamente, de «circunstancias»; buscando con ello captar la disparidad de fluidos –tales como el agua, el aire y la luz- que las componen. Estas «circunstancias influyentes», entonces, estarían compuestas por las variables del clima, el lugar y el medio específico, es decir, condiciones físico-geográficas. Acentuando el carácter mecanicista, Brunschvig (1869-1944) señalará luego que Lamarck importa de Newton el modelo físico-matemático para explicar al viviente como un “sistema de conexiones con su entorno” (citado en Canguilhem, 1971:131). Pero, a diferencia del enfoque físico-mecánico, la noción de «circunstancias» ya pone de relieve el hecho de que el medio está siempre referido a un viviente, a un polo positivo dador de valores. En tales y cuales circunstancias se encuentran los vivientes, y será contra ellas (no con ellas) que buscarán afirmar su vitalidad y prolongar el esfuerzo de perfeccionamiento. Ellas son, ciertamente, *exteriores* a los vivientes; éstos se encuentran en ellas como un punto dentro de un espacio sino homogéneo, etéreamente cualificado por condiciones influyentes de carácter físico. En este sentido, el medio es realmente exterior al viviente porque *lo ignora*, se

presenta como un puro espacio mudo que lo contiene y que desafía con problemas el desenvolvimiento de su voluntad¹⁶.

La "adaptación", para Lamarck, es un esfuerzo, no un efecto de condiciones físico-químicas sino una conquista vital, un *hacerse espacio* de los vivientes en las circunstancias de su existencia. Es decir, el viviente no es pensado en función del espacio ni en función de su relación con los elementos; es por intermedio de la *necesidad* que el viviente se vincula al medio. La introducción de este concepto de necesidad, por tanto, implica la asunción de un polo subjetivo de valor que, implícitamente, cualifica al espacio mudo y homogéneo de la física. Como hemos visto, el concepto de medio newtoniano implica la idea de un espacio homogéneo, exterior y descentrado; ahora bien, las circunstancias lamarckianas, por su parte, aparecerán como volcadas hacia un polo subjetivo centrado en el viviente, dador de valor en función de sus necesidades. Desde esta perspectiva, puede entenderse el rechazo de Lamarck a pensar al viviente como resultado directo de las coacciones del medio. Es el viviente el que porta la voluntad de perfeccionarse, en él se manifiestan necesidades específicamente vitales que lo obligan a actuar y a construir su territorio en el espacio. En este sentido, para Lamarck, hay una originalidad propia de la vida: ella se las arregla para darse a sí misma un desarrollo en condiciones circunstanciales. La adaptación de un viviente depende de su esfuerzo, es una conquista de su voluntad vital; no es efecto de condiciones físico-químicas que lo modificarían directamente, tampoco responde a alguna armonía preestablecida ni es producto de la Providencia. La adaptación no está garantizada, se logra a pesar de las circunstancias y no gracias a ellas. Ahora bien, ¿cuál es, entonces, el vínculo entre los vivientes y las circunstancias influyentes? Como señala sucintamente Canguilhem: "*les changements dans les circonstances entraînent*

¹⁶ "Selon Lamarck, la situation du vivant dans le milieu est une situation que l'on peut dire désolante, et désolée. La vie et le milieu qui l'ignore sont deux séries d'événements asynchrones" (Canguilhem, 1973:136).

des changements dans les besoins, les changements dans les besoins entraînent des changements dans les actions" (1971:135). Es decir, es por intermedio de la necesidad que el viviente se vincula con el medio y, más particularmente, las acciones de los vivientes traducen las necesidades de modo variable y creativo, no de modo automático o preformado. Ciertamente, el viviente se hace un lugar en la vida en circunstancias no elegidas y, quizá, hostiles. Pero no puede explicarse la acción de un viviente ni su forma por lo que se le ofrece y lo que se le niega, es decir, el viviente no se forma reaccionando a los estímulos del medio que lo contiene. El viviente se explica, y evoluciona, por las acciones que desempeña durante su existencia, ellas traducen una necesidad interna que no puede homologarse fácilmente con la idea de una falta o una carencia. Esto último en razón de la ontología clásica con la cual se encuentra vinculado Lamarck, es decir, la idea de una "variación dirigida" que expresa la progresiva perfectibilidad de la vida, y que se revela en la gradación de los seres más simples a los más complejos.

Los vivientes, en este sentido, construyen su territorio y sus conductas respondiendo a sus necesidades; pero las necesidades biológicas no determinan las acciones viables, por el contrario, son las acciones posibles de los vivientes las que resuelven el problema planteado por las necesidades y, en este sentido preciso, puede decirse que la vida es creativa. ¿Cómo se realiza esta creatividad? ¿Cómo es que llegan a fijarse ciertas acciones exitosas que, a la larga, prefiguran la morfología y la conducta de una especie? Lamarck ofrece una respuesta depurada en la introducción de la *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* (1815-1822), en donde plantea cuatro leyes para explicar el transformismo orgánico:

1. La vida, por sus propias fuerzas, continuamente tiende a incrementar el volumen de los cuerpos que posee, así como el tamaño de sus partes, llevándolos hasta el límite de su capacidad orgánica¹⁷.
2. La producción de un órgano nuevo en el cuerpo de un animal, resulta del advenimiento de una nueva necesidad (*besoin*), la cual, al hacerse sentir con continuidad, provoca en el animal un movimiento que tiende a su realización y al mantenimiento de su satisfacción.
3. El desarrollo de los órganos y su poder de acción se determina en función del uso y del desempeño que los mismos desplieguen en su existencia.
4. Todo lo que haya sido adquirido, grabado o cambiado en la organización de los vivientes, durante el transcurso de su vida; es preservado por la generación y la transmisión a sus descendientes. Los nuevos vivientes heredarán las características adquiridas por sus progenitores en la medida en que los caracteres novedosos ya estén afirmados en ambos reproductores.

En suma, el viviente en el exterior está solo y actúa. En el interior, parece estar en permanente estado de comunicabilidad con una fuerza plástica que lo maquina y lo acrecienta. El medio es simplemente el teatro exterior que sitúa sus acciones en el marco de un conjunto de circunstancias atmosféricas y físico-químicas. Es también el campo de recursos con los cuales el viviente se vale para realizar sus capacidades y actualizar su potencia vital. El esfuerzo de voluntad que demuestra el viviente en su existencia biológica (y que, a la larga, da razón de su transformismo morfológico) se explica por la persecución activa de sus deseos y necesidades.

¹⁷ La formulación que hacemos de esta primera ley, como las tres restantes, se basa en una traducción comprensiva y no literal, que acometemos sobre las leyes propuestas por Lamarck en su *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* (1815-1822), tal y como están citadas –en inglés– en Packard (1901:346).

Como diría luego Nietzsche, es la voluntad de potencia que anima al viviente la que inaugura en él nuevas formas de vida.

§5. Comte: el concepto de «medio» y la viabilidad de los vivientes

55

Por intermedio de Blainville (1777-1850), Comte hereda el concepto lamarckiano de medio, así como las improntas mecanicistas que lo impregnan. No obstante, como señala Canguilhem, Comte plantea en 1838 —en su XL lección del *Cours de Philosophie positive*—, la necesidad de redefinir el concepto de «medio» desde una perspectiva auténticamente biológica. En este sentido, señala que no debe entenderse solamente como “el fluido en el cual un cuerpo se encuentra sumergido” (acepción clásica de la física de los fluidos), sino como “*l'ensemble total des circonstances extérieures nécessaires à l'existence de chaque organisme*” (citado en Canguilhem, 1973:133).

Según Canguilhem, en Comte, la relación entre el organismo y el medio debe ser pensada en forma análoga al vínculo entre una función y un conjunto de variables. En este punto, comparte la posición de Cuvier, en el sentido de que se deben cumplir ciertas «condiciones de existencia» externas que posibiliten la ejecución de las funciones y, así, el mantenimiento en vida de un organismo. Es decir, se recusa cualquier tipo de causa final o variante teológica. Para Comte, la composición de un «medio» se mide por los valores cuantitativos que en él asumen un conjunto de variables, entre ellas: la pesadez, la presión del aire y del agua, el movimiento, el calor, la electricidad, las especies químicas y, más generalmente, todos los factores pasibles de ser objeto de medida y cuantificación. Dichas cantidades variables constituyen el marco empírico en el cual se desempeñarán las funciones de los vivientes (respiración, nutrición, locomoción, etc.). De modo que, esta ligazón existencial entre las variables del medio y las funciones biológicas, habilitaría a un análisis matemático que permita

determinar la función por las variables y las variables por la función. Es decir, la cualidad de un organismo y el carácter de sus funciones, podría ser reducido a la consideración del conjunto de cantidades variables que ensambla y que reproducen su existencia. Para que se mantenga una cualidad orgánica, entonces, deben estar garantizadas ciertas cantidades. Así, se lograría dar un tratamiento matemático al problema biológico. Pero, lejos de la idea de una armonía pre-establecida entre el organismo y el medio, la posición de Comte se encuentra más cercana a una idea proto-dialéctica, formada sobre el trasfondo newtoniano de una lógica de acción y reacción. No obstante, como señala Canguilhem, sólo es posible admitir “*entre organismo y medio, entre órganos y funciones, relaciones de cooperación y conveniencia que no expresan sino el hecho de la viabilidad de lo viviente*” [1968 (2009:73-74)].

Quizá sea más comprensible la perspectiva de Comte si se tiene en cuenta que, junto a la escuela de Montpellier, se basa en un claro dualismo entre lo orgánico y lo inorgánico, entre la vida y la materia. No vamos a repetir aquí la imagen vitalista de Comte que ofrecimos páginas atrás, pero es instructivo recordar que el autor no comparte la perspectiva de Bichat respecto de una clara hostilidad de la materia para con la vida. Al respecto, Comte señala “*si todo lo que rodea a los cuerpos vivos tendiera en efecto a destruirlos, su existencia sería, por eso mismo, radicalmente ininteligible*” pero “*la ciencia vital no podría existir sin este dualismo irreductible [entre lo orgánico y lo inorgánico]*” [Citado en Canguilhem, 1968 (2009:69; 72)]. En este punto, para pensar a los vivientes, Comte parece pivotar entre Bichat y Lamarck; junto al primero, rechaza la tendencia desagregadora de la química, recusa el reduccionismo materialista y afirma la especificidad del organismo viviente como la indivisibilidad de una composición de partes. Por otro lado, de Lamarck extrae la ley de modificación morfológica y la herencia de los caracteres adquiridos (fundamentales para su teoría del progreso material); pero rechaza la teoría de la

generación espontánea y cualquier tipo de desviación materialista. En este sentido, y para concluir con este apartado, nos parece importante transcribir el pálpito de Canguilhem:

“Lo que ocurre es que, acaso más perspicaz con respecto al futuro que totalmente justo con el presente, Comte entrevé las consecuencias venideras de la idea de una determinación integral del animal por el medio; en una palabra, la posibilidad que el conductismo hizo realidad. El supuesto de una relación directa entre las impresiones exteriores y las reacciones musculares excluye «la espontaneidad animal consistente, sobre todo, en la determinación por motivos interiores». Ello equivaldría a «restablecer el automatismo cartesiano que, excluido por los hechos, aún vicia, en otras formas, las altas teorías zoológicas.» [1968 (2009:73)]

§6. Darwin: «medio biológico», competencia vital y adaptación relativa

Darwin opera una renovación del concepto de «medio» sustrayéndolo de su tradicional acepción físico-mecánica. Para el biólogo inglés, el medio en el cual se encuentran los vivientes no estará determinado sólo por las fuerzas físicas y la territorialidad geográfica sino que estará constituido, fundamentalmente, por los otros vivientes. Es decir, el medio ambiente en el cual nace, se desarrolla y se modifica un viviente no será pensado como un mudo espacio homogéneo y físico, sino como una multitud tumultuosa en la cual se relacionan antagónicamente todos ^{los} vivientes del mundo natural sin excepción. Darwin arriba así a una concepción del medio definida en función de la interdependencia necesaria que manifiesta el mundo natural, y será este medio biológico el cual se perciba como principal factor (vía teoría de la selección natural, es decir, descendencia de las modificaciones útiles) de las variaciones morfológicas y formales de las especies. Sobre este punto, Darwin señala:

“Los naturalistas continuamente se refieren a las condiciones externas, tales como el clima, el alimento, etc., como la única causa posible de variación. En un sentido limitado esto puede ser verdad; pero es absurdo atribuir a meras condiciones externas la estructura, por ejemplo, del pájaro carpintero, con sus patas, su cola, su pico y su lengua tan admirablemente adaptados para capturar insectos bajo la corteza de los árboles.” [1859 (1983:55)]

“(…) la estructura de todo ser orgánico está emparentada de modo esencialísimo, aunque a menudo oculto, con la de todos los demás seres orgánicos con que entra en competencia por el alimento o residencia, o de los que tienen que escapar, o de los que hacen pensar.” [1859 (1983:131)]

Como se ha señalado en el capítulo precedente, la perspectiva darwinista parece fundarse en la visión económica del mundo que instala en el siglo XVIII la *Economía clásica*. En la constitución de este punto de vista economicista, cobra vital importancia para Darwin la obra del zoólogo francés Henri Milne-Edwards (1800-1885), quien formula la “ley de la economía” (según la cual, un mismo órgano o estructura puede ser reutilizado para desempeñar funciones diferentes) y la “ley de la división del trabajo fisiológico” (en la cual postula una analogía entre economía y biología, afirmando que cuanto más diferenciados estén los órganos de un viviente para cumplir con su función específica, mayor será su complejidad y capacidad). Por otro lado, las tesis económico-demográficas de Thomas Malthus (1766-1834) se revelan decisivas. En efecto, la hipótesis de la selección natural se vuelve irreconocible si se neutraliza en ella el presupuesto malthusiano de la escasez (es decir, la idea de que el crecimiento geométrico de las poblaciones se opone al crecimiento aritmético de los recursos naturales). Es precisamente en base a esta idea que la noción de “lucha por la vida” se vuelve posible¹⁸.

Qui
la
y el
no
del
a
com

De este modo, la escasez de recursos llama a la competencia vital, la competencia promueve — en la lucha por la existencia- la selección de las variables útiles, y éstas últimas activan el círculo

¹⁸ Darwin: “La lucha por la existencia resulta inevitablemente de la elevada razón geométrica de incremento, que es común a todos los seres orgánicos” [1859 (1983: 582)]

virtuoso de la diversificación y especificación, posibilitando –finalmente- que la mayor cantidad de vivientes “puedan ocupar un puesto en la economía de la naturaleza”. No obstante, al reflexionar sobre las implicancias de la tesis malthusiana, Darwin razona de modo contrafáctico y advierte que si se dejase a una especie reproducirse libremente en condiciones geográficas favorables y a resguardo de toda competencia vital, muy probablemente ésta crecería de modo exponencial y, en el límite, podría poblar ella sola todo el planeta. Es interesante advertir las implicancias de esta explosiva idea de la vida; pues, si bien se la formula como el imperativo de una ecuación matemática, no deja de revelar la idea de una profunda prodigalidad. En la solapa de la tesis malthusiana, parece alojarse una imagen profundamente vitalista: la vida se reconocería como una fertilidad infinita y ambiciosa.

Frente a este *hecho*, el biólogo inglés se pregunta cuales serán las causas que contrarrestan esta tendencia exponencial de la vida al crecimiento reproductivo. Acto seguido, comienza a dilucidar estos “oscuros obstáculos” y, en su desembocadura, encuentra lo que ya había puesto, es decir, la idea de la competencia vital. No obstante, el análisis de dichos obstáculos nos permitirá comprender la idea que Darwin se hace del medio y de su relación con los vivientes.

En primer lugar, Darwin se pregunta si será la cantidad de alimento contenida en el medio geográfico la que determine la cantidad de individuos de una especie que pueda caber en él. A lo cual responde que, indudablemente, el alimento es esencial para la reproducción de una especie pero, en general, el alimento no se determina por las condiciones orgánicas e inorgánicas del territorio sino por otras especies de vivientes, entre las cuales se distinguen las que son presas y las que constituyen amenazas¹⁹. Es decir que la cantidad de vivientes que

¹⁹ “...con mucha frecuencia, lo que determina el promedio numérico de una especie no es la obtención de alimento, sino servir de presa a otros animales.” [Darwin, 1859 (1983:123)].

ocupen un medio quedará determinado por la lucha por la vida y no por las condiciones físico-químicas del territorio.

En segundo lugar, el biólogo inglés reflexiona sobre la influencia de las condiciones climáticas en lo que hace a la disponibilidad de alimentos y a la viabilidad de los vivientes. Sobre este punto, concede el hecho de que el clima pueda ser un factor de valor para determinar la cantidad de alimentos y el número de vivientes viables, así como para explicar algunos de sus movimientos migratorios. No obstante, las condiciones climáticas no sólo no son independientes de la lucha por la vida sino que, por el contrario, la agudizan y la agravan. En efecto, las épocas de frío o calor extremo reducen los recursos disponibles y, de ese modo, recrudecen la lucha por la vida. De aquí Darwin concluye que el clima actúa indirectamente favoreciendo a las especies más fuertes que logran imponerse en la competencia vital²⁰.

En tercer lugar, y en relación al punto anterior, Darwin analiza la tesis teológica de los "centros únicos de creación", según la cual las especies están perfectamente adaptadas a su medio, es decir, la idea de que cada especie tiene un lugar definido dentro de la Tierra. A esta idea de una distribución estricta de los vivientes en el espacio geográfico, Darwin le opone hechos que la relativizan (por ejemplo, diversos casos de aclimatación y supervivencia de organismos provenientes de geografías diferentes). Asimismo, extrae tres conclusiones: (a) ni el clima ni la geografía inciden de forma decisiva en la estructura orgánica de los vivientes, pueden a lo sumo provocar algún cambio accesorio (por ejemplo, un cambio de color en las flores); (b) los organismos poseen una capacidad flexible de adaptación a condiciones

²⁰ "Pero se exagera a menudo el grado de adaptación de las especies a los climas en que viven. (...) Tenemos motivos para creer que las especies en estado de naturaleza están estrictamente limitadas a sus áreas por la competencia de otros seres orgánicos, tanto o más que por la adaptación a sus climas particulares." [Darwin, 1859 (1983:197)].

climáticas y geográficas variables²¹; (c) la distribución de los vivientes en las áreas geográficas se explica, menos por las condiciones físico-químicas del territorio, que por los resultados de la lucha por la vida. En efecto, la competencia vital distribuye espontáneamente en el territorio a los vivientes, ya sea por migración forzada ya sea por motivos de supervivencia; de aquí se explica el hecho de que determinadas especies se asienten en porciones precisas de un área habitable. La lucha por la vida es tanto más evidente en este punto cuando se considera que, en un área amplia de condiciones climático-geográficas relativamente constantes y equivalentes, es posible percibir una distribución espacial diferencial, rigurosa y definida, entre las diversas especies. Es decir, los vivientes se asientan en un medio dado menos por motivos de tipo climático o geográfico, y más por consideraciones de tipo biológico y existencial: no ser devorados por otros.

~~pero los biólogos se fijan en el medio físico y no en la vida.~~
 No va a ser el medio físico el que determine la vida.
 La vida depende de la vida.

En suma, para Darwin, la relación biológica principal es la relación del viviente con los otros vivientes que moran a su alrededor, ésta es más fundante que la relación que podría mantener el viviente con su medio, entendido éste como el conjunto de fuerzas físicas. De aquí que pueda establecer una noción de «medio» definida por las relaciones de la vida con la vida. En este sentido, Darwin redefine la noción de “condiciones de existencia”, planteada por Cuvier, en términos de “condiciones de vida” y allí distingue entre condiciones orgánicas y condiciones inorgánicas. Las primeras son fundamentales porque en ellas se incluyen no sólo la relación actual del viviente con otros vivientes y con los alimentos disponibles, sino también la relación genealógica del viviente con su especie.

²¹ “Por consiguiente, la adaptación a un clima especial cualquiera puede considerarse como una cualidad que se injerta fácilmente en una gran flexibilidad innata de constitución, común a la mayor parte de los animales.” [Darwin, 1859 (1983:198)].

El viviente nace entre otros vivientes, con ellos entablará –en lo sucesivo- relaciones de utilidad, ataque, competencia, lucha... pero también de defensa, reproducción, cooperación²².

La viabilidad del viviente se define primariamente por este conjunto de relaciones, y sólo secundariamente por las condiciones inorgánicas y la presión de las fuerzas físicas. Vivir es,

entonces, reconocer en el medio biológico a los aliados y a los predadores, distinguir las amenazas de las oportunidades. Asimismo, como señala Canguilhem, vivir es someter una

diferencia individual al juicio de los otros vivientes, es valorar y ser valorado (ya sea como presa, amenaza o aliado); en tanto que se vive se juzga y se es juzgado²³. Darwin refuerza esta

perspectiva biológica al remarcar: *“No debe olvidarse nunca que en el término variaciones se incluyen las simples diferencias individuales”* [1859 (1983:138)]. Todo esto debe tenerse en consideración a la

hora de pensar la noción de “lucha por la vida” y el «medio biológico» en el cual se desenvuelve y al cual dota de interdependencia vital. Es en este marco donde cobra toda su

fuerza la tesis del uso y desuso de los órganos, es decir, la perspectiva que toma en consideración los hábitos de los vivientes y subraya su importancia en lo que hace al

mantenimiento de las diferencias morfológicas y funcionales.

Pero este lamarckismo incipiente se correlaciona con la tesis de la selección natural, al respecto señala Darwin: *“En suma, podemos sacar la conclusión de que el hábito, o sea el uso y desuso, han jugado en*

algunos casos un papel importante en la modificación de la constitución y estructura, pero que sus efectos a

²² Al respecto, es célebre la tesis formulada por Piotr Kropotkin (1842-1921), el príncipe anarquista ruso. Lo que le reprocha a su admirado Darwin, es el hecho de creer que la competencia vital es el único factor que explica la relación entre vivientes y su evolución, dejando de lado y fuera de consideración otros factores, tales como el apoyo mutuo, la solidaridad y la cooperación entre vivientes. Kropotkin: *“Cuando estudiamos a los animales –no en los laboratorios y en los museos solamente, sino en los bosques y en las praderas, en las estepas y en las montañas- nos apercebimos en seguida de que aunque haya en la Naturaleza una suma enorme de guerra entre las diferentes especies, y sobre todo entre las diferentes clases de animales, hay asimismo y tal vez mucho mayor, una suma de apoyo mutuo, de ayuda recíproca y de mutua defensa entre los animales pertenecientes a la misma especie, o por lo menos pertenecientes a la misma sociedad. La sociabilidad es asimismo tan ley de la Naturaleza como la lucha entre semejantes”* [1902 (19???:21)].

²³ *“pour Darwin, vivre c’est soumettre au jugement de l’ensemble des vivants une différence individuelle. Ce jugement ne comporte que deux sanctions: ou mourir ou bien faire à son tour, pour quelque temps, partie du jury. Mais on est toujours, tant que l’on vit, juge et jugé.”* (Canguilhem, 1971:137).

menudo se han combinado ampliamente con la selección natural de variaciones congénitas, y a veces han sido dominados por ella.” [1859 (1983:200)]. Es decir, los vivientes nacen y se desarrollan en relación a otros vivientes. Pero hay que remarcar que, además de sus hábitos y relaciones actuales, es el nacimiento mismo el que moviliza internamente una descendencia hereditaria de modificaciones que definen su constitución genética y su “unidad de tipo”, es decir, su estructura. De modo que tenemos, a un lado, las relaciones actuales del viviente con otros vivientes y, por otro lado, la relación genealógica del viviente con su especie. Vemos entonces cómo la comprensión de una especie, y de su proceso de individuación, se apoya en la lucha por la vida y en los hábitos animales (elemento empírico) y en la herencia de las modificaciones adquiridas por la especie (elemento genético y genealógico); ambas fuentes, sin embargo, se encuentran dominadas por una perspectiva utilitarista. Darwin: “Cuando una variación ofrece la más pequeña utilidad a un ser cualquiera, no podemos decir cuánto hay que atribuir a la acción acumulativa de la selección natural y cuánto a la acción definida de las condiciones de vida.” [1859 (1983:191)]. En suma, lo que Darwin se niega a aceptar es que el medio físico tenga una incidencia decisiva en la constitución estructural de una especie y, en este gesto, realiza la autonomía biológica de su perspectiva. La vida, entonces, se explica por su relación actual con los otros vivientes y por su constitución inmanente y genética.

Por último, cabe explicitar algunos de los sentidos implicados en la noción darwinista de “adaptación”. Este concepto debe ser comprendido en relación a otra idea, con la cual antagoniza y a la cual pretende superar: la idea teológica de “adaptación perfecta”, según la cual los organismos y el medio están armónicamente relacionados y son producto de un plan divino. Darwin acomete serias críticas a este enfoque y propone un concepto de “adaptación relativa”. En primer lugar, el biólogo inglés percibe en sus viajes casos de adaptación más o

El mundo exhibe la diversidad más que
el hombre godol

menos lograda entre los vivientes y su territorio, y estos hechos lo llevan a descalificar la perspectiva que imagina una perfecta adecuación entre las especies y sus áreas habitadas. Esta desconfianza se reforzaba por diversos hechos que daban cuenta del poder de aclimatación que revelaban muchas plantas y animales. Así, la distribución geográfica de las especies no sólo revelaba la idea de pensar a los vivientes en función del clima y el área habitada, sino, fundamentalmente, el hecho de que en condiciones diferentes los mismos vivientes eran viables y, muchas veces, a costa de modificar sus propios hábitos. De este modo, la tesis de una concordancia armónica y pre-determinada entre viviente y medio, quedaba fuertemente

dañada. En segundo lugar, y en relación a lo anterior, Darwin logró formular el «principio de divergencia», esto es, la idea de “procesos de diferenciación simultánea” según la cual no había que conceder una excesiva importancia a las condiciones geográficas sino, más bien, reconocer los diversos modos de adaptación que los vivientes ponen en juego. Así, la adaptación dejaba de ser pensada en términos de un ajuste de las funciones orgánicas a las variables del medio y comenzaba a dilucidarse como un proceso creativo y selectivo de hábitos útiles que daban lugar a la viabilidad del viviente en cuestión. En este sentido, como señala Bernhardt, “el éxito de una variación no consiste necesariamente en una mejor adaptación a las mismas condiciones de vida, puede también residir en un modo diferente de adaptación, por ejemplo, un cambio de alimento, o sea que residiría en la explotación de otro aspecto del medio, de tal modo que una mejor adaptación a esos diversos aspectos es siempre una consecuencia de variantes más diversificadas.” [1973 (1976:403)]. Por último, es necesario subrayar que esta noción de “adaptación relativa” se encuentra —como no podría ser de otro modo— íntimamente vinculada con la dinámica de la competencia vital y la selección natural. Que la adaptación sea relativa, y que conceda cierta originalidad a la práctica vital de los vivientes (sus hábitos), no implica que ésta no esté regida por la conservación de variables útiles en el marco de la lucha por la vida.

Es precisamente en la combinación de estas tres nociones (competencia vital, adaptación relativa, selección natural), que se hace posible para Darwin comprender la movilización arborescente y diferencial que asumen las formas vitales en la economía de la naturaleza. Ello lo habilita a desechar el fijismo esencialista y el finalismo teológico, y le permite afirmar el proceso evolutivo de las especies (descendencia con modificación útil) como una alianza dinámica entre la necesidad y la casualidad.

CAPÍTULO IV

La filosofía biológica de Jakov von Uexküll

reducido

Con Jakov Johann von Uexküll (1864-1944) la conceptualización filosófico-biológica de los vivientes (en correlación a su «medio» de vida) da un salto cuántico. Apoyado en la embriología de Von Baër y en la teoría genética de Gregor Mendel, y animado por un anti-darwinismo militante, Uexküll logra redefinir la imagen que la biología se hace del viviente y construye una teoría de la naturaleza en la cual los seres orgánicos se encuentran integrados a su medio y coordinados entre sí a partir de complementariedades genéticas. Su obra ha tenido un considerable influjo sobre la filosofía continental, influenciando a Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty, Georges Canguilhem y, más contemporáneamente, a Gilles Deleuze, Giorgio Agamben y Peter Sloterdijk. Por otro lado, se le reconoce el haber dado un fuerte impulso a los estudios de etología animal y ecología. Respecto de su relación con Heidegger (del cual fue alumno y maestro), Agamben (2006) advierte que el concepto de “ser-en-el-mundo” (In-der-welt) debería ser considerado en correlación a la noción de “mundo circundante” (Umwelt), esencial en la conceptualización de Uexküll.

Pero, antes de pasar al desarrollo de los conceptos que plantea el biólogo alemán, conviene señalar algunas limitaciones a la hora de acceder directamente a su obra. Nuestro primer contacto con Uexküll anida en fuentes secundarias (Deleuze, Canguilhem, Agamben), las cuales, invariablemente, no resisten la tentación de narrar un ejemplo célebre (la garrapata) y se focalizan en el análisis de la noción de *Umwelt* y, más generalmente, de la teoría etológica en ella implicada. Por otro lado, en el transcurso de nuestra investigación, hemos podido encontrar un bello texto de Uexküll [*Biologische Briefe an eine Dame* (1920); “*Cartas biológicas a una dama*”] que constituye una fuente fundamental para el presente capítulo. Este hallazgo nos ha permitido formarnos una idea más completa de la teoría de Uexküll allende lo tematizado por las fuentes secundarias. Este pequeño tratado, que podría ser menospreciado por su carácter de obra de divulgación, ofrece, sin embargo, una síntesis clara e integral de los conceptos rectores de su teoría. En este sentido, dada la escasez de libros de Uexküll accesibles a nuestra lengua y la fascinación que nos provoca, nos tomaremos la libertad de reproducir numerosas citas del autor; creemos que por las razones ya expuestas, y por la calidad de sus aportes, este proceder quedará justificado. De este modo, en lo sucesivo, intentaremos dejar planteadas algunas de las tesis –a nuestro juicio, decisivas– que ofrece Uexküll para repensar al viviente en su mundo.

