



<http://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v67n167.59430>

EN TORNO A LA TÉCNICA Y LA VIDA  
CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE  
GEORGES CANGUILHEM  
Y XAVIER ZUBIRI\*



ON TECHNOLOGY AND LIFE  
FUNDAMENTAL CONCEPTS OF GEORGES CAGUILHEM  
AND XAVIER ZUBIRI'S THOUGHT

RICARDO ESPINOZA LOLAS\*\*

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Valparaíso - Chile

IVÁN MOYA DIEZ\*\*\*

Université Paris I Panthéon-Sorbonne - Paris - Francia

DANIEL VILCHES VILCHES\*\*\*\*

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Valparaíso - Chile

.....  
*Artículo recibido el 19 de julio de 2016; aprobado el 8 de septiembre de 2016.*

\* Este artículo es parte del Proyecto Fondecyt n.º 1140973: "Realidad y técnica en Zubiri"

\*\* *ricardo.espinoza@pucv.cl*

\*\*\* *ivan.moya-diez@etu.univ-paris1.fr*

\*\*\*\* *daniel.vilches.v@mail.pucv.cl*

**Cómo citar este artículo:**

**MLA:** Ricardo Espinoza, R., Moya Diez, I., y Vilches Vilches, D. "En torno a la técnica y la vida. Conceptos fundamentales de los pensamientos de Georges Canguilhem y Xavier Zubiri." *Ideas y Valores* 67.167 (2018): 127-147.

**APA:** Ricardo Espinoza, R., Moya Diez, I., y Vilches Vilches, D. (2018). En torno a la técnica y la vida. Conceptos fundamentales de los pensamientos de Georges Canguilhem y Xavier Zubiri. *Ideas y Valores*, 67 (167), 127-147.

**CHICAGO:** Ricardo Espinoza Lolas, Iván Moya Diez, Daniel Vilches Vilches. "En torno a la técnica y la vida. Conceptos fundamentales de los pensamientos de Georges Canguilhem y Xavier Zubiri." *Ideas y Valores* 67, n.º 167 (2018): 127-147.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

**RESUMEN**

Se indaga el problema de la explotación técnica del mundo a partir de los pensamientos de Xavier Zubiri y Georges Canguilhem. Se examina el análisis zubiriano de la inteligencia humana y la tesis de Canguilhem sobre la originalidad de la actividad técnica, su relación con la ciencia y su papel en la normatividad del organismo. En ambos autores, el término *Umwelt*, traducido como “circun-mundo” o medio de comportamiento propio, sirve como base para establecer las posibilidades que tiene la técnica en el desarrollo de nuevas formas de relación con el medio ambiente.

*Palabras clave:* G. Canguilhem, X. Zubiri, medio ambiente, técnica, vida.

**ABSTRACT**

The paper inquires into the problem of the technological exploitation of the world on the basis of Xavier Zubiri’s and Georges Canguilhem’s thought. It examines Zubiri’s analysis of human intelligence and Canguilhem’s thesis regarding the primordial nature of technological activity, its relation to science, and its role in the normativity of the organism. In both authors, the term *Umwelt*, translated as “surrounding-world” or behavioral environment, serves as the basis to establish the possibilities of technology in developing new forms of relationship with the environment.

*Keywords:* G. Canguilhem, X. Zubiri, environment, technology, life.

*Para Antonio Ferraz*

## **Introducción**

El problema del progreso tecnológico en nuestra era tiene múltiples maneras de expresarse; a través de ellas nos interrogamos por la articulación entre el saber y el hacer, la ciencia y la técnica o, en otras palabras, por la relación que tiene la inteligencia con la acción del hombre en el mundo. Dicha articulación suele presentarse hoy en día en la forma del problema de la dominación técnica del mundo, que revela los perjuicios que este avance ocasiona al hombre y, en especial, a su entorno. Distintos movimientos ecologistas constantemente llaman la atención sobre las consecuencias devastadoras para el medio ambiente que han traído el desarrollo tecnológico, la sobreproducción capitalista y la consecuente explotación desmedida de la naturaleza. De este modo, la promesa del progreso tecnológico que ha constituido la modernidad ha sido señalada como un signo de la destrucción de la vida por la acción del hombre.

Queremos repensar este asunto desde los pensamientos de Xavier Zubiri (1898-1983) y Georges Canguilhem (1904-1995). Para ambos filósofos, el problema de la técnica no plantea una oposición entre esta y la vida (como ocurre, por ejemplo, en Heidegger); por el contrario, para ellos la técnica constituye la actividad del hombre a través de la cual la ciencia se encuentra en continuidad con la vida, en un cierto constructo con ella. En este sentido, ambos filósofos nos invitan a renovar un diálogo entre la ciencia, la técnica y la filosofía para pensar la producción de nuevas formas de estar en la realidad, junto con realizaciones técnicas que permitan un desarrollo más pleno para el hombre.

Para el filósofo francés, la oposición entre la técnica y la vida, proclamada por algunos ecologistas, se sostiene en la idea mítica de un orden espontáneo de la naturaleza, un orden pretécnico, que supone una forma de relación más “natural” del hombre con el mundo (*cf.* Canguilhem 2000 183-191) –idea que también encontramos en Heidegger (2010 224-235)–. Bajo dicha lógica, el desarrollo de la técnica provoca una ruptura de la relación natural entre el hombre y el mundo, lo que da lugar a una nueva relación, necesariamente antagónica, entre la explotación técnica del mundo y su orden natural. Para Canguilhem, entonces, el llamado de algunos grupos ecologistas a restablecer una relación “natural” del hombre con su entorno descansaría en la concepción ideológica de un orden dado, del cual el hombre es parte integrante y sometida (*cf.* Canguilhem 2000 188; Espinoza 2016 33-34).

Desde sus primeros escritos, la crítica del pensador francés se dirige hacia las concepciones ideológicas y científicas que sostienen un determinismo del medio, que suele asociarse a las ideas positivistas de

un progreso preestablecido y a la reducción de la técnica a una mera aplicación de la ciencia. Uno de los principales intereses de sus trabajos en historia de las ciencias de la vida y de la medicina es, justamente, el reconocimiento de la técnica como una actividad de creación originaria a través de la cual el hombre se relaciona con el mundo, transformándolo y transformándose en su actuar. Así, el problema de la técnica en su articulación con la ciencia no puede disociarse, en Canguilhem, del antagonismo entre las concepciones deterministas o creadoras del hombre en las ciencias de la vida.

