

Editorial

Alejandra Solórzano

Andrés Gallardo

Presentación del número

Ciencia, filosofía y el mundo de hoy

Andrés Gallardo

Ensayos

Los vencidos en el camino del progreso científico: experimentación con seres humanos en la investigación médica y farmacéutica

Rubí Villagrán Alvarado

Mary Shelley y los límites éticos de la ciencia: el moderno Prometeo como reflexión científica y filosófica

María Paula Mendoza Rodríguez

Pensamiento Poético

«LOS ELÍXIRES DE LA CIENCIA»

Hans Magnus Enzensberger

Pensamiento Visual

«INORGÁNICA»

José Pablo Morales

Normativa de Publicación

Ciencia, filosofía y el mundo de hoy

No. 51
Abril, 2020

Revista de Filosofía N°. 51.
Universidad Nacional de Costa Rica
Revista Cuatrimestral Abril, Agosto, Diciembre.
Abril, 2020.



Francisco González Alvarado

Rector

Allan González Estrada

Director

Escuela de Filosofía, UNA

Alejandra Solórzano Castillo

Editora

Consejo Editorial

Ailyn Morera Ugalde, Universidad Nacional, Costa Rica.

Ana Cecilia Rodríguez Allen, Universidad Nacional, Costa Rica.

Andrés Gallardo Corrales, Universidad Nacional, Costa Rica.

Andrés Mora Ramírez, Universidad Nacional, Costa Rica.

María Clara Vargas Cullell, Universidad de Costa Rica.

Marianela Camacho Alfaro, Editorial Costa Rica ECR, Costa Rica.

Shirley Campbell Barr, Investigadora independiente, escritora, Costa Rica.

Consejo Asesor Internacional

Ángelo Narváez León, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

David Fernández Navas, Universidad Complutense de Madrid, España.

María Jacinta Xon Riquiac, Centro de Investigación Científico y Cultural Para el Desarrollo de la Ciencia, el Arte y la Cultura. Guatemala.

Jimena Solé, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Stefan Gandler, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Yuderkys Espinosa Miñoso, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Grupo Latinoamericano de Estudios, Formación y Acción Feminista, República Dominicana.

Anabelle Contreras Castro

Coordinadora publicaciones, Escuela de Filosofía

100

H719h Hoja Filosófica : Revista de Filosofía. -- Universidad Nacional. Escuela de Filosofía --Número 51 (Abril, 2020). -- Heredia, Costa Rica : Universidad Nacional. Escuela de Filosofía, 2001- Cuatrimestral v. ; 28 cm. ISSN 1659-1283

1. FILOSOFÍA. 2. CIENCIA. 3. ÉTICA. 4. ARTE Y CULTURA. 5. ARTES VISUALES. 6. POESÍA. 7. PUBLICACIONES PERIÓDICAS. I. Universidad Nacional (Costa Rica). Escuela de Filosofía

Los artículos publicados por Hoja Filosófica se comparten con una licencia Creative Commons BY-NC-ND 3.0 (Creative Commons Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada) de Costa Rica. Consulte esta licencia en: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/or/deed.es_ES

5

Editorial

Alejandra Solórzano

Andrés Gallardo

8

Presentación del número

Ciencia, filosofía y el mundo de hoy

Andrés Gallardo

16

Ensayos

Los vencidos en el camino del progreso científico: experimentación con seres humanos en la investigación médica y farmacéutica

Rubí Villagrán Alvarado

Mary Shelley y los límites éticos de la ciencia: el moderno Prometeo como reflexión científica y filosófica

María Paula Mendoza Rodríguez

66

Pensamiento Poético

«LOS ELÍXIRES DE LA CIENCIA»

Hans Magnus Enzensberger

78

Pensamiento Visual

«INORGÁNICA»

José Pablo Morales

102

Normativa de Publicación

Contenido

Ética

*There is no science without fancy and
no art without facts.*

Vladimir Nabokov

En la contemporaneidad, uno de los principales debates de la filosofía es la correspondencia o la deuda ética con el campo de la ciencia y tecnología. Carl Mitcham, uno de los primeros filósofos en relatar la historia, la heterogeneidad de problemas e interrogantes sobre este campo, señaló la imperante necesidad a la que debe comparecer la razón sobre los cuestionamientos de orden práctico y ético de los que la filosofía no puede desarraigarse.

Un punto central de este debate tiene una raíz ético-política que Lewis Mumford expuso en *Técnica*



y civilización al cuestionar que no ha sido la eficiencia técnica, sino el negocio, el poder de los individuos. «Colocaron el negocio por encima de cualquier otra manifestación de la vida»; y esto significó reducir a órdenes mesurables, monetizables los procesos de vida humana y no humana, fenómenos tras bambalinas en el escenario histórico de la práctica tecnocientífica. En 1941, Marcuse ya había revelado estos hechos en *Tecnología, Guerra y Fascismo*, demostrando incluso cómo la industria de la ciencia y tecnología fracturó los límites éticos para que los descubrimientos o invenciones científicas que interferían con el marketing productivo fuesen guardados inmediatamente para no obstruir la extensión del aparato productivo.

Sobre esta superposición de intereses económicos, políticos y culturales que alancean el campo de la ciencia, estrechamente articulados por el poder y la dominación de la naturaleza es que,

este número de *Hoja Filosófica* aborda cuestionamientos medulares sobre la correspondencia o deuda ética con la ciencia.

La presentación de este número “Ciencia, Filosofía y el mundo de hoy”, del académico Andrés Gallardo es un aporte que contribuye al proceso editorial de esta publicación. Gracias al intercambio académico que se construye dentro de la Escuela de Filosofía, esta edición acoge los artículos: “Los vencidos en el camino del progreso científico: experimentación con seres humanos en la investigación médica y farmacéutica” a cargo de Rubí Villagrán Alvarado y, “Mary Shelley y los límites éticos de la ciencia: El moderno Prometeo como reflexión científica y filosófica” por María Paula Mendoza Rodríguez; ambos trabajos de investigación que son resultado del curso de Filosofía de Ciencia de esta unidad académica.



En «Pensamiento poético» ofrecemos para esta ocasión una breve muestra de poesía sobre la ciencia, a cargo del ensayista y poeta alemán Hans Magnus Enzensberger.

Este número cierra con el proyecto artístico de José Pablo Morales, artista visual costarricense que, en la sección de «Pensamiento visual» presenta una muestra de su obra “Orgánica” sobre la relación de miscibilidad entre arte y química.

Finalmente, no escapa a estos debates ni al sentir humano en la búsqueda de utilidad, poder y beneficios de la ciencia misma, que exista el anhelo, la persistencia imaginativa y creadora por encontrar respuestas, y un cierto afán de trascendencia humana; salvando por supuesto, los cuestionamientos éticos que esta publicación propone poner bajo la luz.

Esperamos que este nuevo número movilice ideas, cuestionamientos y enriquezca el debate filosófico sobre la práctica científica.

Alejandra Solórzano

Andrés Gallardo

Editores

PRESENTACIÓN

DEL NÚMERO



**CIENCIA, FILOSOFÍA Y EL
MUNDO DE HOY**

Andrés Gallardo



Ciencia, filosofía y el mundo de hoy



Andrés Gallardo¹

-
- ¹ Máster en Lógica y Filosofía de la Ciencia, Universidad de Granada. Posee grados en Filosofía y Economía por la Universidad Nacional de Costa Rica y en Docencia por la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Docente e investigador de la Escuela de Filosofía de la Universidad Nacional y la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Miembro de la Academia Costarricense de Filosofía. Ha publicado varios libros y artículos en las áreas de filosofía de la ciencia, lógica y argumentación, epistemología, ética y economía. Recientemente se ha dedicado al estudio del impacto de la ciencia en la sociedad, al análisis de fenómenos contemporáneos como las noticias falsas y los movimientos globales anticientíficos de la actualidad.



