

# Pensar la Filosofía de la Biología de Comienzos de Siglo XX a Través de Jakob Von Uexküll\*

## THINKING ABOUT EARLY TWENTIETH CENTURY PHILOSOPHY OF BIOLOGY THROUGH JAKOB VON UEXKÜLL

MAXIMILIANO S. BECKEL

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires  
Ciudad de Buenos Aires, Argentina.  
[ms.beckel@gmail.com](mailto:ms.beckel@gmail.com)



### RESUMEN

El desarrollo de la filosofía de la biología en la primera mitad del siglo XX ha sido objeto de múltiples estudios que buscan comprender la importancia que tuvo en el desarrollo de las ciencias de vida, la cual había sido minimizada hasta hace pocas décadas. El objetivo de este trabajo es mostrar a Jakob von Uexküll como un autor clave para entender los desplazamientos conceptuales y epistemológicos que se dieron en esta época; analizando su relación con el vitalismo, el mecanicismo y el surgimiento de una biología estructural como respuesta a estos conflictos epistemológicos.

**Palabras clave:** Jakob von Uexküll; filosofía de la biología; vitalismo; mecanicismo; organicismo.

\* Este artículo se debe citar: Beckel, Maximiliano S. "Pensar la Filosofía de la Biología de Comienzos de siglo xx a Través de Jakob von Uexküll". *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* 21.43 (2021): 69-98. <https://doi.org/10.18270/rfc.v43i21.3790>

## ABSTRACT

The development of the Philosophy of Biology in the first half of the 20th Century has been the subject of multiple studies that seek to understand the importance it had in the development of Life Sciences, which had been dismissed until a few decades ago. The objective of this work is to show Jakob von Uexküll as a key author to understand the conceptual and epistemological displacements that occurred at this time; analyzing its links with vitalism, mechanism and the emergence of a structural biology in response to these epistemological conflicts.

**Keywords:** Jakob von Uexküll, philosophy of biology, vitalism, mechanism, organismism.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de Uexküll obligaron, no solo a la reconsideración de un gran número de discusiones que se venían dando tanto en el plano intelectual como en el científico, sino también resultaron ser la piedra fundacional para el desarrollo de varias disciplinas que encontraron en conceptos como el de mundo circundante (*Umwelt*) material para plantear nuevas preguntas y ampliar el espectro existente de respuestas. Ejemplos de esto se pueden encontrar en surgimiento de la biosemiótica, la cibernética, la fisiología comparada y la etología, entre otras. La importancia de los desarrollos del biólogo estonio-alemán no puede entenderse si no se toma en cuenta el contexto en el que estos surgieron, el cual presenta una serie de particularidades a nivel epistemológico que resultan ser claves para dar cuenta de las discusiones establecidas en la época en torno a las ciencias de la vida. El propósito de este trabajo es intentar entender la forma en la que el pensamiento de Uexküll se inserta en esta matriz, permitiendo la canalización de ciertas tensiones al interior de la disciplina que contribuirán a una nueva forma de pensar lo viviente, cuyas implicancias llegan hasta la actualidad. En este sentido, en la primera parte de este trabajo se recuperará

el contexto epistemológico de la época, teniendo en cuenta tanto los antecedentes como los desarrollos inmediatamente posteriores a los trabajos de Uexküll; para luego hacer énfasis en la manera en la que dialogan con este contexto, marcando las diversas continuidades, novedades y contrapuntos que se establecen.

Siguiendo la reestructuración de las *epistemes* que realiza Elías Palti (2003), presentadas por Michel Foucault en *Las palabras y las cosas*, en torno al cambio de siglo comienzan a registrarse profundos cambios en diversos campos de las ciencias, que podemos interpretar como la transición entre una “Era de la Historia” y una “Era de las Formas”. Durante el siglo XIX, los marcos conceptuales historicistas se habían caracterizado por pensar que los procesos guardaban una cierta lógica inmanente a partir de la cual se despliega una sucesión de cambios temporales. Esto se puede ver en el ámbito de la biología, por ejemplo, en los trabajos sobre embriología de Karl von Baer: en los que, reconfigurando las ideas tanto preformacionistas como epigenéticas, establece un nuevo concepto de preformación germinal en el que el elemento preformado no sería ningún rasgo del animal adulto, sino un principio ordenador de las transformaciones que se originan a lo largo de las distintas etapas del desarrollo embriológico (Palti 2000). Sin lugar a dudas, otro hito decisivo en esta época fue la publicación de *El origen de las especies* en 1859, a partir del cual los estudios genealógicos cobran una importancia capital a la hora de entender cualquier proceso biológico. Los cambios establecidos a través de la continuidad temporal marcaron el principal factor explicativo para los fenómenos naturales.

Hacia finales de siglo y durante las primeras décadas del siglo xx este panorama epistemológico encuentra serias limitaciones y comienzan a producirse cambios, tanto a nivel conceptual como metodológico. En las aproximaciones de tipo genealógicas había un fuerte predominio de las explicaciones de tipo mecánico-causales, que tenían como principal antecedente los logros establecidos en el campo de la física ante la matematización de los fenómenos dinámicos, iniciada por Galileo y llevada a su máximo esplendor con los trabajos de Newton. En este contexto, las explicaciones que remitían a una causa formal, en la mayoría de los casos relacionadas con una concepción teleológica de los procesos naturales, fueron puestas en discusión y rechazadas por gran parte de la comunidad científica. Sin embargo, a

partir de la física de campos, fundada por Maxwell y Faraday, comienza a darse un cambio conceptual en la noción de *forma* en el cual, como dice Cassirer, “del concepto aristotélico de forma se retiene ahora lo que hay en él de totalidad, pero no lo que se refiere a la actividad encaminada a un fin” (Cassirer 2005 90). La dimensión temporal es escindida de la consideración de la forma para dar lugar al estudio de estructuras sincrónicas que pueden ser entendidas independientemente de su génesis y sin necesidad de hacer referencia a una finalidad. Siendo la estructura, pensada como un entramado de formas que establecen un determinado conjunto de reglas, superpuesto a la legalidad del mundo inorgánico pero sin entrar en oposición con este (Blanco Martín 2006). Como señala Cassirer, esto no implicó el reemplazo de un tipo de explicación por otro, sino que significó la posibilidad de entablar un desarrollo complementario entre las aproximaciones causales y las estructurales.

En el caso de Uexküll, esta complementariedad se hace patente tempranamente, en su obra *Leitfaden in das Studium der experimentellen Biologie der Wassertiere* de 1905, en la cual se establece una distinción entre la fisiología y la biología tanto en el orden metodológico como en cuanto a su objeto de estudio (Brentari 2015 57). Mientras que en la primera se da un análisis mecánico-causal en el que se pone en relación lo orgánico con su base fisicoquímica, la segunda se encarga del estudio del aspecto formal del organismo, es decir, la manera en la que este es estructurado en una totalidad orgánica que Uexküll llama plan de construcción (*Bauplan*). Este concepto tiene una importancia capital a la hora de entender la propuesta epistemológica que va a desarrollar a lo largo de todo su recorrido intelectual. Si bien el concepto de *Bauplan* no se encuentra completamente ajeno a una visión teleológica (Brentari 2015 62), resulta ser un punto de partida para pensar un abordaje de la biología que escape de los enfoques reduccionistas que intentaban explicarla solamente en términos fisicoquímicos, pero que al mismo tiempo, evite la necesidad de postular instancias metafísicas que resulten inabordables desde el ámbito científico, como era el caso de gran parte de los vitalismos que habían caracterizado a los siglos anteriores y que llegaban hasta Hans Driesch.