Por su parte, Zubiri considera que el problema de la técnica no es de suyo negativo ni menor para la filosofía.<sup>1</sup> Aun cuando esta cuestión aparece de manera explícita solamente en el curso inédito *El problema del hombre* (1953-1954), específicamente en la lección del 13 de abril de 1954, la técnica como problema<sup>2</sup> (como le gustaba a Zubiri tratar sus asuntos de investigación, siempre desde un acercamiento fenomenológico) está totalmente presente y visible en su obra durante muchas décadas. Para Zubiri, es en la articulación del saber y el hacer, esto es, en el vínculo entre la inteligencia y el mundo, donde se da un trato del hombre con las cosas en cuanto que reales, y en ese trato libre se modifican las cosas y el hombre inventa todo tipo de instrumentos con los que puede hacerse cargo de sí mismo. Se trata pues de abordar

el problema central que las cosas nos plantean cuando el hombre quiere hacer su vida. Por razones intrínsecas y por razones históricas, llamemos a esta unidad con un nombre, que no designa una solución sino el título de un problema: la *téchne*, la *técnica*. Expresa tan solo la unidad intrínseca entre el saber y el hacer. Y es menester considerar el problema que esta unidad intrínseca plantea. (Zubiri 1986 331)

Entonces, abordar el problema de la técnica es ni más ni menos que sumergirnos en la cuestión fundamental de la inteligencia en su trato con el entorno. Pero aquí se trata de la inteligencia sentiente en su trato libre con las cosas, una inteligencia situada en la vida misma. En el trato y rodeo por el mundo, la inteligencia forja instrumentos que buscan dar con un modo de estar en la realidad de forma más adecuada para el hombre, incluso la técnica no solamente es la creación de nuevos

- 
- 1 Véase el bello y profundo libro de Jesús Conill *El enigma del animal fantástico* (1991) y el artículo “Naturaleza humana y técnica” (1993). También son excelentes los trabajos de Julián Feijóo “Ciencia y técnica” (1983) y “Zubiri y la técnica” (1986). Por último, es destacable por su calidad el artículo de J. Manzano, titulado “La técnica en Zubiri” (1984).
  - 2 Sobre este tema, véase el excelente trabajo de Antonio González “La reflexión de Zubiri sobre la técnica” (2010). Aquí se puede ver en un plano genealógico lo que Zubiri a lo largo de los años fue trabajando en torno a la técnica.

artilugios, sino la producción de nuevas formas de vivir en la realidad (de vivir sana y gustosamente).<sup>3</sup>

Tanto en el horizonte de la noología zubiriana –esto es, en el libro *Inteligencia sintiente* (1980)– como en los estudios de historia epistemológica de Canguilhem (cf. 2009), la relación del hombre con su medio es fundamental para comprender el problema de la técnica. Mientras Zubiri articula una reflexión fenomenológica sobre el estudio de la inteligencia sintiente con base en el concepto de “circun-mundo”, Canguilhem analiza la formación y los usos del concepto de “medio” en las ciencias de la vida. A través de distintas perspectivas, para ambos autores el problema de la técnica conduce a interrogar las posibilidades de acción del hombre en el mundo. De esta manera, podemos ver cómo ambos pensamientos en torno a la técnica se entrecruzan. Zubiri nos ofrece una fundamentación clara y precisa que nos permitirá, posteriormente, interrogar la articulación entre la técnica y la vida en el pensamiento de Canguilhem.

### **¿Qué es la inteligencia sintiente como modo de ser viable en el mundo?**

Desde el estudio de la inteligencia sintiente –esta es nuestra hipótesis– es posible pensar cómo acontece el problema de la relación entre la técnica y la vida en Canguilhem. En otras palabras, qué es, cómo se expresa y cómo a veces la técnica se convierte en herramienta del capitalismo y de algunas tendencias devoradoras del entorno que perjudican la vida. Contrario a esto, en lo formal la técnica es un modo de ser del hombre con el que logra la viabilidad en su medio a través de la innovación. Para abordar esta cuestión desde Zubiri (pues no está formalmente tratada en la obra de Canguilhem), debemos entender la inteligencia sintiente en sus tres momentos estructurales, descritos de forma muy precisa por el filósofo español: aprehensión primordial de realidad (APR), *logos* sintiente y razón sintiente. A la luz de estos tres momentos debemos ver cómo se da la articulación entre la inteligencia y las cosas, allí donde se juega lo técnico. Tal articulación tendrá que ser observada desde la dominancia de la inteligencia sobre las cosas reales (APR), el diseño de instrumentos (*logos*) y la invención de lo real y la manipulación de la naturaleza, del hombre y de uno mismo (razón). Para ello hay conceptos básicos que estarán en la base de cada uno de estos momentos: formalidad, mundo y viabilidad; pero señalaremos tales conceptos solamente desde la perspectiva de la técnica (que es el tema de este artículo).<sup>4</sup>

3 Véase el primer volumen de la trilogía acerca de la técnica de Stiegler (2003). En este texto nos habla de todo lo que acontece en la técnica en tanto instrumentos.

4 Para un estudio detallado de estos conceptos, véase “Realidad y ‘de suyo’ como lo otro que nos apropia” (Espinoza 2013).

Vayamos por partes. Para entender cómo opera la razón y el logos respecto de la técnica en su articulación con la vida, que es lo propio de Canguilhem, es menester entender la APR en la constitución misma del hombre, como un momento que lo integra como tal y no algo accidental, que le sobreviene de fuera. Es un momento en su propia formalización como hombre. “El hombre es el animal *híper-formalizado*” (Zubiri 1986 28),<sup>5</sup> nos indica Zubiri en la década madura de su pensamiento, en los años setenta. ¿Qué mienta semejante expresión de formalización? ¿Qué añade ese “híper” al término “formalización”? Esto es fundamental para entender el desarrollo de la técnica tal como lo lleva a cabo Canguilhem. Zubiri deja en claro, a lo largo de los años y con gran precisión conceptual, que somos animales que habitamos el mundo. Esto de ser animal no es baladí, sino esencial. El autor es muy rotundo en ello y no da lugar a filosofías de tinte espiritualista, existencialista, hermenéutica, fenomenológica (en el sentido de Husserl), etc.; de allí su radical crítica a este tipo de filosofías. En el fondo de esta afirmación filosófica hay una crítica explícita al *Dasein* de Heidegger en *Sein und Zeit*, y que ha estado presente durante todo el siglo y que todavía sigue presente.

Pero ¿qué es un animal? Lo suyo es aprender las cosas en cuanto estímulo. Las cosas le quedan al animal en su aprehensión sentiente como estímulos; el animal siente estímulos en ese “circun-mundo” (*Um-Welt*) que lo constituye. Como se sabe, al respecto la influencia de Jakob von Uexküll,<sup>6</sup> con su categoría de *Umwelt*, ha sido realmente capital en la historia del pensamiento del último siglo, tanto para entender lo propio del animal como para “desde allí” repensar lo propio del hombre. En este “desde allí”, el hombre quedará para siempre siendo “desde” el animal; uno muy especial, pero animal al fin y al cabo. No solamente Zubiri (cf. 1980; 1986; 1987 y 1989) está influenciado por este biólogo, sino también sus maestros: Ortega y Gasset (2005), Heidegger (1927 y 2007) y otros pensadores muy relevantes de la historia reciente del pensamiento, como Cassirer (2007), Merleau-Ponty (1942; 1994), Guattari (1996), Deleuze (1994), Derrida (2000), Agamben (2002; 2008), Sloterdijk (2006), por nombrar a algunos. Las ideas de Uexküll son, por supuesto, también determinantes para Canguilhem (1971; 1976). Como veremos en la segunda parte del artículo, el concepto de “medio” será esencial en su pensamiento y resulta central para nuestros propósitos, pues en él se ve realmente una gran

5 Este texto hace parte del curso de 1974 “La realidad humana”.

6 La categoría *Umwelt* del biólogo, etólogo y filósofo Jakob von Uexküll ya es un clásico en la historia del pensamiento y creemos que tiene todavía relevancia en este siglo. Se destacan, en relación con esta categoría, los textos *Ideas para una concepción biológica del mundo* (1922), *Cartas biológicas a una dama* (1920), *Milieu animal et milieu humain* (2010), así como su libro fundamental *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (1909).

confluencia con Zubiri, así como su realización conceptual en ámbitos de las ciencias, epistemologías y medicina.