PRESENTACIÓN

Cuando hablamos del conocimiento científico, quizá lo que primero debemos reconocer es que, tanto por sus aspectos negativos o positivos, la aparición y el desarrollo de la ciencia moderna ha moldeado nuestro mundo en muy diversos ámbitos. La revolución copernicana significó, ya en los siglos XVI y XVII, una transformación radical en la manera en que pensamos nuestro lugar en el Universo, anteriormente apoyada en una milenaria tradición filosófica y religiosa. Este cambio se profundizó con la aparición, en 1859, de la obra cumbre de Darwin, que nos ubicaba, en cierto sentido, en el mismo nivel que las demás formas de vida en el planeta: desde las simples lombrices de tierra (seres que, para el mismo Darwin, constituían uno de los animales más importantes del planeta), hasta las plantas u otro tipo de organismos.

El conocimiento científico también ha modificado nuestras sociedades en otros niveles; así, por ejemplo, muchos de los adelantos técnicos de la segunda revolución

industrial se potenciaron, en gran medida, gracias al desarrollo de la física y la termodinámica, para llegar a convertirse propiamente en “tecnologías”. Ni qué decir de la imbricación entre la ciencia y las nuevas tecnologías a partir de la segunda mitad del siglo XX y, posteriormente, en nuestro propio siglo. A través de la ciencia, hoy estamos preparados para modificar y esculpir la genética de cualquier ser viviente en el planeta, incluidos nosotros mismos. Esto es, quizá, la mayor muestra de que los conocimientos producidos en ciencia tienen una gran capacidad de transformar el mundo natural y social a nuestro alrededor (hasta ahora, la mayor capacidad de la que tengamos noticia). Por eso, la ciencia es un saber muy útil, pero, al mismo tiempo, un conocimiento que puede generar poder, hegemonía y riqueza.

Esta es otra arista central que atraviesa a la empresa científica; una que fuera conscientemente reconocida ya por Francis Bacon, en el inicio mismo del periodo moderno, que comentábamos líneas atrás: quien es capaz de producir conocimientos científicos es capaz de controlar. Y principalmente se

trata de un control sobre la naturaleza y sobre otros seres humanos. De este modo, los intereses de los incipientes Estados modernos y la “nueva” perspectiva con que la ciencia estudiaba al mundo natural se nutrían mutuamente. David Lindberg, gran historiador de la ciencia, nos advierte de una verdad evidente, aunque muchas veces obviada en círculos académicos y científicos: “en la mayor parte de su historia, la cuestión no ha sido si la ciencia funcionará como sirva [o no], sino a qué ama servirá” (Lindberg, 2002, p.201). Desde su etapa de madurez moderna, la ciencia sirve al poder político, precisamente por su gran capacidad para ampliarlo. Y esta simbiosis, que podríamos caracterizar como “Ciencia-Hegemonía” no ha hecho más que aumentar desde los siglos XVI y XVII hasta nuestro propio momento histórico.

Hoy en día, la ciencia parece servir, además de al poder político, a valores e intereses de tipo económico. Desde la década de los 80, los avances y la innovación científica se desarrolla principalmente en función de conseguir réditos en el ámbito financiero. Así, se han multiplicado el número de laboratorios

privados dedicados a la investigación e innovación en ciencia. Hoy, el conocimiento es un bien más de capital, sobre todo, si es capaz de transmutarse en alguna patente. La multimillonaria inversión pública en investigación científica de las grandes potencias del mundo se canaliza, también, por estos laboratorios privados. Para muestra un botón: las iniciativas en laboratorios privados alrededor del mundo que intentan desarrollar la vacuna para la Covid-19 a partir de una ingente cantidad de recursos estatales. Asimismo, el financiamiento a la investigación con fines militares es una parte significativa de los recursos destinados a la ciencia en el mundo, confirmando así su gran potencial para contribuir a la capacidad hegemónica de los países. Estas son algunas características que autores, como Javier Echeverría (2003), atribuyen a nuestra época: la etapa de la tecnociencia.

Y en este panorama, ¿cuál es el papel de la filosofía de la ciencia? La filosofía de la ciencia siempre ha estado cerca del devenir de los conocimientos científicos. Desde su interés en las preocupaciones conceptuales, metodológicas y epistemológicas de la ciencia,



iniciadas en el periodo moderno, pero vigentes hasta el día de hoy, hasta su acercamiento ético, social y político al fenómeno científico, perspectiva que ha sido mayormente incitada como resultado del transcurrir histórico de la ciencia y las sociedades, al que aludimos brevemente con anterioridad.

Hoy, tenemos consciencia sobre ciertos problemas, relacionados estrechamente con la producción y divulgación de conocimientos científicos, que nos apremian como sociedad e individuos: el calentamiento global, el colapso ambiental, la experimentación con animales y seres humanos, la pretendida neutralidad valorativa de los conocimientos científicos, el renacer de movimientos anticiencia, la revolución tecnocientífica, la relación ciencia-política-industria, la clonación, la modificación genética o la producción de alimentos transgénicos.

Algunas discusiones y debates que abordan este tipo de problemáticas son recurrentes en publicaciones académicas, pero también en medios de comunicación, la prensa en general o incluso en redes sociales, lo cual nos muestra el interés y la relevancia que puede

tener la ciencia para cada uno de nosotros. Este número de la Hoja Filosófica contribuye, de manera muy valiosa, a este debate. Se constituye en un ejercicio filosófico que centra su mirada sobre algunas de las consecuencias del conocimiento científico en nuestra sociedad, la cual está, por lo demás, necesitada de este tipo de reflexión.

Este número de la Hoja Filosófica se enmarca, así, en el objetivo fundamental que hoy suele atribuírsele a la filosofía de la ciencia, tal y como los nos recuerda Alberto Cordero (2020):

El objetivo central de los filósofos no es celebrar los dictámenes de la ciencia sino examinarlos... es tasar críticamente los productos de la ciencia y, en la medida de lo posible, integrar los más convincentes de ellos en una imagen sobria del mundo y de nosotros en él —un «mapa existencial» al cual las personas interesadas podamos echar mano para entender el mundo, situarnos, saber a qué atenernos, y actuar en consecuencia como agentes libres (p. 2).

REFERENCIAS

Cordero, A. (2020). Los usos de la filosofía de la ciencia en el siglo XXI. En: Investigación y Ciencia: Filosofía de la ciencia. Claves filosóficas para comprender la ciencia actual. No. 100, pp.2-3.

Echeverría, J. (2003). La revolución tecnocientífica. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Lindberg, D. (2002). Los inicios de la ciencia occidental. La tradición científica europea en el contexto filosófico, religioso e institucional (desde el 600 a. C. hasta 1450). Barcelona: Paidós.

ENSAYOS



**LOS VENCIDOS EN EL CAMINO
DEL PROGRESO CIENTÍFICO:
EXPERIMENTACIÓN CON SERES
HUMANOS EN LA INVESTIGACIÓN
MÉDICA Y FARMACÉUTICA**

Andrea Rubí Villagrán Alvarado

**MARY SHELLEY Y LOS LÍMITES
ÉTICOS DE LA CIENCIA: EL MODERNO
PROMETEO COMO REFLEXIÓN
CIENTÍFICA Y FILOSÓFICA**

María Paula Mendoza Rodríguez



Los vencidos en el camino del progreso científico:

experimentación con
seres humanos en la
investigación médica y
farmacéutica



Rubí Villagrán Alvarado¹

Universidad Nacional

Recibido: 18-09-2020

Aceptado: 26-10-2020

¹ Estudiante de Bachillerato en Enseñanza de la Filosofía en la Universidad Nacional.