La discusión en torno a la *forma* en este periodo lleva a una vuelta a la metafísica, pero a partir de ciertas características que la distinguen de la manera en la que

había sido pensada previamente (Palti 2003). El estatuto que adquiere el concepto de forma es el de una instancia *a priori* y, a la vez, contingente. A partir del entramado de relaciones que se establecen al interior de un sistema, se origina un cierto orden de legalidad en el que la totalidad conforma la *forma* y se pone en marcha una dinámica tendiente a la preservación de la misma. Sin embargo, esta legalidad cobra sentido únicamente al interior de los propios sistemas y se funda a partir de una instancia externa a ellos, que guarda un fuerte sentido de contingencia, pero que ya no puede ser entendida como la suma de pequeños cambios en los elementos constituyentes sino como cambios a escala sistémica. A nivel epistemológico, la *forma* constituye una objetividad de segundo orden, la cual no es completamente objetivable ya que constituye el fondo de presupuestos de un determinado campo del saber y, sin embargo, es completamente cognoscible.

Por otro lado, estos cambios también afectan a la manera de concebir las relaciones entre sujeto y objeto. La noción de *forma* ya no es identificada con la de *sujeto*, sino que define el entramado de relaciones posibles dentro del cual se podrán constituir mutuamente tanto sujeto como objeto. En esta época cobra importancia la noción de *mundo*, entendido como el conjunto de preconceptos que posibilitan la conformación de un universo de sentidos, que ya no depende de la acción de la conciencia, sino que es él mismo el que habilita una instancia de reflexión y acción. Estas consideraciones resultan de gran importancia para entender la manera en la que la noción de *sujeto* entra en el plano de la biología, principalmente a partir de una revalorización de la filosofía kantiana. El cuestionamiento de Kant a la pasividad atribuida al proceso de la experiencia será tomado en el plano de las ciencias de la vida para pensar el rol activo que tienen todos los organismos a la hora de percibir el medio donde habitan. De todos modos, el intento de extender la subjetividad al mundo orgánico se enfrentaba con el desafío de tener que replantear completamente la apelación kantiana a los conceptos puros del entendimiento, lo que en gran medida fue logrado por Uexküll mediante conceptos como el de mundo circundante, círculo funcional (*Funktionskreis*) y conformidad a plan (*Planmäßigkeit*) (Esposito 2020 30). A lo largo del siglo XIX, Kant se había convertido en una pieza clave en muchas de las posiciones contrarias al reduccionismo fisicoquímico, como es el caso

de la morfología propuesta por Johann Friedrich Blumenbach o la embriología de Karl von Baer (Harrington 1996 6), a partir del rol heurístico que se le da a la teleología en el estudio de lo viviente en la *Crítica del Juicio*.

Esta situación se contrapone con el desprestigio que la filosofía kantiana sufrió en el ámbito de la física desde el surgimiento de las geometrías no euclidianas y el rechazo al conocimiento sintético *a priori*. En este sentido, tenemos que mencionar la corriente neopositivista que se concentra principalmente en las ciudades de Viena, Praga y Berlín, adquiriendo notoriedad pública desde la publicación del Manifiesto del Círculo de Viena en 1929 pero cuyos principales precursores pueden rastrearse desde fines del siglo XIX. Como rasgo común de los diversos autores que lo conformaron, debemos destacar su posición antimetafísica, que se oponía al clima intelectual alemán dominante en la época:

A través del análisis lógico, se supera no solo a la metafísica en el sentido propio, clásico del término, en especial a la metafísica escolástica y a la de los sistemas del idealismo alemán, sino también a la metafísica escondida del apriorismo kantiano y moderno (Hahn, Neurath & Carnap 2002 114).

El proyecto de generar una concepción científica del mundo encerraba la intención de unificación de las ciencias a partir de la elaboración de un lenguaje común que pueda poner en diálogo a los especialistas de los diversos campos. También es importante notar que la mención al concepto de *mundo* presenta una serie de acuerdos y diferencias cruciales con la expuesta anteriormente:

La concepción científica general parte siempre, en sus consideraciones, de lo individual y concreto; lo inserta, junto con lo que es del mismo género, en complejos más comprensivos sobre los que posee una visión de conjunto. No conoce ningún “mundo” como un todo; no aspira a abarcar una imagen inconmensurable del mundo en su totalidad y tampoco busca una visión del mundo (Neurath 1930 citado en Stadler 2010 33-34).

El mundo de la ciencia no sería en ningún sentido una instancia positiva factible de ser conocida, lo que implicaría una posición idealista, pero tampoco corresponde a ningún tipo de *a priori*, sino que remite a la construcción de una ciencia cuyas diversas expresiones resulten coherentes entre sí, logrando conformar una *ciencia unificada*. La noción de *estructura* es considerada, pero una vez que se la desmarca de su connotación metafísica: “En la descripción científica sólo puede ingresar la estructura (forma de orden) de los objetos, no su ‘esencia” (Hahn, Neurath & Carnap 2002 115). Como veremos en el siguiente apartado, los marcos explicativos que se basan en nociones de forma y estructura dentro del campo de la biología serán, en la mayoría de los casos, rechazados por los integrantes del Círculo de Viena por sospechar que detrás de ese tipo de explicaciones puede estar encubriéndose un resabio de vitalismo.

## 2. FILOSOFÍA DE LA BIOLOGÍA EN LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XX

Todos estos cambios a nivel conceptual en la bisagra entre el siglo XIX y XX ocurrieron en estrecha relación con una serie de descubrimientos que, en el área de las ciencias de la vida, obligaron a reconsiderar varias de las disputas que se habían desarrollado a lo largo del siglo anterior. Siguiendo a Juan Manuel Heredia (2020), podemos destacar tres casos que tuvieron grandes repercusiones a nivel teórico: 1) A partir de su teoría del plasma germinal, August Weismann distingue entre células somáticas y germinales, aportando así evidencia clave en contra de la teoría de los caracteres adquiridos. 2) Los experimentos en embriología realizados por Hans Driesch, en los cuales la división de un blastómero de erizo de mar daba lugar a dos embriones completos y no a dos mitades como era lo predicho por la hipótesis preformacionista de mosaico defendida por el propio Weismann y por Wilhelm Roux, esto apoyó la concepción del embrión como un sistema equipotencial y permitió el resurgimiento de la consideración de fuerzas vitales que organizan las estructuras vivientes (Vecchi & Hernández 2015). 3) Los estudios de Hugo de Vries realizados en plantas

resaltaron el rol central de las mutaciones para entender el cambio evolutivo, lo que contradecía la interpretación gradualista de la evolución, oponiendo una forma de cambio considerado a partir de factores discontinuos y azarosos. Estos cambios se insertan en un contexto de crisis del darwinismo que recién se resolvería a partir del desarrollo de la Teoría Sintética de la Evolución en las décadas del 30 y 40, en la que la selección natural es reinterpretada a partir de la teoría genética de Gregor Mendel como mecanismo de herencia y el desarrollo de modelos matemáticos en el marco de la genética de poblaciones.

En los últimos años se ha dado una revalorización de los desarrollos hechos en filosofía de la biología en esta época, en contraposición a la visión sostenida por los principales autores relacionados con la consolidación de la misma como un área independiente en el último tercio del siglo xx, los cuales los consideraban como inapropiados y de escaso valor para los problemas que el campo de las ciencias de la vida presentaba. Como destacan Daniel Nicholson y Richard Gawne (2015), esta visión fue promovida por una concepción demasiado simplificada de los desarrollos epistemológicos de la época, al apuntar que los mismos pueden ser entendidos a partir de la dicotomía entre empirismo lógico y vitalismo, visión que es enfatizada en trabajos como los de Michael Ruse<sup>1</sup>. La filosofía de la biología en la primera mitad del siglo xx parece quedar atrapada entre dos opciones que se muestran inapropiadas para entender su objeto de estudio: o bien se analiza las ciencias de la vida a partir de su reducción a los marcos explicativos de la física, o bien se reclama su independencia al costo de tener que postular alguna clase de fuerza vital que se coloque por fuera del alcance del propio análisis científico. Sin embargo, esta visión desconoce múltiples trabajos que no pueden ser catalogados en ninguna de las categorías mencionadas, los cuales ofrecen una perspectiva mucho más compleja de la reflexión teórica en el campo de la biología de este periodo.