§1. El concepto de «medio» y la teoría del comportamiento animal

Uexküll realiza una distinción triple de la noción de «medio», logrando con esta diferenciación captar una dimensión conceptual específica para el estudio de los comportamientos animales en relación a su mundo asociado. El autor distingue tres acepciones del término:

1. «*Welt*» cuya traducción literal sería “mundo” y se refiere al universo de la ciencia;

2. «*Umgebung*»: que se refiere al “entorno geográfico y físico” que caracteriza al mundo de la percepción humana;
3. «*Umwelt*»: el cual se refiere al “mundo circundante” y al ambiente del comportamiento animal, es decir, es un medio propio del animal y está enlazado vitalmente a él, en el sentido perceptivo y operativo.

El autor advierte que, en los estudios biológicos precedentes que plantean el problema de la relación entre el viviente y el medio, se ha tendido a confundir el medio propio de los animales (*Umwelt*) con el medio propio de los humanos (*Umgebung*). Confusión que, según Uexküll, ha derivado en una serie de contrasentidos que han bloqueado la posibilidad de comprender la relación del animal con su mundo, particularmente, en lo que hace a su coordinación perceptiva y operativa. En efecto, al contrastar las actividades propias de un viviente con la imagen humana del medio exterior (entendido en términos geográficos y físicos), se hace imposible dilucidar la relación específica del viviente con su medio propio²⁴. Las múltiples dimensiones y la exuberancia que ofrece el horizonte del mundo para la atención y la percepción humanas, constituyen un campo de experiencia que excede (por mucho) a la vivencia posible que puedan tener el resto de los seres vivientes.

El concepto de «*Umwelt*» busca, precisamente, captar la relación específica que los vivientes construyen y mantienen con su mundo circundante; en esta relación se vislumbra que el animal no se relaciona con *todo* el mundo exterior, sino tan sólo con un puñado de “portadores de significado” o “marcas” que lo llevan a ejecutar determinadas acciones. Es más, el animal sólo

²⁴ “Ante todo deberemos distinguir y separar el espacio, que al animal le corresponde, del espacio en general; envolveremos el animal en su «extensión propia» -mucho más breve- como en una cáscara de huevo. Fuera de esa cáscara no existe mundo alguno para el animal.” [Uexküll, 1920 (19???:70)].

percibe lo que debe percibir, toma en cuenta algunos signos y desecha el resto. La promesa del concepto, entonces, radica en encontrar la percepción propiamente animal del mundo, una percepción específica que valora y selecciona determinadas señales. Y, a partir de la delimitación de estos *puntos de interés* que corresponden a cada animal, será posible concebir el sentido propio de sus operaciones y su modo de estar enlazado al mundo circundante. De aquí que Agamben (2006) pueda señalar que la perspectiva biológica de Uexküll se caracteriza por una radical deshumanización de la naturaleza y un marcado post-anropocentrismo; aunque se podría sostener –junto a Canguilhem²⁵– que, en cierto sentido, se trata de lo contrario, es decir, de subjetivar al animal. Al respecto, Uexküll afirma de los animales que, si bien no tienen una relación con sus “portadores de significado” como la que el hombre mantiene con su “objeto”, ellos “*son sujetos activos espontáneos, que ejecutan acciones independientes, como el hombre*” [1920 (19??:65)] y agrega, para explicar su capacidad comprensiva-operativa, que “*el sistema nervioso central del animal, consiste esencialmente en un órgano perceptor y un órgano actor, ambos unidos por el órgano director*” [1920 (19??: 66)]. Esta capacidad de decodificar señales y enlazarlas con operaciones, presentan al viviente como un sujeto activo que, a través de sus valoraciones vitales, se absorbe en el mundo conforme sus necesidades y relaciones vitales²⁶.

No obstante, a la hora de dilucidar el comportamiento animal en su mundo ambiente, el biólogo alemán nos advierte contra dos modos de proceder impropios. Por un lado, cuestiona

²⁵ “De même que cette *Umgebung*, cet environnement géographique extérieur à l’animal est, en un sens, centré, ordonné, orienté par un sujet humain –c’est-à-dire un créateur de techniques et un créateur de valeurs– de même, la *Umwelt* de l’animal n’est ried d’autre qu’un milieu centré par rapport à ce sujet de valeurs vitales en qui consiste essentiellement le vivant. Nous devons concevoir à la racine de cette organisation de la *Umwelt* animale une subjectivité analogue à celle que nous sommes tenus de considérer à la racine de la *Umwelt* humaine.” [Canguilhem, 1971:145].

²⁶ Uexküll: “Los seres vivos son sujetos independientes, con propia estructura, y, como tales, se enfrentan ante el mundo exterior. En él forman nuevos centros, alrededor de los cuales se agrupan de nuevo las cosas, transformando en nuevas notas una parte de sus propiedades.”; “Los seres vivos (...) crean en torno de sí un mundo circundante que, construido sobre relaciones regulares, revela la acción de leyes técnicas en la naturaleza” [1920 (19??: 65, 135)].

animal y lo vegetal?

la idea de que se pueda asir el comportamiento animal a partir de *medios* artificialmente
construidos, o mediante experimentos conductistas de estímulo y respuesta; el viviente debe
comprenderse en su medio natural, pues es allí donde manifiesta relaciones funcionales con su
ambiente circundante, y es allí donde es posible comprender qué le interesa y qué ignora. Por
otro lado, afirma que el biólogo que pretenda captar el sentido de los comportamientos
animales debe desembarazarse del factor psicológico y contentarse con el análisis funcional de
los factores físicos del mundo exterior y los factores fisiológicos del cuerpo animal²⁷.

En suma, los animales son capaces de seleccionar y valorar un conjunto limitado de signos
externos, respondiendo específica y funcionalmente a ellos. El viviente y su "mundo
circundante", entonces, son dos partes indisociables de una misma "coordinación biológica"
que se explica por afinidades y complementariedades genéticas. Es decir que, dentro de un área
geográfica, se pueden distinguir mundos particulares de cada especie animal y modos de
relación viviente/medio absolutamente diversos y dotados de "regímenes de signos"
totalmente específicos. El viviente deduce selectivamente del vasto mundo geográfico
(*Umgebung*) su propio mundo circundante (*Umwelt*), y se constituye en él valorando señales y
ejecutando operaciones.

Xq' es animal

Ahora bien, para comprender la relación entre el animal y su mundo circundante, el biólogo
no sólo debe identificar el conjunto de "marcas" que lo desinhiben sino también el modo en
que éstas puntean el ritmo de su comportamiento. En este sentido, el animal va enlazando
señales con operaciones y, de esta forma, construye su comportamiento en el territorio
estableciendo un conjunto de "círculos funcionales"²⁸. Uexküll: "*toda la vida animal consiste en el*

²⁷ Véase J. Von Uexküll, 1920 (19??:66).

²⁸ "El círculo funcional comprende siempre al sujeto y a la cosa. La vida exterior de todo animal se compone de un número mayor o menor de círculos funcionales. La función circular acaba siempre aniquilando o

engranaje perfecto de los círculos funcionales” [1920 (19???:71)]. Los “círculos funcionales” son, para el investigador de los comportamientos animales, las distintas piezas melódicas que permiten reconstruir el ritmo vital del animal. Es decir que, para comprender al animal en su medio, debemos ser capaces de: 1) reconocer las señales o los “portadores de significado” que es capaz de percibir; 2) enlazar dichas señales con la operación vital que suscitan; 3) bosquejar el conjunto de “círculos funcionales” con los cuales el animal se constituye en el mundo, es decir, captar la melodía y la armonía de su desarrollo vital. Para ilustrar la aplicación de estos tres elementos (señal, operación, círculo funcional) nada mejor que un caso. Deleuze sintetiza breve y sencillamente uno que, a esta altura, es ya un clásico universal de la literatura biológica: la garrapata.

“[Uexküll] Definirá este animal mediante tres afectos: el primero, luminoso (trepar a lo alto de una rama); el segundo, olfativo (dejarse caer sobre el mamífero que pasa bajo la rama); el tercero calorífico (buscar la zona pelada y más cálida). Tan sólo un mundo de tres afectos, rodeado por todos los acontecimientos del bosque inmenso.” [Deleuze, 1981 (2004:152)].

Tres afectos, tres señales, tres círculos funcionales. Se dice que una garrapata ha estado en un laboratorio por más de 18 años a la espera de sus “portadores de significado”, es decir, a la espera de su oportunidad de actuar. Esto no solo habla de la maravillosa paciencia de la garrapata, también señala la importancia de una relación profunda, ontológica, entre el viviente y su mundo circundante. Es que, para Uexküll, la relación viviente/medio (o, mejor, viviente/señales externas) está afincada en una complementariedad genética; es la relación

transformando al notificador [*señal o portador de significado*]. Este es aniquilado unas veces por la huida del animal, que, al alejarse, elimina el notificador, lo aparta de su mundo circundante; otras veces por exterminio de la presa. En muchos casos se verifica una transformación del notificador; por ejemplo: cuando la presa se da a conocer primero por notas del olfato, luego revela notas visibles, y, finalmente, a mayor proximidad del animal, envía notas táctiles y, por último, notas gustativas.” [1920 (19???:68)]. “Dentro de la cáscara [*su Umwelt*] hállase el animal rodeado de notificadores, con los cuales está enlazado merced a sus círculos funcionales.”; “toda la vida animal consiste en el engranaje perfecto de los círculos funcionales” [1920 (19???:70;71)].

activa y la coordinación biológica suscitada por esa complementariedad, lo que explica el hecho de que, por ejemplo, el abejorro y la flor tengan un romance vital intrínseco, siendo que ambos derivan de líneas de desarrollo independientes. La relación del viviente con el medio circundante es tan fundante, ontológicamente, para los organismos, como la relación de la célula con su medio intracelular.

§2. Adaptación y «coordinación biológica»

Para comenzar con la exposición de estos conceptos, nos parece interesante retomar el problema que la dama plantea a Uexküll:

“Sentada al sol, sobre un escalón de la terraza, contemplo a un abejorro que vuela de planta en planta. Las flores, de colores suntuosos, ofrecen a su vuelo objetivos ciertos. Bajo el peso del abejorro, el capullo cerrado abre sus hojas para volverlas a cerrar luego que el insecto lo abandona. La cavidad de los pétalos crecidos parece hecha para recibir al abejorro. La miel, los estambres y el pistillo ejecutan una acción aparentemente acomodada a la visita del abejorro, bien que, sin duda, en interés propio. (...) ¿Cómo la configuración de la flor y la organización del abejorro han de obedecer a una misma ley, si tanto en el espacio como en el tiempo se originan separadamente, sin poder ejercer la más mínima acción una sobre otra?” [Uexküll, 1920 (1977:75)].

Respecto a...

Tenemos entonces que algunas flores son para el abejorro *señales* y forman con él un círculo funcional. Asimismo, el abejorro emite *señales* que las flores decodifican y, al abrirse para recibirlo, demuestran que este insecto también forma parte de sus círculos funcionales. Es decir, las flores son una parte del mundo circundante del abejorro y viceversa; hay entre estos dos vivientes una relación necesaria que es menester explicar. ¿Se podrá decir que entre flor y abejorro hay una lucha por la vida? ¿Qué las sucesivas modificaciones morfológicas y funcionales del insecto lo derivaron, finalmente, a reparar en las flores? Con estos

de...

*lucha por la vida
señales
funcionales*

Red

interrogantes, Uexküll plantea frontalmente los límites del darwinismo para explicar este tipo de relaciones y advierte, socarronamente, que es impensable que las poblaciones de abejorros que pueblan la tierra se hayan adaptado una por una a esta relación biológica. Luego le propone a la dama una situación imaginaria: supongamos que todos los individuos de una especie dada (por ejemplo, los abejorros) estuviesen sincronizados y pudiésemos ver, de conjunto, cómo cada uno de ellos despliega sus relaciones vitales con su mundo ambiente. Uexküll señala que contemplando esta imagen, no podríamos más que reconocer un conjunto común de relaciones y de efectos en todos los individuos de la especie; sus hábitos y relaciones demostrarían no solo un funcionamiento idéntico de todos los miembros sino que también revelarían qué es lo que entra en el mundo ambiente de los individuos de dicha especie. En la pluralidad de los mundos perceptivos que manifiestan los múltiples abejorros realmente existentes, se podría encontrar un esquema común, una forma de relación convergente con su mundo ambiente específico. Uexküll está convencido que esto no puede atribuirse ni al azar ni a un larguísimo tiempo de desarrollo que podría, en el límite, explicar cualquier cosa. Para el alemán hay una "coordinación biológica" fundamental que compromete a flores y a abejorros, ella se expresa en la actualización de una relación vitalmente necesaria y se apoya —más profundamente— en una afinidad genética que enlaza ambas especies. De aquí que la adaptación no sea algo a explicar sino parte de la explicación misma; el hecho de que el organismo tienda a adaptarse (es decir, a realizar sus círculos funcionales) se basa en que busca actualizar su predisposición relacional inmanente con aquellos otros organismos o elementos externos que, enviándole una señal, le confirman su afinidad genética. Es decir que, en la constitución genética de un viviente, no sólo se hallan las informaciones que le permitirán desplegar un cuerpo sino que también se encuentran codificadas las relaciones de exterioridad que debe realizar para existir. Uexküll: *"Nada es tan instructivo como esas mutuas limitaciones de las relaciones. Yo*

las llamo adaptación” [1920 (19??:96)]. Los conceptos de “coordinación biológica” y adaptación, entonces, son los encargados de explicar la intrínseca relación armónica que conecta los mundos de cada viviente y que explica la interrelación de la naturaleza como un todo.

Pero para comprender estos conceptos, es menester dilucidar cómo se da esta complementariedad genética entre especies diversas, qué las predispone a relacionarse unas con otras y por qué son, las unas para las otras, parte indisociable de sus círculos funcionales. Es decir, ¿por qué y cómo se conectan los vivientes con su mundo externo? Uexküll: “a cada propiedad de los seres vivos corresponde una propiedad complementaria en su mundo circundante, para verificar plenamente la relación... la relación es el factor genético de las formas en el mundo vivo.” [1920

(19??:87)]. Y luego completa que, si comparásemos los gérmenes de una flor y un abejorro, podríamos observar que ambos vivientes se condicionan mutuamente, es decir, que ambos poseen “genes complementarios”. De esto se deduce que la adaptación no es un problema a explicar, sino la realización de una tendencia, de una predisposición genética que anida en la inmanencia del viviente. La adaptación es la actualización de una virtualidad genética, de una relación biológica constitutiva. En este sentido, el viviente porta genéticamente la información que le indica con qué relacionarse y con qué no, lleva consigo un esquema vital que determina —para su mundo ambiente— las afinidades y los desapegos. Es decir, los vivientes responden a un “plan constructivo”. Ahora bien, estas relaciones no siempre se actualizan de modo automático y directo, como en el mundo físico-químico, sino que están mediadas por un sujeto activo que las moviliza y busca realizarlas²⁹. Es decir que las predisposiciones genéticas dependen, para actualizarse y relacionarse con sus complementos, de un sujeto biológico. Esto

No
pued

²⁹ Uexküll: “Las relaciones inorgánicas [de gravedad, calor, electricidad, magnetismo, etc.] enlazan siempre directamente los factores complementarios, mientras que los factores orgánicos entran en relación mediante un sujeto. Las relaciones físicas carecen por eso de plan; las relaciones biológicas obedecen a un plan, gracias a la coordinación biológica.” [1920 (19??:94)].

hace que la relación sea indirecta y, en cierto sentido, flexible. Pues cada viviente posee ciertos "genes complementarios" que lo llevan a relacionarse con diversos elementos y especies del afuera en la prosecución de su tendencia. Uexküll: "El enlace biológico puede poner en relación una propiedad cualquiera de un sujeto con varias propiedades complementarias. Estas relaciones, empero, no necesitan manifestarse todas en el plan constructivo del mismo sujeto, sino que pueden muy bien pertenecer a los planes constructivos de diferentes sujetos" [1920 (19??:95)]. En suma, el viviente posee una predisposición genética a entablar ciertas relaciones y construir determinados círculos funcionales en su mundo ambiente. Esta virtualidad implicada en el viviente no lo determina como autómatas, sino que lo dota de ciertas tendencias, incluso deseos, y es a través de ellos que se vuelca hacia el afuera, buscando actualizar sus predisposiciones. Vale remarcar que las tendencias genéticas del viviente no están dirigidas rígidamente hacia otro viviente en particular, sino hacia una correspondencia genética que lo convoca y que podría estar presente en vivientes de diversas especies.

Pro Mendelians

*Wordingholts
sujetos*

El problema del abejorro y la flor queda así resuelto. Ambos poseen genes complementarios que se condicionan y se atraen mutuamente. De aquí que la adaptación sea, simplemente, la realización de una afinidad más profunda que responde, en última instancia, a una "coordinación biológica" más general. Uexküll: "La «coordinación» es la fuerza cósmica que crea los sujetos. Pero un sujeto no es un mecanismo estructurado para tal o cual funcionamiento, sino un organismo arraigado en todos sentidos, y forma con su mundo circundante un haz uniforme de relaciones activas. Así, la relación activa representa en el mundo de los organismos el último, decisivo factor que, como un imán, reúne y reduce toda discrepancia. La totalidad de las relaciones, en continuo, pero ordenado cambio, es la «coordinación»." [1920 (19??:84-85)].

§3. El Anti-Darwin

En la perspectiva biológica de Uexküll encontramos claramente definidos los amigos (Von Baër; Mendel; Driesch) y los enemigos (Darwin; Haeckel). En efecto, el impulso anti-darwinista que anima al biólogo alemán es evidenciado sin pudores y explica, en gran medida, su encantador desenfado. Ya hemos reseñado algunas divergencias (contra la idea de que el medio biológico se compone de vivientes que son o bien oportunidades o bien amenazas, la idea de un mundo ambiente asociado al viviente por su constitución inmanente de afinidades genéticas; contra la idea de adaptación relativa y frágil, la noción de una "adaptación perfecta" -genéticamente condicionada- que es expresión de una coordinación biológica más profunda). En lo sucesivo, nos ocuparemos sucintamente de dos problemas, dos tesis que contradicen en lo fundamental al esquema darwinista expuesto páginas atrás. En este apartado, nos ocuparemos del problema de la génesis, desarrollo y modificación de las especies. En el próximo, de la imagen general que se ofrece de la naturaleza y sus implicancias políticas.

negro

"Variación sin plan, adaptación sin plan, lucha por la vida sin plan eran los tres motivos que indujeron a Darwin a negar toda «coordinación» en el mundo de la vida. Pero los tres se basan en errores" [Uexküll, 1920 (19???:96)]. Comencemos, pues, con el problema de la "variación sin plan", es decir, el problema del origen y desarrollo de las especies. Para empezar Uexküll señala que, dado que "la relación es el factor genético de las formas en el mundo vivo" [1920 (19???:87)], el problema del origen de las especies debe ser planteado en otros términos, esto es, como el problema del origen de los genes. Sobre este punto Uexküll advierte que -en último análisis- este problema es irresoluble³⁰. Es decir, el origen de los genes es incognoscible, mas no su funcionamiento ni el

201

*pro de lo que se puede el p...
responde a la pregunta*

³⁰ "Nada sabemos del origen de los genes, ni podemos esperar sobre este punto aclaración alguna en el estado actual de nuestro conocimiento; porque el gen no es sino la expresión abreviada de una relación, y la relación,

hecho de ser un factor decisivo para una comprensión biológica de los vivientes, tanto en su aspecto estructural cuanto relacional. El biólogo alemán afirma sin ambigüedad: no existen verdaderas variaciones, nunca se ha observado producción de nuevas especies, es más, las especies son inmutables y es impensable que las funciones de sus individuos puedan influir en las determinaciones estructurales de las funciones de la especie. Es decir, el elemento empírico del darwinismo es rechazado sin más, los hábitos animales no pueden modificar por su comportamiento la estructura genética de la especie. Cada especie surge de una vez, con su "plan constructivo" específico y con su esquema de predisposiciones genéticas. Y Uexküll agrega, "*reconocida la especie como un ser vivo, independiente por sí y en sí concluso, termina la comedia del hombre-mono, representada por Haeckel, Darwin y sus partidarios*" [1920 (19??:99)]. Como veremos luego, para el alemán, las especies son estructuras periódicas en donde alternan gérmenes en formación e individuos adultos; realizándose el viviente progresivamente por la constitución de los círculos funcionales apropiados³¹. Ahora bien, el hecho es que entre individuos de la misma especie se pueden percibir muchas diferencias y no siempre accesorias. Si la especie es inmutable, ¿cómo explicar que su "plan constructivo" no se realice siempre igual? Es decir, ¿cómo explicar que haya verdaderas diferencias individuales? Para responder a ello, Uexküll señala dos cosas: por un lado, los diferentes influjos físico-químicos a los que está sometido el germen en su formación y el organismo en su desarrollo primario; esto se verifica fundamentalmente en las plantas, en donde el lugar de arraigo y las condiciones climáticas son decisivas. Pero, por otro lado, la diferencia entre individuos adultos de una misma especie, obedece a una causa más profunda, a una diferencia entre sus genes en el germen. En este punto hay que distinguir entre el genotipo (la totalidad de genes que define a la estructura de

como fuerza natural activa, se sustrae a nuestro conocimiento, lo mismo que la gravedad, que en esencia no es otra cosa que una relación entre masas." [Uexküll, 1920 (19??:93)].

³¹ "Y así, cada especie se remonta a los tiempos más remotos, inmutable y siempre igual a sí misma" [Uexküll, 1920 (19??:90)].

un organismo) y el fenotipo (la totalidad de propiedades derivadas de los genes, es decir, los rasgos particulares que adquiere un organismo bajo la influencia del medio físico-químico). Las diferencias entre individuos de la misma especie, entonces, deben buscarse tanto en las causas genotípicas cuanto en las fenotípicas. A Uexküll le parecen fundamentales las primeras, y aclara que el genotipo de una especie es mucho más rico y determinante que el de un individuo. En este sentido, señala que *“la adaptación observada se trata siempre del fenotipo de un sujeto que, a consecuencia de múltiples influencias exteriores, manifiesta sólo de un modo aproximado su genotipo”* [1920 (19??:94)]. Es decir, el genotipo posee en sí más predisposiciones que el individuo particular; las afinidades y complementariedades genéticas de las que hablamos se encuentran ya implicadas en el genotipo de la especie. De ahí que los círculos funcionales se realicen con relativa equivalencia entre los diversos individuos de una misma especie. Es decir, la ley del uso y desuso de los órganos, como factor modificador de la morfología animal, es insostenible. Las diferencias individuales, entonces, se explican porque en la reproducción se cruzan individuos de diferentes genotipos y se verifica allí una permutación de genes. Este trueque de información genética y la síntesis relacional de genotipos que operan de cara a la descendencia, explicaría las diferencias individuales entre individuos de una misma especie. Si bien, como demostró Mendel, en la reproducción, el germen en formación se basa solamente en los genes dominantes para la determinación de su fenotipo; los genes recesivos (“dominados”) se conservan en las células de la generación y bien pueden reaparecer en la próxima generación y, al activarse, codeterminar la forma del organismo naciente. De aquí concluye Uexküll:

“Dichas permutaciones entre los genes de los padres son las que durante mucho tiempo han hecho creer que existían verdaderas variaciones, dando lugar a la teoría de Darwin.” (...) Pero “No existe variación. El genotipo de la especie, tomada en conjunto, es fijo e invariable, independiente de las permutaciones que manifieste. Con esto queda eliminada también la posibilidad de retraer la especie a

Uexküll

una pareja única, pues el genotipo de una especie es siempre más rico que los dos genotipos de los hipotéticos primeros padres.”

“Nunca se ha observado producción de nuevas especies. Lo único que podemos observar son grupos de individuos semejantes, que se separan de la especie porque se reproducen entre sí constantemente. En este caso surgen de la especie dos nuevas subespecies, más pobres en genes que la vieja especie. Pero la producción de especies verdaderamente nuevas, con cualidades nuevas, es imposible por este medio.” [1920 (19???:92-93)].

“Las probabilidades de nuevos conocimientos sobre el origen de las especies son muy escasas. Podemos decir a lo sumo: desde este o aquel momento aparece la nueva armonía. Existe entonces, seguramente, un nuevo genotipo específico que comprende numerosos genotipos individuales. ¿Qué genotipos se han modificado? ¿Qué nuevos genes han surgido? Lo ignoramos.” [1920 (19???:98)].

Dicho esto, y teniendo en cuenta los conceptos de adaptación y coordinación biológica, pareciera que Uexküll busca demostrar que las leyes del mundo biológico se manifiestan con igual rigor y necesidad que las leyes del mundo físico. Ensayando, con gesto clásico, el descubrimiento de una armonía profunda y musical de la Naturaleza, contra la percepción belicosa propia del darwinismo.

§4. Biología y política

La firme oposición de Uexküll al *laissez faire* darwinista y a su teoría de la competencia vital se vuelve explícita cuando vemos que en sus cartas biológicas dedica un capítulo específico al tema “Estado”. Esto nos ofrece la oportunidad de volver sobre un tema muy interesante: las relaciones entre biología y política. Hemos intentado demostrar que el marco conceptual con el cual Darwin aborda a la naturaleza en su conjunto, se encuentra fuertemente impregnado por una visión económica del mundo anclada en Adam Smith y otros fundadores de la

economía clásica. La prescripción utilitarista de dicha perspectiva, así como la teoría de la competencia y la lucha por la supervivencia en ella implicada, nos aleccionan sobre la idea que se hace el "liberalismo biológico" de la relación entre vivientes. Estas implicancias no pasaron desapercibidas en su época. Ya a inicios del siglo XX, y con los efectos del *darwinismo social* (Spencer) a la vista, Piotr Kropotkin (1842-1921), un príncipe anarquista ruso, buscaba en su libro *El apoyo mutuo* (1902) desterrar la idea de una competencia y una lucha intrínseca entre los vivientes, proponiendo a cambio el concepto de "cooperación vital" como otro factor decisivo en la evolución de las especies. Kropotkin no negaba que existiera cierta competencia, pero se rebelaba contra la idea de que ella fuese el único factor del transformismo biológico. Las tesis del anarquista ruso, que siempre son tratadas con cándida condescendencia, no hacen más que aplicar el mismo método hipotético-deductivo del darwinismo; es decir, ir con una hipótesis (político-ideológica) a los casos empíricos, interpretarlos y hacerlos encajar. Uexküll, si bien no parte de los mismos supuestos, no por ello deja de sacar conclusiones político-ideológicas de su teoría biológica. Él no hablará de cooperación y, de hecho, rechazará de plano la teoría darwinista (cosa que Kropotkin jamás intenta). Es que, basado en una teoría fuerte de "coordinación biológica", Uexküll no puede más que reactivar la imagen organicista del Estado y retomar sus metáforas más clásicas. Ciertamente, el biólogo alemán afirma, para la especie humana, la necesidad funcional y social de un Estado que "está regido por las mismas leyes biológico-técnicas que nuestro organismo corpóreo" [1920 (19??:119)].

Veamos con mayor detenimiento esta argumentación. En primer lugar, Uexküll reconoce y hace suyo "el ideal popular" de *liberté, égalité, fraternité*, pero aclara que no se trata de una ley natural, sino que constituye una *exigencia moral* que se debe imponer a todo individuo humano. Entenderlo literal y naturalmente le parece un disparate lógico, pues "justamente la libertad es lo

que le permite al hombre manifestar su desigualdad” [1920 (19??:111)]. A lo cual agrega que “si todo quedase terminado y listo con sólo reconocer esta exigencia moral, no se comprendería cómo los hombres no viven ya, desde hace mucho tiempo, en conformidad con ella” [112]. Es decir, las exigencias morales no alcanzan para fundar el funcionamiento colectivo y biológico-técnico de la especie humana, y tampoco puede decirse que la “interdependencia” de los vivientes en la naturaleza sea producto de una competencia vital desregulada y azarosa. De hecho, la “lucha por la vida” solo constituye una parte de algo mucho mayor: la coordinación biológica. De modo que, para pensar a la especie humana, no alcanza ni con las exigencias morales ni con una infraestructura económica. Es necesaria una formación política que interprete las necesidades humanas y armonice las leyes biológico-técnicas con una estructura funcional. Uexküll desarrolla, por su cuenta, una teoría sustantiva del Estado y la justifica como una necesidad inmanente a la especie. Tras señalar con humor que solo una pequeña tribu de Ceylán vive conforme al ideal de la revolución francesa, señala:

“Todos los demás pueblos, que viven en condiciones menos favorecidas por la naturaleza, están obligados a proporcionarse vestido, habitación y alimento, merced al trabajo común, antes de dedicarse al cumplimiento de las exigencias morales. Para satisfacer las necesidades de la existencia física forman una comunidad de trabajo que llamamos Estado.” [1920 (19??:112)].

En segundo lugar, tras definir al Estado como una “comunidad de trabajo” y reactualizar las metáforas organicistas clásicas del panal de abejas³² y del político como médico³³; Uexküll avanza en su prefiguración del Estado y señala que su organización interna (es decir, la coordinación de los diversos “mundos circundantes” o “medios profesionales” propios de los

³² “A quien se haya familiarizado con el símbolo del Estado-panal, no ha de ser demasiado difícil bosquejar el cuadro de un Estado cualquiera.” [Uexküll, 1920 (19??:116)].
³³ “Inquiriendo y enseñando en academias adecuadas la anatomía y la fisiología del Estado, fórmanse buenos médicos políticos, en condiciones para buscar las causas de las perturbaciones en las enfermedades del Estado y ponerles los remedios precisos.” [Uexküll, 1920 (19??:118)].

individuos que lo componen), debe cumplir con ciertas leyes biológico-técnicas para realizar su función orgánica y no naufragar en una desintegración anómica. Entre estas leyes se percibe la necesidad de una clara división del trabajo y de una coordinación armónica entre las partes. Es interesante notar el ejemplo que pone Uexküll, él señala que si el mundo ambiente (o esfera profesional, o “celdilla”) en el cual trabaja un individuo es demasiado grande, dicho individuo será sobrepasado de exigencias y no podrá desempeñar bien su trabajo. A la inversa, si la “celdilla” es demasiado estrecha y rutinaria, *“la monótona labor anquilosará las facultades normales del individuo”* [1920 (19??:115)]. Es decir que el Estado debe coordinar con habilidad los distintos “círculos funcionales” que lo componen, sin transgredir la ley biológica-técnica ni por exceso ni por defecto. *“Así, pues, por doquiera rigen leyes técnicas y biológicas en el Estado. Nadie puede decretarlas a capricho. Hay que buscarlas mediante minuciosas investigaciones”* [1920 (19??:118)].