Resumen

Hacer una revisión crítica del denominado progreso científico toma un carácter importante en la actualidad debido a que, desde las áreas médicas y farmacéuticas, se ha venido postulando un discurso sobre la idea aparente de que todo aquello en que se logre progresar es beneficioso para la población en general, sin embargo, resulta que esta idea de progreso no ha sido de beneficio para todos los seres humanos, sino que por el contrario, muchos individuos han padecido sufrimientos al ser los vencidos en el camino del progreso científico. Este artículo tiene por objeto señalar también que, existe una historia oculta distinta a la que suele ser escrita solo por las comunidades científicas.

Palabras clave: vencidos, progreso científico, medicina, farmacéutica, experimentación en seres humanos.

Abstract

Making a reflectional review about scientific progress takes on an important role nowadays. As for, from the medical and pharmaceutical areas, a discourse is being postulated. It pretends to appear as if everything in which the scientific community could "progress" would be beneficial for the population in general ways. However, not all human beings have been benefited. In fact, many of them have suffered from it, being defeated on the path of scientific progress.

Keywords: oppressed, scientific progress, medicine, pharmaceuticals, experimentation on human beings.



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los individuos gozan de ciertos avances médicos y farmacéuticos sin cuestionarse e indagar cómo se lograron esos adelantos científicos. Suele asumirse una postura de conformidad sobre lo que se muestra como una feliz noticia referente a algún descubrimiento científico sin problematizar las implicaciones que pudieron tener estos avances sobre otros seres. Esto sucede porque es común permearse por la emoción de acontecimientos como la creación de una nueva técnica en el área de la medicina o bien, de un nuevo fármaco.

Los sucesos que hay detrás de este fenómeno considerado como progreso científico, giran en torno a la experimentación en seres humanos. El sufrimiento de los individuos expuestos a la experimentación hace relevante indagar quiénes han sido los vencidos en esto que ha sido denominado como progreso científico. Sobre este tema resultan pertinentes las ideas que Walter Benjamin postuló en su Tesis de la filosofía de la historia (1989), donde señala que, en la historia hay barbarie y progreso;

la primera es escrita y moldeada por los vencedores, en tanto que la historia de los vencidos queda silenciada u olvidada. En efecto, es posible aquí sostener que el progreso de la ciencia se “va escribiendo” por la comunidad científica, los “grandes vencedores” que logran crear aportes de beneficio para la humanidad, pero que niega u olvida que ciertas poblaciones han sido sometidas a experimentos que les fueron impuestos para alcanzar estos avances.

Evidentemente hay implicaciones éticas en este asunto, por lo que el propósito de este escrito radica en mostrar desde la dimensión ética las imposiciones a las que, en nombre del progreso científico (médico y farmacéutico), se ha enfrentado la humanidad. Realizar este análisis permite evidenciar que no todos se benefician de los descubrimientos y avances de la ciencia y, posibilita reconocer lo que han padecido las personas más desfavorecidas por el sistema político, económico y social.



Adicionalmente, es pertinente aclarar que, en este trabajo no se pretende descalificar a la ciencia como disciplina, sino cuestionar el posicionamiento cruel que está implícito en la idea de alcanzar un logro científico, y de reflexionar como sociedad acerca de cómo ha sido permitido el daño causado hacia otros individuos privilegiando la idea de beneficio o ventajas frente a alguna enfermedad, omitiendo con ello que, bajo la idea del progreso científico, se han cometido actos atroces en seres vivos, y problematizar estos hechos para no perpetuar la reproducción de este tipo de prácticas.

1. El progreso científico: investigación médica y farmacéutica

En la actualidad existe una idea de progreso basada en la ilusión de mejoría en materia de salud gracias a los nuevos descubrimientos que provocarían avance y bienestar para la población en general. Un hallazgo científico sobre medicina aún ocasiona conmoción y, aunque resulta esperanzador para una gran cantidad de personas, noticias como: la posible cura contra el cáncer o los adelantos en las investigaciones sobre tratamientos contra el VIH, ejemplos como estos proporcionan la creencia de que los avances, una vez sean aceptados, cambiarán las vidas de todos.

Como punto de partida es importante señalar que, la ciencia no trabaja de manera aislada de ámbitos políticos y económicos. Los avances en materia de salud divulgados comúnmente en los medios de comunicación, difícilmente o al menos no de manera pronta, llegarán al resto de la población debido a que su desarrollado está mediado por intereses de grandes entidades como comunidades científicas, empresas médico-farmacéuticas, o inversionistas. En este sentido, si el desarrollo de un medicamento o una nueva práctica médica llega a las poblaciones comúnmente

marginadas, posiblemente será por otro tipo de intereses particulares que se explicarán más adelante. En este sentido, hay un aspecto que debe ser notado, y es que el supuesto progreso científico no es realmente algo pensado para las personas en general ni para el bien común. Si este señalamiento puede parecer una afirmación pretenciosa, entonces al menos es necesario problematizarlo.

Iniciemos cuestionando el término “progreso”. Este concepto ya había sido puesto en discusión por Kuhn en su libro *Estructura de las revoluciones científicas* (2004) para señalar acertadamente que, la ciencia más que progresar, cambia de un paradigma a otro a partir de ofrecer el sistema más adecuado en su contexto para dar respuesta a los problemas científicos que no se resolvían con el paradigma anterior. Aunque no es el fin de este trabajo detenerse en este punto, es importante señalar que, en la idea de la ciencia normal, el filósofo puntualiza que hay un constructo de conocimientos acumulados, argumentos que se caen o que pierden validez con un cambio de paradigma, por lo que este punto en particular nos permite poner en

duda la idea de progreso a la que pueden aferrarse ciertas comunidades científicas.

Sobre la idea anterior, son pertinentes las palabras de De Sousa Santos (2017) en su libro *Justicia entre saberes: Epistemologías del sur contra el epistemicidio* donde afirma: «la ciencia moderna adoptó desde su inicio una postura que Schumpeter habría de atribuir más tarde al capitalismo: la capacidad de destrucción creadora». (p. 191) Así, la concepción de progreso en la ciencia que nos fue heredada se encuentra marcada por el sistema de ideas capitalistas mediado por intereses político-económicos que no son ajenos a este modelo.

Lo anterior permite afirmar que, resulta ingenuo sostener esta idea de progreso, aun cuando los hallazgos actuales exhiben problemas derivados de la ciencia, como: la contaminación, la destrucción del ambiente, de la vida, y para efectos e interés de este escrito: la desigualdad de acceso a los avances y la poca mejoría en la calidad de vida para las minorías -que bien podría decirse que son realmente las mayorías-, respecto de accesibilidad a condiciones médicas y a fármacos seguros para la salud.



Para sintetizar lo anterior, Berman (2010) en *Las raíces del fracaso americano* afirma lo siguiente:

El problema es que ahora nos encontramos ante una situación en donde la destrucción excede por mucho a la creación, una situación acontecida por el hecho de que el “progreso” se defina estrictamente en términos de lo que es tangible. Lo que perdemos; sin embargo, es intangible, así que es difícil para la mayoría de la gente comprender lo que en realidad se pierde. ¿Se le puede llamar progreso a tener cuarenta y siete (o los que sean) tipos distintos de navajas de afeitar en el mercado? (...) ¿O cuando una horda de clientes de Wal-Mart literalmente aplasta a alguien hasta matarlo para apoderarse de un DVD con descuento, y después se niega a hacerse a un lado cuando llegan los médicos? Si esto es el progreso, no estoy seguro de que podamos soportarlo durante mucho más tiempo. (pp. 13-18).