El aporte que el empirismo lógico tuvo a la filosofía de la biología se ha mantenido bajo discusión durante muchos años. Gereon Wolters (1999) señala que la

---

<sup>1</sup> cf. Ruse (1988).



fuerte posición antimetafísica que presentó este movimiento, principalmente en Viena, al igual que su pretensión de construir una ciencia unificada, significaban en última instancia un intento de reducir todas las ciencias especiales, incluida la biología, a la física, entendida como la ciencia modelo para todas las demás. Esto llevó a que el interés por los problemas biológicos se concentre principalmente en la discusión entre mecanicismo y vitalismo, intentando desestimar cualquier intento de interpretación teleológica, y que se deje de lado una reflexión más profunda de los problemas que se discutían al interior del campo. Si bien esta visión ha sido matizada en los últimos años (Hofer 2013), puede afirmarse que este movimiento no logró integrar a los principales biólogos de la época y su influencia en los desarrollos posteriores del campo parece ser reducida. Uno de los conceptos claves que permiten entender las limitaciones del empirismo lógico a la hora de dar cuenta de los desarrollos de la biología es el de *organismo*, el cual cumplió un rol fundamental en los principales marcos teóricos desarrollados en esta época que buscaban superar la dicotomía entre mecanicismo y vitalismo, entre los que podemos mencionar al del propio Uexküll a pesar de las ambigüedades que tuvieron algunas de sus propuestas (que mencionaremos más adelante) y su claro posicionamiento vitalista.

Las dos figuras de lo que se consolidaría como un movimiento organicista, principalmente en el periodo entre guerras, y que tienen relación cercana con el empirismo lógico, son Joseph Henry Woodger y Ludwig von Bertalanffy. Si bien ambos establecieron vínculos estrechos con miembros centrales del Círculo de Viena y participaron de sus reuniones<sup>2</sup>, mantuvieron fuertes discrepancias respecto a algunos puntos centrales. En este sentido, la posición respecto a la relación entre metafísica y ciencia resulta de particular importancia. Como ya se señaló anteriormente, la postura antimetafísica es una de las características clave para entender la concepción de la ciencia mantenida por el empirismo lógico, sin embargo, tanto Woodger como

---

<sup>2</sup> Woodger mantuvo vínculos estrechos tanto con Otto Neurath como con Rudolf Carnap y Bertalanffy estudió en la Universidad de Viena bajo la dirección de Moritz Schlick, fundador del Círculo de Viena (cf. Stadler 2010).

Bertalanffy sostiene una posición más favorable para la metafísica. En el caso de Woodger, concibió la posibilidad de una relación de mutua complementariedad entre la ciencia y la metafísica, en la que pueda haber un intercambio fructífero entre ambas sin la necesidad de mantener una relación de dependencia o fundamentación (Nicholson & Gawne 2015). Destaca que el calificativo de “metafísica” era utilizado por muchos investigadores como una manera de desprestigiar teorías opuestas a las suyas, pero este se usaba sin una fundamentación rigurosa. De la misma manera, Bertalanffy consideró ingenuo el rechazo absoluto de la metafísica realizado por el empirismo. Para ambos autores, el desafío se encuentra en determinar la manera adecuada en la que la metafísica puede relacionarse con la ciencia y favorecer a su desarrollo, en lugar de intentar desterrarla por completo del quehacer científico, estrategia que puede resultar contraproducente e, incluso, imposible de lograr por completo. Según Bertalanffy, para poder establecer la manera en la que estos dos campos se relacionan es necesaria la conformación de una teoría del organismo.

Mientras que la mayoría de los investigadores solo encuentran procesos físicos y químicos en su objeto de estudio, otros encuentran entidades metafísicas problemáticas en el fondo de los fenómenos vitales. Entre la biología físico-química y la metafísica se sigue un extraño y sinuoso camino. Porque no hay una teoría del organismo generalmente adoptada, cientos de opiniones individuales diferentes, coloridas personalmente en varios grados, se confrontan unas con otras, entre las que un determinado investigador debe elegir según sus gustos personales y los requerimientos de su campo particular ( Bertalanffy 1933 3).

El movimiento organicista tuvo como una de sus principales metas la superación de la dicotomía entre vitalismo y mecanicismo a través de una concepción del organismo que permita entender la especificidad de la biología a partir de una teoría de sistemas. El organismo no es simplemente un agregado de materia, sino que es una estructura compleja donde las diversas partes se interrelacionan de manera dinámica y jerarquizada, siguiendo leyes que son propiamente biológicas y dadas por

su propio nivel de organización. Las leyes fisicoquímicas no determinan las leyes de los sistemas biológicos, sino que están subordinadas a ellos ( Bertalanffy 1933 65). El movimiento organicista contó con el aporte de importantes figuras, concentradas principalmente en Estados Unidos, Reino Unido y Alemania, entre las que podemos mencionar a Joseph Needham, John Scott Haldane, Edward Russell, William Ritter, Paul Weiss y los ya mencionados Woodger y Bertalanffy, entre otros. Las principales ideas que compartían todos estos autores son: 1) la centralidad del concepto de organismo en cualquier explicación biológica; 2) la importancia de la noción de organización como principio teórico; y 3) la defensa de la autonomía de la biología respecto a las demás ciencias, en particular de la física y la química (Nicholson & Gawne 2015).

A pesar de los cambios e innovaciones teóricas propuestas en el marco del organicismo, muchos autores contemporáneos veían en sus desarrollos una especie de vitalismo disfrazado. Podemos encontrar ejemplos de esta posición en el biólogo Max Hartmann (Wolters 1999) y el físico Philipp Frank.<sup>3</sup> Como menciona Verónica Hofer (2013), Frank en su libro *The Law of Causality and its Limits* critica la Teoría de Sistemas de Bertalanffy al entender que esta no es más que un vitalismo presentado en los términos del pensamiento positivo. Él encuentra innecesario el intento de conformar una filosofía de la biología a partir de conceptos como los de sistema y organización, ya que estos presentan como distinto algo ya incluido en la investigación causal, que es común tanto a la física como a la biología. Concluyendo así, que los distintos intentos de proclamar la autonomía de la vida responden solamente a cuestiones ideológicas, políticas y religiosas.

Consideraciones como la de Frank nos conducen a pensar que los profundos cambios a nivel epistemológico que se estaban desarrollando durante este periodo no fueron percibidos de igual manera por las diferentes corrientes de la filosofía de la

---

<sup>3</sup> Frank era el único de los miembros principales del Círculo de Viena que tenía formación en biología (Wolters 1999). Aunque si consideramos a autores que contribuyeron al proyecto del Círculo debemos agregar a Felix Mainz.

ciencia. Lo que implicaba el pensamiento metafísico durante el siglo XIX, que es en gran medida contra lo cual discutían los miembros del Círculo de Viena, estaba en pleno proceso de cambio en las primeras décadas del siglo XX. De la postulación de entidades abstractas relacionadas con el pensamiento teleológico, se había pasado a la consideración de estructuras que, si bien conformadas materialmente, establecen regularidades y leyes que no podían entenderse a partir de la indagación de sus componentes. Una excepción puede encontrarse dentro del Círculo de Berlín, donde la consideración de estructuras para entender los problemas biológicos tuvo una gran importancia, principalmente por las intervenciones de autores importantes de la psicología de la Gestalt como Wolfgang Köhler y Kurt Lewin.