En ese “circun-mundo” de estímulos en el que vive el animal, las cosas lo estimulan. ¿Qué mienta esa estimulación del “circun-mundo” que será muy importante luego para el *logos* y razón humana? Entre otras cosas, esto significa que, más que mundo, lo que acontece para los animales es un “medio de signos” que lo requieren inmediatamente. A los animales les signan las cosas; son estímulos que le requieren responder necesariamente en la inmediatez misma de sus estructuras biológicas: “Los signos animales signan la o las respuestas. Entonces en este elenco de respuestas signadas el animal *selecciona biológicamente* la respuesta que va a dar” (Zubiri 1980 72). El medio en donde se mueve el animal es un medio estimulante que lo mueve, que literalmente lo anima a responder; esto es por excelencia lo propio del animal.

Es interesante señalar que esto también lo piensa Hegel (basta con estudiar su filosofía de la naturaleza en la *Enciclopedia*, en especial la edición de 1830) (cf. 2000 301-430). El animal en sí mismo es responsivo; él es, en su animación, exterioridad de ese medio que lo “circun-munda”; él es un constante responder a los signos que lo requieren, y no puede ser de otra forma; su propia estructuración biológica (su formalidad) así lo ha determinado en la inmediatez misma de su cuerpo, que va de la mano de la exterioridad propia del medio. Animal y medio son nada más y nada menos que exterioridad o, dicho a la antigua, son mera naturaleza (por esto vemos una cercanía con lo que piensa Hegel). Tal estructuración biológica es la formalidad propia de cada animal, pues indica la manera como su propia estructura le permite que los estímulos lo signen inmediatamente. Hay estructuraciones distintas en diferentes niveles de complejidad en la escala animal:

La formalización es una estructura de organización funcional del sistema nervioso. Y no es esto algo que se limita a la percepción. En virtud de la formalización, todo el sistema de aprehensiones sensibles, de afecciones tónicas y de respuestas (cuya unidad constituye la función del sentir), va cobrando nuevos contenidos. (Zubiri 1986 501)

Estas respuestas se “eligen” según la formalidad del animal; aquí están las bases del *logos* y razón humana, fundamentales para agenciar la vida de forma sana y saludable, que trabaja en detalle Canguilhem. En ellas, como hemos dicho, el medio estimulante le queda de cierta forma en su peculiar mecanismo necesario e inmediato de su actuar, sin ningún distanciamiento formal entre su estructura y su “elección”. Los animales son su medio. Tal mecanismo tiene que ser así; el animal tiene, por decirlo de alguna forma, que “elegir”, está en juego su viabilidad, ni

más ni menos. El animal nunca es “expulsado” de su paraíso estimulante y siempre estará encadenado necesariamente a él.

De allí que el animal necesariamente tenga que “elegir” unas respuestas entre otras, pero ese “elegir” dentro de un elenco de posibilidades está en su propia estructura de formalización. Es elección responsiva dentro de la propia máquina de formalización:

Cuanto más formalizada esté la impresión de estimulidad, tanto más rica es la unidad interna del estímulo [...] El chimpancé aprehende “cosas” mucho más variadas y ricas que las que aprehende una estrella de mar. De ahí que el elenco de respuestas adecuadas a una suscitación muy formalizada puede ser mucho más variado que lo es en el animal menos formalizado. (Zubiri 1980 69)

Esto es fundamental para nuestra investigación. Dado esto, el hombre es un animal, pero “híper-formalizado”. ¿Qué añade ese carácter de “híper” del animal humano? Esto es clave en Zubiri y no está precisado en Canguilhem. ¿Qué pasa con su entorno? ¿Qué con su estimulidad? ¿Qué con su mecanismo necesario e inmediato de operar biológicamente? ¿Qué con su viabilidad? Para responder a estas preguntas se requiere pensar cómo acontece lo humano en la animalidad, cómo emerge lo humano en lo animal mismo:

A lo largo de la serie zoológica, gracias a la formalización, el animal va sintiendo sus estímulos como “nota-signo” cada vez más independientes del animal mismo; esto es, siente el estímulo como algo que va estando cada vez más despegado del aprehensor. Pero esta formalización llega a un punto por así decirlo extremo. El estímulo se ha ido presentando finalmente como algo tan independiente del animal, tan alejado de él, que acaba por “quedar” totalmente despegado de él: la formalización se ha trocado en *híper-formalización*. (Zubiri 1980 69-70)

La emergencia de lo humano se esclarecerá si tratamos de pensar ese carácter de “independencia” del estímulo signante en esta escala zoológica, puesto que allí podremos contestar todas nuestras preguntas. Ese carácter de total independencia se llama a veces simplemente “realidad”. En esa independencia ocurre a menudo que se da una total independencia, un despegamiento entre el estímulo que signa y el aprehensor animal: “Híper” tiene aquí un sentido muy preciso significa [...] que la independencia ha llegado a presentar el estímulo como algo totalmente despegado del animal humano” (Zubiri 1980 70). Allí mismo acontece lo humano: el animal humano. Cuando acontece esto, el medio se vuelve mundo, la estimulidad se convierte en “realidad”, mecanismo en “apertura”, el carácter responsivo en “elección libre”, la viabilidad en un “lograr tal viabilidad”, esto es, formalidad en “hiperformalidad”.



Aquí ya podemos entender el carácter técnico del hombre, pero en sentido fuerte y radical, es decir, hablamos aquí de un hombre que aprehende las cosas como independientes de él y esto lo hace para ser viable técnicamente; de ahí puede diseñar las cosas y generar todo tipo de dominaciones e instrumentales en el mundo para volverlo más operativo.