En suma, para Uexküll el Estado es una necesidad estructural de la especie humana y una condición para su realización histórica. En este sentido, el Estado aparece como imperativo biopolítico y, en él, se hace necesaria la convergencia y la coordinación de: leyes biológico-técnicas, reglas estructural-funcionalistas y capacidades políticas. La confrontación con las tesis del “liberalismo biológico” es evidente: *“el Estado, que debe crear las condiciones físicas de la existencia, habitación, vestido, alimento, no puede ser una simple sinfonía de libres sonidos; ha de formar una verdadera estructura, que conste de muy diferentes celdillas, adaptadas unas a otras y obedientes todas a una regla común de funcionamiento”* [Uexküll, 1920 (19??:119)].

§5. La música de la naturaleza

Más allá de las metáforas organicistas, Uexküll formula su teoría biológica y su imagen total de la Naturaleza tomando en consideración, fundamentalmente, el modelo musical. Cabe señalar que la utilización de este modelo (para comprensión de la naturaleza como totalidad organizada armónicamente) tiene la virtud de incluir el movimiento dentro de la composición y posee, además, una larga tradición en el pensamiento filosófico. Sus ecos resuenan desde los pitagóricos. Para ellos, la armonía musical audible en el mundo sublunar era análoga al movimiento regulado del ritmo planetario. La “música de las esferas”, inaccesible al oído, era imaginada matemáticamente como el movimiento medido de los astros y, en este sentido, la huella simbólica del orden cósmico se dejaba rastrear en la armonía musical.

Uexküll empleará el modelo musical para dar sustancia a otra armonía, la de la coordinación biológica. Esto le permitirá, por un lado, bosquejar algunas de sus intuiciones respecto del origen de los vivientes y, por otro lado, ofrecer una imagen fuerte de la sinfonía natural reduciendo las discordias a las cuales nos habituó el darwinismo. En lo sucesivo, intentaremos despejar estos dos puntos y reconstruir esta metáfora de la música natural desde sus cimientos. Comencemos, pues, reproduciendo el entusiasmo de Uexküll y la elocuente contraposición que establece con la visión físico-matemática de la naturaleza:

“[El mundo físico] Es un mundo sin colores, sin sonidos, sin olores. Informes sistemas de puntos se mueven, desprovistos de sentido y de verdadero orden. Es un mecanismo desierto y triste, que nada significa, nada produce. En el mundo biológico todo es armonía, todo es melodía; porque los momentos en él no existen sólo para encadenar unos a otros los movimientos, sino que vienen a acentuar las sensaciones, los colores y los sonidos, en trenzadas series de pausas, en allegros y adagios; descomponen las figuras rígidas en el periódico transcurso de los fenómenos. Todo, hasta lo más mínimo, revela orden, sentido, acomodación. (...) Una fuerza superior al espacio y al tiempo sustenta, mueve y forma todo: la coordinación biológica.” [1920 (19??:74)].

La canción que nos canta el biólogo alemán se basa, sin duda, en una estructura armónica pero su uso del modelo musical se vale, fundamentalmente, del concepto de “melodía”³⁴. Uexküll no se conforma con reconocer un orden regulado y armónico en la Naturaleza, no se detiene frente a la partitura organicista clásica sino que busca distinguir los distintos niveles que componen la sinfonía, así como la resonancia relacional que manifiestan las melodías de los diversos instrumentos. En términos sincrónicos, son tres los niveles rítmicos que componen el movimiento general de la Naturaleza: 1. La melodía inmanente al organismo en su nacimiento y desarrollo; 2. El movimiento alternado y armónico de cada Especie en su reproducción periódica; 3. La interpretación instrumental particular que revelan los vivientes al componer sus círculos funcionales y correlacionarse con otros vivientes. En términos diacrónicos, es decir, ya con toda la orquesta tocando, lo que hay que comprender musicalmente es la “coordinación biológica”; esto es, las relaciones de punto y contra punto entre los animales, las distintas tonalidades del desarrollo animal y la movilización transversal de las especies en su resonancia. Antes de pasar a la argumentación, queda remarcar que la Naturaleza no se ciñe a una partitura rígida no canta siempre la misma canción; puesto que, si bien la estructura armónica no cambia, las relaciones melódicas que entablan los vivientes entre sí y con el mundo son fluidas y temporalmente irreversibles. La canción nunca termina, se prolonga indefinidamente transformándose a sí misma; produce siempre nuevas notas en la relación activa que los vivientes entablan entre sí y con su mundo.

³⁴ ¿Qué entiende Uexküll por «melodía»? “Los sonidos ligados rítmicamente, que constituyen una unidad, se llaman *melodía*. En toda melodía se acentúan sólo determinados momentos, que están separados unos de otros por una serie más o menos larga de momentos no acentuados. De aquí surgen formaciones que deben su figura únicamente al tiempo, en el cual se extienden como superficies en el espacio. (...) Formación inespacial e incorpórea, ajustada al tiempo, la melodía no puede actuar directamente sobre las figuras corpóreas del mundo exterior. Los cuerpos actúan unos sobre otros, según la ley de causa y efecto. Mas la melodía escapa a esta ley, porque está formada según otra ley del tiempo.” [1920 (19???:33)].

312

Nivel 1. *“El origen de todo ser viviente semeja punto por punto una melodía; solo que en vez de ser sonidos, son células las que resultan ordenadas rítmicamente.”* [Uexküll, 1920 (19??:77)]. Si bien el origen de los genes y de las especies es incognoscible, la comprensión del origen de los organismos vivientes es viable si toman en consideración las tesis embriogenéticas. En efecto, Uexküll se apoya en las investigaciones de Hans Driesch y retoma la embriogénesis de Von Baër, para explicar la estructura funcional del viviente en contraposición al preformismo biológico y al transformismo darwinista. En el germen no encontramos una esencia que pasa a la existencia ni una forma que se desarrolla o se despliega; el germen está compuesto por *materiales y fuerzas* que, siguiendo una regla constructiva, llevan adelante el proceso de individuación animal. Uexküll señala que esta “regla constructiva” es lo único fijo que anida en el origen del viviente; ella explica -en la inmanencia del organismo- la generación y el desarrollo de una composición rítmica de fuerzas y materiales. Esta regla produce al viviente como una composición específica de partes: *“mientras haya material y fuerzas, la regla se manifestará como un todo y producirá un todo”* [1920 (19??:77)]. Ahora bien, para comprender el proceso de generación e individuación del viviente se deben distinguir dos tendencias de acentuación, dos velocidades rítmicas que se superponen recíprocamente y que explican, finalmente, la autonomía funcional del viviente adulto. Uexküll afirma que en el devenir del organismo suenan dos melodías: primero, la melodía morfogenética, que es la melodía del origen, y luego, como sumándose a ella para luego dominarla, la melodía funcional. Estas melodías brotan en la inmanencia del germen y dotan al viviente de una partitura esquemática, una regla interna que, por otra parte, nunca se realiza de modo perfecto e invariable. Es decir, cada viviente existente es un intérprete que, al expresarse, dota de contenido singular y notas específicas a la regla constructiva interna. Ambas melodías explican la construcción del instrumento y la realización del intérprete.

La melodía morfogenética “*comienza con la intervención de ciertos factores transmitidos por herencia (genes). Cuando los primeros compases han transcurrido y se han verificado las primeras formaciones germinales, idénticas en todos los animales, intervienen nuevos factores, que se califican de “organizadores”. (...) La aparición de los impulsos está sometida a otra regla; como la aparición de los sonidos viene forzada por la melodía. Pueden calificarse de “impulsos organizadores”, que están entre sí unidos por reglas propias. La melodía morfogenética se convierte en melodía impulsiva merced a esta reducción de sus elementos. Esta melodía impulsiva es característica de la vida y falta en todos los procesos inorgánicos*” [1920 (19???:81)].

985

Cuando el cuerpo ya está compuesto y sus partes orgánicas correlacionadas, es decir, cuando el instrumento está ya construido, la melodía impulsiva y funcional del viviente brota y se expresa en el cuerpo del viviente, dotándolo de autonomía relativa para enlazarse con el concierto de su mundo circundante. Cuando la melodía morfogenética culmina su labor de construcción orgánica, queda completamente dominada por la melodía impulsiva y solo deja oír sus tonos cuando la composición del organismo es dañada y debe reconstruir los órganos lesionados. En lo sucesivo, se trata del viviente como intérprete y como parte solista de un concierto con el cual se vincula en relaciones rítmicas de punto y contrapunto (círculos funcionales). Uexküll: “*La melodía funcional no es una regla que pueda derivarse de la estructura (...) es un factor que vela sobre el curso ordenado de las funciones, haciendo que, según las necesidades, un órgano reemplace a otro, regulando el crecimiento según las exigencias de la función, ordenando constantemente el mecanismo del cuerpo. Es, en suma, una regla dominante y no una regla derivada*” [1920 (19???:83)]. De modo que la “melodía impulsiva” es la regla que rige la expresión del organismo y constituye “*el fin propio a que la melodía morfogenética aspiraba*” (83).

Nivel 2. Para Uexküll las especies son estructuras rígidas e inmutables que, en su reproducción, obedecen a un movimiento alternado y periódico. En el concierto de la Naturaleza, cada

especie constituye un ciclo rítmico general que resuena junto a otros ciclos rítmicos; cada una conjuga simultáneamente procesos de generación e individuos adultos. Es decir, sintetiza y armoniza las melodías morfogenéticas con las funcionales. Cada especie es un ser de estructura periódica que, obedeciendo a un régimen de separación y reunión alternada, expresa en el tiempo una figura anatómica, melódica y relacional (círculos funcionales) que define su especificidad instrumental y sus tonalidades propias.

prop. armonía

Nivel 3. Hecho el instrumento y dotado de valor impulsivo el intérprete, cabe preguntarse cómo habrán de combinarse los solistas de cada especie viviente para constituir el ensamble de conjunto que explica la armonía de orquestación de la naturaleza. Es decir, el problema es cómo se relacionan las partes para dar lugar al todo. La solución de Uexküll es inequívoca: los círculos funcionales (con los cuales los vivientes se instalan en el mundo y se enlazan recíprocamente con otros vivientes) se encuentran íntimamente ligados entre sí conforme una armónica complementariedad genética. Los círculos funcionales de los vivientes se entrelazan musicalmente en series de puntos y contrapuntos, y, así, movilizan las relaciones activas que dotan de contenido expresivo a la sinfonía de la naturaleza. En suma, para comprender el comportamiento de un animal (sus círculos funcionales), hay que hacer un esfuerzo de abstracción y captar su figura melódica, que es temporal y que se encuentra punteada rítmicamente por un conjunto de notas (las señales o portadores de significado que el animal percibe y a los cuales responde).

Los ecos de esta gran música de la Naturaleza, entonces, no deben ser buscados en la lejana regularidad del orden cósmico ni en la armonía fría de un esquema matemático, sino en la proximidad y la convergencia de los comportamientos animales, en el ritmo de sus movimientos y en las tonalidades melódicas que asumen sus relaciones en el tiempo. Los

círculos funcionales, entonces, nos permiten dilucidar una armonía propiamente vital e inmanente: la coordinación biológica.

CAPÍTULO V

Henri Bergson y las exigencias de una filosofía de la vida

Hasta aquí nos hemos ocupado de desarrollar una genealogía de la traducción biológica del concepto físico de medio, y en este proceso hemos podido advertir que dicho concepto va adquiriendo una centralidad notable a la hora de considerar la constitución morfológica y etológica de los vivientes. Este progresivo acercamiento entre la noción de medio y la de vivientes, encuentra en Darwin y en Uexküll un punto de bifurcación. En el primero, porque el medio físico pasa a adquirir cualidades eminentemente biológicas: el medio se compone de vivientes con los cuales se entra en relación. En el segundo, porque el viviente y su medio (Umwelt) se presentan bajo una relación ontológica de implicación recíproca —codificada genéticamente en la inmanencia del viviente como conjunto de afinidades—, y porque la propia estructura funcional del viviente no se limita ya a la correlación interna de sus órganos sino que incluye un conjunto de relaciones exteriores como condición necesaria. ¿Por qué ahora Bergson? En primer lugar, porque creemos que el autor francés realiza —en *L'évolution créatrice* (1907)— una importante recapitulación filosófica de los debates biológicos desde una perspectiva metafísica y ofrece una interesante síntesis de los problemas ontológico-biológicos que se encuentran implicados en la relación vivientes/medio. En este sentido, nos parece relevante no sólo plantear sus críticas a la idea de adaptación y su redefinición de la noción de medio, sino también analizar su idea metafísica de vida. En segundo lugar, porque creemos que

en Bergson se puede advertir una profundización de la relación vivientes/medio desde una perspectiva de implicación recíproca. En este punto, su teoría manifiesta afinidades con la de Uexküll aunque, por otra parte, la relación de intercambio entre ambos autores no esté clara. En efecto, el alemán publica su primer trabajo en 1905³⁵ y, en 1909, sale a la luz su primer gran obra *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. No hemos encontrado rastros ni citas en Bergson que refieran a Uexküll, ni viceversa. No obstante, la lectura de *Biologische Briefe an eine Dame* (Uexküll, 1920) nos permite sospechar que el alemán sí había tenido oportunidad de entrar en contacto con la obra del filósofo francés. Sea como fuere, veremos que la perspectiva de ambos manifiesta una afinidad a la hora de pensar la relación vivientes/medio en términos de señales externas/operaciones vitales. Por otro lado, dado que la figura de Bergson escapa a la introducción histórico-filosófica que ya hemos desarrollado, nos vemos obligados a comenzar este capítulo desplegando una serie de consideraciones en ese sentido, a los efectos de situar su emergencia en el campo de la filosofía y su repercusión en el pensamiento de inicios del siglo XX. Creemos que ello nos permitirá comprender las condiciones filosóficas a partir de las cuales Bergson aborda el fenómeno biológico.

La figura de Bergson, y su posición en la historia de la filosofía del siglo XX, permanece aún en su ambigüedad original. La irrupción fulgurante de su obra, así como la disparidad político-ideológica de sus seguidores y la relativa velocidad con la cual entra en decadencia, no hacen más que intensificar su ambigüedad genética y su singularidad inclasificable. Las voces que lo juzgan en su época se confunden en rumores divergentes: por un lado, se alzan las voces críticas (“se trata de un espiritualista reaccionario, un anti-positivista resentido, un irracionalista peligroso”); o bien, “un filósofo-poeta en tiempos de técnica, un impostor armado de imágenes,

³⁵ *Leitfaden in das Studium der experimentellen Biologie der Wassertiere* (1905).

un sensualista, un literato”; o aún, “el adalid de una metafísica restauradora que, animado por los impulsos del vitalismo y del romanticismo, reactiva motivos religiosos e *inocencias perdidas* en el campo de la filosofía”; o bien, finalmente, “es el nuevo representante ideológico del imperialismo y de la interioridad espiritual burguesa, etc.”). Dentro de este grupo se destacan Bertrand Russell, Georges Politzer y Paul Nizan, entre otros; es decir, el bergsonismo es rechazado enérgicamente tanto por el racionalismo liberal cuanto por el marxismo institucional. Por otro lado, y frente a este abanico de voces críticas, encontramos que algunos otros se entusiasman y se inspiran al leer a Bergson. Entre la pluralidad de sus adherentes vislumbramos no sólo filósofos, sino también a artistas, científicos, sindicalistas revolucionarios, pragmatistas y gentes de espíritu religioso. En este caso, las voces expresan elogios: “se trata del primer gran intento de superar la dicotomía realismo/idealismo, fundando una metafísica positiva que logra reunir vida y memoria”; “es una legítima rectificación vitalista del rumbo cientificista del espíritu moderno”; “ofrece elementos invalorable para superar el mecanicismo que vicia al marxismo y poder potenciar políticamente al campo popular”; “es un gran creador de conceptos que abre el camino para una convergencia teórica entre empirismo y ontología”; “ofrece una metafísica secular que puede inspirar a la mentalidad científica e insuflar de valor al existente humano”, etc. En este segundo grupo, se suelen destacar: Georges Sorel, Charles Péguy, Marcel Proust, A. N. Whitehead, Édouard Le Roy, Teilhard de Chardin, entre otros tantos.

Ahora bien, más allá de los posicionamientos hermenéuticos a los que ha dado lugar, vislumbramos en el devenir del bergsonismo dos elementos que trascienden a sus particularidades teóricas y a su situación histórico-filosófica de emergencia. Son estos dos elementos los que nos permiten comprender la insipiente reactualización de esta filosofía, sin caer en la conclusión a la mano según la cual se trata de un indirecto “retorno a Bergson”

inspirado, esencialmente, en el interés que suscita la obra de Gilles Deleuze. Si bien esta última tesis es suficientemente válida, nos parece que el devenir del bergsonismo, su historia, nos alecciona en dos sentidos más profundos (que, incluso, nos permiten dilucidar el interés actual por Deleuze): por un lado, moviliza las exigencias que el romanticismo y las filosofías de la vida presentan al resto de las teorías científicas y filosóficas. Creemos que esta "exigencia vitalista"³⁶ expresa un aspecto insoslayable en la economía del espíritu moderno y que como tal debe ser reconocida. Es decir, el campo filosófico no puede afirmarse solamente en la crítica, el análisis y la interpretación; debe dar lugar también a la creación y formación de sistemas conceptuales sinópticos que contribuyan a reconstruir, como decía Deleuze, la "creencia en el mundo" y el valor en la vida. Por otro lado, y en relación a lo anterior, creemos que el bergsonismo ha sido una de las últimas demostraciones de "lo que puede" una metafísica bien hecha, o mejor, hecha en el momento adecuado. Este aspecto, indisociable de lo político y lo existencial, es quizá lo que más se extraña. En este sentido, en un medio social permeado por cierto mecanicismo tecnológico, y ya en el ocaso de los slogans editoriales del "fin de la metafísica" y de la muerte de esto y aquello, nos parece importante retomar algunas de las posiciones *metafísicas* de Bergson en lo relativo al concepto de vida y al problema filosófico-biológico que estamos desarrollando.

³⁶ Retomamos esta expresión de un bello texto de Georges Canguilhem en el cual se analiza el antagonismo que el campo biológico ha revelado entre posiciones vitalistas y mecanicistas. Creemos que esta oposición no sólo se reduce al campo de las ciencias naturales, sino que también puede rastrearse en los antagonismos manifiestos que revelan las lógicas socio-políticas (con sus exigencias de transformación) y las lógicas científico-técnicas (con sus estructuras y sus *límites*). Sobre este punto, bien vale recordar las palabras de Canguilhem: "Nous pouvons donc proposer que le vitalisme traduise une exigence permanente de la vie dans le vivant, l'identité avec soi-même de la vie immanente au vivant. Par là s'expliquent des caractères que les biologistes mécanistes et les philosophes rationalistes critiquent dans le vitalisme, sa nébulosité, son flou. Il est normal, si le vitalisme est avant tout une exigence, qu'il ait quelque peine à se formuler en déterminations. Cela ressortira mieux d'une comparaison avec le mécanisme. Si le vitalisme traduit une exigence permanente de la vie dans le vivant, le mécanisme traduit une attitude permanente du vivant humain devant la vie. L'homme c'est le vivant séparé de la vie par la science et s'essayant à rejoindre la vie à travers la science. Si le vitalisme est vague et informulé comme une exigence, le mécanisme est strict et impérieux comme une méthode." [1971: 86].

En lo sucesivo, nos abocaremos a presentar una sucinta introducción histórico-filosófica de la génesis y el devenir del bergsonismo en la filosofía del siglo XX, para luego dedicarnos a la reconstrucción de sus posiciones con respecto a las ciencias naturales, a la evaluación de su noción de vida y al análisis de la solución conceptual que ofrece al problema de la relación entre vivientes y medio.

§1. El devenir histórico-filosófico del bergsonismo

La irrupción de Henri Bergson (1859-1941) y su movilidad ascendente en el campo filosófico e intelectual aparecen como un trazo fulgurante. En 1889 publica su primer libro, nueve años más tarde es designado en la *École Normale Supérieure*, y entre 1900 y 1921 ostenta la cátedra de Filosofía en el *Collège de France*. En este breve decurso se convierte en un filósofo de fama internacional y sus libros [fundamentalmente, *Matière et Mémoire* (1896), *Le Rire* (1899) y *L'évolution créatrice* (1907)] adquieren una enorme relevancia en las discusiones filosóficas del primer tercio del siglo XX. Ciertamente, un clima de época fatigado ya de positivismo y de neokantismo contribuyó a su despliegue y le garantizó condiciones de recepción más que favorables. Su fulgurante ascenso se contrasta con su veloz descenso. Pasada la segunda guerra mundial y ya mediando el siglo, el bergsonismo parece estar casi completamente liquidado en el campo filosófico (dominado en lo sucesivo por el hegelomarxismo, la teoría analítica anglosajona y las distintas filosofías de raíz fenomenológica). Sus nichos de resistencia en la segunda mitad del siglo XX, pueden ser vislumbrados en el existencialismo (Sartre, Merleau-Ponty), en la epistemología francesa (Bachelard, Canguilhem) y, por último, la filosofía de Gilles Deleuze.

Comencemos por su génesis, en ella pueden reconocerse tres tendencias. En primer lugar, la tradición del “espiritualismo francés” donde se destacan sucesivamente Royer-Collard, Maine de Biran, Victor Cousin, Jules Lachelier y Ravaisson. En términos generales, se suele calificar a esta escuela como una reacción anti-enciclopédica, una crítica de la Ilustración inaugurada en Francia con la Revolución de 1789, y cuyo primer enemigo filosófico parece ser Condillac.

Según el historiador marxista René Verdenal [1973 (1976:336-362)], se puede comprender esta corriente como una pretensión de restauración espiritual, contra los desarrollos del racionalismo moderno, del materialismo positivista y del saber científico; una revalorización de “lo espiritual” que parte del sensualismo y la experiencia interior para terminar confundándose con una teología mística o bien con un “eclecticismo oportunista”; es decir, una metafísica a-histórica y despolitizada, que moviliza a todo un conservadurismo reaccionario que se encontraba a la defensiva en el campo filosófico. Evidentemente, la canción que nos canta Verdenal nos resulta muy familiar –excesivamente familiar-, no obstante, creemos que capta una tendencia inmanente al espiritualismo, no la única. Un análisis adecuado de esta corriente nos llevaría más allá de los límites de nuestro trabajo, queda remarcar que quienes más influjo tuvieron sobre Bergson fueron los que más dificultosamente entran en el esquema de Verdenal: Maine de Biran y, fundamentalmente, Félix Ravaisson. El primero reactiva la cuestión de la afectividad intrínseca al pensamiento, «sentirse no es en realidad otra cosa sino conocerse sintiéndose» [citado en Verdenal, 1973 (1976:347)], y abre el camino para fundar una metafísica de base sensorial y afectiva, profundizando en los aspectos sensibles de la *res cogitans*. Ravaisson, por su parte, diferenciándose fuertemente de Víctor Cousin –uno de los conductores del espiritualismo ecléctico-, formula una teoría del hábito que tuvo una gran repercusión e influenció no sólo a Bergson sino también a Heidegger y, más tarde, a Paul Ricoeur.

En segundo lugar, se reconoce el influjo del pensamiento anglosajón, fundamentalmente, el empirismo y el pragmatismo (Hume, Stuart Mill), así como las teorías evolucionistas (Spencer, Darwin). La impronta pragmática de la filosofía de Bergson es notable de por sí, y se suele destacar el intercambio conceptual recíproco que mantuvo con William James. Un intercambio similar mantuvo el filósofo francés con el sociólogo y filósofo alemán Georg Simmel. En términos más generales, se pueden reconocer en el bergsonismo fuentes filosóficas más profundas: la filosofía antigua y Plotino, Descartes y Spinoza, Kant y Schopenhauer. En suma, la ambigüedad genética del bergsonismo quizá pueda comenzar a rastrearse tomando en consideración la disparidad de sus fuentes y la heterodoxia transversal de su construcción filosófica.

En tercer lugar, cabe destacar el interés de Bergson por los desarrollos de las ciencias naturales (embriología, teoría celular, evolucionismo), la psicología y la medicina (esencialmente, Claude Bernard), y su curiosidad con respecto a las exploraciones parapsicológicas (fundamentalmente, el hipnotismo y el magnetismo mesmeriano). Nos ocuparemos de ello en un próximo apartado, pero debemos señalar que los estudios sobre la vida que emprende Bergson deben ser puestos en correlación con la prolífica tradición vitalista de la escuela de Montpellier. De hecho, como veremos, Bergson retoma la redefinición vitalista del dualismo vida/materia; contra las otras alternativas a la mano (alma/cuerpo; idealismo/materialismo; razón/instinto; etc.). Asimismo, y en términos más generales, el bergsonismo puede ponerse en correlación con otras teorías filosóficas que expresan en la época la "exigencia vitalista"; en Alemania, particularmente, esto se manifestó bajo la forma de un retorno a los temas del romanticismo.

Filosóficamente, la posición de Bergson puede sintetizarse del siguiente modo: por un lado, discute con lo que denomina el "mecanicismo filosófico" (Leibniz y Spinoza), al cual le endilga la pretensión de sistematizar los desarrollos de las ciencias físico-matemáticas bajo el modelo de la antigua metafísica. A juicio de Bergson, esto implica recaer en la idea de que "todo está dado" de una vez y para siempre, es decir, que hay un orden lógico eterno y sustraído de la temporalidad; es decir, se sacrifica lo cualitativo a manos de lo cuantitativo, lo temporal a manos de lo espacial y, de este modo, se escurre entre los dedos la realidad fluida de la vida y la diferencia radical que la distingue de los cuerpos materiales. Bergson denuncia, entonces, la ilusión del "mecanicismo universal" y justifica su posición crítica movilizando los recursos que le ofrecen las ciencias naturales. Por otro lado, recusa los límites que el kantismo impone al conocimiento y afirma la necesidad de una metafísica, moderna y secular, que de base unitaria al desarrollo disgregado de los saberes científicos. Bergson rechaza los límites kantianos y neokantianos, afirmando la posibilidad de acceder a la "cosa-en-sí" mediante la intuición inmediata del objeto en su inmanencia temporal. No nos proponemos aquí desplegar un análisis detallado de estos problemas y antagonismos filosóficos, ello nos llevaría más allá de nuestras pretensiones actuales. Queda señalar, simplemente, que la posición crítica y constructiva de Bergson se basa, por un lado, en la recusación de los falsos problemas (basados en las ideas ilusorias de "nada", "desorden" y "no-ser"), los cuales nacidos en situaciones prácticas y psicológicas se trasladan ilegítimamente a la especulación pura. Bergson dirá que la lógica misma se basa en esta ilusión (¿qué es la nada? ¿por qué presuponer que es la condición que antecede al ser? (¿por qué imaginar que antes del orden hubo desorden?, etc.); su conclusión será que estos conceptos vacíos nacen de una experiencia demasiado humana: la carencia, la falta de un objeto deseado. Por otro lado, y en relación a lo anterior, se postula el concepto de «duración» como superación de estas confusiones y como base positiva para la

construcción una ontología transformista. La "duración" asume el hecho de que la realidad está en transformación, que obedece a un movimiento que le es intrínseco (y cuyo fin es indeterminado), y que permite fundar una metafísica que combina el pragmatismo vital con una memoria orgánica virtual. De aquí que su proyecto pueda inscribirse en la pretensión de fundar un monismo-pluralista.

Para culminar con este apartado, caben algunas reflexiones sobre lo que fue el devenir del bergsonismo más allá de Bergson. Sobre este respecto, nos gustaría dejar planteadas algunas de sus intersecciones con el campo político, científico y filosófico.

En primer lugar, los usos políticos de los cuales ha sido objeto la metafísica bergsoniana han sido plurales e ideológicamente dispares. Como señala Jean-Marc Levent (2008: 151-158), para los marxistas franceses de entreguerras [por un lado, el grupo "Filosofías" (compuesto por Politzer, Lefebvre, Morhage y Guterman) y, por otro, el Paul Nizan de *Le Chiens de garde* (1932)] la obra de Bergson representa una nueva versión de la ideología burguesa e institucional. Se le reprocha el hecho de desrealizar el devenir histórico de la humanidad y poner en su lugar una suerte de "historia natural"; se le imputa un excesivo psicologismo, que no haría más que desembocar en una nueva forma de interioridad burguesa e idealista; se le achaca el haber dado apoyo político-cultural al Estado francés durante la primera guerra mundial y, por este camino, se lo acusa de imperialista. Ya en la década del '50, estas diatribas serán retomadas y prolongadas por Auguste Cornu, Louis Althusser y Georg Lukács, este último vinculando la teoría bergsoniana ("irracionalista") a los movimientos nacionalistas y fascistas. En cierto sentido, Bertrand Russell también le endilga al bergsonismo el hecho de poder conjugarse con las visiones naturalistas y románticas del nacional-socialismo, subrayando su peligroso y oscuro carácter vitalista y biologicista. Pero, entre las críticas marxistas y

liberales, se destaca la recuperación que opera Georges Sorel a inicios del siglo XX, contemporáneamente y en paralelo al despliegue de la obra bergsoniana. Ingeniero de profesión y profundamente imbuido en los debates históricos y filosóficos de la época, Sorel fue un asiduo concurrente a las clases de Bergson y acompañó su itinerario intelectual desde la publicación de su primer libro, *Les données immédiates de la conscience* (1889). Formado en la lectura de Marx e influenciado por el anarquismo de Proudhon, Sorel se convierte en el creador de un “sindicalismo revolucionario” llamado a tener un poderoso influjo en los movimientos populares de inicios del siglo XX. Asimismo, su apología de la violencia revolucionaria –en sus *Réflexions sur la violence* (1908)- lo lleva a ser considerado uno de los intelectuales más polémicos de su generación y a entablar acalorados debates con el marxismo ortodoxo de la época. Sobre él, Bergson señaló: “El señor Sorel leyó mis libros, y se interesó por mis clases. Es de un espíritu notable y nadie entendió mejor que él lo que dije” (citado en Lecerf, 2008:43). En términos generales, Sorel se vale del bergsonismo para formular agudas críticas al marxismo mecanicista, revalorizando el elemento emocional y afectivo como factor de movilización política y apropiándose de la metodología intuitiva para fundar un materialismo integral que de lugar a una auténtica filosofía del trabajo³⁷ Su obra no solo inspiró al bolchevismo y al fascismo italiano, sino también a pensadores como Walter Benjamin, Antonio Gramsci y Carl Schmitt; asimismo, su influjo en nuestro país se reconoce fuertemente hacia mediados y fines de la década del '20, momento en el cual el sindicalismo revolucionario desplaza al anarco-sindicalismo en la conducción del movimiento obrero argentino. En suma, encontramos que, políticamente, los influjos de la metafísica bergsoniana han dado lugar a apropiaciones diversas e ideológicamente antagónicas.