En efecto, si hablamos de progreso quizá no sería necesariamente algo tan optimista como este modelo ha intentado hacerlo ver. Es conveniente reconocer que sí existen avances que en la actualidad benefician a una gran cantidad de personas, inclusive a las que suelen estar desfavorecidas socioeconómicamente, sin embargo, esto no implica negar que, para que algunos adelantos médicos y farmacéuticos llegaran a otros grupos de seres humanos, tuvieron que sufrir otros seres vivos (animales y personas). Es decir, detrás de ese desarrollo que ha conseguido la ciencia en áreas como la medicina y fármacos, se han realizado experimentos en detrimento de la integridad de otros individuos; y por otra parte, han habido poblaciones que tuvieron que esperar por mucho tiempo para acceder a medicamentos y curas para algunas enfermedades porque el principio de este modelo privilegia el acceso a quienes pueden pagarlos, o bien, porque los avances conseguidos tienen un costo alto y de igual forma serán accesibles para un reducido número de personas.

La tesis que sostiene este escrito consiste en reconocer que el progreso trae consigo una serie de víctimas, «los vencidos de la historia» a los que no les reconoce un lugar dentro de esta por la imposición de la perspectiva de los vencedores que son quienes muestran, narran desde una sola perspectiva este curso de acontecimientos. Sobre esta idea anterior, Walter Benjamin (1989) en Tesis de filosofía de la historia hace referencia al *Angelus Novus*, -la obra de Paul Klee-, esa especie de ángel y metáfora que tomo para señalar este punto.

Donde a nosotros se nos manifiesta una cadena de datos, [el ángel] ve una catástrofe única que amontona incansablemente ruina sobre ruina, arrojándolas a sus pies. Bien quisiera él detenerse, despertar a los muertos y recomponer lo despedazado. Pero [un] huracán le empuja irremoviblemente hacia el futuro, al cual da la espalda, mientras que los montones de ruinas crecen ante él [...] Ese huracán es lo que nosotros llamamos progreso. (p. 183).

Es posible afirmar que, «los montones de ruinas» acumuladas son los daños ocasionados a los otros por este aparente progreso. En el desarrollo de los nuevos conocimientos científicos que giran en torno a la medicina es fácil identificar a través la historia, cómo la experimentación ha afectado a seres humanos y animales; sin embargo, al disfrutar de los goces que ofrecen las ciencias médicas en la actualidad, se olvidan las consecuencias e impactos a las víctimas en nombre del progreso.

Respecto de las afectaciones a otros seres, resulta pertinente considerar el papel de la reflexión ética en estos casos. Según Gallardo (2020), «la reflexión ética siempre va acompañada de un interés, de quien la practica, por la búsqueda y persecución del bien, aunque este concepto sea de por sí problemático y bastante difícil de elucidar». (p. 190) En efecto, la idea que se persigue del bien, es compleja, ya que la comunidad científica, a partir de principios utilitaristas podría alegar que la experimentación con seres humanos como con animales es válida en tanto los beneficios sean para otros muchos, aunque como se ha expuesto



anteriormente, estos beneficios no se reflejan para las mayorías. Así, la dimensión ética en relación con la ciencia tiene un papel importante en tanto reflexiona sobre los actos o procedimientos implícitos en la práctica científica y sus impactos a los seres vivos dentro de estos procesos. De lo anterior derivarían cuestionamientos a los códigos éticos que, en su afán de universalizar procedimientos o normas, dejan por fuera cierto tipo de aspectos como los señalados anteriormente. Si, por el contrario, se mantiene una reflexión de estos temas desde una perspectiva ética, problematizadora y constante sobre posibles afectaciones, sería más viable hacer una valoración que contemple las particularidades de los casos. Gallardo (2020) señala lo siguiente en su libro *Pensar la ciencia desde la filosofía contemporánea*:

En la dimensión ética, se señala que los animales no-humanos, al igual que los humanos, son capaces de sufrir y experimentar dolor, razón por la cual se debería prohibir su uso en las investigaciones científicas. En esta línea de argumentación y activismo, recientemente, se ha acuñado el término

“especismo”, para aludir a la discriminación, el abuso y las relaciones de desigualdad que se establecen entre seres humanos y animales de otras especies. (p. 208).

Esta idea evidencia que en la actualidad la “supuesta” prohibición de experimentar con seres humanos, y puntualizo “supuesta” porque como se verá más adelante, esto es cuestionable por diversas razones, ha hecho que se utilicen animales en los laboratorios para practicar nuevos procedimientos médicos, o para probar fármacos. Lo anterior significa que no ha existido una real detención al sufrimiento de seres vivos en procedimientos de experimentación, sino que se han sustituido unas especies por otras y en consecuencia, el problema resurge sobre la realidad de los vencidos en el progreso de la ciencias médicas-farmacéuticas y se perpetúa su sufrimiento como condición inevitable para el avance de la ciencia. Hasta hoy la pregunta sobre la validez del dolor en unos por el bien de otros en la experimentación continua sin una respuesta clara.

2. La experimentación con seres humanos: algunos casos históricos

Entre los casos históricos más reconocidos sobre experimentación con seres humanos, se encuentran los provenientes de los médicos nazis en el periodo de la Segunda Guerra Mundial; Gallardo (2020) en *Pensar la ciencia desde la filosofía contemporánea*, resume algunos del siguiente modo:

Estos “experimentos” consistían en la aplicación de gas mostaza a personas detenidas en campos de concentración, con el objetivo de analizar sus consecuencias y posibles antídotos. [...] a algunos de los prisioneros se le inyectaba un antídoto previo a la exposición a ciertos gases tóxicos, mientras a los “grupos de control” se

les exponía a estos mismos gases sin protección alguna, de modo que se pudieran comparar los resultados [...] Otro tipo de “estudios” tenían por objetivo analizar los mecanismos por los cuales se produce la hipotermia (el efecto de fríos extremos en el cuerpo humano), así como sus posibles tratamientos. Muchos de estos “experimentos” consistían en sumergir desnudos a prisioneros de campos de concentración (como el de Dachau, al sur de Alemania) dentro de tanques con agua helada [...]. En otros casos, se inyectaba de forma intencional a las personas con la bacteria del tifus, o se contagiaban con viruela, cólera o malaria, para establecer la efectividad de ciertas drogas y tratamientos a estos padecimientos. (p. 213- 214).

Al salir a la luz la atrocidad de estos actos, causaron conmoción, despertaron el interés por las implicaciones éticas y la regulación que estos hechos demandaban. Esto originó la constitución del Código de Núremberg que, «es un listado de principios que deben regir la investigación y experimentación



con seres humanos [...] promulgado después de la realización de los Juicios de Núremberg, en los cuales se procesó penalmente a personas y militares de alto rango pertenecientes al régimen nazi» (Gallardo, 2020, p. 215).

Este acontecimiento sobre experimentación con seres humanos quiso ser abordada como un hecho aislado bajo el supuesto de que ocurrió solamente durante la Segunda Guerra Mundial, pues se asumió como que solo en un contexto como este podría haberse dado, no obstante, en otros países han ocurrido sucesos con la misma gravedad; como fue el caso de Guatemala, conocido por la denuncia que realizó la Comisión Presidencial para el Esclarecimiento de los Experimentos en Humanos en Guatemala 1946-48 (2011). La denuncia evidenció lo siguiente:

Se realizaron experimentos médicos en personas de condición humilde [...] dirigidos y realizados por profesionales de la salud de Estados Unidos con asistencia de guatemaltecos. Dichos experimentos consistieron en infectar y experimentar deliberada, subrepticia e inconsultamente con sífilis,

gonorrea y chancroide a cientos de personas de estratos desvalorizados y carentes de autonomía en Guatemala: soldados, prisioneros, enfermos mentales y sexoservidoras. Niños huérfanos del Hospicio nacional y niños escolares [...] también fueron parte del estudio. Un objetivo de los médicos estadounidenses era comprobar experimentalmente el modelo de transmisión humana de esas enfermedades venéreas y la eficacia de la recién descubierta penicilina para su tratamiento y profilaxis. (p. 6).