Teniendo en cuenta estos cambios conceptuales se puede entender mejor la afirmación de Nicholson y Gawne (2015) sobre la teoría vitalista de Driesch, que resultaba anacrónica incluso para sus propios contemporáneos. Aunque contaba con un gran prestigio por sus importantes aportes a la embriología, las especulaciones filosóficas de Driesch no tuvieron una buena recepción por parte de la comunidad científica y fueron rápidamente desacreditadas. Resulta importante destacar que estos desarrollos teóricos dieron cuenta de una tensión epistemológica realmente existente en su época: la insuficiencia del mecanicismo para explicar los cambios que se estaban dando en las ciencias de la vida. Sin embargo, la solución que ofrece Driesch a este problema se establece en marcos conceptuales provenientes de la primera mitad del siglo XIX, lo que evita que pueda ser vista como una respuesta válida. En los trabajos de Jakob von Uexküll podemos encontrar el germen de una concepción centrada en el estudio de las estructuras biológicas, lo que permite generar una serie de respuestas a los problemas epistemológicos de su época, que tendrán una gran influencia en las ciencias de la vida y el desarrollo del movimiento organicista. No obstante, esto no evitó que haya sido interpretado por parte de la comunidad científica como un vitalista del estilo de Driesch y rechazado por sus posiciones filosóficas. Como ya marcamos anteriormente, esto se corresponde con el clima de las discusiones que se daban en torno a los miembros de la corriente organicista en general, fomentada en este caso por el uso de un vocabulario que remitía más directamente al vitalismo decimonónico por parte de Uexküll. Lo que se suma a la superposición de

elementos vitalistas clásicos y de propuestas sumamente innovadoras a nivel teórico. En la siguiente sección se desarrollan las principales novedades que aportan los trabajos del biólogo estonio-alemán en relación a los problemas epistemológicos antes señalados, y se establecen las coincidencias que estas mantienen con los trabajos posteriores de los principales autores del movimiento organicista.

### **3. HACIA UNA NUEVA CONCEPCIÓN DE LA BIOLOGÍA**

La concepción de la biología mantenida por Uexküll coincide tanto con las propuestas como con las preocupaciones de los principales autores del movimiento organicista en cuanto a la insuficiencia de los marcos epistemológicos vigentes en la época para entender las ciencias de la vida. Nuevamente encontramos una defensa de la metafísica, pero no en un sentido meramente especulativo sino por un uso de la misma que permite dinamizar la investigación empírica y sacarla del estancamiento conceptual del mecanicismo; que un resurgimiento del vitalismo decimonónico tampoco podía solucionar por las razones que ya esbozamos en la sección anterior. Detrás de la reivindicación de la metafísica había una necesidad de dar cuenta conceptualmente de las relaciones que se dan tanto al interior de los organismos como entre ellos:

Prescindiendo del hecho de que es más difícil de lo que parece delimitar con exactitud la línea divisoria entre la física y la metafísica, hemos de admitir que la misma vida podría muy bien ser un proceso metafísico. Si esto fuera así, los biólogos, cuya misión estriba precisamente en la investigación de la vida, no deberían, en modo alguno, detenerse ante la metafísica[..] ¿A dónde iríamos a parar si despreciáramos toda relación por considerarla una magnitud inmaterial? (Uexküll 1944/1930 29).

Según Uexküll, la vida misma podría tratarse de un proceso metafísico en tanto que para poder dar cuenta de ella resulta indispensable poder establecer su

organización. Conceptos como los de *Bauplan* o *Planmäßigkeit* giran en torno a la posibilidad de hablar de la organización de los seres vivos y ponerla en relación con sus funciones y los vínculos que conforman con su medio ambiente. Estos pueden ser considerados como inmateriales en el sentido de que no son directamente observables, lo que es observable son las partes puestas en relación, pero nunca la relación misma. La consideración de la estructura implica un cierto grado de abstracción, a partir del cual se busca representar las conexiones y jerarquías que se dan entre sus partes constituyentes. Para entender el carácter inmaterial del *Bauplan*, Uexküll lo compara con la trigonometría:

Es el estudio de la relación inmaterial entre tres ángulos y tres lados de una figura cerrada. Esta figura puede existir de manera material, pero puede, asimismo, limitarse a estar representada. De idéntico modo, la Biología se ocupa de la relación inmaterial existente entre las partes materiales de un cuerpo (reunidas en el tipo de estructura), con el objeto de reconstruirlo al representarlo (Uexküll 1944/1930 9-10).

En este sentido, la Biología no se aparta de los datos empíricos, sino que debe hacer abstracción de estos para poder entender las relaciones que los estructuran. A diferencia de los miembros del movimiento organicista mencionados anteriormente, que rechazaron toda relación con el vitalismo, Uexküll realiza una defensa del mismo; pero en esa defensa le da un sentido muy específico a lo que está entendiendo por vitalismo: “Los vitalistas persiguen [...] la solución de un problema perfectamente delimitado y de ciencia natural pura. Este problema no es otro que el tipo estructural de los seres vivos. Eso es todo” (Uexküll 1944/1930 13). Lejos de ser una reacción meramente especulativa y metafísica al mecanicismo, la propuesta uexkülliana representa un cambio teórico que se encuentra en estrecha conexión con las transformaciones epistemológicas que estaban sucediendo en su época. La dimensión temporal que había dominado las concepciones vitalistas es separada del problema de la estructura, distinguiéndose así finalidad de totalidad en lo que puede denominarse como una teleología estática (Uexküll 1945/1913 42). Los análisis

sincrónicos en biología ganan independencia frente a los estudios genealógicos: para poder explicar una función biológica no es necesario remitirse a su historia evolutiva, sino que puede ser entendida a partir del rol que juega dentro de la estructura que conforma al organismo.

Resulta interesante destacar que parte de la crítica de Uexküll al darwinismo se relaciona con el fuerte carácter especulativo que estaba adquiriendo y el poco respaldo que obtenía de las investigaciones empíricas (Uexküll 1945/1913 15 y ss.), entre las que se encuentran los ya mencionados trabajos de Morgan que mostraban la discontinuidad del cambio. De forma similar también cuestionó al lamarckismo, ya que al ubicar el principio explicativo del cambio evolutivo en el plano psicológico lo hacía inalcanzable para cualquier observador externo, imposibilitando así la investigación empírica (Uexküll 1926/1920 261). Por todo esto, puede inferirse que el proyecto uexkülliano no implicó restarle importancia a la investigación empírica, sino que por lo contrario, fue acompañado por una profunda preocupación en cuanto al aspecto metodológico y los cambios que en ese sentido debían llevarse a cabo a nivel experimental para poder lograr un avance de las ciencias de la vida en esta nueva dirección. Esto se vio reflejado en su propio trabajo de investigador, en el cual pueden destacarse intensos periodos de experimentación como el que llevó a cabo en el laboratorio de Wilhelm Kühne, en el que se especializó en el estudio de la fisiología muscular y neuronal, alcanzando importantes avances como el descubrimiento de lo que se llamó ley Uexküll que determina que la excitación fluye con mayor facilidad en el músculo estirado. Otro ejemplo importante es su estadía en el laboratorio del fisiólogo Etienne Jules Marey, donde interiorizó el “método gráfico”, el cual aprovechaba los avances recientes producidos en el cine para estudiar el comportamiento animal (Ruting 2004).

En este sentido, puede pensarse que el rol que le da Uexküll al concepto de *Planmäßigkeit* es, en principio, metodológico antes que ontológico, en cuanto cumple una función determinante en la orientación de la investigación científica:

*En la Naturaleza todo es cierto; en ciencia todo es problemático.* La ciencia alcanza su propósito solamente si es construida como un andamio contra la pared

de una casa. Su función es asegurarle un firme soporte al trabajador, para que pueda alcanzar cualquier punto sin perder un reconocimiento general del todo. Por lo tanto, es primordial que la estructura del andamio sea construida de manera que permita esta visión completa; y no debe olvidarse que el andamiaje no pertenece a la Naturaleza, sino que es siempre algo ajeno a ella. De tanto en tanto siempre será necesario renovar el andamio (Uexküll 1926 x).