³⁷ Para una comprensión detallada de la filiación intelectual Bergson-Sorel, se recomienda el interesante artículo de Eric Lecerf “La recuperación metafísica como figura completa de la emancipación” (2008).

En segundo lugar, cabe una sucinta referencia a la percepción que se hicieron algunos círculos epistemológicos y científicos de la metafísica bergsoniana. Como se ha señalado, Bertrand Russell [1912 (1947)] comanda una ofensiva para destronar al bergsonismo del campo filosófico, señalando su débil teoría matemática, su “peligroso culto de la acción”, su recurso a figuras e imágenes poéticas y, por último, su circularidad argumentativa. Sin embargo, su compañero de ruta Alfred North Whitehead, se ha sentido seducido por la obra del francés y reconoce su influencia en la formulación de su teoría metafísica. Asimismo, en el campo del empirismo lógico y la filosofía de las ciencias, Karl Popper también se manifiesta más contemplativo con la metafísica bergsoniana y le reconoce un carácter inspirador. En este sentido, es interesante remarcar la influencia que la teoría de Bergson tuvo sobre el célebre científico contemporáneo Ilya Prigogine, quien reconoce el influjo del bergsonismo en su obra y relanza algunas de sus temáticas. Estos datos son de importancia para vislumbrar la función propia que puede asumir la metafísica en la economía del saber moderno, así como para matizar la imagen un tanto caricaturizada que se ha hecho del bergsonismo en relación a la ciencia.

En tercer lugar, cabe referirse al devenir del bergsonismo después de la muerte de Bergson y, más precisamente, después del fin de la segunda guerra mundial. En el campo filosófico francés los intereses dominantes pasarán a ser Hegel y la fenomenología; el primero, movilizado por las traducciones al francés y las clases de Alexandre Koyré y de Jean Hyppolite, en tanto que la segunda, permeará a la nueva generación de filósofos que darán lugar al existencialismo. Como demuestra Patrice Vermeren (2008:159-175) es quizá Jean Hyppolite quien nos permite comprender este pasaje. Este autor presenta en el memorable Congreso Nacional de Filosofía, realizado en Mendoza en 1949, dos trabajos: “*Del bergsonismo al*

existencialismo” y “*Vida y filosofía de la historia en Bergson*”; en ellos defiende la tesis según la cual el éxito del existencialismo se explica por el hecho de que ha sido capaz de afrontar y resolver los problemas que estancaban al bergsonismo. Asimismo, el contexto de posguerra nos permite imaginar un clima de época más propenso a la temática de la angustia y del compromiso individual, que a la fascinación metafísica de una intuición que nos permitiría comprender al hombre como parte de un todo en movimiento y superar, así, a la condición humana. En cualquier caso, lo cierto es que el bergsonismo es desplazado casi completamente del campo de la filosofía en la segunda parte del siglo XX. En este decurso, sus huellas se dejan rastrar en, Jean Hyppolite, en el existencialismo temprano de Sartre y Merleau-Ponty, en los estudios de Henri Gouhier, en la epistemología de Gaston Bachelard y de Georges Canguilhem y, por último, en la teoría de la individuación de Gilbert Simondon. No obstante, en estos casos se trata, en general, de algunas inspiraciones bergsonianas que salpican el desarrollo de estudios que entroncan en otras tradiciones filosóficas. Habrá que esperar hasta Gilles Deleuze para que la obra de Bergson –puesta en diálogo con la de Spinoza y Nietzsche–, retome algo de su vigor original. Por último, cabe referirse a dos cuestiones en lo relativo a la relación entre el bergsonismo y el campo filosófico argentino. Entre los filósofos locales que se interesaron por la obra del pensador francés se destacan, a inicios del siglo XX, los trabajos de Alejandro Korn y, ya hacia finales del siglo, la obra del inolvidable José Sazbón. Por otro lado, un hecho se destaca en lo relativo al interés que la obra de Bergson despierta en nuestra actualidad. Es la publicación en el 2008 de “¿Inactualidad del bergsonismo?”, una obra colectiva –producto de un Encuentro Internacional organizado un año antes en Buenos Aires por la UBA, el CFA y la Biblioteca Nacional– que relanza el debate respecto de su posición en el pensamiento del siglo XX y en la filosofía por venir.

§2. Bergson y las ciencias naturales

En lo sucesivo nos ocuparemos de especificar qué recursos toma Bergson de las ciencias naturales y qué función cumplen en su construcción filosófica; nos limitaremos, para ello, al análisis de las posiciones que plantea en *L'Évolution créatrice* (1907). Sobre este punto vale recordar que, como señalaba Gastón Bachelard, «la ciencia crea filosofía», es decir, que determinados avances científicos plantean a la filosofía problemas renovadores que la obligan a salir de su autonomía en el campo del saber y le permiten replantear sus consideraciones ontológicas. En este sentido, creemos que la obra de Bergson, en particular *L'Évolution créatrice*, constituye un caso notable y ejemplar de esta pretensión de construir una ontología basándose en los problemas y en los “hechos” que la ciencia plantea a la filosofía. Por otro lado, antes de pasar al análisis específico, dos consideraciones son dignas de mención. En primer lugar, podemos señalar que, en su formación, Bergson demostró cierta curiosidad con respecto a las teorías magnetistas y a la práctica de la hipnosis. De eso da cuenta la publicación —en 1886— de un artículo intitulado “De la simulation inconsciente dans l'état d'hypnotisme”. Cabe recordar que, como se ha señalado en capítulos precedentes, los experimentos magnetistas suscitaban en el siglo XIX un gran interés, interés del cual no se sustrajo ni la psicología en formación ni Freud mismo. En segundo lugar, un autor que no aparece en la problemática de *L'Évolution créatrice*, pero que debe ser tenido en cuenta a la hora de evaluar las relaciones entre Bergson y las ciencias naturales es Claude Bernard. El influjo del fundador de la medicina experimental sobre el filósofo francés se deja rastrear, fundamentalmente, en el discurso que Bergson pronuncia en 1913 sobre su pensamiento y que se publica, en *La pensée et le mouvant* (1934), bajo el título “La philosophie de Claude Bernard”.

Bergson dedica el primer capítulo de *L'Évolution créatrice* al desarrollo de un balance crítico de las teorías de la evolución vital y, de este modo, prepara el terreno para la formulación de su propia teoría de la vida. En este sentido, el filósofo extrae dos presupuestos que, a la luz de los capítulos siguientes, serán fundamentales. En primer lugar, la afirmación lisa y llana de la perspectiva «transformista»³⁸ para la filosofía y la ciencia. En segundo lugar, la necesidad de suscribir al enfoque de la «ortogénesis»³⁹ para poder explicar la similitud de estructura que revelan los vivientes (surgidos de medios diversos y de líneas evolutivas divergentes). Comprendemos la importancia de estas dos posiciones: la primera busca superar el esencialismo, el preformismo y el fijismo (que caracterizaban a las ciencias naturales del siglo XVII), y afinar una reflexión metafísica sobre el suelo temporal de una realidad en movimiento. Esta perspectiva será explotada en profundidad en el capítulo cuatro de la misma obra, donde Bergson realiza una breve historia de la filosofía (que comienza con Zenón de Elea y termina con Spinoza y Leibniz) para denunciar la incapacidad de la metafísica tradicional para captar la movilidad propia de la realidad y su temporalidad constitutiva. Pero ¿en qué consiste el transformismo para Bergson? “Consiste, sobre todo, en comprobar relaciones de parentesco ideal y en sostener que donde quiera que exista esa relación de filiación que podríamos llamar lógica entre las formas, habrá también una relación de sucesión cronológica entre las especies en las que esas formas se materializan” [1907 (1985:35)].

El enfoque ortogénético, por su parte, le permite despejar el terreno para poder afirmar una teoría de la vida como continuación ininterrumpida de un mismo impulso que, en tanto

³⁸ “Por lo tanto, estimamos que el lenguaje del transformismo se impone actualmente a toda filosofía, como la afirmación dogmática del transformismo se impone a la ciencia.” [Bergson, 1907 (1985:35)].

³⁹ En términos genéricos, la ortogénesis postula la existencia de una fuerza intrínseca a la materia orgánica que operaría como causa interna del progreso evolutivo. Contra la pretensión darwinista de explicar la evolución como acumulación de modificaciones accidentales, Bergson señala que es realmente difícil imaginar que causas diferentes y azarosas produzcan efectos idénticos (por ejemplo, un órgano tan complejo como el ojo). En este sentido, concluye “quíerose o no, hay que recurrir a un principio interno para obtener esa convergencia de efectos” [1907 (1985:78)].

defiere de Darwin en el p.º de la duración no se aguenta a quien se opone V.º etc.

duración cualitativa, se va diferenciando creativamente en líneas de evolución divergentes. En este punto, los blancos de la crítica serán todas aquellas teorías que explican la prolífica diversidad de la naturaleza y sus seres como resultado de modificaciones meramente accidentales o como realización de esencias preformadas. En suma, para afirmar estos dos principios Bergson define antagonistas y aliados. Los primeros serán el mecanicismo biológico (representado por Darwin, los neodarwinistas y los enfoques físico-químicos) y el finalismo (representado por Leibniz, el preformismo y los enfoques físico-matemáticos). Nos ocuparemos de ellos en los próximos apartados, nos interesa aquí plantear la recuperación positiva que opera Bergson sobre otros contenidos de las ciencias naturales.

La estrategia de Bergson con respecto a las ciencias naturales revela tanto la agudeza propia de una analítica filosófica de los contenidos científicos cuanto el constructivismo y el eclecticismo de quien se sabe constructor de una metafísica. Su puesta en escena de un *justo medio* entre posiciones extremas y la práctica de extraer alguna positividad de cada una de ellas, constituye una técnica argumentativa recurrente. Siempre en Bergson nos encontramos en medio de dos fuegos, y cada cual posee su luz; si en *Matière et mémoire* eran el idealismo y el realismo, en *L'Évolution créatrice* serán el mecanicismo y el finalismo. Es típico de Bergson el situarse «entre» polos antagónicos con gestos de prudencia, recuperando siempre algún motivo o concepto, consintiendo a cada parte su momento de verdad o guiándola a su campo de aplicación específico. Ciertamente, esta estilística del consenso y el diálogo encubre la violencia propia de una construcción metafísica que toma para sí lo que funciona o puede funcionar. Nada más legítimo, si lo que se busca es construir un sistema. En el caso de Bergson, esta construcción ya estaba en marcha con su teoría de la duración, y es a partir de ella que se evalúan las convergencias y las divergencias. Pero más allá de eso, nos parece que esta técnica del *justo*

No lo
es a
partir
de
101

medio bergsoniano es tan importante, o más importante, que la tan mentada “manipulación” de imágenes, metáforas y giros poéticos. Es «entre» otros que se opera la intuición bergsoniana del propio problema. ¿Quiénes son, para Bergson, esos otros en las ciencias naturales? Por un lado, los representantes del evolucionismo del XIX (Lamarck, Spencer, Darwin) y sus continuadores (neolamarckismo y neodarwinismo); por otro lado, formulaciones y “hechos” de diversas fuentes (historia natural, embriología, teoría celular, histología, mutacionismo, etc.). Comenzaremos refiriéndonos a estas últimas, analizando en particular cuatro rehabilitaciones operadas por el filósofo francés. Como veremos, la reactualización que opera Bergson sobre determinados problemas planteados por las ciencias naturales y la extracción utilitaria de ciertos conceptos, obedece al objetivo de reforzar tanto sus propias posiciones (transformismo, ortogénesis y distinción radical entre lo orgánico y lo inorgánico) cuanto su horizonte de construcción metafísica (un monismo-pluralista).

En primer lugar, cabe referirse al uso que hace Bergson de los desarrollos de la teoría celular. En este punto, el filósofo saca todas las conclusiones posibles del postulado afirmado por R. Virchow según el cual “toda célula procede de otra célula por división”. Bergson recupera esta idea en el marco del problema de cómo definir la individualidad de un ser vivo, es decir, ¿dónde empieza y dónde termina la individualidad? ¿Dónde establecer el límite? El filósofo señala que, a primera vista, esto es relativamente fácil en el caso de los animales pero se vuelve muy complejo a la hora de analizar el mundo vegetal. Sobre este respecto cabe recordar que Bergson reactualiza la delimitación biológica clásica según la cual un ser viviente no puede ser reducido a explicaciones físico-químicas porque lo que lo define como tal es, precisamente, el hecho de ser una composición de partes. Y si el viviente es una composición no puede hallarse su secreto en la parte, sino en el todo de su organización vital. Ahora bien, en términos

estrictos, hablar de individualidad se vuelve problemático, no solo por la necesidad de condiciones externas para sobrevivir sino, fundamentalmente, porque la reproducción de la especie implica que la individualidad de un ser viviente se fusiona, en términos temporales, con su procedencia y con su descendencia. Es decir, para que la individualidad fuese perfecta sería necesario que ninguna parte aislada del organismo pudiese vivir separadamente de él, pero desde esta perspectiva la reproducción sería impensable. Esto lo lleva a Bergson a afirmar que, por un lado, *“la individualidad aloja en sí misma a su enemigo. La propia necesidad que experimenta de perpetuarse en el tiempo la condena a no estar jamás completa en el espacio”* [1907 (1985:26)]. Pero, por otro lado, se vuelve imperativo establecer un criterio para distinguir la individualidad relativa de cada viviente. Este criterio lo encontrará en la teoría celular. Asentado el hecho de que lo que distingue a los organismos de los cuerpos materiales (no organizados) es que los primeros manifiestan una organización en crecimiento y dejan advertir una “memoria orgánica” inmanente, Bergson concluye que para tener derecho a hablar de individualidad es menester que el organismo en cuestión *“haya presentado cierta sistematización de partes antes de la fragmentación, y que esa misma sistematización tienda a reproducirse en los fragmentos, una vez aislados”* [1907 (1985:26)]. Pero, ¿cuál es, entonces, la inspiración que Bergson extrae del problema y de la teoría celular? En primer lugar, el hecho de que –como en los organismos unicelulares– la reproducción de estructuras vitales es comprensible como un proceso que va de lo uno a lo múltiple y, en segundo lugar, que este proceso opera no por adición sino por división y desdoblamiento⁴⁰. Por último, Bergson invoca los estudios histológicos de E.B. Wilson (1856-1939) para ensanchar la diferencia que existe entre una explicación físico-química de la vida de una explicación biológica, subrayando el hecho de que la distancia entre los fenómenos orgánicos e

⁴⁰ “La reproducción de los organismos unicelulares consiste en eso mismo: el ser viviente se divide en dos mitades, cada una de las cuales es un individuo completo” [Bergson, 1907 (1985:26)].

inorgánicos es radical. De aquí una tercera conclusión que apunta a reforzar el dualismo entre vida y materia, ya establecido por los vitalistas⁴¹.

En segundo lugar, la referencia a la embriología es inevitable. Cabe recordar que estos estudios han sido para las ciencias naturales modernas de extrema importancia, pues al desplazar al preformismo de la época clásica abrieron camino a un sinnúmero de nuevas investigaciones y especulaciones. En el marco del problema del envejecimiento, Bergson extrema las conclusiones de la embriología y postula que en el organismo vivo desarrollado se percibe la misma transformación progresiva que en el desarrollo del embrión; llegamos así a la tesis de un transformismo absoluto⁴². El hecho de que sean cuasi-indistinguibles los embriones de especies diversas, permite a Bergson reforzar su monismo-pluralista, es decir, afirmar que la vida se expresa de lo simple a lo complejo mediante un proceso de diferenciación progresiva. Asimismo, el filósofo invoca como prueba el hecho de que a menudo, en larvas y crustáceos, "resulta imposible decir si se trata de un organismo que envejece o de un embrión que continúa evolucionando" [1907 (1985:29)]. Al plantear el problema del envejecimiento, entonces, Bergson busca enlazar los estudios embriológicos con las transformaciones del ser vivo en sus diversas fases de desarrollo adulto. Todo esto le permite no solo refutar al preformismo y criticar al finalismo sino; fundamentalmente, ampliar la tesis transformista y afirmar que no solo en el estado

⁴¹ No obstante, vale aclarar que la relación entre Bergson y el vitalismo es más ambigua de lo que usualmente se supone. Lo que el filósofo les reprocha a los vitalistas es, precisamente, que carecen de la metafísica que les corresponde. Bergson: "Sin duda el «principio vital» no explica gran cosa, pero al menos tiene la ventaja de ser una especie de gran rótulo colocado sobre nuestra ignorancia y que puede recordárnosla si llega el caso, mientras que el mecanicismo nos invita a olvidarla. Mas la verdad es que la posición del vitalismo se hace muy difícil por el hecho de que en la naturaleza no hay finalidad meramente interna ni individualidad marcada de un modo absoluto. (...) el individuo no es lo bastante independiente, no está lo bastante aislado del resto para que podamos concederle un «principio vital» propio." [1907 (1985:49)].

⁴² "Estimamos que existe continuación ininterrumpida entre la evolución del embrión y la del organismo completo. El empuje en virtud del cual el ser vivo crece, se desarrolla y envejece es el mismo que le ha hecho atravesar las fases de la vida embrionaria. El desarrollo del embrión es un perpetuo cambio de forma (...) La vida es la prolongación de esa evolución prenatal (...) en un organismo como el nuestro, crisis como la pubertad o la menopausia, que causan la transformación completa del individuo, son del todo comparables a los cambios que se realizan en el curso de la vida larvaria o embrionaria" [Bergson, 1907 (1985:29-30)].

embrionario se pasa de lo homogéneo a lo heterogéneo sino que el desarrollo del individuo constituido, y su proceso de envejecimiento, también revela un sucesivo cambio de forma⁴³.

Por último, cabe señalar que este transformismo debe entenderse en el marco de algún tipo de proceso de herencia o, como señala Bergson, debe estar en correlación a una "memoria orgánica" más general que va asumiendo las modificaciones cualitativas y que explica el pasaje

de una forma a otra: "la evolución del ser vivo, como la del embrión, implica un registro continuo de la duración, una persistencia del pasado en el presente y, en consecuencia, una apariencia, al menos, de memoria orgánica" [1907 (1985:30)].

Reunión orgánica

En tercer lugar, y en el marco del problema de la "herencia de los caracteres adquiridos",

Bergson invoca al biólogo alemán August Weismann (1834-1914) y a su teoría del "plasma germinal". Dicha teoría le permite al filósofo francés, por un lado, problematizar un aspecto crucial del debate evolucionista y, por otro lado, afirmar la continuidad profunda y temporal que define a la vida. Las tesis de Weismann plantea una diferencia radical entre las células de la generación y las células somáticas, es decir, afirma una continuidad profunda e invariable en los mecanismos de reproducción (de ahí la idea de la continuidad del "plasma germinal") y rechaza de plano la posibilidad de que los hábitos y comportamientos empíricos de los vivientes puedan constituir caracteres transferibles a la descendencia.

Al separar las células germinales de las somáticas, el biólogo alemán cuestiona fuertemente el presupuesto evolucionista según el cual hay "herencia de los caracteres adquiridos", pues estos últimos dependen de la capacidad de asimilación somática que los vivientes experimentan en vida. De modo que, en la reproducción, lo único que se transfiere son las células de la generación y, con ellas, la estructura propia del viviente en cuestión y su posibilidad de continuar la reproducción. Frente

⁴³ "Lo que hay propiamente vital en el envejecimiento es la continuación insensible, infinitamente dividida del cambio de forma" [Bergson, 1907 (1985:30)].

a esta teoría Bergson vacila y plantea que es difícil saber si lo que se trasmite es un “hábito adquirido” o más bien una tendencia natural más profunda que anida en el germen mismo. Tras examinar la cuestión, el filósofo distingue entre la herencia de una “desviación” y la herencia de un “carácter” y, apoyándose en experimentos que demuestran la posibilidad de que una desviación orgánica –en el sentido de una falla- pueda ser transferida, advierte que si existe la transmisión hereditaria será más como excepción que como regla. Es evidente que Bergson está más interesado en la idea de una continuidad vital profunda que en la idea lamarckiana del uso y desuso de los órganos, y esto en razón de su propia construcción metafísica. En este sentido, si bien deja planteado el problema sin dar una respuesta concluyente, no se priva de sacar las conclusiones que necesita: *“Considerada desde este punto de vista, la vida se manifiesta como una corriente que va de un germen a otro germen por mediación de un organismo desarrollado. (...) Lo esencial es la continuidad del progreso que se continúa indefinidamente, progreso invisible, sobre el que cada organismo cabalga durante el corto intervalo de tiempo que le es dado vivir”* [Bergson, 1907 (1985:36)]. En suma, para Bergson la vida se manifiesta como una continuidad de “energía genética” que, pasando de organismo en organismo y complejizando la “memoria orgánica”, prolonga el impulso vital. Pero, entonces, ¿cómo explicar la emergencia de nuevas formas? ¿Cómo plantear el problema de la variación? Para responder a estos interrogantes, Bergson invoca la teoría de la mutación formulada por Hugo De Vries (1848-1935) y avanza en la formulación de su monismo-pluralista.

En cuarto lugar, entonces, cabe referirse a la lectura que hace el filósofo francés de la teoría de la mutación de Hugo De Vries (teoría que, en lo fundamental, reactualiza las leyes genéticas que Gregor Mendel descubriera siglos atrás). Hay que recordar que los estudios de De Vries generaron una gran repercusión a principios del siglo XX, pues ponían en cuestión el

mecanismo de selección natural postulado por el darwinismo y demostraban, mediante algunos experimentos con plantas, que las variaciones podrían surgir de modo brusco e insospechado, contradiciendo de este modo el gradualismo evolutivo de la teoría darwinista. Bergson recupera esta crítica del gradualismo señalando que la teoría mutacionista permitía reducir de modo considerable el largo período de tiempo que exigían las teorías evolucionistas para explicar la formación de nuevas variedades y especies. De ello el filósofo francés concluía que “las especies pasarían por períodos alternantes de estabilidad y transformación” y que “cuando llega el período de «mutabilidad» producirían formas inesperadas” [1907 (1985:67)]. Ahora bien, Bergson retoma las tesis de De Vries, y las contrapone a las de Darwin, en el marco del problema de cómo explicar la variación. De este modo, analiza las posiciones tanto de la “variación insensible” cuanto de la “variación brusca” a los efectos de demostrar la insuficiencia de ambas para explicar el hecho de que órganos complejos con estructuras idénticas se encuentren en especies totalmente diferentes y con historias evolutivas independientes. Bergson utiliza el ejemplo del ojo, cuya estructura se revela similar tanto en moluscos cuanto en vertebrados, para evaluar y cuestionar ambas teorías de la variación. La elección del caso no es azarosa pues, por un lado, «el ojo» constituye uno de los órganos más complejos que presentan los animales y, por otro lado, se presenta como un duro escollo para cualquier explicación mecanicista anclada en la idea de variaciones accidentales⁴⁴. En efecto, con dicho ejemplo como punto de anclaje y de evaluación crítica Bergson señala que ya sean insensibles o bruscas, si las variaciones invocadas son accidentales, serán incapaces de explicar una semejanza de estructura como la que revela el ojo en las diversas especies animales. Es que es realmente difícil imaginar que un conjunto de variaciones accidentales y azarosas (sean repentinas o graduales y acumulativas) hallan podido

⁴⁴ De ello ya daba cuenta Darwin en *El Origen de las especies* y es dable suponer que constituía una de los puntos de anclaje para la crítica finalista del mecanicismo. En este sentido, el biólogo inglés concedía que “la creencia de que un órgano tan perfecto como el ojo pudo haberse formado por selección natural es para hacer vacilar a cualquiera” [Darwin, 1859 (1983:264)].

generar la misma estructura funcional compleja en especies animales tan diferentes, las cuales movilizan historias evolutivas independientes y, a menudo, se emplazan en medios geográficos dispares. De modo que el análisis del problema de la variación, y la contraposición de estas dos teorías, prologan en la obra bergsoniana la afirmación de la ortogénesis como única explicación viable para esta similitud de estructura. En suma, esta similitud solo es explicable en función de una comunidad de impulso genético: "quierase o no, hay que recurrir a un principio interno para obtener esa convergencia de efectos" [Bergson, 1907 (1985:78)].

Por último, resta referirse al balance que hace Bergson de las teorías evolucionistas del siglo XIX y especificar qué positividad extrae de ellas para fundar su perspectiva ortogenética y transformista. Cabe remarcar que esta recapitulación aparece en *L'Évolution créatrice* como una introducción biológica a su teoría filosófica del «impulso vital», es decir, ya planteado el problema en el campo de las ciencias naturales es tiempo de dar el salto metafísico y buscar la solución conceptual. Para plantear el problema, Bergson repasa tres hipótesis.

En primer lugar, advierte que el neodarwinismo tiene razón al situar las causas de la variación en el germen y desecha las explicaciones lamarckianas del uso y desuso de los órganos, es decir, las variaciones se despliegan en el germen y se van diferenciando en su evolución transitiva, los hábitos adquiridos de los organismos no modifican positivamente ese proceso biológico. Ahora bien, esas variaciones genéticas e internas al germen no solo no pueden estar sujetas al devenir empírico del animal sino que tampoco pueden ser accidentales o casuales. Para Bergson es la comunidad de impulso la que explica la convergencia de efectos en condiciones diferentes, las variaciones son el resultado de un mismo impulso que se va diferenciando y bifurcando a medida que evoluciona de un germen a otro. Es decir, contra la idea de una variación accidental y discontinua, la idea de una variación continua y dirigida.

Sobre este punto, el francés también recupera las tesis mutacionistas y las somete a la misma crítica. Hace suya la idea de que las especies transitan períodos de estabilidad y mutación, pero reprocha a De Vries el hecho de creer que esa mutación pueda darse de modo dispar entre los distintos representantes de la misma especie. Es decir, critica la idea de que la ^{no} variación brusca pueda ser accidental y subraya que en el devenir evolutivo de la vida “la tendencia a cambiar no es accidental” [Bergson, 1907 (1985:86)]. La especie no cambia progresivamente por las prácticas de sus representantes vivientes, cambia por desarrollo interno y, llegado el momento, “la especie entera se ve atacada por una tendencia a cambiar” (86). Aquí es donde se distancia de De Vries. Le concede el hecho de que la variación brusca y accidental pueda tener lugar en las plantas, donde las condiciones físico-químicas y el lugar de arraigo son centrales, pero rechaza la idea de que esto pueda ser posible en los animales y organismos superiores, donde la tendencia al movimiento sería esencial. En este sentido, Bergson afirma que es necesario buscar el sentido de la evolución y no conformarse con explicaciones mecanicistas ancladas en la idea de cambios meramente accidentales. Es decir, si es cierto que los seres vivientes movilizan un mismo impulso que se ha ido bifurcando, debe ser posible rastrear los trazos y los lineamientos generales de tal evolución, su sentido y su dirección.

En segundo lugar, y en relación a lo anterior, Bergson considera la “hipótesis Eimer”. En ella se señala que la variación es continua, que obedece a un sentido definido y que es determinable en función de causas físico-químicas. Como era de esperarse, el filósofo francés se apoya en lo primero y rechaza lo último. Señala que esta hipótesis de “variación continua en un sentido definido” es capaz de explicar el fenómeno de órganos convergentes (como el ojo) en especies diversas, y también refuerza la tesis ortogenética al desechar las variaciones accidentales. Pero Bergson se rebela contra la idea de que el resultado esté completamente determinado y pueda ser reconstruido por la combinación de factores físico-químicos. Por una parte, señala que

debe haber una parte de indeterminación para que la espontaneidad vital cree formas nuevas. De hecho, uno de los trazos generales con que Bergson define a la vida es la idea de que, en su evolución, la vida inserta cada vez mayor indeterminación en la determinación repetitiva de la materia. El cerebro sería el caso límite de este proceso; órgano cuya complejidad permite fundar acciones indeterminadas. Por otra parte, Bergson contrapone a la conclusión de Eimer la tesis ortogenética. Es decir, si es cierto que hay una variación continua en sentido definido, ello no se deberá a una continuidad de condiciones físico-químicas sino a la continuación de un mismo impulso que se va diferenciando. En suma, para que la ortogénesis sea posible es menester reconocer una causa más profunda de las variaciones, una “causa psicológica”.

En tercer lugar, y como corolario de lo antedicho, Bergson se refiere a las tesis neolamarckianas. A ellas les reconoce el hecho de que postulen una causa psicológica profunda, es decir, una fuerza vital plástica y transformadora que encuentra en los vivientes su expresión activa. Bergson recupera la idea de «esfuerzo», la cual nos sitúa sobre la pista de una causa inmanente (y ortogenética) que explica el movimiento irreversible de la vida; pero les reprocha a los lamarckistas creer que este esfuerzo pueda ser meramente individual y que pueda haber, de este modo, algún tipo de herencia de los hábitos adquiridos. En suma, como prólogo a su concepto de «impulso vital» y como conclusión de su balance, Bergson señala: “un cambio hereditario y de sentido definido que va acumulándose y componiéndose consigo mismo de modo que construye una máquina cada vez más complicada debe, sin duda, referirse a alguna clase de esfuerzo, pero a un esfuerzo con otra profundidad que el esfuerzo individual, con otra independencia de las circunstancias, común a la mayoría de los representantes de una misma especie, inherente a los gérmenes de que éstos son portadores, más bien que a su mera sustancia, asegurándose así su transmisión a sus descendientes?” [1907 (1985:87)].