Al sentir las cosas, el hombre lo hace en su total despegamiento. Aquellas se le actualizan y ya no se le presentan como estímulos que lo signan, de modo que el hombre ya no se mueve en un medio estimulante sino en el mundo –esto es, en un carácter inespecífico de apertura en el que el animal humano está siendo como tal– y en ello se actualizan las cosas meramente como reales: es el distanciamiento. En esto se juegan lo humano y lo técnico mismo. El contenido sentido se siente independiente, autónomo, despegado del aprehensor animal en cuanto que aprehensión. En el hombre se da un abismo con su medio. Un *gap*, diríamos. Es más radical que un sentir con cierta autonomía dentro de la escala zoológica, por ejemplo, que el sentir de un mamífero superior; aquí se da un cierto salto, en la propia escala de la animalidad, y ahora se actualiza el contenido en el sentir completamente independiente. Por eso, ya no nos movemos en el signo estimulante, sino en un estímulo que nos distancia por completo de lo sentido; se trata, entonces, de sentir en actualización de distancia:

es evidente que el despegamiento ha ido tan lejos que el estímulo mismo ha perdido su mero carácter signitivo [...] El contenido ya no tiene por formalidad propia la estimulidad. Ya no es “nota-signo”. Es el carácter fundamental del “híper” de la hiperformalización [...] Su hiperformalización le determina a estar sintiendo, y por tanto a estar en cierto modo en lo sentido, pero a estar distanciadamente [...] Distanciamiento no es alejamiento, esto sería imposible. No es alejamiento “de” las cosas, sino distanciamiento “en” ellas. “Distanciamiento” es un modo de estar en las cosas. (Zubiri 1980 70)

El hombre es un animal de distanciamiento. Estamos formalmente distanciados, primeramente de nosotros mismos y, en segundo lugar, de todos los otros hombres y de las cosas (tal como lo piensa Nietzsche en toda su obra). Esto es fundamental en nuestro estudio para entender el “circun-mundo”. Ese distanciamiento es lo que ha transformado todo el medio, el estímulo, el signo, la “elección” mecánica, etc. El distanciamiento, la actualización de lo sentido en aprehensión sentiente como meramente real, nos vuelve formalmente en híper-formalizados y por ello, la formalidad del hombre no es de estimulidad sino de realidad. Ante eso ya no hay mera “elección” responsiva, sino libre “elección” en el mundo abierto por lo real:

Entonces para dar sus respuestas adecuadas el animal humano no puede limitarse como los demás animales a “seleccionar” biológicamente las respuestas, sino que tiene que “elegirlas”, o incluso excogitarlas, en función de la realidad [...] Pero el hombre carece de signos de selección [...] Entonces tiene que determinar su respuesta en función de la realidad misma del estímulo, de lo que ha aprehendido, y de su propia aprehensión real. El hombre *elige intelectivamente* su respuesta. Elegir es determinar una respuesta en la realidad y según la realidad: es, si se quiere, selección no “signitiva” sino “real”. (Zubiri 1980 72)

Este elegir intelectual es lo propio de la voluntad humana, que lleva al hombre a determinar y a modificar su medio en cuanto que mundo. Es aquí donde se ve la impronta nietzschiana de Zubiri (*cf.* Espinoza y Ascorra 2012).

Entonces, queda claro que la complejidad de ser un animal humano radica en que no está asegurado para este lo que es ser un hombre en cuanto tal y, por lo tanto, debe realizar su propia viabilidad. En cualquier caso, este animal realiza su viabilidad en el mundo por su propia estructuración, por su propia hiper-formalización o formalidad de realidad que acontece en su intelección sentiente como voluntad. En esta hiper-formalización, el hombre va construyendo libremente sus respuestas y su estar siendo en el mundo. En esta construcción acontece ya lo propiamente técnico (es una Técnica con mayúscula, pues es estructural y primaria para el hombre) que luego, en otros niveles de aprehensión (*logos* y razón) y de desarrollo individual, social e histórico, irá dando múltiples formas más complejas de estar siendo en el mundo, a través de la creación de códigos, lenguajes, instrumentos, realidades, etc. Así intenta este animal (que, como vemos, es muy especial) no estar del todo perdido en el abierto mundo real, actualizado en su aprehensión sentiente.

De este modo el hombre, por ser un animal de distanciamiento que está en el mundo sintiendo las cosas como reales y no como estímulos, es el animal que por excelencia está perdido en su propia animalidad; por eso es el único que se enferma mentalmente y, a la vez, el único que filosofa por el sentido de su existencia. Él, literalmente, no sabe qué hacer y se paraliza. No hay mecanismo inmediato biológico que le asegure nada, solo tiene estructuralmente la posibilidad de construir un “paraíso o un infierno” en ese distanciamiento en el que habita como animal humano:

Por ello al hombre le puede suceder lo que nunca [le ocurre] [...] a un animal: sentirse perdido en las cosas. En la signitividad, el animal puede quedar perdido entre muchas respuestas. Más aún, puede cultivarse este “perdido” para producir experimentalmente una neurosis animal. Pero este “perdido” no es perdido entre las cosas, sino más bien desorientado en las respuestas; esto es, no es rigurosamente pérdida sino desorden responsivo. (Zubiri 1980 70-71)

No se sabe qué responder de entrada en el mundo; ya desde el nacimiento se siente echado en el “teatro de la vida”, pero no sabe ni cómo “ser actor” en ella. No tiene la menor idea. Sus estructuras anatomofisiológicas no le indican nada acerca de cómo hacer una vida saludable en el mundo; el hombre es abismo y eterno preguntar. No sabe cómo estar siendo en el mundo y, por tanto, en él está en juego su propia viabilidad como tal. Por eso Zubiri es tan tajante: “Solo el hombre puede quedar sin desorden, perdido en las cosas mismas, perdido por tanto no en el desorden de sus respuestas, sino en el distanciamiento de lo sentido” (1980 70-71). Este carácter de estar perdido en el distanciamiento de lo sentido es el punto de donde arranca lo técnico en sentido primario.<sup>7</sup>

El hombre por ser hombre se encuentra siendo en el mundo en y por la inteligencia sentiente, en cuanto que es radicalmente aprehensión primordial, esto es, sentir las cosas totalmente distanciadas de la propia aprehensión: el mundo. Es esta aprehensión radical y primaria la que permite ser al hombre, pues él se halla siempre en la asimetría de las cosas y el saber, como decía Zubiri especialmente en la década de los cincuenta. El mundo lo embarga totalmente y no sabe qué hacer con ese mundo y, en el fondo, consigo mismo. Ese equilibrio complejo e inestable entre saber y hacer para ser viable, entre inteligir y hacer con las cosas en el mundo, es lo que nosotros vemos explicado, de forma muy acertada, en su filosofía final, llamada “noología” a la luz de la inteligencia sentiente. Con este análisis estructural del sentir humano tenemos la base estructural y conceptual para dar con lo propio de Canguilhem.