Esta analogía refleja la intención de Uexküll de inaugurar con sus conceptos un nuevo programa científico. El diagnóstico sobre la “crisis de la biología” (Bertalanffy 1933) coincide plenamente con el del movimiento organicista: es necesario una nueva concepción que permita sistematizar la multiplicidad de problemas y teorías que se estaban generando al interior de la disciplina. Si bien la física y la química habían sido fundamentales para lograr importantes avances en ciertas áreas, como la fisiología o la morfología, sus marcos explicativos no eran suficientes para resolver esta crisis. La solución a la misma debía venir del desarrollo de una biología teórica, de la misma forma que también en la física, profundos cambios conceptuales como los generados por la física cuántica y la teoría de la relatividad habían requerido de una reflexión teórica. Nuevamente vemos que, a diferencia de lo que opinaban autores como Frank, la proclamación de la autonomía de la biología frente a las demás ciencias y la necesidad de establecer una reflexión teórica que sea propia de las ciencias de la vida pueden entenderse como respuestas a problemas netamente epistemológicos; aunque esto no supone que en estas discusiones no estén también en juego otras dimensiones, como la social o la política.<sup>4</sup>

El proyecto epistemológico esbozado por Uexküll se manifiesta incompatible con el establecido por el Círculo de Viena, lo que se vuelve patente si consideramos la centralidad que tuvo en el último la distinción teórico-observacional; la cual tenía como principal objetivo el establecimiento de un criterio de significatividad

---

<sup>4</sup> Para ver la importancia que la dimensión política tuvo en los trabajos de Uexküll, cf. Harrington (1996) y Ruting (2004)



que se basara en la verificabilidad empírica de los enunciados y tenía como principal objetivo la eliminación de la metafísica de las teorías científicas. El ejercicio de intentar definir los términos teóricos a partir de los observacionales es dificultoso o, incluso, imposible para gran parte de los conceptos introducidos por el biólogo estonio-alemán; esto hace que, bajo la concepción del empirismo lógico, pierdan sentido e importancia para el ámbito científico. Podemos hallar un claro ejemplo de esto en el concepto de *Umwelt* que, si bien tiene un carácter propiamente heurístico al orientar la formulación de hipótesis y la elaboración de experiencias, no resulta fácilmente reducible a enunciados meramente observacionales. A pesar de que el criterio de significatividad cognoscitiva fue variando a lo largo de los años a medida que se encontraban nuevos problemas, la distinción teórico-observacional terminó resultando un callejón sin salida para esta concepción de las teorías científicas y conllevó al abandono de muchos de los lineamientos del Círculo de Viena. En las propuestas del movimiento organicista y, particularmente, en Uexküll, encontramos un tratamiento completamente distinto del problema de la metafísica en las ciencias que, en vez de ser un rechazo absoluto, implica un cambio en la función que esta tiene al interior de la comunidad científica.

A lo largo del complejo recorrido intelectual por el que transcurrió el trabajo de Uexküll podemos encontrar una gran cantidad de elementos que se ponen en juego en el debate mecanicismo/vitalismo y que, desde un punto de vista conceptual, cumplen roles muy diferentes en el armado de su propuesta teórica. Como se expuso anteriormente, conceptos como el de *Planmäßigkeit* o de *Umwelt* tienen una función heurística que podemos asociar a la gran influencia que tuvo el pensamiento kantiano en la formulación de sus teorías. Sin embargo, también encontramos desarrollados otros elementos que lo mantienen dentro de la tradición vitalista sostenida por Driesch, en la que predomina una visión de tipo aristotélica, al identificar un factor supramecánico que ejerce una acción causal y ordenadora de la materia, a partir del cual se explica el fenómeno de lo viviente.

Los aportes que Uexküll realiza a las discusiones en torno a la naturaleza del protoplasma, tema que había sido objeto de intensos debates entre mecanicistas y vitalistas desde mediados del siglo XIX, lo ubican en una posición vitalista clásica. El

protoplasma posee propiedades que no pueden explicarse en términos mecanicistas (Uexküll 1945/1913 33), como la de autoorganización, regeneración y regulación. Siguiendo el caso de organismos unicelulares como las amebas, concluye que estas acciones se realizan de manera espontánea y no son dependientes de una estructura determinada, ya que en estos organismos todas las estructuras son transitorias, armándose y desarmándose en respuesta a los estímulos del ambiente. Aquí se puede notar la apelación a un tipo de causalidad no mecánica que recupera una naturaleza plenamente teleológica: “No es la estructura actual, sino la que está por venir, la que determina el comportamiento del protoplasma cada vez que se crea una estructura” (Uexküll 1909 28). Resulta interesante marcar la relación que mantienen estas consideraciones sobre el protoplasma con lo expuesto hasta aquí de la concepción teórica de Uexküll. Como destaca Carlo Brentari (2015 71), la importancia que tienen estas propiedades supramecánicas se da principalmente en el caso de los organismos unicelulares, mientras que prácticamente no son consideradas al momento de tratar a los organismos complejos, en los que el foco está puesto en el análisis estructural del Bauplan.

De una forma similar se explica el comienzo del desarrollo ontogenético, momento en el que aún no hay ninguna estructura definida: “El germen joven, por lo tanto, no lleva el plan de construcción estampado en sí en cualquier forma material. El protoplasma va adquiriendo poco a poco una estructura conforme a plan, no la alberga en sí desde el principio” (Uexküll 1945/1913 37). Los cambios que se dan en las células protoplasmáticas son atribuidos a una *melodía de formación* la cual “resulta de la intervención rítmica de unos factores llamados genes” (Uexküll 2014/1920 100). Uexküll relaciona la acción de los genes con una teoría de los impulsos que, como indica Heredia (2020 26), refleja la tensión que existe en su teoría entre el enfoque estructural y elementos vitalistas clásicos.

De esta forma, el biólogo estonio-alemán logra establecer una solución en la cual las posiciones vitalistas relacionadas a concepciones teleológicas puedan tener un lugar específico dentro de un marco más general en el que, por otro lado, no se deslegitimen los avances que el mecanicismo había logrado, particularmente en fisiología. Al mismo tiempo, abre la posibilidad de un estudio de la biología indepen-

diente de este mecanicismo, fundado en una concepción vitalista completamente distinta a la anterior: un vitalismo estructural.

La forma en la que Uexküll aborda el tema del protoplasma muestra su posición particular en el contexto de los cambios conceptuales y epistemológicos que se estaban llevando a cabo en su época. Partiendo de una perspectiva vitalista, Uexküll genera una serie de torsiones al interior de la misma que permiten que esta perspectiva vuelva a ser una fuente de respuestas para los problemas con los que se encontraba la biología y abre la posibilidad de fundar nuevas disciplinas; manteniendo, al mismo tiempo, ciertos presupuestos y terminologías propias de las discusiones entre vitalistas y mecanicistas que lo precedieron. Esta situación ocasionó que a lo largo de su vida el reconocimiento recibido en el ámbito científico haya sido escaso, y que los principales herederos de las concepciones uexküllianas hayan avanzado en la dirección marcada por él, pero a través de un continuo trabajo de crítica y reformulación. Desde el punto de vista del estudio de la historia de la filosofía de la ciencia, esto marca el interés que tiene la figura de Uexküll como personaje clave para entender las continuidades y rupturas que a nivel epistemológico se dieron a comienzos de siglo xx y que, en el ámbito de la filosofía de la biología, derivaron en la conformación del movimiento organicista. Sin embargo, los ecos de su pensamiento no se limitan al ámbito de las ciencias de la vida, sino que generan una serie de propuestas teóricas con la fuerza de cambiar la forma en la que es entendido el conocimiento científico en general; relacionadas con el rol del sujeto en la investigación y centradas en el concepto de *Umwelt*.

#### **4. BIOEPISTEMOLOGÍA COMO EPISTEMOLOGÍA SUBJETIVISTA**

Tomando como base la filosofía kantiana y en contraposición al mecanicismo, Uexküll entiende a los organismos como sujetos, al presentar una legalidad propia: “Gracias al hecho de que sus planes de servicios o rendimiento no son heterónomos, es decir, regidos por leyes ajenas, sino autónomos, o sea regidos por leyes propias, dejan de ser objetos para convertirse en sujetos” (Uexküll 1944/1930 27).