§3. Crítica a la adaptación mecanicista y rectificación del finalismo: el medio como problema para la vida

Al abordar el problema de la adaptación, Bergson distingue entre las posiciones finalistas y las mecanicistas, diferenciando entre estas últimas dos hipótesis divergentes (Darwin/Eimer). Nuestro autor no rechaza el problema de la adaptación, simplemente lo redefine completamente a la luz de su concepto de vida, en este sentido afirma: *“Que sea la adaptación al medio la condición necesaria de la evolución es algo que no discutimos en modo alguno (...) las circunstancias exteriores son fuerzas con las que la evolución debe contar”* [1907 (1985:99)]. Las implicancias de estas palabras quedarán más claras en el transcurso de nuestro próximo apartado, donde indagaremos las tendencias que definen a la vida y su modo de formación en relación a la materia. En lo sucesivo nos ocuparemos, por un lado, de presentar las críticas que Bergson dirige a la imagen de la adaptación que nos ofrecen el mecanicismo y el finalismo, y, por otro lado, partiendo de las correcciones que se le plantean al finalismo, podremos vislumbrar la solución que ofrece nuestro filósofo a la problemática relación entre vivientes y medio. Como ya se puede advertir, la solución será metafísica y apelará a una lógica vital que anida en la inmanencia de los vivientes.

En el marco de la crítica a la adaptación mecanicista encontramos, por un lado, la hipótesis darwinista. En ella se sostiene que las condiciones externas tendrían una influencia indirecta en la formación de los organismos, favoreciendo en la competencia vital a las especies mejor adaptadas al medio y cuya historia pragmática les haya permitido acumular una serie de diferencias útiles. Desde esta perspectiva las condiciones externas tendrían una influencia negativa, en el sentido de eliminar las alternativas vitales inviables y prolongar la existencia de

Darwin los hizo de
momento más de ~~los~~ y
16 de 30

aquellas que aprendieron (por herencia y selección natural) a explotar las circunstancias de modo utilitario. Es decir, las condiciones externas son un filtro biológico que separa a los adaptados de los inadaptados e inadaptables, a los vivientes viables de los inviables. Por otro lado, según la hipótesis Eimer, las condiciones externas serían capaces de causar directamente variaciones en los organismos y darles un sentido determinado. Es decir, la adaptación sería positiva y moldearía a los organismos, pero su curso estaría determinado por unas condiciones de existencia cuya influencia se caracteriza por ciertas variables físico-químicas. Estas variables, entonces, tendrían una incidencia directa y positiva en la formación de los organismos y explicarían su evolución. En suma, como señala Bergson, en la segunda hipótesis se supone que el medio suscitara las variaciones, mientras que en la primera hipótesis se sostiene que no haría más que eliminarlas; los unos valoran positivamente la acción del medio, los otros negativamente. Entre estos dos polos se plantea el problema de la adaptación mecanicista, pasemos entonces a las críticas.

Contra el darwinismo, Bergson retoma la crítica al mecanicismo que señalamos páginas atrás: es realmente difícil pensar que un conjunto de variaciones accidentales hallan podido alinearse de modo cuasi-perfecto para dar lugar a un órgano como el ojo, sobretodo teniendo en cuenta la complejidad del producto y el hecho de que ha emergido en especies bien diferentes y arraigadas a condiciones muy dispares. Para Bergson es impensable que un órgano como el ojo, infinitamente complejo en estructura y notablemente sencillo en función, sea producto de modificaciones accidentales y contingentes. Un órgano de dichas características no puede explicarse ni por adaptación ni por selección natural, su formación debe explicarse en función de una causa más profunda. En este sentido, el filósofo francés formula un criterio que nos permite comprender la importancia del caso de «el ojo» en la argumentación crítica que

despliega: “Cuanto más divergentes sean dos líneas de evolución, tantas menos probabilidades habrá de que influencias accidentales exteriores o variaciones accidentales internas hayan determinado en ellas la constitución de aparatos idénticos, sobretodo si no había trazas de esos aparatos en el momento en el que se produjo la bifurcación (...). El mecanicismo puro podría, pues, refutarse, y la finalidad, en el sentido especial en que nosotros la entendemos, sería demostrable en cierto aspecto, si se pudiera demostrar que la vida fabrica ciertos aparatos idénticos, por medios desemejantes, en líneas de evolución divergentes. La fuerza probatoria de esta demostración sería además proporcional al grado de separación de las líneas de evolución elegidas, y al grado de complejidad de las estructuras similares que se hallaran en ellas” [1907(1985:59)]. En suma, la idea de adaptación, pensada en términos de una selección negativa operada por las condiciones externas (es decir, como eliminación de los inadaptados), no es capaz de explicar las similitudes de estructura que revelan los diversos vivientes.

Al pasar al análisis de la hipótesis Eimer, Bergson señala que dicha teoría sí podría responder a la objeción precedente pues la similitud de las causas (externas, fisico-químicas, continuas y determinantes) podría dar cuenta de la similitud del efecto. Así, la influencia positiva y formadora del medio explicaría la construcción de máquinas orgánicas muy similares. Pero Bergson advierte que dicha proposición mecanicista extrae su fuerza de una ambigüedad de una ambivalencia que vicia a los biólogos y torna ilegítima su explicación. En este sentido, distingue entre dos sentidos muy distintos en el concepto de adaptación y afirma que las explicaciones biológicas oscilan oportunamente entre ambos para evadir las críticas⁴⁵. El primer

⁴⁵ “En una palabra, si la adaptación de que se habla es pasiva, simple repetición en relieve de lo que las condiciones dan en vaciado, no construirá nada de lo que se pretende que construya; y si se la declara activa, capaz de responder con una solución calculada al problema que las condiciones plantean, ello equivale a ir más lejos que nosotros e, incluso, a nuestro parecer, demasiado lejos. La verdad es que se pasa subrepticamente de uno de esos dos sentidos al otro, y que se refugia uno en el primero de ellos cada vez que va uno a verse cogido en el flagrante delito de finalismo en el empleo del segundo. El segundo es el que sirve verdaderamente a la práctica corriente de la ciencia, pero es el primero el que le proporciona las más de las veces su filosofía. En cada caso particular uno se expresa como si el proceso de adaptación fuese un esfuerzo

1

sentido de la adaptación es expresión de la perspectiva mecanicista y del concepto de medio de raíz físico-matemática. Como hemos visto, el medio era para Newton el espacio o la forma dentro de la cual se situaba un contenido. Bergson señala que esta idea mecanicista ha contribuido a imaginarse el medio externo como un "molde" en la cual se inserta un contenido material y de la cual extrae su forma. Para el francés la adaptación biológica es impensable en esos términos y en ellos recaería la hipótesis Eimer, engañada por una metáfora. En este sentido, pregunta: "cuando se habla de la adaptación de un organismo a las condiciones en las que ha de vivir, ¿dónde está la forma preexistente, a la espera de su materia?" [1907(1985:62)]. Acto seguido, el filósofo francés afirma que no hay forma predeterminada externa que modele al organismo y tampoco una causa final interna que explique completamente su comportamiento, pues corresponde a la vida componerse su propia forma en las condiciones que le son planteadas.

Con las críticas al finalismo, Bergson pone de relieve el segundo sentido implicado en la noción corriente de adaptación. En nuestros primeros capítulos hemos reseñado algunas de las posiciones finalistas respecto de la relación viviente/medio; todas ellas comparten la idea de que en la problematización de dicha relación no puede sobrevalorarse la influencia del medio externo en la constitución de los vivientes. En el finalismo de Leibniz, por ejemplo, se afirmaba que el "principio interno" que se desarrolla en los vivientes y explica su estructura no puede ser perturbado ni modificado por condiciones externas; en la teología natural, por otro lado, se sostenía que las especies eran viables porque internamente ya se hallaban *perfectamente adaptadas* al medio que habría de recibirlas. Hemos intentado demostrar la variedad de estas soluciones en el decurso de los capítulos precedentes, cabe ahora ver la salida que ofrece

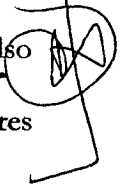
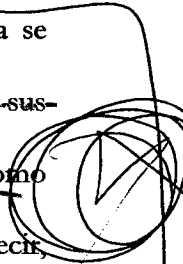
del organismo por construirse una máquina capaz de sacar de las condiciones exteriores el mejor partido posible; luego se habla de la adaptación en general como si ésta fuese la propia huella de las circunstancias, recibida de un modo pasivo por una materia indiferente." [Bergson, 1907 (1985:62-63)].

Bergson. En este segundo sentido, entonces, el concepto de adaptación buscaría captar los modos de relación entre vivientes y medio externo, sin subsumir el primero al segundo. En este punto, Bergson afirma que la vida mantiene una relación esencial con su medio externo, pero éste no le impone su forma ni ella le impone su voluntad: el medio y sus condiciones se le presentan a la vida como obstáculos y la evolución vital se explica como una progresiva superación de obstáculos: Es decir, el medio plantea problemas y la vida, con su esfuerzo, los va solucionando. Cabe remarcar que los problemas y los obstáculos se renuevan constantemente, y desde esa perspectiva puede afirmarse que la vida compone su propia forma en el viviente como una máquina cada vez más compleja que se perfecciona a fuerza de superar dificultades. Contra la tesis mecanicista, Bergson subraya que nunca la máquina se parece a las condiciones que le dieron lugar; el organismo no es producto pasivo de sus condiciones. Contra la tesis finalista, advierte que no hay que pensar a los vivientes como portadores de causas finales internas que explicarían, por ello, su adaptación al medio. Es decir, las especies no cuentan en su esencia con las soluciones a los obstáculos, no hay preformismo biológico, por el contrario, es el esfuerzo de la vida lo que explica su evolución divergente y el hecho de que los vivientes empleen medios desemejantes para resolver los problemas explica la creatividad propia de su evolución. De este modo, incluso, se podría arribar a una explicación verosímil, y no mecanicista, para el célebre problema de «el ojo»: este órgano sería la solución de la vida al problema de la luz, es decir, la producción de estructuras complejas en especies diferentes y líneas de evolución divergentes se explicaría tanto por la comunidad de impulso cuanto por el hecho de que frente a problemas idénticos, las soluciones tienden a ser similares

(aunque los medios empleados sean diferentes)⁴⁶.

⁴⁶ En este sentido, Bergson concluye que “es a la vida a quien corresponde crearse a sí misma una forma apropiada a las condiciones que le son dadas. Será necesario que le saque partido a esas condiciones, que les neutralice los inconvenientes y que utilice sus ventajas; en resumen, que responda a las acciones exteriores

*fuente
p
de los
George*



En suma, la adaptación no es ni el producto de una forma externa, ni la actualización de un fin interno, la adaptación no es una mera reacción a las condiciones ni una combinación dialéctica, la adaptación no crea a los adaptados ni elimina a los inadaptados. La adaptación se explica por el maquinismo propio de la vida en el despliegue histórico de su esfuerzo. La vitalidad de los vivientes estaría dada por esta voluntad de resolver los problemas que se les presentan; y su creatividad divergente quedaría explicada por el hecho de que la vida, en la diversidad de vivientes, emplea medios desemejantes para superar las dificultades. De modo que, para Bergson, (el problema de la adaptación y la relación viviente/medio debe plantearse en términos de problemas y soluciones; pero en el marco de una metafísica según la cual hay un esfuerzo profundo e incesante que no deja de afrontar desafíos y renovar los problemas.) En este sentido, cabe remarcar que “el medio” para Bergson no es solo el de las condiciones físico-químicas, es también el medio biológico, el medio económico, el medio político, social, existencial, etc. Cada uno plantea problemas distintos y exige soluciones acordes, en el marco de una complejidad creciente; de ahí que el filósofo francés pueda establecer una comunidad de impulso entre la evolución de la vida y la evolución del espíritu humano)

Por último, cabe cerrar este apartado precisando las críticas que Bergson formula al “finalismo” y la rectificación que propone para, en el marco de su construcción metafísica, hacer comprensible el sentido creativo que manifiesta la evolución vital. En términos generales, cabe señalar que la posición del filósofo francés participa de la perspectiva finalista; el autor afirma que –en cuanto a los fenómenos vitales- el mecanicismo o se toma o se deja, mientras

construyendo una máquina que en nada se parece a ellas. Adaptarse no consistirá ya aquí en *repetir*, sino en *replicar*, lo que es ya muy diferente. (...) No veo inconveniente en que la solución así entendida explique por qué procesos evolutivos diferentes desemboquen en formas semejantes; el mismo problema suscita, en efecto, la misma solución.” [1907 (1985:62)].

que el finalismo no puede someterse a una refutación definitiva. Pues, "*su principio, cuya esencia es psicológica, es muy flexible. (...) es tan amplio, que se acepta algo de él desde el momento en que se rechaza el puro mecanicismo*" [Bergson, 1907 (1985:47)]. En efecto, una metafísica de la vida immanente que apela al impulso interno y genético como factor de evolución y transformación de los vivientes, debe necesariamente alejarse de las posiciones ocasionalistas y oportunistas -fundadas en variaciones externas accidentales, repentinas o graduales -, y acercarse a posiciones que sitúan en la vida del viviente un impulso immanente que tiende a la persecución de fines, es decir, que expresa activamente una razón suficiente interna.

Ahora bien, ¿qué imagen nos ofrece Bergson del finalismo? Para el francés el finalismo radical adquiere su forma acabada en Leibniz; donde las cosas y los seres vivos no harían más que desarrollar [evoluto] un programa, una forma, una esencia, trazada de una vez y para siempre en el acto de creación [*fulguratio*]. Así, cada viviente realiza el plan immanente que posee como don divino y, como ya hemos visto, ello explicaría tanto la estructura compleja y diferenciada de cada especie en particular, cuanto la analogía de comportamiento entre representantes de la misma especie. Ahora bien, esta explicación parece viable si consideramos cada ser vivo en particular, prestando especial atención a su morfología y su fisiología (es decir, prestando atención a su estructura y a sus funciones), pero se vuelve problemática a la hora de considerar las relaciones de los vivientes entre sí, sus coordinaciones y antagonismos, así como los diversos modos de relación con los cuales ellos se instalan en el medio. Se objetará, desde el finalismo leibniziano, que las relaciones entre vivientes también encuentran su codificación armónica en la razón suficiente interna de cada uno y que la coordinación estaría garantizada por la composibilidad que exige el perfecto mundo existente. A ello Bergson responde re-actualizando la crítica de Voltaire: la armonía es todo lo que se quiera menos lo que revela el mundo natural, el cual se encuentra signado por antagonismos y luchas despiadadas. En el

mejor de los casos, agrega el filósofo francés, la armonía sería pensable en el origen de la vida pero no en la actualidad, pues el desarrollo de la vida profundiza una divergencia creciente entre las especies y desemboca en relaciones de lucha más que manifiestas. En cualquier caso, Bergson rechaza tanto la idea de que la estructura de cada especie responde a un plan predeterminado, cuanto la idea de que la organización de la naturaleza esté sujeta a una planificación divina.

Para replantear el problema del finalismo, Bergson opone “finalidad interna” y “finalidad externa”, señalando que la primera es la doctrina dominante en el finalismo y que implica el error de considerar al viviente como un ente aislado del resto y cuya estructura biológica estaría completamente programada de antemano. Es decir, es el preformismo biológico puro, a-histórico y esencialista, que explica al organismo como una extraordinaria máquina en la cual todas las piezas están ensambladas para el bien de un conjunto, pero de un conjunto específico e invariable: una especie determinada, o un viviente particular, sin relaciones biológicas con otros, sin contingencia eventual, sin historia posible. Como hemos visto, la anatomía comparada de Cuvier fundamentaba fuertemente a esta perspectiva del “finalismo interno”, y dejaba muy en segundo plano la idea de un finalismo externo. Las investigaciones anatómicas y fisiológicas revelaban una extraordinaria complejidad en el funcionamiento interno de los vivientes y abonaban la idea de que una máquina tan compleja no puede ser casual, debe ser inteligentemente creada, debe responder a una esencia interna y debe, simplemente, realizar un programa predeterminado. De ahí al antropomorfismo, media solo un paso. Para evidenciar algunas de estas consecuencias, Bergson señala que *“el finalismo se ha reducido hasta el punto de no abarcar ya más que un solo ser vivo a la vez. Al empequeñecerse pensaba, sin duda, ofrecer menos superficie a los golpes. La verdad es que se exponía mucho más”* [1907 (1985:48)]. Es en este punto preciso donde

se inserta la rectificación bergsoniana pues, desde la perspectiva de la finalidad interna, se puede explicar la estructura del viviente pensándolo aisladamente y en relación ^S su origen divino pero es imposible considerarlo tal como se produce, es decir, en el devenir temporal de la naturaleza, en el devenir genealógico de su especie y en el devenir empírico de sus relaciones con el afuera (es decir, el medio y los otros vivientes). En este sentido, el finalismo interno sería tan recusable como el mecanicismo, pues ambos son incapaces de pensar en términos temporales y transformistas, *“les repugna ver en el curso de las cosas, o incluso simplemente en el desarrollo de la vida, una imprevisible creación de forma”* [Bergson, 1907(1985:51)].

Esto lo lleva a Bergson a invertir completamente la doctrina de las causas finales y afirmar que, *“o la finalidad es externa o no es nada de nada”* (48). ¿Qué implica esta idea? Implica que la relación de solidaridad y composición entre partes no solo se da hacia adentro del viviente, en su anatomía y su fisiología, sino que también se la debe rastrear en el afuera, en sus relaciones con el medio externo y los otros vivientes, y en la dinámica vital de una sucesiva superación de obstáculos y problemas. La finalidad interna lograba explicar a la sustancia en términos preformistas, pero se revelaba incapaz de explicar el modo de su (re)producción temporal, sus relaciones y, más fundamentalmente, la posibilidad de que dicha sustancia se transformase a sí misma. Es más, desde la perspectiva de Bergson, la idea de finalidad meramente interna entraña una contradicción que la destruye a sí misma⁴⁷. La finalidad bergsoniana, entonces,

⁴⁷ “En efecto, consideremos el organismo más complejo y armonioso. Se nos dice que todos los elementos conspiran para el mayor bien del conjunto. Sea. Mas no olvidemos que cada uno de los elementos puede ser, a su vez, en algunos casos, un organismo, y que al subordinar la existencia de ese pequeño organismo a la vida del grande aceptamos el principio de una finalidad externa. De ese modo el concepto de finalidad siempre interna se destruye a sí mismo” [Bergson, 1907 (1985:48)]. Mas allá de la impresión de “Zenón aplicado” que nos deja la frase, es importante señalar que lo que hace Bergson es prolongar la crítica que antes hacía la biología a los enfoques físico-químicos para afirmar su autonomía, y que ahora formula la filosofía a la biología (principalmente, la anatomía) para señalar que esa autonomía es imposible, no por su fina estructura físico-química sino por la no-independencia de los vivientes con respecto a su historia evolutiva, a su medio problemático y a los mecanismos de reproducción que los hacen posibles. Así como la célula está contenida en su medio intracelular, cumple su función y es parte del organismo completo; el viviente está contenido en un medio que lo solicita y le plantea problemas, al tiempo que es parte de un impulso vital más profundo que moviliza una memoria orgánica en el tiempo y que lo dota de esfuerzo para superar los obstáculos.

busca superar esa insuficiencia, ese obstáculo epistemológico, proponiendo que la finalidad debe ser pensada en términos estrictamente externos: la vida evoluciona creativamente solucionando problemas y complejizándose a sí misma en la medida en que su esfuerzo prevalece. Esta evolución creadora, si bien responde a un impulso espontáneo que la incita superar los obstáculos y se manifiesta distributivamente en líneas de evolución divergentes, posee un sentido definido, continuo y progresivo. Dicho sentido no es la actualización de un plan ya trazado y predeterminado, ni el mero paso de lo homogéneo a lo heterogéneo, sino la continuación de la misma obra vital en construcción que se va ramificando y que, al superar obstáculos, inaugura nuevas fases y complejiza positivamente a la "memoria orgánica" sobre la cual se apoya y de la cual extrae su sentido irreversible.

§4. Sobre el concepto de vida

Y es así que, tras un largo rodeo genealógico por el concepto de medio y su correlación con los vivientes, llegamos finalmente a una formulación metafísica del concepto de vida. Pero antes de considerar los contenidos positivos de la noción bergsoniana de vida, es menester precisar aquello con lo cual no puede confundírsela. La vida no es una *cualidad* de la cual participarían todos los vivientes y de la cual asumen su estatuto como tales, no es la *propiedad* de "vivo" lo que distingue al organismo de los objetos materiales. La vida tampoco es un conjunto de funciones que condicionaría a priori la viabilidad de los vivientes, ni una Idea que se iría objetivando en la naturaleza en dirección progresiva a la perfección, ni una esencia que pasa al acto ni un fin que se realiza. Por último, la vida no es el feliz azar de una composición físico-química (es decir, material), ni se la puede reconocer como una tendencia única en desarrollo que se despliega gradual y armónicamente en plantas, animales y hombres. La vida

no es homologable a los vivientes, no es el conjunto vasto que los contiene y los cualifica; la vida es causa inmanente de los vivientes y, a la vez, el puente que explica el paso de una forma viva a otra. Por eso, en Bergson, ya no se trata de una *economía de la naturaleza* (Darwin), ni de un *a priori* funcional de la vida (Cuvier); se trata de una *política de la vida*, es decir, de la vida como exigencia de transformación.

La vida es un conjunto de tendencias inmanentes, el viviente un conjunto de acciones trascendentes. La vida, entonces, es una tendencia metafísica que no se puede confundir con los vivientes a los cuales insufla y a través de los cuales se expresa. Esta delimitación comienza a comprenderse desde el momento en que se reconoce, con Bergson, que la vida se caracteriza por la movilidad, es decir, por ser más que una propiedad o una cualidad de un objeto reconocible, una tendencia de proliferación múltiple que, al igual que los organismos unicelulares, se va dividiendo y bifurcando a medida que se desarrolla. La vida inmanente a los vivientes, entonces, no se deja definir fácilmente porque constituye el punto a partir del cual se hace comprensible que los vivientes se transformen en la historia, que la evolución sea creativa y que la finalidad de dicho proceso sea indeterminada. De hecho, la vida será definida como aquel impulso que inserta cada vez mayor indeterminación en la determinación repetitiva de la materia, será pensada como la progresiva liberación de un impulso que, de modos diversos y asumiendo múltiples formas, doblega con esfuerzo las imposiciones de la necesidad y se construye vehículos cada vez más complejos para expresar su movilidad contenida. De allí que la posición de Bergson sea metafísica y se diferencie de las perspectivas precedentes, pues la vida deja de ser una ^{Nº} cualidad identificable por la inteligencia y se manifiesta en la naturaleza



como una «tendencia»⁴⁸ que, en lo fundamental, moviliza una exigencia interna de transformación.

Una comprensión semejante de la vida, exige un método apropiado para su conceptualización; pues cualquier metafísica que no desee recaer en postulados religiosos y contentarse con una petición de fe, debe dar cuenta de una fundamentación y una metodología. Es que, para Bergson, la construcción de un sistema metafísico porta como necesidad propia la construcción de una metodología problemática, no analítica ni dialéctica, que permita comprender el producto y el proceso, el ser y el devenir del ser en un mismo movimiento sintético⁴⁹. Llegamos, entonces, a la intuición bergsoniana: comprender la vida implica distinguir las tendencias virtuales que la componen y que ella expresa en su actualidad. De modo que, al interpretar la evolución, Bergson busca dilucidar la lógica dinámica que manifiestan dichas tendencias en el decurso del proceso biológico para poder, así, extraer las improntas generales que deja intuir la vida en su desarrollo. Ello implica, entonces, una metodología problemática para comprender *el paso* del pasado hacia el presente, en el marco de un sistema inestable condenado a un futuro indeterminado. Es decir, la necesidad de asociar el resultado al proceso, distinguiendo las tendencias virtuales que el presente actualiza y que no deja de profundizar. En suma, la máxima metodológica del bergsonismo bien podría ser: no hay que pensar las cosas aisladamente, sino en el movimiento en que se producen. Ahora bien, conceptualizar el movimiento no es tarea fácil. El filósofo francés busca afrontar dicha tarea mediante la problematización de la relación entre lo virtual y lo actual, y la distinción de fases y dimensiones; pero en el marco de una intuición más radical: el movimiento que somos, y que

⁴⁸ Bergson: “la vida es tendencia, y la esencia de una tendencia es desarrollarse en forma de haz, creando, por el solo hecho de su crecimiento, direcciones divergentes entre las cuales se repartirá su impulso” [1907(1985:97)]

⁴⁹ Bergson: “la teoría del conocimiento y la teoría de la vida nos parecen inseparables una de otra” [1907 (1985:12)].

no dejamos de ser, es la actualización presente de una memoria orgánica antiquísima, es decir, es la continuidad de un movimiento vital más profundo. Discernir las tendencias de ese movimiento “más profundo” en lo que nos ocupará de ahora en más. En este sentido, para comprender la idea que Bergson se hace de la vida, nos limitaremos a destacar los que consideramos sus rasgos más notables. Analizaremos tres puntos: la relación de la vida con la materia y la energía, el estatuto “psicológico” de la vida y la relación de la vida con el tiempo (memoria orgánica).

A. *Vida, materia y energía.*

En el transcurso de L'Évolution créatrice encontramos un puñado de definiciones que son sucesivamente retomadas, ellas aparecen y luego vuelven como el estribillo de una misma composición musical. Entre ellas, se destaca aquella que define a la vida como aquello que no cesa de insertar mayor indeterminación en la materia; modificándola, “magnetizándola”, y obligándola a soportar movimientos cada vez más flexibles. Como se ha señalado, el tema del antagonismo entre vida y materia no era nuevo, él ya estaba presente en el romanticismo alemán, en el vitalismo francés y, centralmente, en el positivismo biológico de Comte. Bergson busca reinterpretar este tema señalando que no se trata ya de un dualismo de sustancias, sino de un antagonismo de tendencias entre dos movimientos: uno que tiende a la fluidez y a la diferenciación de sí mismo, y otro que tiende a la estabilización y la repetición de sí mismo. Bergson: “*En realidad la vida es un movimiento, y la materialidad es el movimiento inverso, y cada uno de esos movimientos es simple, siendo un flujo indiviso la materia que forma un mundo, y siendo también indivisa la vida que la atraviesa recortando en ella seres vivos. De esas dos corrientes, la segunda se opone a la primera, pero sin embargo, la primera obtiene algo de la segunda; entre las dos surge un modus vivendi que es*

precisamente la organización” [1907 (1985:222)]. Este dualismo de tendencias se reproduce luego en otros dualismos vitales (lo voluntario/lo automático; el esfuerzo/la comodidad, la individuación/la asociación, etc.) pero cabe señalar un aspecto que, en general, pasa desapercibido. Al parecer, Bergson no solo se vale de la tradición vitalista francesa sino también de ciertos postulados del magnetismo, considérense sino los siguientes aforismos de Mesmer: “*En la naturaleza, existen dos principios creados: la materia y el movimiento*”; “*El movimiento produce el desarrollo de todas las posibilidades*”; “*El movimiento modifica la materia*”; “*El movimiento primero es un efecto inmediato de la creación, y este movimiento dado a la materia es la única causa de todas las diferentes combinaciones y formas que existen*”; “*Este primitivo movimiento es universal y constantemente sostenido por las partes más sutiles de la materia que llamamos fluidas*”; “*No hay más que dos clases de dirección, directamente opuestas la una de la otra. Todas las demás direcciones se componen originariamente de estas dos: por una, las partes se aproximan, por otra, se separan. Por una se produce la combinación; por otra, la disgregación*” [1814 (2006:49-53)]. Esta convergencia de perspectivas se refuerza si tenemos en cuenta que Bergson emplea, casi al pasar y sólo una vez, la expresión “materia magnetizada” para dilucidar el resultado del choque entre tendencias y la prefiguración originaria de lo que serán los seres organizados (es decir, los organismos). La conceptualización de la vida como “corriente”, nos permitirá volver sobre este punto.

Ahora bien, otro punto parece digno de mención. Desde el momento en que se identifica a la vida con el movimiento y la tendencia a la movilidad, parece necesario dar algún tipo de explicación físico-mecánica que sustente el movimiento mismo con energía cinética. Y Bergson nos ofrece esa explicación con una enorme economía de recursos, señala que para que el proceso libertario de la vida tenga lugar sólo son necesarias dos condiciones: acumulación de

energía y gasto brusco⁵⁰. De modo que para ser posible la vida debe, en primer término, ser capaz de acumular energía potencial y luego gastarla en operaciones vitales. Así, *“la vida entera, animal y vegetal, en lo que tiene de esencial, se nos ofrece como un esfuerzo por acumular energía y soltarla luego, por canales flexibles, deformables, en cuyos extremos realizará trabajos infinitamente variados”* [Bergson, 1907 (1985:225)]. El Sol es, indudablemente, la primera gran fuente de energía y en su relación con el mundo vegetal es que se encontrará la primera figura de acumulación energética⁵¹. En efecto, las plantas han debido, en su origen, desarrollar la función clorofílica para acumular energía solar y sustentar su desarrollo. Los animales, por su parte, han debido valerse de otros organismos –ya sean vegetales o también animales- que contuviesen en sí el quantum energético necesario para reproducir su propia existencia. En este punto, entre las plantas y los animales, es donde el filósofo francés ubica un capítulo fundamental de la evolución de la vida, pues es precisamente donde hace su aparición el movimiento. En tanto que plantas y vegetales se encuentran completamente arraigados a su medio y de él extraen, sin necesidad de gran movimiento, los elementos minerales esenciales para fabricar sustancias orgánicas, los animales, dotados de locomoción y de un sistema nervioso, expresan un salto cualitativo del impulso vital pues no solo conquistan el auto-movimiento de su cuerpo sino que manifiestan la actividad de una “conciencia despierta” que les permite realizar actos discontinuos y, así, valerse de la energía que otros organismos ya han acumulado. En este punto, aparece una divergencia fundamental en la historia evolutiva que no responde a un desarrollo gradual de la planta al animal sino que constituye un verdadero salto cualitativo, es decir, la vida –al repartir

⁵⁰ “La parte de contingencia es grande en la evolución. (...) Contingentes son las detenciones y los retrocesos; contingentes, en gran medida, son también las adaptaciones. Tan sólo dos cosas son necesarias: 1º, una acumulación gradual de energía; 2º, una canalización elástica de esa energía en direcciones variables e indeterminables, al cabo de las cuales están los actos libres.” [Bergson, 1907 (1985:226)].