Así, mientras los estadounidenses juzgaban a los alemanes por ese tipo de prácticas, ellos de igual modo las estaban aplicando en las poblaciones guatemaltecas (Gallardo, 2020). En Costa Rica, como en otros países que tienen a una mayoría de la población en condición de pobreza, se han dado casos similares. Mata y Esquivel (2000) en *Bioética en la experimentación en seres humanos en Costa Rica*. Desarrollo científico y tecnológico en Costa Rica, señalan el siguiente caso:

[...] un centro aplicaba vacunas de prueba a los niños. Mencionamos el caso por estar documentado en los archivos de la Asamblea Legislativa, y porque sus protagonistas ya no figuran en la entidad. [...] Las nuevas actividades ocultas para el Ministerio de Salud, salieron a la luz pública con motivo de quejas de profesores de la Universidad de Costa Rica cuyos hijos fueron "vacunados" repetidamente en una guardería de San José, supuestamente contra los "resfriados". Solo que después de cada "vacunación" los niños cayeron con esos padecimientos. [...] Por ese tiempo también se denunció una campaña de vacunación del mismo Centro en cientos de alumnos de segunda enseñanza, en que se empleó una vacuna de virus influenza A inactivado [...] que inducía dolores y abscesos en el sitio de inoculación. La Comisión descubrió que el médico a cargo de los niños de la guardería donde se hicieron las "vacunaciones" ocupaba un alto cargo en la compañía farmacéutica que auspiciaba muchos experimentos (pp. 15-16).

Lo anterior evidencia en cómo para este caso se aprovecharon de una población vulnerable, de que los niños no podrían objetar sobre la aplicación de una vacuna que aún no era segura e implicaba riesgos para su salud por estar en una etapa de experimentación, asimismo porque no tenían el conocimiento ni la comprensión para negarse a estas prácticas. Ya señalamos que históricamente y en la actualidad continúan este tipo de casos, y en otros casos porque no fueron registrados o bien porque han quedado en el olvido.

3. Los vencidos en los avances de la ciencia médica y farmacéutica



La práctica científica ha demostrado que, para conseguir un logro científico en las áreas médicas y farmacéuticas, realiza experimentos para identificar si realmente si sus resultados médicos o fármacos sirven de la manera esperada, si tiene efectos secundarios, o por el contrario ocasionan daños a la salud. En cierta forma se podría afirmar que el precio de un nuevo logro científico tiene como costo la afectación de determinados grupos que se encuentran en alguna medida sujetos al poder de entidades financieras y comunidades científicas prestigiosas. Un ejemplo de este punto en particular, fue el caso de la penicilina en Guatemala en el que estuvieron implicadas instituciones como «la Universidad John Hopkins, una de las más prestigiosas del mundo en el campo de la medicina, la Fundación Rockefeller y la Compañía Bristol-Myers Squibb, quien suministró la penicilina» (Gallardo, 2020, p. 217).

Es posible identificar que el perfil de personas mayoritariamente perjudicadas en estos procedimientos suelen ser niños, niñas, personas en condición de pobreza, personas con discapacidad mental o física, y prisioneros. Todas y

todos ellos son a los que bajo esta idea de “progreso” podemos denominar como los vencidos, a los que la histórica no reconoce, pero a los que se les violentó para beneficio de otros. Sería necesario poner en cuestionamiento lo siguiente, ¿habría sido posible lograr el conocimiento o los logros obtenidos sin el precio que pagaron las víctimas? Para reflexionar sobre ello, sería necesario, como diría Benjamin (1989), «pasarle a la historia el cepillo a contrapelo» (p. 182). Históricamente se reconoce a las industrias farmacéuticas y a los médicos prestigiosos los logros alcanzados, pero no la implicación de otros seres humanos puestos en riesgo o afectados y que han sido invisibilizados. Retomo la noción de los “vencidos” en el pensamiento de Benjamin, sobre:

[...] plantear la cuestión de con quién entra en empatía el historiador historicista. La respuesta es innegable que reza así: con el vencedor. Los respectivos dominadores son los herederos de todos los que han vencido una vez. La empatía con el vencedor resulta siempre ventajosa para los dominadores de cada momento. (Benjamin, 1989, p. 181).

Por otra parte, existen varios tipos de experimentación con seres humanos, algunos se imponen y otros son aparentemente voluntarios; esto último es debatible pues, aunque ciertamente hay personas con dinero que se someten a terapias experimentales para intentar tratarse alguna enfermedad, en otros casos las farmacéuticas se aprovechan de la necesidad de las personas para ofrecerles dinero a cambio de dejar que prueben nuevas drogas en ellos. Estos hechos nos llevan a retomar la atención sobre el papel y la responsabilidad de los grupos de poder involucrados en la ciencia. Núñez (2006) en *Ciencia y ética*, entre el porqué y el para qué afirma: «estos “clanes” de científicos no trabajan aislados por la simple curiosidad de descubrir el mundo y hacer progresar a la humanidad. La mayoría de ellos trabaja inserta en instituciones con proyectos y visiones del mundo bien determinadas» (Núñez, 2006, p. 34).

Así, resultaría ingenuo creer que la ciencia médica-farmacéutica tiene un interés real en ayudar a toda la población, situación que se hace aún más evidente cuando los nuevos tratamientos se dan solo

a costos muy elevados, completamente inaccesibles para quienes no tienen dinero. Incluso cuando hay un esfuerzo real en realizar investigaciones para el bien social, los gobiernos influenciados por las empresas, hacen recortes a instituciones como universidades públicas que desean dedicarse a ello. Así es como grandes compañías se apropian de las investigaciones que les posibilitarán crear nuevos productos y procedimientos para la salud que les generarán dinero. Sobre las estrategias en que se dan estos fenómenos señalan Mata y Esquivel (2010) en *Bioética en la experimentación en seres humanos en Costa Rica. Desarrollo científico y tecnológico en Costa Rica*, 3-32.:

Sabemos que el costo de producir nuevas vacunas o nuevas drogas ha motivado a los países avanzados a ensayar sus productos en el Tercer Mundo, donde pueden conducirse con mayor facilidad por mano de obra barata, carencia de leyes y controles para autorizar y vigilar los estudios, menor riesgo de demandas judiciales en caso de que ocurran daños o lesiones en pacientes bajo tratamiento experimental. No debe ignorarse que la



pobreza que caracteriza a la mayoría de países como el nuestro favorece la participación bajo compensación económica de profesionales de las ciencias de la salud y de los propios sujetos de la investigación. (p. 10).

Si bien existen leyes y códigos de ética, estos no bastan, pues la protección incluso en temas de derechos humanos parece ser diferenciada; esta (protección) pareciera dirigida a grupos específicos que no son precisamente los pertenecientes a poblaciones marginadas. Dicho de otro modo, aunque existan códigos que regulen la experimentación con seres humanos, estos no salvaguardan realmente el bienestar, la integridad de las personas; pues como señalan Maya y Esquivel (2000) ha habido varios casos en los que se han aplicado drogas de prueba a individuos, grupos sin su consentimiento, y estos casos han quedado impunes por el trabajo de prominentes abogados que defienden a las compañías farmacéuticas.