Según su propuesta, la biología debía extender las conclusiones de Kant principalmente en dos sentidos. Por un lado, tiene que considerar el rol preponderante que ocupa el cuerpo del animal en su interacción con su medio, principalmente el que cumplen los receptores de estímulos, nervios, etc. Por el otro lado, debe hacer hincapié en la relación que los animales tienen con los objetos (Uexküll 1926 xv). Ambos aspectos apuntan a reinterpretar las condiciones a priori kantianas en un sentido completamente nuevo y que resulte relevante para los estudios en biología. Estas condiciones deben pasar a pensarse a partir de la corporeidad y la estructura de los organismos, y no desde la exclusividad del entendimiento, con lo que se evita por otro lado, una visión antropocéntrica al negar la existencia de diferencias esenciales entre los seres humanos y el resto de los vivientes.

Uexküll extiende el concepto de sujeto a todos los animales al relacionarlo con el de *Planmäßigkeit*, lo que le permite al organismo establecer sus propias leyes y marcar su autonomía frente al mundo fisicoquímico. Esto genera un giro respecto a la consideración de la investigación biológica, ya que el objeto de estudio pasa a ser un sujeto dotado de una cierta perspectiva y legalidad propia, la cual tiene que ser inferida por el investigador a partir de la consideración de los comportamientos del animal, pensado como un todo y no como una máquina que puede ser dividida en sus partes componentes para entender su funcionamiento. El organismo es ante todo una totalidad.

La extensión de la noción de sujeto a las diversas especies conlleva a que se dé una multiplicidad de mundos fenoménicos a partir de las condiciones *a priori* específicas que presenta cada animal, lo que no es otra cosa que su propio *Bauplan*. Estas consideraciones nos conducen nuevamente al concepto de *Umwelt*. Según Uexküll, “cada sujeto vive en un mundo en donde no hay sino realidades subjetivas, y que los mundos circundantes mismos constituyen solamente realidades subjetivas” (Uexküll 2016/1934 156). El animal representa el mundo en la medida en que el mismo puede ser asimilado por este, constituyendo el entramado de significados a partir de los cuales va a reaccionar a los estímulos y establecer sus patrones de comportamiento. Esto se diferencia diametralmente del concepto de *Umgebung*, que es el entorno físico del animal, o con el de *milieu*, cuyo uso en la física se relacionaba al mecanicismo

newtoniano (Canguilhem 2008 99). Como puede verse, el concepto de *Umwelt* se ubica en franca oposición a una concepción objetivista que pretenda proclamar la existencia de un único mundo en el cual tanto la materia inorgánica como los animales compartan un espacio común y se rijan por las mismas leyes.

En la determinación del *Umwelt* no se ve únicamente involucrada la constitución de un objeto fenoménico a partir de las condiciones *a priori* relacionadas con la sensibilidad, sino también con las acciones del animal:

El mundo circundante se descompone en dos partes: en un mundo perceptible (*Merkwelt*), que va desde el portador de características hasta el órgano sensorial, y en un mundo de efectos (*Wirkungswelt*), que va desde el efector hasta el portador de características (Uexküll 2014/1920 88).

Así, el mundo circundante se compone tanto de un mundo perceptible como de un mundo de efectos que se encuentran articulados de forma subjetiva y median la interacción entre el mundo interno del animal (*Innenwelt*), con el entorno físico que lo circunda. El objeto es incorporado en el *Umwelt* en la medida de que presenta características que puedan ser traducidas como signos perceptuales, por un lado, y como signos efectuales, por el otro (Uexküll 2016/1934 44). Este proceso, en donde la captación de un signo perceptual da lugar a la generación de un efecto que puede generar un nuevo signo perceptual o modificar el anterior, requiere para su consideración una noción más compleja que la causalidad lineal. En este sentido, Uexküll introduce el concepto de círculo funcional (*Funktionskreis*), en el que se presenta una noción de causalidad retrógrada que da cuenta de la forma en la que sujeto y objeto se adaptan mutuamente, lo que dará lugar al concepto de retroalimentación o *feedback*, clave en la teoría de sistemas, la cibernética y en la explicación de múltiples procesos de regulación fisiológica. La noción de círculo funcional no se limita a establecer una estructura de control sino que abre la posibilidad para pensar la creación de un orden de significación y constitución de una subjetividad (Kull 2020).

Este escenario nos posiciona en una consideración del mundo como espacio semiótico en el que los objetos son constituidos por la acción del sujeto en su interac-

ción con su medio. Como aclara Juan Manuel Heredia (2014 28), estamos frente a un subjetivismo doble. Por un lado, un subjetivismo que podría llamarse de especie, dado por la estructuración del *Bauplan* de una especie animal; y por el otro, una subjetividad individualizada que se da por los ajustes perceptivo-motor y afectivo-emotivo que se dan a lo largo de la ontogenia del animal. De esta forma, lo que se pone en juego detrás de este concepto de sujeto no es simplemente la apelación a condiciones *a priori* que reglamenten la relación entre el animal y su medio, sino que se toma en cuenta la experiencia como un motor indispensable para modificar estos esquemas.

En discusión con la filosofía kantiana, Uexküll dice:

Sin dudas, antes que cualquier pieza de conocimiento pueda ser recibida, su forma debe ser preparada por la mente. Pero esas formas cambian en el curso de la experiencia. Kant no se preocupó por esas formas de conocimiento que son de una gran importancia biológica; él se limitó a aquellas que deben preceder a cualquier experiencia (Uexküll 1926/1920 XVI)

Esto conlleva a que existan diferencias incluso entre los individuos de una misma especie, lo que es enfatizado principalmente para el caso de los seres humanos, los cuales "presentan entre ellos grandes diferencias, especialmente en sus mundos perceptibles" (Uexküll 2014/1920 117). Uexküll da un ejemplo que se relaciona con las múltiples significaciones que se le pueden dar a un mismo objeto: mientras que un leñador ve en un roble la oportunidad de obtener leña, una niña puede atemorizarse al ver un rostro humano en los nudos del tronco, de la misma forma que un zorro ve en ese roble un lugar de refugio o los pájaros un soporte ( cf. Uexküll 2016/1934 148-151). Cada individuo realiza un recorte del objeto que le permitirá integrarlo en el entramado de significaciones que constituyen su mundo circundante y a partir del cual llevarán a cabo diversas acciones.

Las consideraciones realizadas por Uexküll respecto a la influencia que mantienen las condiciones subjetivas en la constitución de la observación nos permiten establecer una serie de paralelismos con concepciones epistemológicas posteriores. En particular, resulta interesante notar ciertas coincidencias con la tesis de la carga

teórica de la observación, en cuanto a las consecuencias que de ambas pueden derivarse para la investigación científica. Como expone el filósofo de la ciencia Norwood Hanson, uno de los principales defensores de esta tesis, en su famoso libro *Patterns of Discovery*, para que la observación pueda tener algún tipo de significado y, por ende, algún tipo de valor cognoscitivo, debe poder ser incluida dentro de una cierta organización conceptual, y es este sentido en el que ver e interpretar no pueden ser entendidos como dos procesos completamente separados. La observación no sería el producto de un proceso fisicoquímico o fisiológico sino el resultado de una experiencia: “La visión es una experiencia. Una reacción de la retina es solamente un estado físico, una excitación fotoquímica. Los fisiólogos no siempre consideran las diferencias entre experiencias y estados físicos. Son las personas las que ven, no sus ojos” (Hanson 1958 6).

Una distinción similar entre los diversos procesos que se ponen en juego al momento de constituir una sensación ya puede encontrarse en los trabajos de Uexküll, en los que se pone el acento en los distintos conjuntos de leyes que rigen en cada uno de estos procesos, de lo cual se deriva que no pueden ser reducidos a un único fenómeno:

Los estímulos sonoros tienen sus propias leyes, que dependen de las propiedades físicas del aire. Las excitaciones sonoras tienen sus propias leyes, que dependen de las propiedades fisiológicas de los órganos sensoriales y de las personas. Y las sensaciones sonoras tienen sus propias leyes, que dependen de las propiedades psicológicas del ánimo (Uexküll 2014/1920 45).