⁵¹ “¿Cómo ha almacenado la planta esa energía? Sobre todo mediante la función clorofílica, es decir, mediante un quimismo *sui generis* cuya clave no poseemos y que, probablemente, no se parece al de nuestros laboratorios. La operación consiste en servirse de la energía solar para fijar el carbono del ácido carbónico y, de ese modo, almacenar dicha energía” [Bergson, 1907 (1985:225)].

126

su impulso- instala una diferencia de naturaleza entre plantas y animales. El desarrollo del mundo animal, en lo sucesivo, irá multiplicando las funciones y los alcances de la capacidad locomotora, al tiempo que su sistema nervioso se irá complicando crecientemente para dar lugar a acciones cada vez más indeterminadas. Ahora bien, ¿cómo explicar que no haya continuidad entre plantas y animales si los segundos necesitan de las primeras para desplegarse, al menos en términos energéticos? Bergson se explica: si bien todos los vivientes comparten ciertos caracteres esenciales, por ejemplo celulares –y es imposible que no los compartiesen-, lo importante –para comprender las tendencias vitales que operan en la evolución- no radica en determinar los “atributos estadísticos” que comparten todos los vivientes, sino en identificar el desbalanceo creciente de las proporciones que cada uno desarrolla. En este sentido, remonta la crítica del procedimiento de la historia natural (y de la tradición aristotélica) y propone un análisis centrado en la identificación de tendencias en desarrollo: *“el grupo ya no se definirá por la posesión de determinados caracteres, sino por su tendencia a acentuarlos”* [1907 (1985:103)]. De esta profundización de tendencias Bergson extrae su definición de la planta y del animal, la primera revela fijeza, conciencia dormida e insensibilidad; los segundos, manifiestan movimiento, conciencia despierta y sensibilidad. La única “sensibilidad” que se le podría reconocer a las plantas es su impresionabilidad ante la luz, mas lo realmente importante no radica allí sino en la relación compleja y evolutiva que irán asumiendo la conciencia y el movimiento⁵². Por este camino, más temprano que tarde, se arribará al otro gran salto cualitativo de la vida: la divergencia entre el instinto y la inteligencia.

⁵² “En resumen, si la movilidad y la fijeza coexisten en el mundo vegetal y en el animal, la balanza se inclina manifiestamente a favor de la fijeza en el primer caso y de la movilidad en el segundo. Las dos tendencias opuestas presiden con gran evidencia cada una de las dos evoluciones hasta el punto que podrían ya definir por sí mismas ambos reinos. Pero a su vez, fijeza y movilidad no son más que los signos superficiales de tendencias más profundas aún. Entre la movilidad y la conciencia existe una evidente relación”; “el organismo más inferior es consciente en la medida en que se mueve *libremente*. ¿Qué es aquí la conciencia en relación al movimiento, el efecto o la causa? En un sentido es causa, ya que su papel es dirigir la locomoción. Mas en otro sentido es efecto, pues la actividad motriz es la que la sostiene, y en el momento en que esa actividad desaparece, la conciencia se atrofia o, más bien, se duerme. [Bergson, 1907 (1985: 106;107)]”.

B. *La vida como corriente, impulso y esfuerzo "psicológico"*

En numerosas ocasiones Bergson se refiere a la vida como si fuera un impulso, una corriente o un esfuerzo continuo, todas estas alusiones tienen en común el hecho de acentuar el carácter de ser un flujo unitario que se trasciende a sí mismo y que antecede, explica y anima a las formaciones vitales en su expresividad existencial. Es decir, se busca subrayar el monismo propio de la vida. "En realidad, no hay más que determinada corriente de existencia y la corriente antagónica; de ahí toda la evolución de la vida" [Bergson, 1907 (1985:169)]. En el apartado anterior, hemos intentado dilucidar la relación que mantiene con esta *corriente antagónica* (la materia), cabe ahora indagar más detenidamente las figuras a partir de las cuales nuestro autor determina a esta *corriente de existencia* llamada vida. En primer lugar, respecto de la idea de "corriente", se impone señalar la afinidad que esta conceptualización parece manifestar con las perspectivas electro-magnéticas del siglo XIX, cuya pretensión era imaginar a la vida como corriente magnética, como flujo eléctrico o bien como una mezcla de ambos. Si bien Bergson no realiza referencias explícitas a estas líneas de investigación, sabemos –por sus primeras publicaciones– que se vio atraído por ellas y que estaba consustanciado con sus desarrollos. En este sentido, no es aventurado afirmar que su teoría se encuentra, en parte, inspirada por dichas perspectivas, llegando incluso a tomar conceptos y metáforas en préstamo, aunque manteniendo siempre una prudente distancia con respecto a sus conclusiones (no se hallarán referencias explícitas a esas investigaciones ni, mucho menos, una defensa dogmática de ellas). Pero, más allá de estas filiaciones, lo que nos parece central en el uso bergsoniano de las ideas de "corriente" y "flujo" es el hecho de subrayar el carácter monista de la vida en su despliegue, es decir, la continuidad profunda que enlaza a los vivientes en tanto expresiones de un mismo

José P. Toranzo

“impulso vital” que se acrecienta y se diversifica a medida que crece. Esta idea se refuerza, como hemos señalado, cuando Bergson aborda las teorías de Weismann respecto de la continuidad del plasma germinal, es decir, la continuidad que manifiesta la vida vista desde la perspectiva de su proceso reproductivo. Esto le permite afirmar que *“la vida se manifiesta como una corriente que va de un germen a otro germen por mediación de un organismo desarrollado”* [1907 (1985:36)]. Como veremos luego, esta la continuidad de la vida en tanto proceso reproductivo y transmisión de las células de generación (Bergson la llama “continuidad de energía genética”), se asociará a una continuidad de tipo temporal en donde las formaciones vitales inscribirán progresivamente sus diferencias, dando lugar a nuevas fases evolutivas. Es gracias a esto último, la “memoria orgánica”, que Bergson podrá proponer un monismo-pluralista y afirmar, al mismo tiempo, que la vida es una y múltiple, es decir, que la continuidad de la vida produce formas de existencia diversas, y que no podría no hacerlo.

En cuanto a la tan mentada imagen del “impulso vital”, Bergson nos advierte que a la vida *“hay que compararla a un impulso porque no hay una imagen tomada del mundo físico que pueda darnos una idea más aproximada. Pero no es más que una imagen. La vida es, en realidad, de orden psicológico”* [1907 (1985:228)]. De modo que, antes de pasar a dilucidar lo que pueda significar aquí “lo psicológico”, hay que señalar que la vida adquiere el carácter de impulso desde el momento en que se la piensa en relación ⁴ a su antagonista, la materia. Que sea un impulso implica que sea una fuerza que se opone a otra fuerza, y de la cual extrae nuevos elementos para avanzar en su empresa de transformación. Es un impulso porque inserta en la materia estática un movimiento incesante, porque opone a la determinación repetitiva de la materia la indeterminación de una tendencia activa y divergente y, finalmente, porque contra una espacialidad material compuesta de partes distinguibles, cuantitativas y externas unas de otras, la vida moviliza una corriente única en donde las partes se encuentran recíprocamente

interpenetradas y dan continuidad a un proceso cualitativo que se incrementa con el transcurso del tiempo.

Ahora bien, ¿qué se imagina Bergson cuando nos habla del carácter "psicológico" de la vida?

La primera pista se encuentra en la continuidad de su propio proyecto filosófico y en la asociación que establece entre la vida en general y la experiencia interna y humana del transcurrir temporal. Si, como diría luego otro filósofo, el humano es el único ente que tiene acceso a la pre-comprensión del ser, habrá que buscar en su interior la clave que nos permita dilucidar al ser mismo. En este sentido, con el concepto de «duración» Bergson buscaba —en su *Essai sur les données immédiates de la conscience* (1889)—, delimitar el carácter profundamente temporal de la vida humana y presentar a la existencia como un transcurrir único en donde se puede advertir el constante paso de un estado psicológico a otro, es decir, el relevo de una cualidad por otra cualidad, así como la contracción continua de una en la otra. En esta inquietud existencial se pueden distinguir estados discontinuos de la atención consciente, pero no son más que momentos privilegiados de una continuidad afectiva más profunda en donde "la transición es continua"; es decir, una continuidad indivisible de estados cualitativos heterogéneos contraídos unos en otros (y no exteriores unos a los otros). Esta duración, este devenir cualitativo, es, para Bergson, lo inconsciente y la memoria; es lo que enlaza el pasado con el presente y lo que acompaña subrepticamente cualquier discontinuidad consciente de superficie. En este punto, es importante remarcar que continuidad no implica homogeneidad lineal, sino más bien todo lo contrario: transformación progresiva, constante diferenciación de sí. En suma, todo apuntaba a fundamentar una metafísica mono-pluralista que, partiendo de "la intuición de la duración", revelase a la existencia y a la vida como una corriente que no cesa de fluir y de experimentar al actualizarse nuevos efectos. Una misma causa para una multiplicidad de efectos, es decir, un devenir único que implica una multiplicidad cualitativa de

efectos?

efectos

estados psicológicos sucesivos, todos ellos fusionados en la memoria y que impulsan al porvenir. La creatividad propia de este devenir inmanente, su estar condenado a realizar progresivamente la libertad en la acción, se verá más claramente en el próximo apartado cuando abordemos la cuestión de la memoria y la vida⁵³.

Por último, resta señalar la referencia que hace nuestro autor a la idea de la vida como “esfuerzo psicológico”. Como hemos visto en apartados anteriores, Bergson acuerda con Lamarck el imaginarse a la vida como manifestando un esfuerzo voluntario de crecimiento y empoderamiento. Lo que les reprocha tanto a los neolamarckistas cuanto a los vitalistas es el hecho de creer que ese esfuerzo es de orden individual. Para Bergson estamos frente a un esfuerzo pre-subjetivo que excede lo individual y la voluntad particular de los vivientes en cuestión, es decir, es el impulso más profundo de la vida en su totalidad lo que explica esta “voluntad de poder” y de acrecentamiento que manifiestan los vivientes.

C. Vida y memoria

“Si, en su contacto con la materia, la vida se puede comparar a un impulso, considerada en sí misma es una inmensa virtualidad, una invasión mutua de miles de tendencias que, sin embargo, solo serán «miles» cuando se hayan exteriorizado las unas con respecto a las otras, es decir, cuando se espacialicen” [Bergson, 1907 (1985:229)]. De modo que “la vida en sí” debe considerarse como lo virtual, es decir, como el flujo único de duración transcurrida que se deja intuir por debajo de la pluralidad del mundo actual, y que se presenta como su condición temporal de posibilidad. Lo actual no es mas que

⁵³ Al referirse a la continuidad de su proyecto, Bergson apunta en la introducción a *L'évolution créatrice* que, en su ensayo de 1889, buscaba demostrar que “la vida psicológica no es ni unidad ni multiplicidad, que trasciende tanto lo *mecánico* como lo *inteligente*; mecanismo y finalismo solo tienen sentido donde haya «multiplicidad distinta», «espacialidad» y, por consiguiente, unión de partes preexistentes; «duración real» significa a la vez continuidad indivisa y creación. En el presente trabajo aplicaremos esas mismas ideas a la vida en general, considerada desde el punto de vista psicológico” [1907(1985: nota al pie, 13-14].

la realización ^{de} unas tendencias previas cuya verdadera consistencia se encuentra en lo virtual, gigantesca memoria orgánica⁵⁴ que precede y explica los productos presentes. Es decir que lo virtual sería la duración misma, el flujo de vida único y continuo considerado en sí. Ahora bien, ¿cómo conceptualizar, entonces, lo virtual? ¿Cómo explicar que lo actual (donde reina una pluralidad irreductible de cosas y seres diferentes) sea todo el producto de un mismo flujo temporal? En primer lugar, hay que tener en cuenta que lo virtual es simple y continuo pero no es homogéneo ni lineal; lo virtual se complica a sí mismo en el decurso temporal, es la continuidad en metamorfosis de las diferencias cualitativas contraídas, guarda en sí una pluralidad de grados coexistentes, una heterogeneidad de dimensiones y fases que se relacionan internamente de modo problemático y bajo un régimen de complejidad creciente. Es la sustancia que se modifica a sí misma a medida que evoluciona. Pero, entonces, ¿los avatares de los vivientes modifican a la sustancia? ¿se puede sostener que es la existencia empírica de los vivientes la que modifica a la sustancia? No, pues por ese camino uno se ve condenado a sostener la tesis de la herencia de los caracteres adquiridos y, por añadidura, suscribir la idea de que los cambios obedecen a causas accidentales. No hay que confundir a los vivientes con la vida. Los vivientes actúan y se actualizan por un impulso vital inmanente y, en ese sentido, explican y expresan lo que solo virtualmente estaba implicado. Ahora bien, dicho impulso posee una característica central: no procede por adición y suma de modificaciones sino por división y desdoblamiento, es decir, la vida en su relación con la materia (en su actualización) es la modificación misma, es la diferencia en sí. De modo que la duración, la sustancia, es vida cuando se muestra en este movimiento de diferenciación y es memoria cuando se la considera

⁵⁴ Como señala Deleuze (1966), Bergson revela una evolución en su conceptualización del tiempo, y de lo virtual, que tiende a incluir no solo a los vivientes sino también a la totalidad del mundo material en su composición monista. Este viraje estaría motivado por su replica a la teoría de la relatividad de Einstein. Por nuestra parte, nos limitaremos a considerar las posiciones de Bergson sobre el tiempo y lo virtual tomando en cuenta las tesis que defiende hasta 1907, es decir, hasta la publicación de *L'Évolution créatrice*.

en sí, es decir, como la contracción total de las modificaciones que la vida actualizó en su devenir evolutivo. La vida, entonces, se deja definir como un doble movimiento de contracción y distensión; el primero apunta a la memoria orgánica virtual y el segundo al acto vital actual —donde la vida debe vérselas con los problemas y obstáculos que le presenta la materia y el medio. En este segundo sentido, los vivientes son la “diferenciación en acto” porque movilizan soluciones a problemas diversos y emplean medios desemejantes para superar los obstáculos a los que se enfrentan. Es en su actualización, en su relación con la materia, que la vida se revela como impulso superador y como proceso de diferenciación. Mientras que considerada en sí misma, la vida es una inmensa memoria, una virtualidad en la cual se encuentra contraído e implicado todo el desarrollo evolutivo. De este modo, bajo el doble movimiento de contracción y distensión, se puede afirmar que la vida es una y múltiple, pues en ella coexiste el pasado y el presente.

Consideremos lo antedicho tomando en consideración la evolución creadora de la vida en el curso de la historia natural. Ello nos permitirá, por un lado, aclarar la relación entre el impulso creador y las especies creadas, y, por otro lado, precisar la oscura relación que mantiene la memoria orgánica con los vivientes. ¿Cómo se explica el hecho de que la vida detenga su impulso en especies determinadas? O, lo que es igual, ¿cómo conciliar monismo (vida) y pluralismo (vivientes)? Bergson: “*Considerada en lo que es su propia esencia, es decir, como transición de especie a especie, la vida es una acción siempre creciente. Pero cada una de las especies, a través de las cuales pasa la vida, sólo tiende a su comodidad. Tiende a lo que exija el menor esfuerzo. Al ensimismarse en la forma que va a tomar, entra en un semisueño, desde el cual ignora casi todo el resto de la vida; se da forma a sí misma con vistas a explotar del modo más fácil posible su entorno inmediato*” [1907 (1985:122)]. Páginas más adelante nuestro filósofo agrega que, más que de un semisueño, de lo que se trata es de

229

una "especialización del trabajo" a partir de la cual las especies de vivientes se acomodan, se arraigan y despliegan un pequeño conjunto de funciones cuasi-automáticas que, perfeccionadas por el instinto, les permiten afirmar sus cualidades y reproducirlas en el tiempo. Si la evolución creadora semeja a una línea recta que se va ramificando en la medida en que instala mayor indeterminación, la constitución de cada especie semeja a un movimiento circular a partir del cual la forma vital así creada se fija a sí misma. Bergson comparará a la primera con un viento o un río, en tanto que la segunda será como un torbellino que gira en su lugar; es decir que, mientras que la vida es la manifestación misma de la movilidad, los vivientes aparecen como detenciones del impulso, inmovilidades relativas o movilidades recursivas, que realizan un ritmo particular y expresan a la naturaleza bajo un determinado aspecto. Nuestro autor no piensa de modo diferente el desarrollo de las ciencias, cada disciplina aborda el todo desde una determinada perspectiva y extrae de ella todas sus potencialidades. Es en este punto donde reaparece el tema de la "adaptación", pues desde el momento en que una forma vital específica consigue – en su lucha contra la materia, el medio y los obstáculos- darse a sí misma la capacidad de subsistencia y viabilidad, parece cerrarse sobre sí misma y perder contacto con la movilidad divergente del impulso originario. Esta disociación de los vivientes específicos con respecto al impulso vital general se explica, en Bergson, por un antagonismo propio del devenir vital (análogo, en un sentido, al antagonismo fundamental vida/materia). Es que la vida, en su movilidad irrefrenable, se encuentra acechada por el "automatismo" y la comodidad, "así, el acto mediante el cual la vida se encamina a la creación de una forma nueva, y el acto por el que esa forma se dibuja, son dos movimientos diferentes y, a menudo, antagónicos. El primero se prolonga en el segundo, pero no puede prolongarse sin distraerse de su dirección" [Bergson, 1907 (1985:122)]. En suma, la adaptación (es decir, la simbiosis de la vida y la materia, del impulso y los obstáculos) explica la constitución de cada especie como "detención relativa" de la vida, como el producto

evolución

Handwritten notes: a large 'f' and 'Kub' above 'Pore'.

Handwritten notes: 'No' and 'De'.

de una *negociación* entre la vida y el medio. Ahora bien, ¿por qué no pensar que la vida haya podido avanzar en una sola línea de evolución, concentrando el impulso para, así, superar con mayor fuerza los obstáculos? Bergson ofrece dos respuestas. La primera es oscura: "*el impulso vital es finito*" y, franqueando encrucijadas, se ha repartido en las líneas de evolución diferentes. Y esto nos lleva a la segunda respuesta, donde se señala que es propio de la vida dividirse y bifurcarse en la misma medida en que avanza, así como la célula se reproduce por división de sí misma, la vida se expresa en una multitud de direcciones que, llegado el caso, se dividen a su vez. El impulso —en su relacionarse con la materia y los obstáculos— va dando lugar a especies y formas vitales que, por la contingencia que impone el medio y por la creatividad propia que la vida moviliza, se van ramificando y, a medida que avanzan, producen divisiones más profundas entre las especies vivientes. Bergson ilustra este proceso señalando las direcciones divergentes más fundamentales: la bifurcación entre mundo vegetal y mundo animal; la división entre este último y el mundo humano —mediado internamente por la divergencia entre instinto e inteligencia—; etc. Y, hacia adentro de cada una de estas direcciones, la multitud de direcciones que representan los géneros, las especies, las variedades de especies, las diferencias específicas de cada viviente, etc. No obstante, por debajo de esa pluralidad se dejan intuir una serie de tendencias fundamentales que permiten comprender el despliegue creativo de la vida en general. Con el salto cualitativo de la planta al animal, la vida logra realizar su movilidad y sucinta formas vitales capaces de auto-movimiento; con la aparición de la inteligencia, la vida amplía sustancialmente su carácter indeterminado y logra así que una especie viviente (el hombre) se reencuentre con la libertad originaria y sea capaz de realizar acciones novedosas e imprevisibles.

Rau

¿Cómo situar a la “memoria orgánica” en el marco de este proceso? Bergson: “La herencia no transmite sólo los caracteres; también transmite el impulso en virtud del cual se modifican los caracteres, y ese impulso es la vitalidad misma” [1907 (1985:207)]. Reencontramos aquí el mono-pluralismo del que hablamos a comienzos del presente apartado, así como su doble movimiento de contracción y distensión. No es aventurado sostener que Bergson inserta su teoría de la memoria orgánica en uno de los puntos débiles del darwinismo, esto es, el proceso de herencia. ¿Cómo funcionaría esto? Del siguiente modo: como se ha señalado, cada especie realiza el impulso en un determinado aspecto y conforma así un “plan(o) de la naturaleza”, dicho plano no es más que un grado parcial dentro de la memoria virtual total que define a la vida y que explica el hecho de que la evolución haya, efectivamente, avanzado produciendo nuevas formas vitales. Al establecerse una especie, ésta transfiere a su descendencia el plan constructivo (y genético) que permitirá a sus sucesores dotarse de la forma alcanzada y prolongar, a su modo, el trabajo vital —pudiendo luego suscitar variedades de la especie misma. De aquí la célebre frase bergsoniana: “donde quiera que algo vive hay, en algún sitio, un registro abierto en el que se inscribe el tiempo” [1907 (1985:328)]. La vida es movimiento y es creación, pero el movimiento no se desvanece con el gesto ni la innovación se diluye en el acto, ambas inscriben sus huellas en una virtualidad en crecimiento. Dicha virtualidad, la memoria orgánica, no solo contiene la historia de las modificaciones que la vida (no los vivientes particulares) ha ido adquiriendo y a partir de las cuales se ha multiplicado, sino que también moviliza el impulso originario que —complejizado por la evolución misma, con sus niveles y fases de realización— habilita a continuar la obra sobre una base siempre renovada, es decir, actualizada. En suma, la memoria orgánica es todo el pasado natural que presiona sobre el presente de los vivientes, en su virtualidad se podrían distinguir distintos grados, dimensiones y fases, esto es, una multiplicidad de “planos de

C/111
G/May

naturaleza” que corresponden a especies diversas y a líneas de evolución divergentes, pero que coexisten todas en un único flujo temporal que crece de modo irreversible.

§5. ¿Hacia un «medio» de imágenes?

Como hemos visto, la posición de Bergson en *L'Évolution créatrice* respecto de la relación viviente/medio se haya anclada en una articulación más profunda entre vida y materia; articulación que, en simbiosis dinámica, da lugar a la formación de los cuerpos organizados y explica el transformismo biológico como un devenir creativo en el cual la vida va superando obstáculos y problemas. De modo que el devenir vital se complejiza a sí mismo resolviendo problemas y creando organismos (es decir, soluciones específicas que establecen y conservan determinadas formaciones vitales), al tiempo que va inscribiendo dichas modificaciones en una memoria orgánica de acrecentamiento irreversible. Así, la vida se va *mediando* indefinidamente a sí misma, es decir, con cada obstáculo superado conquista para sí una nueva dimensión, franquea una fase de desarrollo y se estratifica temporalmente. Cada problema vital resuelto implica un nuevo estrato y cada nuevo estrato inaugura una nueva dimensión en la memoria orgánica. La vida, entonces, va incluyendo al mundo en su desarrollo: al trascender los problemas planteados por el medio material, la vida se complejiza a sí misma y, multiplicando sus dimensiones, hace posible una evolución creadora. Ahora bien, como señala Deleuze [1983 (2005)], ya en *Matière et mémoire* (1896) es posible advertir una noción de «medio» muy diferente a la presentada en *L'Évolution créatrice* (1907). Mientras que en esta última obra el medio – entendido como materia– se vincula a la vida como instancia problemática, en la primera el medio será pensado no en relación a la vida sino en relación a los vivientes humanos y a sus operaciones perceptivas y prácticas. El bosquejo de esta noción primigenia de medio

ref. fe^o

(construida en retrospectiva por Deleuze) nos permitirá tematizar la relación viviente/medio más acá de la relación metafísica vida/materia y, por este camino, será posible comprender la convergencia de perspectivas que revela el bergsonismo deleuziano con la teoría de Uexküll⁵⁵.

En efecto, en sus estudios sobre cine Deleuze recapitula la tradición bergsoniana y, amparado en las tesis de *Matière et mémoire*, construye –en el marco de una ontología inmanente y materialista- una noción de medio anclada en los conceptos convergentes de imagen, materia, movimiento y luz. En primer lugar, el autor señala que en Bergson la formulación de la idea de “imagen-movimiento” buscaba resolver una antinomia propia de fines del siglo XIX, esto es, el dualismo que oponía la imagen (inmanente a la conciencia, inextensa, cualitativa) a la cosa (externa, extensa, cuantitativa), y que daba lugar al divorcio entre materialismo e idealismo. En este sentido, Deleuze reconstruye la ontología bergsoniana señalando que no hay que partir de un centro subjetivo e intencional –como hace la fenomenología- para comprender la relación entre la conciencia y la cosa, sino que, por el contrario, conviene primero situar un marco ontológico descentrado (previo a la conciencia) para luego sí poder deducir la constitución de la percepción humana y comprender su relación recíproca. Es decir, hay que derivar la percepción subjetiva del movimiento material y lumínico del cual emerge para, de este modo, comprender su absorción en el mundo y sus modos de relación.

Prolongando a Bergson, Deleuze dirá que lo que aparece a simple vista en el mundo es un devenir descentrado poblado de flujos-materia e imágenes-movimiento, sin punto de anclaje ni centro de referencia privilegiado: “El universo material, el plano de inmanencia, es la disposición

⁵⁵ Cabe remarcar la similitud que revelan el modelo bergsoniano-deleuziano y el que ofrece Uexküll con su teoría del “mundo circundante”. Ambas perspectivas se revelan notablemente convergentes, pues la asociación íntima entre vivientes y medio se explica por la captación de signos y la puesta en forma de operaciones prácticas. En ambos se vislumbra una relación directa entre signo externo y acción viviente, relación que fundamenta una solidaridad ontológica indisoluble que fusiona a los vivientes con su mundo como relación de continuidad entre el todo y la parte. Nos ocuparemos de profundizar dichas convergencias en nuestra conclusión final.

maquinística de las imágenes-movimiento” [1983 (2005:91)]. De modo que para superar el dualismo entre la conciencia y la cosa, entre la imagen y el movimiento, Deleuze se embarca en la reconstrucción de la filosofía bergsoniana y postula el concepto de “imagen-movimiento” como elemento a partir del cual es posible construir una ontología materialista e inmanente. En efecto, si la realidad está en movimiento y revela una multitud de imágenes, por qué no pensar directamente que la realidad misma se compone de imágenes-movimiento. Ahora bien, ¿qué es una imagen? Primer postulado: el ¹ *en sí* de la imagen es la materia, la materia es inmanente a las imágenes. Segundo postulado: ² el movimiento le pertenece a la imagen como dato inmediato, toda imagen es por sí misma movimiento. Tercer postulado: ³ toda imagen es luz, la materia propaga luz. Estos tres postulados definen a la imagen a partir de la triple identidad movimiento-materia-luz. De modo que, en términos generales, lo dado se imagina como una movilización descentrada de imágenes-movimiento en recíproca interacción lumínico-material:

“Todas las cosas, es decir, todas las imágenes, se confunden con sus acciones y reacciones: es la universal variación” [Deleuze, 1983 (2005:90)]. De este modo, las imágenes-movimiento serían “materia-flujo” y el plano material estaría compuesto por una serie de bloques espacio-temporales que permitirían establecer cortes-móviles de la duración, es decir, segmentar fragmentos de movimiento local dentro del movimiento abierto del todo. Pero ¿cómo explicar que haya imágenes-movimiento en-sí que no son para ninguna conciencia y ningún sujeto las percibe?

Deleuze esgrime dos razones. Primero, una razón negativa: para distinguirlas de los cuerpos y las cosas estáticas que nuestra conciencia se acostumbra a fijar y reconocer en la percepción; al diferenciarlas estaríamos capacitados para pensar movimientos impersonales, es decir, ¹ cortes-móviles de la duración que no se subsumirían a la perspectiva de un sujeto. Segundo, razón positiva: “la identidad de la imagen y el movimiento tiene por razón la identidad de la materia y la luz. La imagen es movimiento como la materia es luz” [Deleuze, 1983 (2005:92)]. Con este segundo

argumento, Deleuze señala que Bergson opera una gran inversión de la tradición filosófica que siempre situó la luminosidad y la capacidad de iluminación en el sujeto; por el contrario, es el plano material mismo el luminoso, son las cosas mismas las que propagan y contraen luz y, como veremos, la subjetividad misma será pensada como reflejo y producto de esta lumínica materialidad en movimiento.

imp. p. 139

prol

del

Habiendo ya bosquejado un universo descentrado de imágenes-movimiento y flujos-materia, nos corresponde ahora “deducir” la percepción (es decir, ver cómo el medio descentrado converge hacia un centro subjetivo dador de valores vitales) y comprender los modos de relación que se instalan entre el sujeto viviente y su medio de imágenes. Cuando hablábamos de la universal ondulación de la materia, señalábamos que las imágenes-movimiento actúan y reaccionan unas sobre otras, en todos sus perfiles y por todos sus lados, y que este movimiento abierto se reproducía de modo maquínico. Ahora bien, lo que definirá a la percepción del viviente será un “intervalo” entre lo que recibe y lo que ejecuta, un umbral de indeterminación que posibilitará una acción retardada y compleja. Las múltiples imágenes-movimiento, señala Deleuze, propagan luz y esa es la positividad que las define e independiza de un centro perceptivo, pero cuando la luminosidad proyectada encuentra una placa oscura donde reflejarse se engendra una “imagen viva”, una percepción. De este modo, la imagen-movimiento queda referida a un polo subjetivo que opera sobre ella una selección de interés/desinterés y funda un “centro de indeterminación” que posibilita reacciones retardadas y acciones novedosas. La percepción remite a una pantalla negra receptiva (los ojos) y a un “centro de indeterminación” (el cerebro) que asimilando los datos proyecta una acción posible. A partir de aquí, Deleuze advierte que cuando se refiere la imagen-movimiento a un centro de indeterminación subjetivo, se configuran tres tipos de imágenes, es decir, tres tipos de relación

3

viviente/medio que constituyen la subjetividad: imagen-percepción, imagen-acción, imagen-afección. La “imagen-percepción” es el primer momento material constitutivo de la subjetividad, expresa la captación de signos relevantes y la emergencia de encuadres parciales dentro del horizonte de imágenes, es decir, implica un análisis selectivo vinculado a posibilidades prácticas y sensorio-motrices. En la percepción el medio se presenta como horizonte donde los signos y las cosas revelan su cara útil, de este modo, se establecen encuadres parciales que aíslan signos de interés y codifican la cosa. Es importante remarcar que, en la percepción, no hay una acción subjetiva unidireccional sino que son las cosas mismas las que proyectan su luz sobre nosotros. Bergson: *“todo pasará como si dejáramos filtrar la acción real de las cosas exteriores para detener y retener su acción virtual: esta acción virtual de las cosas sobre nuestro cuerpo y de nuestro cuerpo sobre las cosas es nuestra percepción misma”* [1896 (2006:236)]. Ahora bien, dichos encuadres selectivos no se encuentran regidos por criterios estéticos sino, fundamentalmente, prácticos; lo cual nos remite al segundo momento, en el cual la percepción se enlaza a la acción como su condición más propia. La “imagen acción” no será ni automática ni mecánica, y precisamente extraerá todas sus fuerzas de ser retardada e impredecible. En efecto, la subjetividad surge como aquello que introduce un desvío entre el movimiento recibido y el movimiento ejecutado, de modo que la acción emanará del intervalo y del umbral de indeterminación —donde selecciona imágenes semejantes y contiguas, organizándolas e integrándolas en un movimiento práctico mediado por el espíritu (la memoria virtual).