### **Impulso vital de invención: técnica y vida en Canguilhem**

Luego de presentar el aspecto estructural de la técnica según Zubiri es preciso que consideremos el enriquecimiento del tema que realiza Canguilhem. Desde sus primeros trabajos, en el periodo de entreguerras, el problema de la articulación entre el saber y el hacer ocupa un lugar destacado en su obra (cf. Canguilhem 2011; Sebestik 1993). Ya en dos artículos de 1937 (cf. 2011 490-498) y 1938 (cf. 2011 499-509), este autor se

7 En la concepción de la inteligencia como superación del mecanismo de acción-reacción, propio de la estimulación animal, vemos la influencia que tuvo sobre Zubiri lo expuesto por Bergson en *La evolución creadora* (2007), influencia palpable en pasajes como el siguiente: “Un ser viviente es un centro de acción. Representa una cierta suma de contingencia que se introduce en el mundo, es decir, una cierta cantidad de acción posible [...] El sistema nervioso de un animal esboza las líneas flexibles sobre las que transcurrirá su acción [...] sus centros nerviosos indican [...] la elección más o menos extendida que hará entre acciones más o menos numerosas y complicadas [...] El despertar de la conciencia [es] tanto más completo en un ser viviente cuanto mayor es la amplitud de elección que le es dejada y cuanto más considerable es la suma de acción que se le asigna” (Bergson 267).

propone desarrollar la llamada “tesis que afirma la originalidad creadora y liberadora de la técnica” (Canguilhem 2011 503) en oposición a la concepción positivista que reduce la técnica a una mera prolongación aplicada del conocimiento científico, traducida en el principio comtiano “saber para prever, prever para hacer”.

Las bases de esta concepción positivista, que sostiene la posibilidad de convertir directamente el conocimiento en acción técnica, se encontrarían ya en una lectura mecanicista de Descartes que Canguilhem se propone invertir. Si bien la ambición cartesiana pretende obtener a voluntad los efectos deseados y útiles para la vida, gracias a la aplicación del conocimiento inteligente de las causas, es decir, transformar en potencia el conocimiento de la necesidad, Canguilhem nota que Descartes se ve obligado a reconocer importantes restricciones y dificultades de la inteligencia, supuestamente perfecta, en su paso al arte y a la experiencia práctica. En la aplicación del conocimiento de las causas, necesariamente se deben hacer correcciones prácticas tras ensayos y errores, lo que refuta la supuesta potencia total de la inteligencia en su paso a la práctica. Aunque no se trata solamente de pequeñas correcciones o graduaciones de aplicación.

Canguilhem observa que en la *Dioptrique* de Descartes el punto de partida de la física teórica se encuentra en la invención fortuita del telescopio refractor (*la lunette d'approche*), el cual hizo solo posteriormente posible la explicación matemática de las causas de su eficacia. Es decir, no es la teoría de la refracción luminosa la que ha permitido la elaboración del telescopio refractor, haciendo de este una mera aplicación de un saber ya constituido, sino que, por el contrario, es una invención técnica fortuita e irreflexiva la que ha suscitado la retrospectiva elaboración teórica de los problemas presentados en su construcción. Una serie de otras invenciones técnicas, que han precedido las elaboraciones teóricas que explican su funcionamiento y que están presentes en la geometría antigua, la astronomía medieval y la física y la biología modernas, es identificada por Canguilhem en su artículo de 1938 y en su curso sobre la técnica y la ciencia de 1944-1945. Entre estas invenciones se hallan, por ejemplo, la termodinámica, que surge para explicar el rendimiento de las máquinas de vapor; las teorías pasteurianas, para explicar los errores en el tratamiento de ciertas enfermedades; o incluso los trabajos de hidráulica de Pascal, que buscan explicar el funcionamiento de las bombas de agua, “bastante tiempo después de la construcción y la utilización de las bombas” (Canguilhem 1944-1945 7).

Posteriormente, en su célebre tesis de medicina sobre *Lo normal y lo patológico* (1971), Canguilhem muestra cómo la tesis que afirma la identidad cualitativa de los fenómenos normales y patológicos –y que, con ello, reduce su diferencia a un cambio cuantitativo de variantes

fisiológicas– se encuentra estrechamente articulada con la pretensión positivista de la medicina del siglo XIX de basarse en el primado absoluto de la fisiología –con lo que la técnica médica se reduce a una simple aplicación de la ciencia–. Las posibilidades prácticas de esta tesis escapan al ámbito de la medicina, luego de que Auguste Comte revistiera el principio de Broussais, que afirma la identidad de lo normal y lo patológico, de un alcance universal con el fin de extender su aplicación al plano sociológico: si las enfermedades no alteran cualitativamente los fenómenos vitales, es posible, bajo el modelo de la medicina, proponer una terapéutica social que permita corregir las desviaciones en el desarrollo del orden y progreso social.

En el ámbito médico, Claude Bernard desarrolla una terapéutica positivista basada en el cálculo de variaciones cuantitativas de la enfermedad respecto de las funciones fisiológicas normales, con el fin de aplicar las correcciones necesarias para su restablecimiento. A diferencia de Broussais, Bernard introduce protocolos experimentales, controles y métodos de cuantificación que permiten negar experimentalmente las diferencias cualitativas entre la enfermedad y la salud, haciendo abstracción del contexto para centrarse exclusivamente en los síntomas cuantificables. Los principios de la medicina positivista exigen afirmar la existencia de una normalidad ideal, susceptible de ser determinada de forma cuantitativa –encontrada por la medicina moderna en los promedios estadísticos– y a la cual referirse para corregir sus desviaciones con vistas a restablecer el estado normal.

La originalidad de la tesis de Canguilhem no es solo que afirma que lo normal y lo patológico constituyen el resultado de un juicio médico portador de valores externos a la ciencia, sino que muestra que estos son el resultado de una evaluación del hombre sobre sus propias condiciones de vida. Es el malestar concreto vivido y explicitado por el paciente o su entorno cercano lo que ha permitido inicialmente enunciar la presencia de una enfermedad para luego desarrollar un juicio y la práctica médica. A su vez, lo patológico no es solo la ausencia de lo normal, sino una alteración cualitativa, que no puede ser entendida como una desviación respecto a una norma ni independientemente del contexto. En ese sentido, la medicina es incapaz de restituir una norma de funcionamiento ideal o que preceda al funcionamiento patológico. Por el contrario, a través de la intervención médica, el hombre busca superar la enfermedad estableciendo un nuevo orden vital. La técnica médica es la actividad pragmática propia de un animal normativo, es decir, productor de sus propias normas de vida, en un debate de valores con su medio –esto es, en cierto modo, lo que entiende Zubiri por formalidad de la realidad–.

Finalmente, la actividad técnica da cuenta, para Canguilhem, de un impulso vital de invención, un poder creador cuya iniciativa “se

encuentra en las exigencias del ser viviente [*le vivant*] [...] Hay que buscar la iniciativa de la fabricación técnica en las necesidades, en el apetito y la voluntad” (2011 497). De este modo, la técnica no es el fruto de una actividad contemplativa del entendimiento, de un sujeto fundador, sino que constituye la producción de la actividad pragmática vital de un ser viviente concreto que busca transformar sus condiciones de existencia efectiva en su medio.

Canguilhem invierte así la tesis positivista. La técnica no procede de la ciencia, sino que, por el contrario, esta debe a la técnica problemas por resolver, instrumentos que permitan dar cuenta de nuevos fenómenos y procedimientos de verificación. Esta procedencia no implica, en ningún caso, una reducción de la ciencia a un mero registro *a posteriori* de los logros de la actividad pragmática.