En ambos casos, la observación es entendida como el resultado de una elaboración subjetiva por parte del observador en lugar de la adquisición directa de estímulos externos por parte del órgano receptor. Para que realmente se pueda hablar de observación, lo observado debe poder establecerse como significativo, es decir, ponerse en relación con la red de significados portados por el propio sujeto, lo que en términos de Uexküll implica que el objeto es portador de significación (*Bedeutungsträger*). Dice Hanson:

Objetos, eventos, imágenes, no son intrínsecamente significativos o relevantes. Si observar es simplemente un proceso óptico-químico, entonces nada de lo que vemos podría ser relevante para lo que conocemos, y nada de lo conocido podría ser significativo para lo que vemos [...] El hombre sería una computadora ciega enganchada a una placa fotográfica sin cerebro (Hanson 1958 26).

Una referencia en común entre Hanson y Uexküll puede encontrarse en la relación que ambos tuvieron con la *Gestaltpsychologie*. El primero, toma de esta gran parte de los ejemplos que utiliza para explicar los cambios perceptivos que se pueden dar incluso frente a la presencia de una misma imagen, como es el caso de las imágenes ambiguas del conejo-pato o de la joven-anciana, y con los que apoya su tesis de que observar no es un acto completamente separado al de interpretar. Por otro lado, la relación del biólogo estonio-alemán con la *Gestaltpsychologie* es más compleja. Si bien la utilización del término *Gestalt* por parte de Uexküll no podría ser atribuido a una influencia de la psicología de la *Gestalt* (Chien 2004), esto no significa que su influencia no haya sido importante; en particular, teniendo en cuenta su relación con la Escuela de Leipzig (Cheung 2006).

Uexküll no fue ajeno a las consecuencias epistemológicas que tenían sus propuestas. Podemos encontrar al final de *Andanzas por los mundos circundantes de los animales y hombres* una comparación de la gran diversidad de *Umwelten* que presentan los científicos de las distintas disciplinas, como la astronomía, la química, la física nuclear o la fisiología; llegando a la conclusión de que: “El rol jugado por la naturaleza como objeto de los diversos mundos circundantes del naturalista es altamente contradictorio. Si uno quisiera reunir sus propiedades objetivas, resultaría de ello un caos” (Uexküll 2016/1934 158). Este carácter contradictorio se puede encontrar incluso en los casos en los que dos disciplinas hablen de un mismo objeto de estudio, como es el caso de las ondas de luz para un físico y un fisiólogo (Uexküll 2016/1934 157).

La aplicación de la noción de *Umwelt* al campo de la investigación científica abre la discusión en torno a la observación, remarcando las mediaciones subjetivas que intervienen en la misma, en las cuales la experiencia y el entramado de signi-



ficaciones en la que se encuentra el observador se presentan como un factor determinante. En gran medida, esto anticipa algunas objeciones que se le iban a hacer al intento de algunos autores relacionados con el empirismo lógico, contemporáneo a los trabajos del propio Uexküll, que intentan establecer una distinción absoluta entre términos teóricos y observacionales mediante la utilización de un lenguaje fisicalista o fenomenalista, ya mencionada anteriormente. No solo la neutralidad de la observación es puesta en duda, sino también el proyecto de unificación de la ciencia, ya que cada disciplina, o incluso cada marco teórico<sup>5</sup>, se establecería en un mundo circundante propio, por lo cual la posibilidad de comunicación entre ellas se pone también en cuestión. Se abre el problema de incomunicabilidad entre marcos teóricos distintos, lo que podría llevarnos a una concepción relativista de la ciencia. Frente a esto, Uexküll responde con su concepción de la armonía de los mundos circundantes: “todos esos diversos mundos circundantes son concebidos y sostenidos por el Uno que permanece eternamente vedado a todos ellos. Detrás de todos esos mundos producidos por él se esconde por siempre evidente el Sujeto —la Naturaleza—” (Uexküll 2016/1934 158). El problema que se genera ante la naturaleza monadológica de los mundos circundantes, que lleva a la pregunta sobre la manera en la que tal multiplicidad puede coexistir y articularse entre sí, es solucionado mediante una respuesta teleológica que apela a la existencia de una armonía preestablecida, la cual será cuestionada por gran parte de los autores que desarrollaron las líneas de investigación inauguradas por Uexküll. Como ejemplo podemos mencionar al etólogo Konrad Lorenz, quien dispensó tanto elogios como profundas críticas al trabajo del estonio-alemán. Lorenz entiende que la necesidad de apelar al concepto de ‘armonía’ surge del rechazo de la noción de adaptación como principio explicativo: “Quien permanece ciego respecto a los hechos de la evolución llega irremediabilmente a asumir una armonía preestablecida, como han hecho los behavioristas y el gran vitalista Jakob von Uexküll” (Lorenz 1981 10).

---

<sup>5</sup> Uexküll menciona el caso los mundos circundantes de los conductistas y los psicólogos (Uexküll 2016/1934)

El problema del solipsismo surgido de la teoría del *Umwelt* y la concepción de la Naturaleza como un tercer orden subjetividad son los ejes de la última etapa de sus trabajos (Heredia 2020 31). En *The Theory of Meaning*, el foco se desplaza hacia las relaciones de sentido que se establecen entre los distintos organismos, dejando en un segundo plano las particularidades que presentan los mundos circundantes de cada ser vivo, el interés es puesto en los sentidos compartidos entre las diversas formas de vida.

La concepción semiótica de los seres vivos que fue madurando a lo largo del recorrido intelectual de Uexküll sirvió como punto de inicio a una nueva forma de abordar los problemas biológicos que constituye, según la opinión de muchos autores, un paradigma dentro de la biología (Kull 1998). La difusión del enfoque semiótico en las ciencias biológicas llevó la influencia de Uexküll a problemáticas de gran actualidad, como por ejemplo los estudios sobre la conservación de especies (Van Dyck 2012). Por otro lado, la biosemiótica encuentra hoy una posición especial dentro del campo de la semiótica, trascendiendo el ámbito de los estudios en biología, dado que se presenta como un área de particular interés para estudiar el surgimiento de sistemas de significación (Kull 2020).

## 5. CONCLUSIONES

El comienzo del siglo xx se caracterizó por presentar profundos cambios a nivel epistemológico relacionados con el agotamiento de los marcos explicativos historicistas y el surgimiento de teorías que privilegiaban un análisis sincrónico. En particular, dentro del campo de la biología se produjo una crisis del neodarwinismo y el resurgimiento de posiciones vitalistas, como la de Hans Driesch. Entre las décadas del 20 y 30 se consolida el movimiento organicista, del cual Uexküll puede considerarse como uno de sus precursores, que propone superar la dicotomía entre mecanicismo y vitalismo a partir de un marco teórico centrado en el análisis estructural de los organismos, y reconsiderando la manera en la que la metafísica se relaciona con las teorías científicas. Por otro lado, desde el empirismo lógico, particularmente en los

miembros del Círculo de Viena, se vio con desconfianza los trabajos del organicismo debido a la fuerte posición antimetafísica sostenida por estos; llevándolos a cuestionar la validez del desarrollo de una biología teórica basada en los análisis estructurales.

En este contexto, las propuestas teóricas de Uexküll adquieren un particular valor para entender los complejos entramados de continuidades y rupturas que, tanto a nivel conceptual como epistemológico, se estaban dando en esos años. Desde una posición de defensa del vitalismo y denuncia de las limitaciones del mecanicismo, el biólogo estonio-alemán desarrolla una concepción de la biología que busca dar cuenta de la especificidad de lo biológico a partir de nociones como la de *Bauplan*, que ponen en el centro de la escena a los análisis estructurales. Al mismo tiempo, con la distinción entre biología y fisiología delimita ámbitos de incumbencia separados, pero a la vez complementarios, entre el organicismo y el mecanicismo, aceptando la importancia que este último tiene para ciertas áreas de las ciencias de la vida. Esto se ve reflejado en el hecho de que, en vez de dejar de lado los estudios causales, Uexküll genere una revolución en los mismos al introducir el concepto de círculo funcional. No obstante, en su obra también podemos encontrar la presencia de elementos más cercanos al vitalismo decimonónico defendido por Driesch y que se alejan del rol holístico que le asigna a las distintas piezas conceptuales que conforman su vitalismo estructural.