La “imagen-acción”, entonces, marca este segundo momento material de la subjetividad en el cual el mundo se muestra como medio para la acción sensorio-motriz. Las imágenes influyentes se revelan en los ojos y, progresivamente, establecen un trasfondo virtual de imágenes sobre el cual el cerebro operará análisis selectivos a partir de exigencias prácticas. La “imagen afección”, por último, constituye el tercer nivel de relación entre el polo de

indeterminación subjetivo y la maquinística de imágenes-movimiento que pueblan el plano material. La afección colma el intervalo de indeterminación con un sentimiento vivido o una cualidad pura; son afecciones en las cuales una cualidad nos absorbe y que no se transforman ni en objetos de percepción ni en actos del sujeto. La afección vincula el movimiento a una cualidad pura como estado emotivo, difuminando las distinciones sujeto/ objeto y forzando tendencias de expresión. Es el rostro aquel que pone de manifiesto —en la imagen que somos— estas tendencias afectivas y estos movimientos de expresión. La subjetividad viviente, entonces, se comprenderá como la composición dinámica de estos tres modos de relación viviente/medio (percepción, acción, afección).

De modo que, a partir de este modelo, podemos dilucidar la relación viviente/medio en términos ontológicamente solidarios y procesuales, así como distinguir tres aspectos de la relación misma. En este sentido, conviene remarcar algunas de las implicancias conceptuales que este modelo, deleuziano-bergsoniano, nos ofrece para pensar la especificidad del viviente en su relación de continuidad con el medio. En primer lugar hay que señalar que ni el medio se impone al viviente con sus determinaciones ni el viviente extrae voluntaria y especulativamente lo que desea del medio; ciertamente, no podemos contraponer abstractamente viviente y medio, dado que el primero es una parte del segundo. ^{med} No hay dualismo entre la imagen extraída y el medio material de imágenes, hay una continuidad de movimiento: movimiento recibido, intervalo de indeterminación, movimiento restituido; la continuidad ontológica entre ambos (y su afinidad profunda) se da en la percepción presente, regida por un interés práctico. que compromete al viviente con su situación de existencia, es decir, con una dinámica material de acción y reacción. De modo que el cuerpo del viviente es un elemento activo más dentro de la maquinística de acciones y reacciones que manifiesta el plano material, pero un elemento

muy particular pues revela la capacidad de seleccionar informaciones, procesarlas en correlación a su memoria y producir acciones novedosas. En este sentido cabe señalar que el movimiento lumínico-material del medio se proyecta sobre el cuerpo del viviente y éste le restituye un movimiento modificado, pero ¿cómo funciona este intervalo en el viviente o, mejor, que tiene de propiamente viviente este cuerpo activo? Por un lado, un órgano como el cerebro que le permite operar –en la percepción– una selección activa de imágenes útiles y relevantes. Por otro lado, una memoria propia –la virtualidad de su pasado– que le permite correlacionar y asociar las imágenes presentes con los recuerdos contenidos. Mientras que el cerebro está volcado hacia la materia (es decir, la percepción presente) con vistas a fundar una acción útil, la memoria está volcada hacia el espíritu, es decir, asociada a una virtualidad pasada que cualifica al viviente a partir de los recuerdos con los cuales su existencia se ha particularizado. Estos dos aspectos diferencian al viviente humano del resto de los organismos y explican su capacidad para desplegar acciones ya no mecánicas o meramente reactivas sino, fundamentalmente, creativas y transformadoras. Por otro lado, el aspecto que revela la inmersión completa del viviente en su medio es su afectividad. En ella las imágenes y las sensaciones recibidas por el viviente no se traducen en una acción ni se homologan a recuerdo preciso, simplemente afectan cualitativamente al cuerpo, revelan su absorción sensible y relativizan las distancias entre el cuerpo afectado y el elemento afectante. Esta modalidad afectiva se revela de modo patente, por ejemplo, en la escucha musical y en el olfato de olores intensos, allí ya no es posible establecer distancias (como en la percepción visual) y la relación de inmersión al medio se vuelve ineludible.

Hasta aquí nos hemos referido sucintamente a la constitución de la subjetividad viviente partiendo de un esquema ontológico materialista e inmanente. Hemos acompañado el proceso

por el cual un universo descentrado, poblado de imágenes-movimiento, se curva y converge en un centro vital que recibe imágenes y produce acciones. Es decir, nos hemos ocupado del marco general y del viviente en particular. Resta, por último, clarificar los conceptos que esta ontología nos ofrece para pensar específicamente la noción de medio. Para ello creemos conveniente situar los tres niveles de movimiento con los cuales Bergson escalona su ontología y, a partir de los cuales, se hacen comprensibles los distintos aspectos y perspectivas que implica la idea de medio. El primer nivel estará definido por conjuntos finitos o sistemas aislados de imágenes-objeto, esto es, cierta distribución local de cosas discernibles. El segundo nivel será pensado como el movimiento de traslación que reacomoda los objetos de cada conjunto finito, modificando materialmente las posiciones y reordenándolos dinámicamente en el espacio; es el movimiento de convergencia y divergencia entre conjuntos. El tercer nivel, por último, será un todo abierto e infinito que contiene todos los conjuntos finitos, reuniéndolos en un plano inmanente que les marca su ritmo de variación cualitativa. Es decir, los conjuntos de objetos se trasladan en el espacio y pueden parecer cerrados pero siempre se remiten a la duración virtual, como el hilo tenue que los enlaza al universo abierto en una continuidad de transformaciones cualitativas. Deleuze: *“Por obra del movimiento en el espacio, los objetos de un conjunto cambian de posiciones respectivas. Pero, por obra de las relaciones, el todo se transforma o cambia de cualidad. De la duración misma o del tiempo, podemos decir que es el todo de las relaciones”* [1983 (2005:25)]. Esta totalidad de relaciones, al ser exterior a los objetos y explicar las variaciones cualitativas, tendrá una existencia espiritual o mental: será lo virtual, la memoria inmanente al mundo. Se intuye, entonces, un doble movimiento según el cual los objetos se mueven en el espacio y cambian sus posiciones respectivas, en tanto que expresan una duración inmanente de relaciones cualitativas. En suma, tres niveles (posición, circulación, relación) y un doble movimiento (traslaciones cuantitativas y transformaciones cualitativas).

¿Qué elementos aporta esta triple distinción a la consideración del concepto de medio? En el primer nivel, podemos vislumbrar un medio específico tal como si fuese una fotografía (o el horizonte inmediato de percepción), su inmovilidad relativa nos permite distinguir en él partes discernibles que, con su luz particular, afectan otras partes y se dejan afectar por ellas. Es un medio translúcido e inmóvil que nos permite discernir signos, objetos y estados de cosas, es decir, un medio cerrado donde convergen y se distribuyen un conjunto de elementos materiales en el espacio. El segundo nivel, por tanto, implica un cambio de foco que permite ensanchar los marcos del conjunto cerrado precedente, vislumbrar su no-independencia con respecto a los medios que lo circundan y lo contienen, y, fundamentalmente, comprender el movimiento de traslación que manifiestan los objetos y los vivientes entre medios diversos. Ello nos permite comprender el devenir vital como un movimiento que atraviesa medios diversos y se ve condicionado -operativamente- por las diferentes imágenes y signos que cada uno de ellos contienen. Es en este segundo nivel, entonces, donde se pueden distinguir bloques de espacio-tiempo, es decir, medios específicos dotados de signos y cualidades específicas. De modo que un medio de existencia (un "bloque de espacio-tiempo"⁵⁶) será definible en función de las imágenes que alberga y de los signos particulares que contiene, y a partir de los cuales es cualificado. Sus cualidades, por tanto, implicarán -para el viviente- indicios, motivos, problemas y señales que operarán como convocatorias a la práctica y a la ejecución de acciones específicas. Así, participando de medios de existencia diversos, el viviente se constituirá en el ejercicio de enlazar señales externas con operaciones vitales adecuadas. El tercer nivel, por último, será el medio de todos los medios: el plano de inmanencia. Éste no sería ya un conjunto que agrupa otros conjuntos ni la línea transversal que atraviesa diversos medios de existencia, sino más bien el espacio virtual en el cual se inscriben las relaciones cualitativas de

⁵⁶ Deleuze: "Incluso habrá una serie infinita de tales bloques o cortes móviles que serán como otras tantas presentaciones de plano, correspondientes a la sucesión de los movimientos de universo" [1983 (2005:91)]

los elementos diferenciales entre sí. Su carácter ya no es cuantitativo y no se define por una exterioridad recíproca entre partes, sino que —al estar definido como lo que conserva y prolonga *todas* las relaciones cualitativas— postula la indivisibilidad del movimiento en general y la continuidad de implicación recíproca entre los medios. Sin pretender jugar con las palabras, podemos decir que este último nivel ontológico es el medio de todos los medios, está *en medio* de los medios y es lo que circula *entre* los medios: es el lugar virtual en donde buscar el sentido que explica el movimiento del todo, es decir, implica en su inmanencia la memoria-mundo de todas las transformaciones cualitativas acumuladas, es el diagrama de todas las relaciones. Este último nivel, entonces, nos habilita a pensar una noción de “medio inmanente” que, para los vivientes humanos, estaría cualificado en términos histórico-culturales y socio-lingüísticos.

CONCLUSIÓN

Llegamos, entonces, al final de un largo recorrido en el cual nos hemos esforzado en plantear algunas de las soluciones que, desde el campo de los estudios sobre la vida, se han dado al problema de la relación vivientes/medio. Se impone ahora desplegar una recapitulación sintética que nos permita extraer de lo expuesto las continuidades y rupturas que configuran diacrónicamente el problema, así como las tendencias generales que las soluciones propuestas dejan entrever. Si bien el proceso invocado se confunde con los debates onto-epistemológicos en los cuales rivalizan posiciones mecanicistas y vitalistas, las perspectivas a partir de las cuales se da respuesta a la relación vivientes/medio no siempre se dejan alinear fácilmente bajo esa disyuntiva y, en general, manifiestan articulaciones más complejas que invalidan una esquematización binaria. Dicha complejidad se vuelve explícita si tomamos en consideración la historia genealógica de la noción de medio y los usos biológico-filosóficos a los cuales ha dado lugar, pues, como vimos, encontramos que algunos autores reconocidos como vitalistas operaran bajo una idea mecanicista de medio y, por otro lado, vemos que autores acusados de mecanicismo –como Darwin- formulan una noción de medio estrictamente biológica, definida por las relaciones entre vivientes.

Por nuestra parte, hemos decidido considerar el problema de la relación vivientes/medio, problema en el cual convergen posiciones diversas que sólo superficialmente se dejan encuadrar en la disyuntiva mecanicismo/vitalismo. Ahora bien, nuestra intención ha sido abordar la relación vivientes/medio, pero considerando específicamente los rasgos que adquieren los primeros a la luz de la conceptualización del segundo. Es por esta razón que dedicamos buena parte de nuestro trabajo a desplegar una genealogía del concepto de medio. Esta tarea, en gran parte, se confunde con el acompañamiento de las distintas traducciones y

redefiniciones que la biología fue operando sobre el concepto de medio, cuyo origen se remonta a la cosmología y la física de Newton. En efecto, creemos que al analizar este proceso de "biologización del medio físico" nos abrimos un camino fructífero para dilucidar filosóficamente el problema de la relación vivientes/medio.

147

Como hemos intentado demostrar en la primera parte de este trabajo, el problema de la relación vivientes/medio se hace posible una vez que se han cumplido ciertas condiciones histórico-epistemológicas. La transformación que da lugar al cumplimiento de tales condiciones, se confunde con el despliegue de la biología como ciencia autónoma. ¿Cuáles son esas condiciones? En términos generales podemos distinguir tres:

(a) La superación de la metafísica clásica de la continuidad natural y la armonía preestablecida, así como de la perspectiva taxonómica de la naturaleza que ella fundamentaba. Esta transformación se vuelve imprescindible porque en Leibniz (como en otras teorías afirmadas en modelos fuertes de causalidad final interna) se sostiene una independencia total de las formaciones vitales con respecto a su medio de existencia, y ello porque se garantiza ontológicamente la idea de una continuidad en la naturaleza que no hará más que reproducir las formas tal y como han sido creadas. Como señala Foucault, se da aquí el paso de una taxonomía de la naturaleza a un estudio analítico y específico de lo vivo y sus condiciones. Asimismo, los descubrimientos paleontológicos y la evidencia de extinción de especies, dan lugar a las tesis catastrofistas y comienzan a agrietar las teorías de la continuidad. De modo que se inaugura una percepción discontinua de la naturaleza y se inserta la contingencia como un elemento de su desarrollo.

(b) La sustitución de los modelos preformistas y esencialistas (que garantizaban la estructura imperturbable de las formaciones vitales) por investigaciones embriológicas que plantean el

desarrollo de la vida como una progresiva complejización de forma que va de lo homogéneo a lo heterogéneo. En este punto, la repercusión de las tesis de Von Baër es decisiva y su huella en los estudios biológicos del siglo XIX es patente. Esta transformación implicó la necesidad de pensar a la vida como un desarrollo en el cual se da un sucesivo cambio de forma, y no ya como la realización (lógica e intemporal) de una esencia preformada. Estas posiciones, junto a la percepción discontinua y contingente del desarrollo natural, posibilitaron una perspectiva procesual para la comprensión del la vida que, más temprano que tarde, daría lugar a la temporalización de la naturaleza y al transformismo orgánico.

(c) La autonomía que va ganando el pensamiento biológico con respecto a los modelos mecanicistas y los físico-químicos, se vincula —en el marco de las transformaciones antes señaladas— con un cambio en el objeto de reflexión. Por un lado, contra la tendencia desagregadora de la química, se afirmó al viviente como una específica composición de partes con autonomía relativa. Por otro lado, el modelo botánico (en el cual se afirmaba la historia natural) es desplazado y da lugar a la consideración del fenómeno animal (modelo zoológico y análisis funcional). La irrupción del animal (con su autonomía relativa, su movilidad en el espacio, su violencia, y el hecho central de estar siempre al borde de una muerte potencial) obliga a la reconsideración de las relaciones vivientes/medio, y esto —fundamentalmente— por el hecho de que la vida del animal depende de los movimientos que haga o deje de hacer, es decir, se encuentra al acecho de la muerte y de su relación con el medio depende su subsistencia.

Nuestro problema, entonces, es contemporáneo al desarrollo de la biología decimonónica porque es con ella que la relación vivientes/medio se vuelve un problema a explicar. En el decurso de nuestro trabajo hemos buscado presentar las diversas formas de resolución que este

problema fue asumiendo, así como los supuestos ontológico-epistemológicos que dichas estrategias implicaban. De modo que, habiendo bosquejado ya caso por caso las diversas perspectivas, nos resta plantear las tendencias generales que el proceso deja vislumbrar y que permiten comprender las continuidades y rupturas que el problema vivientes/medio fue asumiendo en su desarrollo.

La importación del concepto de medio físico-matemático al pensamiento biológico revela la aparición del problema vivientes/medio y deja entrever un proceso por el cual dicho concepto, de raíz newtoniana, se va redefiniendo y va adquiriendo nuevas cualidades. Este proceso, que describe un trayecto descendente del cielo a la tierra (es decir, de la cosmología física y la astronomía a la biología), puede sintetizarse lógicamente señalando un desplazamiento desde una idea de “medio-en-sí” a una formulación de “medio-para-la-vida” y, finalmente, a “medio-de-la-vida”. Sin embargo, la genealogía que hemos desarrollado sobre traducción biológica del concepto, nos revela un camino complejo, poblado de antagonismos y contramarchas; elementos todos que nos distancian de una especulación que quisiese encontrar una lógica interna en el despliegue regulado del concepto. Y, en efecto, más que un proceso lógico, lo que encontramos es un devenir antagónico de posiciones que, amparándose en “hechos” científicos de diversas fuentes, plantean estrategias y perspectivas no sumables, es decir, no encadenadas unas a otras en relación de sucesión y superación lógica. Este proceso, entonces, no es reducible a un relato dialéctico ni a un gran debate “mecanicismo/vitalismo”. Estas consideraciones, sin embargo, no invalidan la posibilidad de reconocer una tendencia general interna, esto es, el desplazamiento desde un sentido descentrado y “vacío” del concepto (pensado matemáticamente como homogéneo y etéreamente cualificado) a un sentido centrado, es decir, referido a un sujeto biológico. En el movimiento de esta tendencia, que no

expresa más que la “importación, traducción y redefinición” que opera la biología sobre la física, es posible vislumbrar un camino ^{el} en el cual el concepto se va llenando y, en su componerse con trazos diversos, se hace acreedor de un conjunto de cualidades y dimensiones. De modo que la aparición de la relación viviente/medio como problema, es decir, el proceso de traducción biológica del concepto de medio, motiva una progresiva *subjetivación* del concepto y convoca a pensarlo no en términos descentrados y homogéneos, sino en correlación directa a un centro de acción (un sujeto biológico) al cual condiciona y por el cual se encuentra trabajado internamente. Asimismo, esta remisión del medio al viviente, implica la puesta en reflexión de los modos de afección que el mismo proyecta sobre el cuerpo orgánico. En este punto, se comienza con hipótesis de mínima (qué elementos del medio externo son condición necesaria y suficiente para la pervivencia del funcionamiento vital) y se avanza hacia la formulación de relaciones, directas e indirectas, mucho más complejas. Este acercamiento entre la noción de medio y viviente se corona con una teoría como la de Uexküll, en la cual la intimidad entre ambos llega hasta el punto de que cada viviente tiene su propio mundo. En efecto, se ha partido de consideraciones sobre el influjo (directo y/o indirecto) que el medio impone al desarrollo embrionario y a la constitución morfológica y orgánica del animal, y se ha llegado a la formulación de consideraciones que asumen como parte de la etología animal la necesidad vital de construir un medio propio en el territorio geográfico. Es decir, ya no es el medio “en general” el que condiciona al viviente sino que es este último el cual se ve obligado (biológica y genéticamente) a fundar un medio propio y, a partir de sus necesidades, construir relaciones específicas con elementos, recursos y vivientes circundantes. Así como aquella era una hipótesis de mínima, la de Uexküll es una hipótesis de máxima: el viviente está ontológicamente asociado al medio por afinidades genéticas específicas. Su límite biológico ya no está dado por la morfología de su cuerpo, sino que se ensancha incluyendo al exterior

mismo —en tanto constituye sus relaciones funcionales específicas y se realiza como viviente.

En suma, la tendencia general que es posible reconocer en la genealogía del concepto de medio revela el paso de un modelo homogéneo, descentrado y cualificado etéreamente por fluidos sutiles, a un modelo de medio referido a un sujeto biológico (funcional, perceptivo y activo).

151

Ahora bien, lo que encubre la generalidad de dicha tendencia es, precisamente, las distintas fases problemáticas que la traducción biológica del concepto de medio fue asumiendo y, con ellas, las diversas determinaciones con las cuales fue cualificado. Repasémoslas sucintamente: “espacio geográfico-climático específico”, “condición necesaria para la vida”, “circunstancias influyentes compuestas de fluidos varios y densidades diferenciales”, “conjunto de variables cuantitativas necesarias para el desempeño de las funciones vitales”, “escenario poblado de vivientes con los cuales se entra en competencia”, “mundo propio asociado, anclado en el reconocimiento de marcas afines y el establecimiento de círculos funcionales”, “conjunto de obstáculos y problemas”, “conjunto de imágenes y signos que inducen a la ejecución de acciones”. No buscamos abrumar al lector ~~un~~ con este conjunto de enunciados sino, simplemente, plasmar genéricamente las piezas con las cuales habremos de componer la transformación melódica del concepto. En efecto, hemos vislumbrado una tendencia general en la traducción del concepto y, con ello, establecimos la base armónica y rítmica. Cabe ahora, tras desparramar las notas y los acordes, recomponer la melodía que expresa este bajar del cielo a la tierra tan propio del medio.

En primer lugar, las traducciones biológicas aún dependientes del modelo físico, consideraban su influjo sobre el viviente a partir de las fuerzas físicas de las que estaba compuesto (condiciones climáticas, densidad del agua, presión del aire, vibración de la luz, pesadez,

152

gravedad, atracción, etc.). Estas teorías lograban ser muy persuasivas en tanto el foco estaba puesto en el mundo de las plantas y el modelo botánico, en donde se reconocía una influencia directa de las fuerzas físico-químicas. Pero a medida que el eje pasaba a ser el animal, dotado de movimiento flexible y signado por comportamientos, las teorías de tipo físico-químico retrocedían. En este punto, la opción era o vincular la etología animal a las condiciones ecológicas (como pretendió Buffon relacionando comportamiento y condiciones climático-geográficas), o poner un límite a la influencia del mundo externo, estableciendo las condiciones de existencia, mínimas y necesarias, para el desenvolvimiento normal de las funciones orgánicas (como lo resolvió, kantianamente, Cuvier); o, por último, embarcarse en un análisis matemático-biológico del medio que permita aclarar la relación de intercambio entre determinadas cantidades externas de fuerzas físico-químicas y las funciones cualitativas internas del organismo (como intentó Comte buscando descubrir -y cuantificar- las relaciones de cooperación necesarias para la viabilidad del viviente, o como Brunschvigc quien, inspirado en Lamarck, pensaba al viviente como un "sistema de conexiones con su entorno"). En este primer movimiento, entonces, el medio re-asumió las dimensiones y las cualidades de algunas fuerzas físicas (aire, agua, luz, temperatura, presión, gravedad, etc.), ya presentes en el modelo de Newton. Y, por otro lado, su relación con el viviente fue imaginada como influencia y afección externa, como condición necesaria para su desarrollo y como sistema de intercambio de fluidos.

En segundo lugar, con Darwin, el concepto de medio finalmente baja del cielo a la tierra y, no sólo se ve poblado de fuerzas y de vivientes sino que, literalmente, cobra vida. En efecto, desplazando a un segundo plano las condiciones físicas y químicas que el medio podría imponer al viviente, Darwin formula una noción de medio definida por las relaciones de la vida

con la vida, es decir, desde la perspectiva de la interdependencia antagónica que los vivientes manifiestan entre sí. Es así que el viviente llega al mundo (es decir, entra en un medio) y se relaciona directamente con otros vivientes; primero su progenitura, luego sus aliados, más tarde sus presas. Se deja ver en este cambio de perspectiva la preeminencia que, para ese entonces, poseían los datos zoológicos por sobre los botánicos en los estudios sobre la vida.

Sea como fuere, en Darwin, el medio es una composición biológica y se encuentra determinado por la interdependencia vital que produce la lucha por la supervivencia al interior de la naturaleza. Cabe remarcar este punto, el medio ya no es sólo un espacio físico que se curva en relación a un viviente de referencia, el medio mismo es la intersubjetividad biológica que emana de la lucha por la vida (desregulada, anti-teleológica, feroz). Es este antagonismo propio de la vida natural el que plantea estadios de equilibrio relativo (distribución de las especies en el espacio, tasas genéricas de natalidad/mortalidad, movimientos migratorios, etc.)

y que permite a los animales más útiles ^{adaptados} prevaler en la competencia. Como hemos visto, la perspectiva de Darwin revela los influjos de la economía clásica y su formulación de una "economía de la naturaleza" no deja lugar a dudas. De modo que las condiciones que el medio plantea al viviente ya no son meramente físico-químicas sino eminentemente biológicas, y vemos entonces un desplazamiento de la relación viviente/medio hacia una problematización de la relación viviente/vivientes. En lo sucesivo, la vida del animal no se juega —solamente— en el ejercicio de las funciones de respiración, locomoción, digestión, etc. Se juega, fundamentalmente, en su capacidad para distinguir aliados, presas y amenazas, así como en su sentido de la oportunidad. Asimismo, el viviente somete su diferencia individual (morfológica y etológica) al juicio del resto de los vivientes. En tanto que vive, juzga y es juzgado; es su capacidad de supervivencia y su utilidad lo que se pone en juego en este juicio. En este segundo movimiento, entonces, dejan ya de sonar los adagios de la física y el concepto de

progenie falsa

lucha no a entre pero y cogedor
sus entre cogedor x de para

medio se ve invadido por una multitud tumultuosa de vivientes que se devoran unos a otros y se tantean a la distancia.

perfora la especie y
la variedad, no entre
y

En tercer lugar, con Uexküll y Bergson se hacen audibles los últimos fulgores de la melodía. Con ellos no solo la relación viviente/medio se vuelve más estrecha e íntima, sino que, más aún, se ve remitida a la inmanencia misma del viviente. Así, el concepto de medio, caído del cielo a la tierra y puesto en relación a los vivientes, se hace un lugar en el interior mismo de los vivientes, no ya como el conjunto de las fuerzas físicas que lo impregnan ni como el entorno de amenazas y oportunidades que lo sitúan, sino como imperativo genético, como incitación pragmática y como conjunto de señales propias. Finalmente, tras las determinaciones físicas y las condiciones biológicas, el medio manifiesta cualidades semiológicas. Veamos.

En Uexküll la relación entre el viviente y su "mundo circundante" se encuentra determinada por las afinidades genéticas que dicta su "plan constructivo" interno. La "regla constructiva" que define al viviente de una especie implica un código genético que rige su constitución morfológica y las tendencias afines que organizarán su comportamiento en el mundo. Es decir, una regla constructiva de su cuerpo y un diagrama de relaciones etológico-ecológico a partir del cual constituirse en el mundo. De modo que Uexküll define las relaciones etológicas/ecológicas según la realización empírica de las tendencias inmanentes en círculos funcionales externos. El despliegue de esos "círculos funcionales" (es decir, la relación propia que el viviente entabla con su medio) implica, para el viviente, la capacidad de reconocer en el exterior marcas y signos afines. En este sentido, desde la perspectiva del viviente, el medio no es ni físico-químico ni biológico, es semiológico: el viviente percibe lo que tiene que percibir, las marcas y los signos específicos que lo desinhiben, lo inducen a la acción y le permiten construir sus círculos funcionales. Con el establecimiento de dichas relaciones funcionales con

154
lun
E
ent
vane
de
yo
hoy
-fab
la
del
no
lo
el
se
de

su medio asociado, el viviente se realiza a sí mismo y ensancha los límites biológicos de su cuerpo, incluyendo a un "mundo circundante" donde resplandecen un puñado de signos que le son de interés. Para Uexküll, entonces, la relación viviente/medio se encuentra prefigurada genéticamente y cobra existencia a partir del reconocimiento de signos y del establecimiento de círculos funcionales.

En Bergson, por otro lado, si bien encontramos dos versiones diferentes del concepto de medio, reconocemos en ambas un claro anclaje pragmático que, al mismo tiempo, refieren la relación viviente/medio a una interiorización del segundo en el primero. Como hemos visto, la primera formulación imagina al medio como problema para la vida, es decir, como elemento propio del desarrollo vital. De modo que los problemas y obstáculos contenidos en un medio de existencia plantean, al viviente allí emplazado, un conjunto de demandas, incitaciones y signos que sucintan (e inducen a) la ejecución de determinadas acciones. Asimismo, la dinámica vital problema/solución (que en lo fundamental remite a una relación más profunda entre materia y vida) ~~se asienta sobre una memoria orgánica en la cual se inscriben las enseñanzas de los obstáculos resueltos.~~ Amparado en esta memoria virtual, el viviente sabrá – en lo sucesivo- distinguir signos y ejecutar (actualizar) determinadas acciones. De modo que, en este primer sentido, vemos que la relación viviente/medio se determina por el conjunto de problemas y signos que el segundo plantea al primero y que lo obligan perentoriamente a actuar. Desde esta perspectiva, la relación del viviente con su medio no viene codificada genéticamente, sino que obedece a un proceso de resolución de dificultades y desciframiento de signos, proceso que –en tanto inscribe recuerdos en la memoria orgánica- absorbe al medio externo y lo pliega en la inmanencia de devenir vital y existencial. Es decir, mientras que en Uexküll las relaciones de afinidad y desapego estaban codificadas por una inmanencia genética,

en Bergson dichas relaciones serán progresivamente codificadas por una memoria virtual también inmanente.

En cuanto a la segunda formulación, cabe destacar la asimilación del medio a un conjunto de imágenes y de signos y la profundización de la relación percepción/acción para explicar el comportamiento del viviente (humano) y su estado de inmersión en el mundo. En efecto, esta consideración semiológica del medio implica, para el viviente, desplazar el problema hacia la relación entre percepción y acción. De aquí que la diversidad de medios pueda ser distinguida por los signos e imágenes que los caracterizan y, de este modo, por las acciones que demandan y que inducen a realizar. Este aspecto materialista, no obstante, es complementado en Bergson por su teoría de la memoria. Es ella la que, en el viviente, hace resplandecer –según criterios prácticos- los signos y las imágenes influyentes que se destacan en el medio. De modo que la relación viviente/medio aparece como ontológicamente decisiva, ambos términos se hayan en plano de continuidad recíproca. Ella implica y sintetiza la relación vida/materia y la relación virtual/actual, pues, así como la percepción es indisociable de la materia que la afecta, la vida es indisociable de la memoria inmanente que moviliza y que no deja de prolongar. En este sentido, en el plano de las relaciones entre vivientes humanos, es posible distinguir una noción de “medio inmanente”, determinable para una comunidad o asociación humana y anclado en la noción de memoria virtual. Puesto que medio territorial implica imágenes-movimiento específicas, signos recurrentes y prácticas comunes, es dable pensar que las relaciones cualitativas que en dicho territorio entablen los vivientes humanos constituirán una memoria virtual de consistencia colectiva.