La ciencia procede de la técnica, no en cuanto lo verdadero sería una codificación de lo útil, un registro de los logros, sino que, por el contrario, en cuanto las dificultades, fracasos y fallos técnicos invitan al espíritu a interrogarse sobre la naturaleza de las resistencias encontradas por el arte humano, concebir el obstáculo como objeto independiente de los deseos humanos y buscar un conocimiento verdadero. (Canguilhem 2011 496-497)

Si la ciencia procede de la técnica es porque el pensamiento científico comienza justamente donde la técnica encuentra sus límites. En efecto, “el desarrollo del pensamiento científico tiene como condición el fracaso del pensamiento técnico [...] El error es, en cuanto tal, creador. La ciencia aparece como reflexión sobre los fracasos y obstáculos [del impulso fabricante]” (Canguilhem 2011 504). Sin deducir la ciencia de la técnica o viceversa, es a través del problema del error que se plantea la cuestión de la verdad y su relación con la vida (*cf.* Foucault 1985).

Se debe poner de relieve que la noción de error, central en los trabajos posteriores de Canguilhem, ocupa ya en sus primeros escritos un lugar destacado, puesto que, en su opinión, son los fracasos y los fallos técnicos, encontrados en el quehacer concreto del hombre, los que suscitan la reflexión en búsqueda de una solución correctiva, en un distanciamiento de las cosas –en términos de Zubiri– para afirmar la realidad independiente. Finalmente, es a través de la técnica, cuyos fracasos iniciales el pensamiento científico busca resolver en una toma de distancia frente al mundo, que la ciencia se encuentra en continuidad con la vida. La tesis sobre la actividad creadora de la técnica de Canguilhem es indisoluble de su problematización de las relaciones entre los seres vivos y su medio. Se trata entonces de rearticular el problema de la relación entre la ciencia y la técnica, entendiendo esta como la acción del hombre en el medio, tal como lo piensa a su vez Zubiri.

Canguilhem analiza la formación del concepto de medio en el campo de las ciencias, para saber cómo y en qué momento la experiencia y la misma existencia de los seres vivos quedaron supeditadas a una explicación por el medio externo que los rodea. En efecto, dicho término emerge recién en el siglo XVIII como “categoría del pensamiento contemporáneo”, pasando a “convertirse en un modo universal y obligatorio de coger la experiencia y existencia de los seres vivientes” (Canguilhem 1976 151). Si bien el término de *milieu* aparece primero en la literatura y luego en el mecanicismo francés, es Lamarck quien introduce el concepto en biología, al servirse de su forma plural (*milieux*) para el desarrollo de su teoría de la evolución. A diferencia de Darwin, para Lamarck la adaptación es definida como el esfuerzo de la vida para adecuarse a un medio que le es indiferente, por medio de la noción subjetiva de necesidad. En este sentido, Lamarck reconocería una originalidad creadora de los seres vivos en el proceso de adaptación, de la cual el medio no puede dar cuenta por sí solo.

Sin embargo, el neo-lamarckismo del siglo XIX, influenciado por Taine, quien hace del medio uno de los tres principios de explicación de la historia, junto con la raza y el momento, desarrolla una concepción de la adaptación de los seres vivos centrada en el condicionamiento exterior, haciendo caso omiso del papel de las funciones y caracteres morfológicos de los seres vivos en dicho proceso. Ya en sus primeros escritos, Canguilhem se dirigía contra las doctrinas que, como la de Taine, sostienen un “determinismo del medio” (cf. Braunstein 9-12), esto es, aquellas lógicas explicativas de la conducta humana por factores de determinación exterior, como el clima, la raza, la sangre o la tierra.

Por su parte, Augusto Comte se sirve del término de medio en un sentido abstracto, para dar cuenta de las relaciones entre el organismo y el medio bajo una concepción dialéctica, según la cual el organismo y el medio mantienen una cierta reciprocidad inspirada en el principio newtoniano de la acción y la reacción (cf. Canguilhem 1976). De este modo, muestra Canguilhem, el concepto de “medio” en las ciencias de la vida ha quedado dominado por su sentido físico-mecánico, al erigirse como fuente de estímulos para un organismo reactivo. Esto le ha permitido obtener un lugar significativo en el pensamiento científico analítico, gracias a las explicaciones causales y mecanicistas que permite establecer.

En esta línea, una de las máximas expresiones del concepto de medio, en cuanto que categoría explicativa fundamental del comportamiento, es identificada por Canguilhem (1976; 2009) ya entrado el siglo XX en el proyecto de psicología conductista de Watson. En dicho proyecto, el medio es investido de todos los poderes sobre un organismo reducido a la recepción y reacción sumisa frente a los estímulos, a través de una adaptación mecánica, susceptible de explicar el comportamiento humano



bajo la misma lógica que la mecánica establece principios físicos. Dicho proyecto sirve a Canguilhem para desnudar las consecuencias políticas del concepto de medio: el comportamiento del hombre, explicado por la psicología conductista, niega la idea misma de hombre, al quedar este reducido a un instrumento ignorante de sus fines.

Sin embargo, Canguilhem (*cf.* 1971; 1976) identifica los límites de la concepción mecanicista del medio en otra “región” de las ciencias –en el sentido del regionalismo bachelardiano–; a saber, la geografía humana moderna. En el momento mismo de su auge como concepto, es decir, a principios del siglo XIX, los geógrafos de la escuela de Vidal de Lablache y de Martonne se abocan al estudio de la acción de los seres vivos en la constitución de su propio “medio” de vida y, con ello, invierten la posición de los términos en la relación de determinación entre los seres vivos y su entorno. Un caso ejemplar de dichos estudios es representado por ciertas especies vegetales que transforman y crean su propio suelo y atmósfera, adaptando así el medio a sus necesidades. Dicho contexto permite la constitución de una disciplina particular para el estudio de la acción del hombre en el medio. La geografía humana se convierte así, expresamente, en oposición al fatalismo frente al medio, proclamado en otras regiones del saber y, particularmente, por la escuela germana de geografía inspirada en Friedrich Ratzel (*cf.* Canguilhem 1976).

Los trabajos de la escuela francesa de geografía humana mostraron que no hay fatalidad geográfica. Los distintos medios ambientes solo ofrecen al hombre virtualidades de utilización técnica y de actividad colectiva. Lo que decide es una elección [...] desde el momento en que muchas normas colectivas de vida son posibles en un medio ambiente dado, la que es adoptada, y cuya antigüedad hace aparecer como natural, en el fondo sigue siendo elegida. (Canguilhem 1971 132-133)

En otras palabras, aunque que en un momento el medio puede presentarse como algo dado para el organismo que lo habita, el estudio histórico de sus transformaciones nos permite dar cuenta de las elecciones y acciones de los organismos en él. En el caso particular del hombre, la técnica aparece como el instrumento de acción desarrollado para prolongar la acción del cuerpo en su apropiación y transformación del entorno. El hombre busca prolongar la acción de sus órganos internos para aumentar su acción sobre la regulación de sus constantes orgánicas, transformando su propio medio. Y así como en Zubiri, aquí se requiere también realizar la viabilidad, pues ella no está garantizada de entrada.