En resumen, las personas más vulnerables son las más perjudicadas cuando las entidades financieras

de la salud desean alcanzar nuevos descubrimientos científicos; esos avances tardan mucho tiempo o ni si quiera llegan a las poblaciones que sufrieron pues «los resultados de los ensayos usualmente no se dan a ver en congresos científicos locales. Menos se sabe sobre los descubrimientos, hallazgos, hitos clínicos o beneficios derivados de docenas de estudios en niños y adultos» (Mata y Esquivel, 2000, p. 28). Sin embargo, casi siempre los logros obtenidos se reconocen solamente como propios de la comunidad científica y las compañías involucradas, dejando por fuera, ocultando la implicación y el daño causado a otros individuos.

CONCLUSIONES

Tras investigar sobre los daños físicos y psicológicos, la lesión a la dignidad y constantes sufrimientos que están implícitos en los casos de experimentación con seres humanos, es posible concluir que ha habido casos en que la práctica científica sobre avances médicos y farmacéuticos, sobrepasa los

límites éticos. Asimismo, se puede afirmar que, por la idea de progreso, se deja de percibir como importante el valor de las vidas y particularmente, la vida de las personas que se encuentran desfavorecidas por factores socioeconómicos, o en condición de vulnerabilidad.

Se identificó un problema que aún permanece sin una clara solución ética acerca de si es aceptable o no el sufrimiento de algunos seres para el bienestar de la mayoría, pues si bien con la experimentación, se ha afectado a ciertos grupos, los resultados en torno a las prácticas médicas y en los fármacos en la actualidad han servido para sanar o atender a personas como animales. No obstante, pensar en estos avances como algo indispensable por encima de la dignidad de seres vivos, es sumamente perjudicial para la sociedad, pues de lo anterior podría derivarse una justificación para ejecutar y perpetuar crueldades en nombre del progreso científico.

Referente a los individuos implicados en los procesos de experimentación, se ha visibilizado que en la mayoría de los casos los experimentos son ejecutados por personas y entidades poderosas, y que las víctimas son personas o poblaciones

en condición de vulnerabilidad, con menos recursos económicos, con alguna discapacidad, o animales que no se pueden defender ni protestar. Por lo anterior podemos aseverar que “los vencidos”, en la historia que traza el progreso de la ciencia, son estas poblaciones a quienes difícilmente ni la historia ni la ciencia reconoce, invisibilizados en el marco de un acontecimiento relevante de índole médico o farmacéutico, y los honores rendidos serán para la comunidad científica, los dominantes, los vencedores.

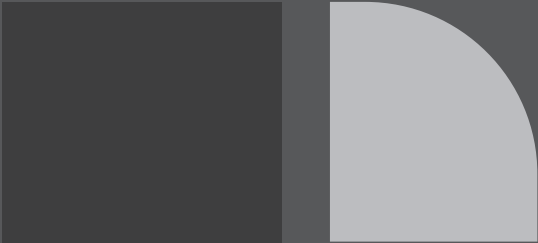
Por último, a pesar de que existan leyes para regular los experimentos en humanos, éstas no siempre se cumplen; quienes las infringen suelen ser entidades con dinero que pagan por aprovecharse de las personas en condición de pobreza. Aunque existan códigos o regulaciones que procuran garantizar el respeto por la vida humana y animal, estos últimos continúan siendo los vencidos que sufren en los laboratorios, bajo el dominio de quienes buscan el llamado progreso de la ciencia. Es fundamental reconocer estos impactos, consecuencias y la implicación ética que existe. Con lo expuesto anteriormente no se deslegitima o se resta



el valor que tiene la ciencia, sino visibilizar a las personas y poblaciones que han sido víctimas de esta instrumentalización del poder con el propósito de generar reflexiones y cuestionamientos en torno a las prácticas científicas que están detrás de esta idea de progreso.

REFERENCIAS

- Benjamin, W. (1989). Tesis de filosofía de la historia. En: Discursos interrumpidos I. pp. 175- 192. Argentina: Editorial Taurus.
- Berman, M. (2010). Las raíces del fracaso americano. México: Editorial Sexto Piso.
- Comisión Presidencial para el esclarecimiento de los Experimentos en Seres Humanos. (2011). Experimentos en Seres Humanos: el caso de Guatemala 1946-48. Guatemala. Recuperado el 15 de Junio de 2020, de: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&alias=439-informe-de-la-comision-investigadora-experimentos-1946-1948-go-bierno-de-guatemala-no-viembre-2011&category_slug=1-gerencia-y-coordinacion&Itemid=518
- De Sousa Santos, B. (2017). Justicia entre saberes: Epistemologías del sur contra el epistemicidio. España: Ediciones Morata.
- Gallardo, A. (2020). Pensar la ciencia desde la filosofía contemporánea. (Versión preliminar). Costa Rica: EUNED.
- Kuhn, T. (2004) La estructura de las revoluciones científicas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mata, L., & Esquivel, J. (2000). Bioética en la experimentación en seres humanos en Costa Rica. En Desarrollo científico y tecnológico en Costa Rica: Logros y Perspectivas (Vol. III, págs. 3-34). Costa Rica: Academia Nacional de Ciencias.
- Núñez, J. (2006). Ciencia y ética, entre el porqué y el para qué. Editorial ITESO.



Mary Shelley y los límites éticos de la ciencia:

El moderno Prometeo
como reflexión
científica y filosófica



**María Paula Mendoza
Rodríguez¹
Universidad Nacional**

Recibido: 23-09-2020

Aceptado: 15-10-2020

¹ Estudiante del Bachillerato en Filosofía de la Escuela de Filosofía de la Universidad Nacional de Costa Rica.



Resumen

Es un hecho indiscutible que la obra “Frankenstein o El Moderno Prometeo” constituye uno de los más grandes hitos de la literatura universal. El clásico que ha pasado a ser un libro de culto de generación en generación, no es solamente una mera novela de terror con estética gótica propia de los siglos XVIII y XIX, sino un puente entre el estilo de vida situado en las épocas anteriormente mencionados y las corrientes científicas que tuvieron relevancia dentro de los círculos intelectuales en los que Mary Shelley fue partícipe; entre ellas el galvanismo y las tesis cartesianas sobre el dualismo mente-cuerpo o el hombre como máquina. Sin embargo, el relato extiende al lector una clara invitación a la comprensión de la criatura monstruosa desde un punto de vista ético y científico del mundo globalizado en el cual nos encontramos situados actualmente.

Palabras clave: Dualismo cartesiano, Galvanismo, Ética.

Abstract

It is an indisputable fact that the story “Frankenstein or The Modern Prometheus” constitutes one of the greatest milestones of world literature. The classic, which has become a cult book from generation to generation, is not only a horror novel with a Gothic aesthetic typical of the 18th and 19th centuries, but it is also a bridge between the lifestyle located in the epochs aforementioned and the scientific currents that had relevance within the intellectual circles in which Mary Shelley was a participant, among them galvanism and the Cartesian theses on mind-body dualism or man as a machine. However, the story extends to the reader a clear invitation to understand the monstrous creature from an ethical and scientific point of view of the globalized world in which we are currently situated.

Keywords: Cartesian dualism, Galvanism, Ethics.



INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como propósito, examinar la combinación científica, ética y tecnológica en la obra Frankenstein como reflexión sobre la contemplación y comprensión de la ciencia, así como la contribución de esta novela acerca de los límites de la ciencia y del desarrollo científico. En primera instancia, se presenta un breve análisis histórico sobre la vida de Mary Shelley, la génesis de la obra que interesa a este estudio y la conexión que Frankenstein tuvo con diversos planteamientos mitológicos y ontológicos. Por otra parte, se definirán y diferenciarán los elementos éticos, científicos y tecnológicos presentes a lo largo de la obra literaria, y se analizará el nexo que se da entre dichos postulados: la criatura creada y su creador. Adicionalmente, se establecerá la relación de la criatura “frankenstiana” con la visión mecanicista de cuerpo en la filosofía cartesiana, analizando a su contraparte filosófica: el vitalismo, como complemento para abordar la noción de “cuerpo” en la obra.

Desde una mirada actual, “Frankenstein o El Moderno Prometeo”, abre un debate acerca de las posibilidades de intervención técnica sobre la naturaleza humana, así como la necesidad de establecer una serie de límites sobre esta mediación. La ciencia es capaz de sobrepasar la naturaleza humana, anulándola y, por otra parte, emprendiendo una marcha hacia el transhumanismo, comprendida como la mejora y superación de la humanidad con la ayuda de la tecnología. La importancia de los temas abordados en esta investigación radica en que “Frankenstein” es una herramienta que, desde una perspectiva filosófica, posibilita reflexiones críticas sobre implicaciones éticas y sociales de la ciencia que además promueve y estimula otras líneas de investigación. Su autora, Mary Shelley, otorga a través de su obra, insumos sobre cuestionamientos éticos actuales y una completa descripción acerca de la contemplación y el estudio de la naturaleza. La obra y la mirada que ofrece esta investigación, abre perspectivas sobre las posibilidades de pensamiento en la filosofía natural y sus aportes en la transformación del mundo para bien o para mal.



Ahora bien, para poner en contexto histórico y biográfico el desarrollo de la obra, así como la exposición de los aspectos metafísicos y ontológicos que permitirán elucidar esta propuesta sobre el tema filosófico-científico, esta investigación se dividirá en cuatro apartados: 1. Mary Shelley y los orígenes científicos de Frankenstein; 1.1 Primeros años; 1.2 Mitología y ontología en la ciencia de Víctor Frankenstein; 3. Ciencia, tecnología y ética: elementos fundamentales del moderno Prometeo en la concepción de criatura y creador; y finalmente, 4. Mecanicismo cartesiano y vitalismo en la fisiología de la criatura humanoide, apartado al que proseguirán las conclusiones de esta investigación.

1. Mary Shelley y los orígenes científicos de Frankenstein

La filosofía de la ciencia se ha concentrado en la discusión de ideas desarrolladas principalmente por figuras masculinas. El aporte que estos pensadores, mediante sus investigaciones y reflexiones han proporcionado al actual análisis de la historia y filosofía de la ciencia, ya sea desde el objeto de estudio de la misma (la naturaleza del conocimiento científico) o desde algunas aristas en este campo filosófico pueden converger con otras áreas de las ciencias naturales y las ciencias sociales; sin embargo, ¿es posible que una obra literaria escrita en el siglo XIX por una adolescente de 19 años de edad pueda convertirse en un tema de relevancia para la discusión filosófica y científica actual?

Sobre esta interrogante, es posible afirmar que, Mary Shelley no sólo se convirtió en la precursora del género literario conocido como ciencia ficción, sino que su obra brindó una visión adelantada sobre el camino que tomaría la ciencia moderna en torno a la creación de un ser concebido en la mente de un científico y nacido en un laboratorio. Su legado creó la alegoría acerca de lo que suscitar el desarrollo científico vislumbrando con

ello algunos de los problemas más profundos del quehacer científico en relación con la ética. Como señalan Ormart y Pesino (2010) en su artículo “Frankenstein o el eterno Prometeo. Un adelanto literario de la ética científica contemporánea”: «Crear vida en un laboratorio ha dejado de ser una idea propia de la literatura de ficción y se ha posicionado como un tema científico que comienza a formar parte de la ciencia actual». (p.131) Así, Mary Shelley y su creación literaria, brindaron abundante material para el debate filosófico actual sobre el problema científico-moral.

1.1 Primeros años

Mary Shelley fue una novelista inglesa, nacida el 30 de agosto de 1797 en Londres. Su madre fue la escritora y filósofa Mary Wollstonecraft, ampliamente reconocida por sus posturas feministas que dieron origen a obras como *Vindicación de los derechos de la mujer* (1792), y su padre, el filósofo, escritor y político William Godwin fue considerado uno de los precursores del pensamiento anarquista. Mary Shelley creció leyendo los escritos de su

madre, por quien tuvo profunda admiración. Como lo señala Irene Gracia (2017) en *Mary Shelley: La gran creadora*, la influencia de las ideas liberales y filosóficas de su padre, así como los ideales feministas de su madre, permitieron que Shelley trazara su camino hacia el círculo intelectual de la época. Así, Shelley fue una joven que creció siendo culta, con una educación avanzada y privilegiada para las mujeres de su época, inmersa en un círculo social de pensadores e intelectuales amigos de su padre, contexto que influyó en su exitosa carrera en el ámbito literario y que devendría en aportar, a través de su obra, una influencia filosófica y científica crucial para el camino del conocimiento en estas áreas.

En este mismo estudio de Irene Gracia (2017) se narra que, en 1816 Mary y su pareja Percy Shelley, filósofo y poeta romántico, viajaron a Ginebra para encontrarse en compañía de sus amistades durante el verano; Mary, tenía entre sus amigos íntimos al poeta romántico Lord Byron, padre de Ada Lovelace, actualmente considerada una pionera en la programación de ordenadores. El registro que Gracia (2017) realiza en su libro sobre



cómo se origina la obra Shelley, señala que fue en una velada lluviosa con sus amigos cuando Lord Byron los reunió en un salón en torno a una chimenea. En esa reunión discutían sobre la teoría de Galvani, que postulaba la posibilidad de reanimar a los muertos, y en ese encuentro compartieron historias de terror. La conversación y el ambiente de aquella noche se da en el llamado “año sin verano”, debido a las graves anomalías en el clima a nivel mundial, provocaron que Lord Byron propusiera a sus invitados el reto de escribir un relato de terror durante aquella noche, encerrados en sus respectivos cuartos para que al día siguiente fuesen compartidos por todos.

Este fue el inicio de cómo a partir de una pesadilla recurrente que Mary Shelley tenía, a causa de los relatos compartidos que de sus manos naciera la obra literaria “Frankenstein o El moderno Prometeo”, que se publicó en el año 1818 de forma anónima y acompañada de un prólogo escrito por Percy Shelley, hecho que causó que críticos y la opinión pública le atribuyeran el escrito a su pareja.

La obra de Gracia (2017) señala que, a partir de la década en que se

publica su obra, Mary Shelley vivió una serie de tragedias que la sumieron en una profunda depresión; la muerte de sus dos hijos por causa de malaria y disentería, la muerte de su esposo durante un naufragio y una vida con precariedad económica. A pesar de esta etapa de profunda tristeza, la autora encontró consuelo en la escritura y ésta le otorgó el valor necesario para continuar con su vida. En 1851 falleció a los 53 años de edad a causa de un tumor cerebral. Su propia vida suele ser descrita como una “obra literaria”, a causa de su legado y propia tragedia, siendo una de las escritoras más grandes del siglo XIX que dio origen a un mito universal de gran relevancia para la ciencia y la filosofía del siglo XXI.