En este tercer movimiento, entonces, vemos que el concepto de medio, adquiriendo cualidades semiológicas, se vuelve una dimensión íntima del viviente. Veámos que, en un primer momento, la búsqueda de las marcas significativas estaba impulsada por una

inmanencia genética capaz de distinguir las afinidades externas; en tanto que, en un segundo momento, la codificación progresiva de los signos externos incrementará en el viviente una memoria virtual que, en lo sucesivo, lo arraigará a su medio inmanente de modo indisoluble y le permitirá, en el límite, interiorizar las señas particulares de diversos medios externos. Ambos momentos, sin embargo, revelan una convergencia: al redefinir la relación viviente/medio en términos de signos externos/operaciones vitales, el medio externo pasa a ser inmanente al viviente y, en la misma medida, lo faculta para ejecutar acciones trascendentes.

En suma, la traducción biológica operada sobre el concepto físico de medio nos revela que la relación vivientes/medio debe ser considerada, fundamentalmente, tomando en cuenta tres aspectos. Esto es, el viviente se encuentra bajo el influjo de un conjunto de fuerzas físico-químicas, se encuentra rodeado de otros vivientes con los cuales mantiene relaciones directas y se encuentra absorbido por un conjunto de signos que demandan su reacción. Estas tres dimensiones afectan directa e indirectamente la constitución de su comportamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- AGAMBEN, Giorgio, *Lo abierto (El hombre y el animal)*, Adriana Hidalgo, Bs. As., 2006.
- , *La inmanencia absoluta*, en VV.AA., "Gilles Deleuze. Una vida filosófica", Euphorion, Medellín, 2002.
- , *Signatura rerum (Sobre el método)*, Adriana Hidalgo, Buenos Aires, 2009.
- ALINI, Maddalena, *Deleuze e i filosofi*, Porta di Massa, Napoli, 2006.
- ALLIEZ, Eric, *Sobre el bergsonismo de Deleuze*, en VV.AA., "Gilles Deleuze. Una vida filosófica", Euphorion, Medellín, 2002.
- , *Deleuze. Filosofía Virtual*, Editora 34, Sao Paulo, 1996.
- BACHELARD, Gastón, *La formación del espíritu científico*, Siglo XXI, Bs. As., 1987.
- BADIOU, Alain, *Deleuze. El clamor del ser*, Manantial, Buenos Aires, 1997.
- , *Breve tratado de ontología transitoria*, Gedisa, Barcelona, 2002.
- BARROSO RAMOS, Moisés, *Inmanencia, virtualidad y devenir en Gilles Deleuze*, Universidad de La Laguna-Serie Tesis Doctorales, 2006.
- BENTO PARDO, Jr., *Sobre el plano de inmanencia*, en VV.AA., "Gilles Deleuze. Una vida filosófica", Euphorion, Medellín, 2002.
- BERGSON, Henri, *Ensayo sobre los datos inmediatos de la conciencia*, Sígueme, Salamanca, 1999.
- , *Materia y Memoria*, Cactus, Buenos Aires, 2006.
- , *La Risa*, Losada, Buenos Aires, 2003.
- , *La evolución creadora*, Planeta, Barcelona, 1985.
- , *Las dos fuentes de la moral y de la religión*, Tecnos, Madrid, 1996.
- , *El pensamiento y lo movible*, Ercilla, Santiago de Chile, 1936.
- , *Memoria y Vida* (textos escogidos por Gilles Deleuze), Altaya, Barcelona, 1995.
- BERNHARDT, Jean, *Química y Biología en el siglo XIX*, en Châtelet, François (Dir.), "Historia de la Filosofía (Tomo III)", Espasa-Calpe, Madrid, 1976.
- BORRADORI, Giovanna, *On the presence of Bergson in Deleuze's Nietzsche*, en "Philosophy Today" (Revista de Filosofía), Enero 1999.
- BOUANICHE, Arnaud, *Gilles Deleuze, une introduction*, Pocket, Paris, 2006.
- CANGUILHEM, Georges, *La connaissance de la vie*, Vrin, Paris, 1971.
- , *Ideología y racionalidad en la historia de las ciencias de la vida*, Amorrortu, Buenos Aires, 2005.
- , *Estudios de historia y de filosofía de las ciencias*, Amorrortu, Buenos Aires, 2009.

- CHACON FUERTES, Pedro, *Bergson o el tiempo del espíritu*, Cincel, Madrid, 1988.
- CHARDIN, Teilhard de, *El grupo zoológico humano*, Taurus, Madrid, 1965.
- DARWIN, Charles, *El origen de las especies*, Sarpe, Madrid, 1983.
- DELEUZE, Gilles, *El bergsonismo*, Cátedra, Madrid, 1987.
- , *Nietzsche y la filosofía*, Anagrama, Barcelona, 1985.
- , *La isla desierta y otros textos*, Pre-Textos, Valencia, 2005.
- , *Proust y los signos*, Anagrama, Barcelona, 1972.
- , *Spinoza y el problema de la expresión*, Muchnik, Barcelona, 1975.
- , *Spinoza: filosofía práctica*, Tusquets, Barcelona, 1984.
- , *Diferencia y repetición*, Amorrortu, Buenos Aires, 2002.
- , *Lógica del sentido*, Paidós, Barcelona, 1989.
- , *Foucault*, Paidós, Barcelona, 1987.
- , *La imagen-movimiento*, Paidós, Buenos Aires, 2005.
- , *L'immanence : une vie ...*, Magazine Philosophie, N° 47, Minuit, Paris, 1995.
- DELEUZE, Gilles / GUATTARI, Félix, *Mil Mesetas*, Pre-Textos, Valencia, 2002.
- , *¿Qué es la filosofía?*, Anagrama, Barcelona, 1993.
- FICHANT, Michel, *La epistemología en Francia*, en Châtelet, François (Dir.), "Historia de la Filosofía (Tomo IV)", Espasa-Calpe, Madrid, 1976.
- FOUCAULT, Michel, *Las palabras y las cosas*, Siglo XXI, Buenos Aires, 2002.
- GRASA HERNANDEZ, Rafael, *El evolucionismo: de Darwin a la sociobiología*, Cincel, Madrid, 1990.
- GODE-VON AESCH, Alexander, *El romanticismo alemán y las Ciencias Naturales*, Espasa-Calpe, Madrid, 1947.
- JORDAN, Bertrand, *Los impostores de la genética*, Península, Barcelona, 2001.
- KORN, Alejandro, *La libertad creadora*, Claridad, Buenos Aires, 1930.
- KROPOTKIN, Piotr, *El apoyo mutuo*, Tierra y Libertad, Barcelona (sin fecha consignada).
- LEIBNIZ, Gottfried W., *Monadología / Discurso de Metafísica*, Sarpe, Madrid, 1985.
- , *Tratados fundamentales*, Losada, Buenos Aires, 2004.
- , *Teodicea*, Claridad, Buenos Aires, 1946.
- LÉVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Paidós, Barcelona, 1999.
- MENGUE, Philippe, *Deleuze o el sistema de lo múltiple*, Las Cuarenta, Bs. As., 2008.
- MESMER, Franz Antón, *Los fundamentos del magnetismo animal*, Ed. Índigo, Barcelona, 2006.

- MONOD, Jacques, *El azar y la necesidad (Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna)*, Tusquets, Barcelona, 1985.
- NIETZSCHE, Friedrich, *La voluntad de poderío*, Edaf, Madrid, 1981.
- , *El ocaso de los ídolos*, Ed. Mateos, Madrid, 1999.
- PACKARD, A. S., *Lamarck, The founder of Evolution: his life and work with translations of his writings on organic evolution*, Longmans, London, 1901 (Edición norteamericana facsimilada del original, editorial Kessinger Publishing, no consigna fecha).
- PALMA, Héctor, *Metáforas en la evolución de las ciencias*, Baudino Ed., Buenos Aires, 2004.
- PALTI, Elías José, *Aporías*, Alianza Ed., Buenos Aires, 2001.
- PRIGOGINE, Ilya / STENGERS, Isabelle, *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza, Buenos Aires, 1991.
- RAJCHMAN, John, *¿Hay una inteligencia de lo virtual?*, en VV.AA., “Gilles Deleuze. Una vida filosófica”, Euphorion, Medellín, 2002.
- , *Deleuze. Un mapa*, Nueva Visión, Buenos Aires, 2004.
- RAVAISSON, Félix, *El hábito*, Aguilar, Buenos Aires, 1960.
- ROSANVALLON, Pierre, *El capitalismo utópico*, Nueva Visión, Buenos Aires, 2006.
- ROSS ASHBY, W., *Introducción a la cibernética*, Nueva Visión, Buenos Aires, 1972.
- RUSSELL, Bertrand, *Historia de la filosofía occidental (Tomo II)*, Espasa-Calpe, Bs. As., 1947.
- SAUVAGNARGUES, Anne, *Deleuze. Del animal al arte*, Amorrortu, Buenos Aires, 2006.
- SAINT-HILAIRE, Etienne Geoffroy, *Principios de filosofía zoológica*, Cactus, Bs. As., 2009.
- SCHMITT, Stéphane, *Aux origines de la biologie moderne. L'anatomie comparée d'Aristote à la théorie de l'évolution*, Éditions Belin, Paris, 2006.
- SIMMEL, Georg, *Problemas fundamentales de la filosofía*, Del Plata, Buenos Aires, 1947.
- , *Intuición de la vida*, Terramar, La Plata, 2004.
- SIMONDON, Gilbert, *Dos lecciones sobre el animal y el hombre*, La Cebra, Buenos Aires, 2008.
- , *La individuación*, La Cebra-Cactus, Buenos Aires, 2009.
- TARDE, Gabriel, *Monadología y sociología*, Cactus, Buenos Aires, 2006.
- TERAN, Oscar, *La libertad tolerante de Alejandro Korn*, en “En busca de la ideología argentina”, Catalogos, Buenos Aires, 1986.
- VASALLO, Ángel, *Bergson*, CEAL, Buenos Aires, 1967.
- VERDEBAL, René, *La filosofía de Bergson*, en Châtelet, François (Dir.), “Historia de la Filosofía (Tomo III)”, Espasa-Calpe, Madrid, 1976.

--, *El espiritualismo francés de Maine de Biran a Hamelin*, en Châtelet, François (Dir.), "Historia de la Filosofía (Tomo III)", Espasa-Calpe, Madrid, 1976.

VON UEXKÜLL, Jakob, *Cartas biológicas a una dama*, Zig-zag, Santiago de Chile (no consigna fecha).

VV.AA., *¿Inactualidad del Bergsonismo?*, Colihue, Buenos Aires, 2008.

ZOURABICHVILI, François, *Deleuze. Una filosofía del acontecimiento*, Amorrortu, Buenos Aires, 2004.

--, *El vocabulario de Deleuze*, Atuel, Buenos Aires, 2007.

ANEXO

Cuadro comparativo de las posiciones filosófico-biológicas abordadas

PERSPECTIVAS	CONCEPTO DE MEDIO	IDEA DEL VIVIENTE	RELACION VIVIENTE/MEDIO	OBSERVACIONES
<p>NEWTON</p>	<p>-“Espacio material a través del cual pasa un cuerpo en su movimiento, o en general, un espacio material en el cual un cuerpo se ubica, ya sea en movimiento o en reposo”</p> <p>-Medio etéreo / medio aéreo / medio acuático. Cada medio tiene densidades diferenciales</p> <p>-En él se dan y se explican los fenómenos físicos del calor, la luz, la atracción , gravitación, afecciones vibratorias sobre cuerpo y músculos (y de ahí al cerebro).</p> <p>-Puro espacio físico, homogéneo, continuo y descentrado. No refiere a ningún centro subjetivo viviente, en el solo se distinguen puntos matemáticos dentro de una superficie, ie. determina coordenadas de lugar espaciales.</p>	<p>-Contemporáneamente a las teorías de Newton, se despliegan consideraciones que piensan al viviente como una máquina.</p>	<p>-Determinación físico-matemática de coordenadas de lugar en un espacio geográfico abstracto.</p>	<p>Definición de medio de origen cosmológico, y recurrente empleo en la física de los fluidos.</p>
<p>BUFFON</p>	<p>-Determinación físico-matemática del viviente en el espacio (coordenadas)</p> <p>-Condiciones climáticas (tipos de vibraciones constantes de luz, calor, densidad y otras fuerzas físicas) y geográficas (distribución regional de cantidades materiales y recursos naturales)</p>	<p>-El comportamiento de los vivientes esta condicionado positivamente por las condiciones climáticas y geográficas. [etología/ecología]</p> <p>-Se importa a los estudios etológicos el modelo de la antropogeografía, según el cual las razas y los pueblos del mundo deben parte de su forma de ser (ética) al medio geográfico-climático.</p>	<p>-Hay una relación directa entre las condiciones físicas del medio y los comportamientos de los vivientes.</p> <p>-El medio opera un condicionamiento positivo en la formación de la etología animal.</p>	<p>Su concepto de medio es una mezcla de la tradición newtoniana y la tradición antro-geográfica.</p>
<p>CUVIER</p>	<p>-El medio es pensado como “condiciones de existencia”, es decir, como una condición necesaria para el desarrollo de la vida.</p> <p>-Es un a priori del desarrollo vital, su condición de posibilidad. No es un espacio físico ni geográfico, es un filtro biológico.</p>	<p>-Vivir es ejecutar el conjunto de funciones necesarias para seguir viviendo.</p>	<p>-El medio es pensado como una condición negativa, un a priori vital. Prescribe la posibilidad de que un viviente prospere o no en su desarrollo.</p>	<p>Gnoseología kantiana</p>

<p>LAMARCK</p>	<p>-El medio es pensado como "circunstancias influyentes" para un viviente.</p> <p>-El medio está curvado hacia un centro, un sujeto biológico sobre el cual influye indirectamente.</p> <p>-El medio se compone de fuerzas y fluidos físicos diversos (agua, aire, luz), y esta determinado por la distribución de recursos naturales y materiales dentro del territorio.</p>	<p>-El viviente, como polo positivo dador de valores, se desarrolla superando las circunstancias y a fuerza de buscar satisfacer sus necesidades.</p> <p>-Desde la interpretación físico-matemática de Lamarck, el viviente sería un "sistema de conexiones con su entorno" (Brunschvigg).</p>	<p>-La relación entre medio y viviente es indirecta, esta mediada por una necesidad subjetiva.</p> <p>-El medio es una condición negativa para el desarrollo del viviente. Toda la positividad esta en la voluntad del viviente.</p> <p>-La adaptación es una conquista vital y una victoria sobre las circunstancias, no un producto de ellas.</p>	<p>Desarrollo de las posiciones de Buffon y Newton, desde una metafísica vitalista.</p> <p>Pervivencia de la <i>scala naturae</i> en el modelo metafísico.</p>
<p>COMTE</p>	<p>-El medio no es ya solo un espacio físico, sino "el conjunto total de las circunstancias exteriores necesarias a la existencia de cada organismo".</p> <p>-Su composición se mide por los valores cuantitativos que en él asumen un conjunto de variables: pesadez, presión del aire y del agua, movimiento, calor, electricidad, especies químicas y todos los factores determinables numéricamente.</p>	<p>-Contra el enfoque físico-químico, el viviente es pensado como totalidad, como una composición de partes específica.</p> <p>-Reconocimiento de una espontaneidad vital activa en el viviente.</p> <p>-Claro dualismo vida/materia. Se sostiene una teoría de las motivaciones internas a los vivientes y, por otro lado, se suscribe a la ley de modificación de los órganos por uso/desuso.</p>	<p>-Relaciones de cooperación necesarias que determinan la viabilidad del viviente y de la vida.</p> <p>-Relación proto-dialéctica.</p> <p>-Con Cuvier, se acompaña la idea de "condiciones de existencia". Las condiciones son negativas, no son formativas del viviente. El viviente se modifica por su propio esfuerzo y por el ejercicio orgánico que despliega durante su existencia.</p> <p>-Las variables del medio se relacionan directamente con las funciones vitales, de allí se pueda dar un tratamiento matemático al problema biológico: determinar las funciones por las variables y viceversa (se podría cuantificar el intercambio de substancias entre lo orgánico e inorgánico).</p>	<p>Retoma el concepto lamarckiano de medio y lo relaciona con las "condiciones de existencia" de Cuvier.</p> <p>Desarrolla el tratamiento matemático de la relación entre funciones vitales y variables físicas externas.</p> <p>Anti materialismo biológico y asunción de un claro dualismo materia/vida.</p>

<p>DARWIN</p>	<p>-Se cuestiona la sobrevaloración de las “condiciones externas” y de los factores físico-químicos a la hora de pensar el medio.</p> <p>-Se afirma que el medio está determinado por el conjunto de vivientes que lo componen, sus relaciones antagónicas y sus condiciones de vida (distribución de recursos naturales).</p> <p>-La composición biológica del medio, refiere el problema no ya a la relación viviente/condiciones físico-químicas, sino a la relación viviente/viviente, esto es, la lucha por la vida.</p> <p>-El medio se encuentra determinado por la interdependencia vital que produce la lucha por la vida.</p> <p>-El medio ya no es el espacio físico que se curva en relación directa a un polo subjetivo biológico dador de valores. El medio mismo es una intersubjetividad biológica que se expresa en la lucha por la vida, esta última determina la distribución de especies en el espacio y en mucha menor medida influyen las variables climáticas o geográficas.</p>	<p>-El viviente está impulsado por una voluntad de sobrevivir y, en este sentido, asume las modificaciones útiles para tal fin.</p> <p>-Voluntad infinita de reproducción y sobrevivencia.</p> <p>-La vida del animal se juega en la distinción de aliados, presas y las amenazas.</p> <p>-El viviente somete su diferencia individual (morfológica y etológica) al juicio del resto de los vivientes. En tanto que vive, juzga y es juzgado.</p> <p>-Flexibilidad relativa del viviente para aclimatarse y adaptarse a condiciones geográficas y físico-químicas diversas.</p>	<p>-Adaptación relativa, contingente y sujeta a la lucha por la vida.</p> <p>-Rechazo de toda idea de adaptación perfecta y de todo finalismo teleológico.</p> <p>-Los vivientes ponen en juego diversos modos de adaptación (principio de divergencia).</p> <p>-La adaptación se conquista primariamente en el marco de la competencia vital y, solo secundariamente, en relación a condiciones físico-químicas de existencia.</p> <p>-La adaptación deja de ser pensada como un ajuste entre funciones y variables externas; y pasa a ser pensada –en el marco de la competencia vital- como un proceso selectivo de hábitos animales útiles a la sobrevivencia.</p> <p>-En última instancia, la adaptación se encuentra regida por la conservación y profundización de variables útiles para la supervivencia.</p> <p>-Ambivalencia del medio biológico: es condición negativa si se lo piensa desde la perspectiva de un viviente particular; y es condición positiva si se lo piensa desde la perspectiva de la economía de la naturaleza (puesto que la competencia crea selectivamente la diversificación morfológica y etológica de las especies)</p>	<p>Importación de los modelos de la economía clásica (Malthus y Milne-Edwards).</p> <p>No se piensa desde la perspectiva de un viviente particular y su afrontarse al medio. Se enfoca la relación desde una economía de la naturaleza, y desde una genealogía de las modificaciones útiles adquiridas por las especies en su desarrollo.</p> <p>Introducción del análisis estadístico en la consideración de las poblaciones de vivientes (distribución espacial, movimientos migratorios, tasa de natalidad y mortalidad, etc.)</p>
----------------------	---	---	---	---

VON UEXKÜLL

-Se distinguen tres sentidos distintos de la noción de medio:

1. El universo planteado por los estudios cosmológicos y astronómicos; el mundo en su totalidad.
2. El entorno geográfico y físico dado a la percepción humana.
3. El "mundo ambiente" asociado ontológica y genéticamente al viviente, es decir, el espacio circundante en el que el viviente se arraiga y sin el cual no sería el viviente que es.

-El medio, entendido como mundo ambiente, es el espacio en el cual se realizan las relaciones biológicas fundamentales. Estas últimas, determinadas por tendencias y afinidades genéticas, se despliegan en la existencia a través de la constitución de "círculos funcionales".

-Los círculos funcionales realizan las tendencias inmanentes de los vivientes en el espacio. Dan consistencia a su plan constructivo interno y construyen el diagrama rítmico de afinidades y desapegos que lo definen (y que lo hacen parte asociada de la coordinación biológica general).

-Desde la perspectiva del viviente, el medio asociado no ni físico-químico ni biológico, es semiológico. El viviente percibe lo que tiene que percibir: las marcas y los signos específicos que lo desinhiben y lo inducen a la acción.

-El viviente es un sujeto biológico activo y espontáneo, dotado de un plan constructivo interno.
-El viviente es una composición de partes específica. Los órganos de percepción y de acción se encuentran regidos por un órgano director único que los sintetiza y garantiza el automovimiento del viviente, así como su autonomía relativa.

-La "regla constructiva" que define al viviente de una especie implica: la regla que rige su constitución morfológica y las tendencias genéticas que organizarán su comportamiento en el mundo. Es decir, una regla constructiva morfológica y un diagrama de relaciones etológico-ecológico.

-Las reglas constructivas de cada especie se encuentran armonizadas por una coordinación biológica general que garantiza la interdependencia en la naturaleza.

-El viviente se comporta, en correlación a su mundo ambiente, desinhibiéndose frente a los signos y las marcas que activan sus afinidades naturales (es decir, sus complementariedades genéticas). Las marcas que le son afines genéticamente lo desinhiben y lo llevan a ejecutar acciones específicas.

-Hay una "adaptación perfecta" entre el viviente y su mundo ambiente, garantizada por una coordinación biológica general.

-El comportamiento de los vivientes de cada especie se encuentra determinado genéticamente por un diagrama inmanente de afinidades, complementos y tendencias.

-La relación etología/ecología que define a cada especie se encuentra codificada por una coordinación biológica general.

-La estructura genética que define a una especie es solo una parte de la coordinación biológica general.

-Es a partir de la constitución de los círculos funcionales que el viviente se realiza en el mundo y se arraiga, verificando empíricamente las relaciones biológicas inmanentes que lo definen.

-La realización de las tendencias inmanentes al viviente (ie las relaciones complementarias y potenciales inscriptas en su código genético) no es un proceso automático ni directo, como en el mundo físico-químico.

-La realización de las tendencias genéticas es indirecta y esta mediada por un sujeto biológico activo. Es decir, cada viviente construye su mundo asociado y persigue sus tendencias en las condiciones que le son dadas.

Ontología fuerte, anclada en la idea de una coordinación biológica fundamental.

Define las relaciones etológicas/ecológicas según la realización empírica de tendencias genéticas inmanentes en círculos funcionales externos.

Define las relaciones entre vivientes y especies como organizados y coordinados biológicamente por los hilos transversales de la complementariedad genética recíproca.

<p>BERGSON L'évolution créatrice</p>	<p>-El medio (y las circunstancias exteriores que lo definen) será pensado en función de la cantidad y calidad de obstáculos y problemas que plantee al viviente. En este sentido, el medio será menos una condición formativa que un desafío abierto a la tenacidad resolutoria de la vida.</p> <p>-Los problemas y obstáculos contenidos en un medio de existencia plantean, al viviente allí emplazado, un conjunto de demandas e incitaciones que suscitan (e inducen a) la ejecución de determinadas acciones.</p> <p>-La relación medio/viviente, entendida como problema/solución, se presenta como un aspecto de una relación más compleja (y más profunda) entre la materia y la vida.</p>	<p>-Contra las teorías del finalismo interno, se afirma que la finalidad que anima al viviente es estrictamente externa. Son los problemas contingentes (y externos) los que acicatean la capacidad vital de resolución y desarrollo. La vida evoluciona creativamente solucionando problemas y complejizándose a sí misma en la medida en que su esfuerzo prevalece.</p> <p>-El viviente no es la vida, sino el medio orgánico en el cual la vida se expresa como potencia inmanente y que él, viviente particular, interpreta de modo específico. La vida es un conjunto de tendencias inmanentes, el viviente un conjunto de acciones trascendentes.</p> <p>-El animal complejiza su sistema nervioso a medida que resuelve más y más problemas. Al superar obstáculos el viviente funda nuevas capacidades activas y, por ello mismo, amplía su campo de acción. Un problema resuelto es un signo del mundo externo que, en lo sucesivo, convoca a la ejecución de una acción determinada. La resolución de problemas implica refinamiento de la percepción y ampliación de la capacidad de acción.</p> <p>-La dinámica vital problema/solución se asienta sobre una memoria orgánica en la cual se inscriben las enseñanzas de los obstáculos resueltos. Amparado por esta memoria virtual, el viviente sabrá –en lo sucesivo- distinguir signos y ejecutar (actualizar) determinadas acciones.</p>	<p>-La relación no está determinada ni por las fuerzas físicas externas ni por finalidades internas, sean genéticas o de otro tipo. La relación viviente/medio, pensada como la dinámica vital problema contingente/solución creativa, tiende a la indeterminación misma (esto es, a ampliar la capacidad activa de los vivientes).</p> <p>-Así como la vida inserta cada vez mayor indeterminación en su lucha con la materia, los vivientes inauguran formas de vida más complejas en la medida en que resuelven mayor cantidad de problemas y en la medida en que su cuerpo amplía sus capacidades de movilidad.</p> <p>-La vida impulsa al viviente a la movilidad en el espacio, es una tendencia fundamental. El viviente es expresión del impulso vital en tanto potencia su capacidad de percepción y de acción en su medio de existencia. En este sentido, la relación viviente/medio remite, más profundamente, a una relación entre la percepción y la acción (relación que se encuentra mediada, cualificada y continuada por una memoria orgánica).</p>	<p>La relación viviente/medio remite a una articulación más profunda y más compleja, la de la vida y la materia.</p> <p>El medio plantea problemas al viviente y este último, movilizándolo esfuerzo y memoria, replica con soluciones novedosas.</p> <p>La aparición de problemas y obstáculos nuevos obliga al viviente a emplear medios desemejantes y a devenir creativo para franquear las dificultades.</p>
---	---	--	--	---

<p>BERGSON Matère et Mémoire según la interpretación deleuziana</p>	<p>-Es posible distinguir, al menos, tres concepciones de medio en esta versión de Bergson. En dos de ellas, el medio adquirirá características semiológicas.</p> <p>-En términos generales, el medio será definido como un espacio descentrado caracterizado por abrigar una infinidad de movimientos y una universal variación de imágenes (en relación recíproca y constante de interacción). Este medio se imaginará como aquel espacio en el cual concursan multitud de imágenes-movimiento y materias-flujo, sin centro de referencia privilegiado ni sujeto de percepción.</p> <p>-En términos específicos, con el desarrollo de la subjetividad animal y pensando al medio en relación a un centro subjetivo dador de valores, un medio de existencia será definible en función de las imágenes-movimiento que alberga y de los signos particulares que contiene, y a partir de los cuales es cualificado. Sus cualidades, por tanto, implicarán para el viviente indicios, motivos, problemas y signos que operarán como convocatorias a la práctica y a la ejecución de acciones específicas.</p> <p>-Por último, en el plano ontológico, es posible distinguir una noción de "medio inmanente", determinable para una comunidad o asociación humana y anclado en la noción de memoria virtual. Un medio territorial implica imágenes-movimiento específicas y signos recurrentes, de modo que las relaciones cualitativas que en dicho territorio entablen los vivientes constituirán una memoria virtual de consistencia colectiva.</p>	<p>-El medio pensado en función de un centro subjetivo, nos permite dilucidar para el viviente dos dimensiones.</p> <p>-En primer lugar, la relación del viviente humano con un medio de imágenes-movimiento, remite a la relación entre percepción y acción. La percepción filtra los signos de interés y prefigura para el caso determinados cursos de acción posibles. El viviente humano se define como aquel que posee un momento de indeterminación entre el signo padecido y la acción ejecutada. Dicho momento de reflexión (lumínica), expresa la capacidad de elección que gana el viviente a medida que se complejiza (es decir, la cantidad de imágenes-recuerdo que posea para comparar con la imagen presente y, a partir de allí, fundar o reactualizar acciones.</p> <p>-En segundo lugar, la relación viviente humano/medio de imágenes remite a una relación más profunda entre lo virtual y lo actual. La memoria del viviente humano se confunde en un punto con la memoria colectiva que le es inmanente. En este sentido lo virtual, el medio inmanente de imágenes, acompaña cada acto y sitúa cada actualización en un plano histórico-cultural donde se mezcla la memoria biográfica y la memoria colectiva.</p>	<p>-La relación viviente/medio comienza con la percepción y termina con la acción. Entre ambas, encontramos una memoria virtual, ontológica, que contiene todo el pasado y que, con su movilización hacia el presente, proyecta acciones posibles. Y, por otro lado, encontramos un órgano como el cerebro, encargado de operar la selección de imágenes y signos de interés.</p> <p>-En la percepción concreta se opera una síntesis entre la memoria virtual y las operaciones cerebrales, entre el espíritu y la materia. Dicha percepción dará lugar a una acción específica, determinada en función de los signos influyentes y de la memoria virtual que los cualifica. En este sentido, la acción será una creación (una nueva síntesis) y, a la vez, la actualización y la prolongación de una memoria virtual inmanente.</p> <p>-La relación viviente/medio es, entonces, ontológicamente decisiva (ambos términos se hayan en plano de continuidad recíproca). Ella implica y sintetiza la relación percepción/materia y la relación virtual/actual. Así como la percepción es indisoluble de la materia que la afecta, la vida es indisoluble de la memoria inmanente que moviliza.</p>	<p>Al pensar al medio como compuesto de imágenes y signos, Bergson se acerca a Uexküll. Esta consideración semiológica del medio implica desplazar el problema hacia la relación entre percepción y acción. De aquí que la diversidad de medios pueda ser distinguida por los signos e imágenes que los caracterizan y, de este modo, por las acciones que demandan y que inducen a realizar. Este aspecto materialista, no obstante, es complementado en Bergson por su teoría de la memoria. Es ella la que, en el viviente, hace resplandecer los signos y las imágenes influyentes que se destacan en el medio, según criterios prácticos. La memoria virtual filtra los signos actuales y destaca los relevantes estableciendo relaciones y asociaciones que se encuentran convocadas por una necesidad práctica. De aquí la relación directa Materia-Percepción-Acción / Virtual-Actual.</p>
--	---	---	--	--