Es necesario precisar que la técnica no se reduce a la utilización de instrumentos fabricados, sino que incluye también al propio cuerpo tomado como útil, así como las relaciones entre los hombres. Marcel Mauss (2013) ha sido probablemente el primero en señalar que no es



necesario el uso de instrumentos para identificar el uso técnico, pues ya antes el hombre ha desarrollado las técnicas del cuerpo. De tal modo, “la voluntad y la técnica humana pueden convertir a la noche en día, no solo en el medio ambiente en que se desarrolla la actividad humana, sino también en el propio organismo cuya actividad enfrenta al medio ambiente” (Canguilhem 1971 134). En lugar de ser el resultado de su medio, a través de la acción técnica sobre el medio, el hombre “deviene aquí, en cuanto que ser histórico, un creador de configuración geográfica, un factor geográfico” (Canguilhem 1976 167).

Tal como ya lo señalamos, la distinción forjada a principios del siglo xx entre medio geográfico y medio de comportamiento por Jakob von Uexküll, en el campo de la psicología animal, es fundamental para Canguilhem, así como para Zubiri. Canguilhem se servirá de ella para superar el problema del sentido determinista que trae consigo la formación del concepto de medio en el campo de las ciencias de la vida. Esta distinción tiene sus orígenes en los trabajos de Kurt Koffka en el campo de la *Gestalttheorie* y es retomada por Kurt Goldstein en sus trabajos sobre patología humana (cf. Goldstein 1995). Uexküll hace la diferencia, para un organismo, entre los términos “entorno geográfico” (*Umgebung; environnement géographique banal*), “universo de la ciencia” (*Welt; l’univers de la science*) y “medio de comportamiento propio” (*Umwelt; milieu du comportement propre*) (cf. Canguilhem 1976 169; 2003 185). Este último término, traducido como circun-mundo por Zubiri, representa para un ser vivo, en las palabras de Canguilhem, “un conjunto de excitaciones que tienen el valor y significación de signos. Para actuar sobre un viviente, no es suficiente que se produzca la excitación física, es preciso que esta sea subrayada” (Canguilhem 1976 169).

Por su parte, en las palabras de Zubiri, es la estructura biológica, o formalidad, la que permite que los estímulos signen a los animales (cf. 1980 50). Así, los animales son signados por las cosas de su “circun-mundo”, quienes luego seleccionan biológicamente la respuesta de acuerdo con su propia estructura biológica o formalidad. Goldstein, al aplicar los principios holísticos de la *Gestalttheorie* a la biología, sostiene que la relación entre el organismo y el medio no se reduce a una interacción de intercambio físico, sino que ambos constituyen un todo funcional. Coincidiendo con Goldstein, para Canguilhem el organismo no se reduce a su individualidad física, sino que incluso, desde un punto de vista biológico, el organismo constituye una unidad funcional que no puede reducirse a los límites orgánicos del organismo, sino que incluye su medio de comportamiento propio. En otras palabras:

entre el organismo y su entorno hay la misma relación que entre las partes y el todo en el interior del organismo. La individualidad del viviente no cesa en sus fronteras ectodérmicas, como tampoco empieza

en la célula. La relación biológica entre el ser y su medio es una relación funcional y, por consiguiente, móvil, en la que los términos cambian sucesivamente de papel. (Canguilhem 1971 184)

Un organismo desligado de un medio es solo una abstracción. Incluso en el laboratorio, separado de su medio de comportamiento, aquel se encuentra en condiciones experimentales construidas, en un medio ajeno y despojado de lo suyo (*cf.* Canguilhem 1971 108-110). De este modo, la actividad técnica, así como toda acción del organismo (es decir, cualquier actividad propiamente normativa) no puede desligarse del medio en que dicho organismo se realiza: “si existen normas biológicas, es porque la vida, al no ser sumisión al medio ambiente sino institución de su propio medio ambiente, por ello mismo pone valores no solo en el medio ambiente sino también en el organismo mismo” (Canguilhem 1971 175).

Podemos entender ahora, la crítica que Canguilhem dirige a los discursos ideológicos que sostienen la idea de lo natural como aquello que se opone a la acción técnica del hombre. Tanto Canguilhem como Zubiri se oponen a la idea de un orden espontáneo entre el hombre y la naturaleza a la cual este pertenecería. Para Canguilhem, la relación del hombre con su medio no es inmediata sino que está siempre mediada por la técnica, por el empleo de útiles con los que el hombre prolonga su acción corporal en el medio ambiente. Los hombres, nos dice el pensador francés, fabricantes de útiles, “no cultivan la tierra, sino los campos, objetos tan artificiales como las casas, los canales y las rutas” (Canguilhem 2000 185). No existe y no ha existido para el hombre un medio de vida distinto, más natural, que su propia creación.

## Conclusión

Finalmente, por medio de esta investigación hemos podido dar con ciertos indicios que nos permiten ver cómo la filosofía de Zubiri puede encontrar un gran referente en los estudios históricos de las ciencias de Canguilhem. El trabajo de formalización de la inteligencia sentiente podría ser entendido como una cierta base conceptual, que encuentra consistencia en los brillantes estudios sobre la técnica médica y el concepto de “medio” que realiza Canguilhem. Entender el “circun-mundo” desde la estructura sentiente misma del hombre en el mundo nos permite ver cómo el hombre técnicamente va configurando la vida para que esta dé de sí. En esto Zubiri nos ofrece un fundamento conceptual necesario para el trabajo del pensador francés.

Una vez que se ha acabado con las concepciones heredadas del positivismo, que reducen la técnica a la aplicación de la ciencia y al organismo a una determinación del medio, la cuestión fundamental no es elegir entre la técnica o la vida –bajo la concepción un orden natural que intenta

resistir a uno artificial, impuesto por el hombre desde la ruptura que los separa—, sino, por el contrario, inquirir en la relación insoslayable y continua entre la ciencia, la técnica y la vida. La técnica no se encuentra en ruptura con la vida, sino que nace del impulso del hombre por dar satisfacción a sus necesidades y deseos, a través de la transformación de sí y de su medio. De este modo, no solo resulta imposible reducir la técnica a una mera aplicación mecánica de la ciencia, concebida esta como el ejercicio de una inteligencia en ruptura con el mundo al cual se aplica, sino que a través de la técnica, actividad creadora originaria, es que la ciencia se encuentra en continuidad con la vida. En efecto, la ciencia realiza una toma de distancia reflexiva a partir de los fracasos y errores de la actividad pragmática del hombre, se encuentra a través de la técnica, a la cual intenta dar respuesta, en continuidad con la vida y el mundo.