Otro uso de la metafísica que se aleja de los autores del movimiento organicista lo encontramos en las consecuencias a las que lleva su concepto de *Umwelt* y la proclamación de una subjetividad animal. Desde un punto de vista epistemológico, estos temas permiten replantear temas claves en la investigación científica, como la naturaleza de la observación y el efecto que tienen la constitución subjetiva del observador y sus experiencias vividas sobre esta. Estas consideraciones, incluso, permiten establecer ciertos paralelismos con problemáticas que van a ser centrales dentro del campo epistemológico en la segunda mitad del siglo XX, como lo es el relativismo. Uexküll intenta resolver las consecuencias relativistas de su teoría mediante la postulación de la armonía de la Naturaleza, pero el carácter metafísico-teleológico de la misma provocó que no fuese considerada como una respuesta satisfactoria dentro del ámbito científico.

Lejos de intentar resaltar posibles inconsistencias o ambigüedades en los desarrollos de Uexküll, lo que este trabajo pretende mostrar es la manera en la que los diferentes elementos que componen su biología teórica dan cuenta de las tensiones epistemológicas que caracterizaron su época. Esta confluencia y reelaboración de corrientes previas, sumado a las innovaciones conceptuales que introduce y que terminarán constituyendo un suelo fértil para el campo de las ciencias biológicas, posiciona a Jakob von Uexküll como un autor clave para entender uno de los momentos más importantes en la historia de la filosofía de la biología; y cuyas repercusiones llegan a la actualidad a través del auge de los enfoques semióticos en las ciencias de la vida.

## TRABAJOS CITADOS

- Bertalanffy, Ludwig von. *Modern Theories of Development*. London: Oxford University Press, 1933.
- Blanco Martín, Carlos. “Biología Kantiana y Enfoque Biosemiótico”. *A Parte Rei: Revista de Filosofía* 45.1 (2006): 1–13.
- Brentari, Carlo. *Jakob von Uexküll: The Discovery of the Umwelt between Biosemiotics and Theoretical Biology*. Dordrecht: Springer, 2015.
- Canguilhem, Georges. *Knowledge of Life*. Eds. Paola Marrati y Todd Meyers. New York: Fordham University Press, 2008 (año de publicación del libro original; 1965).
- Cassirer, Ernst. *Las ciencias de la cultura*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica, 2005 (año de publicación del libro original; 1942).
- Cheung, Tobias. “Cobweb Stories: Jakob von Uexküll and the Stone of Werder”. *Place and Location: Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics* 5 (2006): 231–253.
- Chien, Jui-Pi. “Schema as Both the Key to and the Puzzle of Life: Reflections on the Uexküllian Cruz”. *Sign Systems Studies* 32.2 (2004): 187–208.
- Dyck, Hans Van. “Changing Organisms in Rapidly Changing Anthropogenic Landscapes: The Significance of the ‘Umwelt’-Concept and Functional Habitat for Animal Conservation”. *Evolutionary Applications* 5.2 (2012): 144–53. <<https://doi.org/10.1111/j.1752-4571.2011.00230.x>>

- Esposito, Mauricio. "Kantian Ticks, Uexküllian Melodies, and the Transformation of Transcendental Philosophy". *Jakob von Uexküll and Philosophy*. Eds. F. Michellini y K. Köchy. Londres: Routledge, 2020. 35-51.
- Hahn, Hans., Otto Neurath., y Rudolf Carnap. "La Concepción Científica Del Mundo: El Círculo de Viena". *Redes. Revista de Estudios Sobre La Ciencia y La Tecnología* 9.18 (2002): 103–50.
- Hanson, Norwood Russell. *Patterns of Discovery*. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.
- Harrington, Anne. *Reenchanted Science. Holism in German Culture from Wilhelm II to Hitler*. New Jersey: Princeton University Press, 1996.
- Heredia, Juan Manuel. "Prólogo: Jacob von Uexküll, Portavoz de Mundos Desconocidos". *Cartas Biológicas a Una Dama*. Buenos Aires: Cactus, 2014. 7-33.
- \_\_\_\_\_. "Jakob von Uexküll, an Intellectual History". *Jakob von Uexküll and Philosophy. Life, Environments, Anthropology*. Eds. F. Michellini y K. Köchy. London: Routledge, 2020. 17-35
- Hofer, Veronika. "Philosophy of Biology in Early Logical Empiricism". *New Challenges to Philosophy of Science*. Eds. H. Andersen, D. Dieks, et. ál. London, 2013. 351-364.
- Kull, Kalevi. "On Semiosis, Umwelt, and Semiosphere". *Semiotica* 120.3/4 (1998): 299–310.
- \_\_\_\_\_. "Jakob von Uexküll and the Study of Primary Meaning-Making". *Jakob von Uexküll and Philosophy. Life, Environments, Anthropology*. Eds. F. Michellini y K. Köchy. London: Routledge, 2020. 219-237
- Lorenz, Konrad. *The Foundations of Ethology. The American Journal of Psychology*. Vol. 95. New York: Springer, 1981.
- Neurath, Otto. "Wege Der Wissenschaftlichen Weltauffassung". *Erkenntnis* 1 (1930-1931): 106–125. <<https://www.jstor.org/stable/20011593>>
- Nicholson, Daniel J., y Richard Gawne. "Neither Logical Empiricism nor Vitalism, but Organicism: What the Philosophy of Biology Was". *History and Philosophy of the Life Sciences* 37.4 (2015): 345–381. <<https://doi.org/10.1007/s40656-015-0085-7>>

- Palti, Elías. “Filosofía Romántica y Ciencias Naturales: Límites Difusos y Problemas Terminológicos”. *Prismas - Revista De Historia Intelectual* 4 (2000): 231–344. <<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2634>>
- \_\_\_\_\_. “El ‘Retorno Del Sujeto’: Subjetividad, Historia y Contingencia En El Pensamiento Moderno”. *Prismas - Revista De Historia Intelectual* 7.1 (2003): 27–49. <<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2383>>
- Ruse, Michael. *Philosophy of Biology Today*. Albany: State University of New York Press, 1988.
- Rüting, Torsten. “History and Significance of Jakob von Uexküll and of His Institute in Hamburg”. *Sign Systems Studies* 32.1 (2004): 35–72. <<https://doi.org/10.12697/SSS.2004.32.1-2.02>>
- Stadler, Friedrich. *El Círculo de Viena. Empirismo Lógico, Ciencia, Cultura y Política*. Vol. 53. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica, 2010.
- Uexküll, Jakob von. *Umwelt Und Innenwelt Der Tiere*. Berlin: Springer, 1909.
- \_\_\_\_\_. *Theoretical Biology*. Londres: K. Paul, Trench, Trubner & Co, 1926 (año de publicación del libro original; 1920).
- \_\_\_\_\_. *Teoría de La Vida*. Madrid: Summa, 1944 (año de publicación del libro original; 1930).
- \_\_\_\_\_. *Ideas Para Una Concepción Biológica Del Mundo*. Buenos Aires: Espasa - Calpe, 1945 (año de publicación del libro original; 1913).
- \_\_\_\_\_. *Cartas Biológicas a Una Dama*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus, 2014 (año de publicación del libro original; 1920).
- \_\_\_\_\_. *Andanzas Por Los Mundos Circundantes de Los Animales y Los Hombres*. Buenos Aires: Cáctus, 2016 (año de publicación del libro original; 1934).
- Vecchi, Davide., y Isaac Hernández. “Epigénesis y Preformacionismo: Radiografía de Una Antinomia Inconclusa”. *Scientiae Studia* 13.3 (2015): 577–597. <<https://doi.org/10.1590/S1678-31662015000300005>>
- Wolters, Gereon. “Wrongful Life: Logico-Empiricist Philosophy of Biology”. *Experience, Reality, and Scientific Explanation: Essays in Honor of Merrilee and Wesley Salmon*. Eds. M. C. Galavotti y A. Pagnini. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999. 187-208