El desafío actual no es entonces reducir o limitar el desarrollo técnico, sino hacer frente a “la dificultad de comprender por qué la técnica, complemento originario de la regulación de la vida en función de sus necesidades, ha devenido históricamente en el instrumento de desregulación cuya alarma es expresada por los ecologistas para su toma de conciencia” (Canguilhem 2000 190). La respuesta para solucionar la desregulación actual, producto de la explotación y destrucción del medio, no se encuentra en limitar la actividad técnica para revertir el paso del tiempo y reestablecer un medio natural. Es necesario y urgente transformar nuestras prácticas tecnológicas, a partir del reconocimiento de sus fracasos y errores, en vista de una nueva relación más responsable con el medio.

## Bibliografía

- Agamben, G. *Lo abierto*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2002.
- Agamben, G. *El reino y la gloria*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2008.
- Bergson, H. *La evolución creadora*. Buenos Aires: Cactus, 2007.
- Braunstein, J.-F. “Canguilhem avant Canguilhem.” *Revue d’histoire des sciences* 53.1 (2000): 9-26.
- Canguilhem, G. *Lo normal y lo patológico*. Trad. Ricardo Potschar. Buenos Aires: Siglo XXI, 1971.
- Canguilhem, G. *El conocimiento de la vida*. Ed. Felipe Cid. Barcelona: Editorial Anagrama, 1976.
- Canguilhem, G. “La question de l’écologie. La technique ou la vie.” *Considérations sur l’idée de nature*. Ed. François Dagognet. Paris: Vrin, 2000. 183-191.
- Canguilhem, G. *La connaissance de la vie*. Paris: Vrin, 2003.
- Canguilhem, G. “¿Qué es la psicología?” *Estudios de historia y de filosofía de las ciencias*. Ed. Horacio Pons. Buenos Aires: Amorrortu editores, 2009. 389-406.

- Canguilhem, G. *Écrits philosophiques et politiques 1926-1939. Œuvres complètes. Vol 1.* Ed. Camille Limoges. Paris: Vrin, 2011.
- Cassirer, E. *Antropología filosófica.* México: Fondo de Cultura Económica, 2007.
- Conill, J. *El enigma del animal fantástico.* Madrid: Tecnos, 1991.
- Conill, J. "Naturaleza humana y técnica." *La mediación de la filosofía en la construcción de la bioética.* Eds. Francesc Abel y Camino Cañon. Madrid: Federación Internacional de Universidades Católicas; Universidad Pontificia Comillas, 1993. 124-131.
- Deleuze, G. y Guattari, F. *Mil mesetas.* Valencia: Pre-textos, 1994.
- Derrida, J. *Seminario la bestia y el soberano.* Buenos Aires: Manantial, 2010.
- Espinoza, R., Ascorra, P. "Heidegger y Zubiri y 'el problema de Dios.'" *Veritas* 27 (2012): 9-33.
- Espinoza, R., Vargas, E. y Ascorra, P. "Realidad y actualidad. Una primera aproximación al tema del cuerpo." *Arbor* 760 (2013): a017.
- Espinoza, R. "Realidad y 'de suyo' como lo otro que nos apropia." *Realidad y ser en Zubiri.* Eds. Nicolas Comares, Juan Antonio y José María Gómez. Granada: Comares, 2013. 154-260.
- Espinoza, R. *Hegel y las nuevas lógicas del Estado.* Madrid: Akal, 2016.
- Feijóo, J. "Ciencia y técnica." *Zubiri: pensamiento y ciencia.* Ed. Francisco González de Posada. Santander: Fundación Santander, 1983. 149-176.
- Feijóo, J. "Zubiri y la técnica." *Homenaje a Xavier Zubiri (1898-1983).* Ed. Isabel Gutiérrez Zuloaga. Madrid: Universidad Complutense, 1986. 23-28.
- Foucault, M. "La vie: l'expérience et la science." *Revue de Métaphysique et de Morale* 90.1 (1985): 3-14.
- Goldstein, K. *The Organism: An Holistic Approach to Biology derived from Pathological Data in Man.* New York: Zone Books, 1995.
- González, A. "La reflexión de Zubiri sobre la técnica." *Rocinante* 5 (2010): 33-62.
- Guattari, F. *Las tres ecologías.* Valencia: Pre-Textos, 1996.
- Hegel, G. W. F. *Enciclopedia de las ciencias filosóficas en compendio.* Madrid: Alianza, 2000.
- Heidegger, M. *Sein und Zeit.* Tübingen: Max Niemeyer, Halle a.d. Saale, 1927.
- Heidegger, M. *Los conceptos fundamentales de la metafísica. Mundo, finitud, soledad.* Madrid: Alianza, 2007.
- Heidegger, M. *Los himnos de Hölderlin. "Germania" y "El Rin".* Trad. Ana Carolina Merino. Buenos Aires: Biblos, 2010.
- Manzano, J. "La técnica en Zubiri." *Verdad y vida* 42 (1984): 57-70.
- Mauss, M. "Les techniques du corps." *Sociologie et anthropologie.* Ed. Jean-Marie Tremblay. Paris: PUF, 2013. 363-386.
- Merleau-Ponty, M. *La structure du comportement.* Paris: PUF, 1942.
- Merleau-Ponty, M. *La nature. Notes de cours du Collège de France.* Paris: Seuil, 1994.

- Nietzsche, F. “¿Qué es aristocrático?” *Más allá del bien y del mal*. Trad. Andrés Sánchez Pascual. Madrid: Alianza, 2005. 97-112.
- Ortega y Gasset, J. *Meditaciones del Quijote*. Madrid: Cátedra, 2005.
- Sloterdijk, P. *Esféras III. Espumas*. Madrid: Siruela, 2006.
- Sebestik, J. “Le rôle de la technique dans l’œuvre de Georges Canguilhem.” *Georges Canguilhem, philosophe, historien des sciences*. Eds. Étienne Balibar, M. Cardot, Duroux F.; Fichant M.; Lecourt D. y Roubaud J. Paris: Editions Albin Michel, 1993. 243-261.
- Stiegler, B. *La técnica y el tiempo. I: El pecado de Epimeteo*. Trad. Beatriz Morales Bastos. Hondarribia: Hiru, 2003.
- Von Ueküll, J. *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Berlin: Julius Springer, 1909.
- Von Ueküll, J. *Cartas biológicas a una dama*. Santiago de Chile: Zig-Zag, 1920.
- Von Ueküll, J. *Ideas para una concepción biológica del mundo*. Trad. Ramón María Tenreiro. Madrid: Espasa Calpe, 1922.
- Von Ueküll, J. *Milieu animal et milieu humain*. Paris: Bibliothèque Rivages, 2010.
- Zubiri, X. *Inteligencia sentiente*. Madrid: Alianza, 1980.
- Zubiri, X. *Sobre el hombre*. Madrid: Alianza, 1986.
- Zubiri, X. *Naturaleza, historia, Dios*. Madrid: Alianza, 1987.
- Zubiri, X. *Estructura dinámica de la realidad*. Madrid: Alianza, 1989.