Ahora bien, el contexto histórico en el cual se sitúa la obra, corresponde a la Primera Revolución Industrial, que tomó lugar entre los 1780-1840 aproximadamente. Berndt, Hattstein, Knebel y Hermann (2006) señalan en su libro *Historia visual del mundo*. Un viaje fascinante a través de la historia, que este período representa una nueva era para la humanidad ya que el fortalecimiento en las esferas sociales, políticas, económicas, culturales y

demográficas a causa del crecimiento de la población se debieron al avance significativo de mejores condiciones de salubridad y medicina. Estos grandes cambios provocaron que la población campesina se trasladara masivamente hacia las ciudades en que abundaban las fuentes de empleo en comparación con las zonas rurales. Sin embargo, posteriormente la economía dependiente del trabajo manual fue reemplazada; el trabajo artesanal fue sustituido por la introducción y el uso de las máquinas. En esta etapa de desarrollo productivo y el impulso de grandes avances, fue descubierta la vacuna contra la viruela, por Edward Jenner, la invención de la máquina de vapor por James Watt que trajo consigo el aumento la capacidad de producción y nuevas fuentes energéticas como el uso del carbón.

La Revolución Industrial logró concluir de manera exitosa aquel pensamiento que caracterizaba a la Ilustración o “El Siglo de las Luces”: disipar las tinieblas de la ignorancia en el ser humano y traer la luz al conocimiento; en otras palabras, la razón era concebida como una herramienta capaz de transformar cada aspecto de la vida humana. (Berndl, et al, 2005, p. 369)

En suma, la Ilustración buscaba llevar al mundo por la senda del progreso para que el ser humano cruzara los límites de las tradiciones, supersticiones e irracionalidades que lo mantenían preso. De allí que el racionalismo, y uno de sus más grandes exponentes, René Descartes, toman un papel relevante en la época. Ahora bien, la noción de progreso que emerge con la Revolución Industrial no fue necesariamente un sinónimo de bienestar, debido a que las burguesías -propietarios de los medios de producción-, mecanizaron y precarizaron a la clase obrera sumida en la pobreza con largas jornadas de trabajo, mala remuneración y condiciones sanitarias precarias. En síntesis, los seres humanos fueron concebidos como máquinas destinadas a producir. La reacción posterior a este tipo de explotación fue el «ludismo», movimiento de oposición radical al uso de la tecnología por la degradación de los individuos reducidos a máquinas, por la imposibilidad e incapacidad de los artesanos a competir contra las máquinas y porque esto significaría que el ser humano «perdiera su capacidad creativa» (Berndl, et al, 2005, p. 369)



Algunos círculos intelectuales y pensadores, entre quienes se encontraba Mary Shelley, compartían similares ideas y veían con desconfianza los avances tecnológicos al reflexionar sobre la idea de que las máquinas podrían reemplazar al ser humano hasta al punto de aniquilarlo. Shelley toma una postura crítica frente esta mecanización del individuo en su sociedad y convierte a Frankenstein en el protagonista de la crítica hacia la idea de progreso imperante en su época. A través de su obra, la escritora hizo un ataque directo a la moral científica posicionando el conflicto ético sobre la posibilidad de crear vida, la razón de hacerlo y al mismo tiempo expresar el temor de que su creación o el experimento se revelara contra su propio creador, develando con ello que esta idea de progreso no necesariamente sería consecuente con el bienestar de la humanidad. Así, la autora de “El moderno Prometeo”, contextualiza, toma eventos históricos, trae hacia su escritura el pensamiento imperante de la época, el dolor que sentía por la pérdida de su hijo evidenciado en el dolor que Mary transmite a los lectores sobre la necesidad de otorgar vida a aquello que murió, lo que propició el

debate filosófico que le permitiría la humanidad cuestionarse sobre el uso de la ciencia y la tecnología.

1.2 Mitología y ontología en la ciencia de Víctor Frankenstein

Frankenstein abarca, además de elementos históricos, sociales y culturales; temas mitológicos y ontológicos que se vinculan estrechamente con las bases del desarrollo científico y filosófico posterior. La vinculación mitológica procede de la tragedia griega atribuida a Esquilo, sobre la que Mary Shelley se inspira: Prometeo encadenado. En este mito perteneciente a la Antigua Grecia se relata la aventura de Prometeo, un ser mitológico dedicado exclusivamente a la creación de seres que se asemejaran a los dioses, pero que no podían compartir las cualidades para ser iguales a una deidad. Viudez (2018) en su artículo “Monográfico Frankenstein: Los espeluznantes experimentos de Luigi Galvani”, ofrece una acertada y breve explicación de la relación entre el mito y el relato de Shelley. En el primer párrafo de su artículo señala que:

Como otros mitos griegos, el de Prometeo tiene el poder de inducir un sentimiento atávico – parece que muy arraigado en nuestro inconsciente- en el que se confunden la ambición por arrebatarse a los dioses su poder con el terror por las insospechadas consecuencias que podría acarrear un conocimiento descontrolado. Aunque presente desde tiempos inmemoriales, este ambivalente sentimiento prometeico cobra una especial vigencia con el desarrollo de la moderna ciencia.

En ambos relatos; en Frankenstein como en Prometeo, surge un cuestionamiento filosófico de gran importancia: ¿Qué sucede cuando se desvanecen los límites que separan a la humanidad de lo divino? En la obra de Shelley el doctor Víctor Frankenstein da origen a un monstruo a partir de materia inerte, y en el mito de Prometeo, la desobediencia de éste al robar el fuego que Zeus le quitó a la humanidad, no procede solamente de la concepción que el titán tenía de sí mismo, sino de mostrarle a Zeus que él (Prometeo) podía asemejar o igualar el poder que el dios ejercía en el origen y desarrollo del ser

humano. Es decir, Prometeo mostró a Zeus, cómo los dones que le habían sido otorgados por naturaleza podían ser usados para enseñarle a la humanidad a desligarse de lo divino.

Otro aspecto importante es que, el vínculo que une a ambos es la desobediencia hacia las leyes naturales. Las dos narraciones presentan una clara referencia hacia un contexto moral presente en las religiones abrahámicas (el cristianismo, el judaísmo y el islam), mediante el cual se afirma la idea de que el poder de crear vida, de establecer lo correcto e incorrecto y de tomar control sobre la humanidad es solo potestad de un Dios. Referente a esto, Roque (2018) en su artículo “De mitos y monstruos: la inspiración de Mary Shelley para Frankenstein”, indicó que, se ha hecho un paralelismo entre la figura del Titán creador de la humanidad y la judeocristiana de Lucifer, que pese a no ser llamado con ese nombre en el Tanaj judío, la equiparación teológica cristiana lo ha adoptado para su propia tradición. Tanto en Prometeo como en Lucifer encontramos a un portador de la luz, de la iluminación, que desafía al Creador y sus decisiones, y



por ello es castigado. En la obra de Shelley, Víctor Frankenstein sería un nuevo Prometeo que encuentra en su creación el modo de superar la muerte y de equipararse al propio Dios como dador de vida, pero una vida que, carente del consentimiento divino, deviene en un ser sin alma, en una monstruosidad.

Efectivamente, el Dr. Víctor Frankenstein otorga la vida a un ser a pesar de que esta función está destinada a llevarse a cabo por una divinidad, de la misma manera en que Prometeo procede contra los designios divinos al revelarse contra los dioses para así complacer a la humanidad. Llegado a este punto es necesario formular otras interrogantes: ¿Es la ciencia capaz endiosar a los individuos de tal forma que se conduce a los científicos a querer crear vida por su propia mano?, ¿será acaso que, en un sujeto dedicado a la ciencias, en el individuo trabaja sobre la invención nace una ambición mediada por un crecimiento económico, social y laboral que solo puede ser alcanzado mediante prácticas que sus colegas rechazan por temor a represalias que tiene como base un contexto religioso?, ¿realmente la moral debería ser el objeto de estudio en la ética o

es solo una excusa que la religión, y específicamente que el clero utiliza para censurar y retrasar el avance de la ciencia, tal y como lo hicieron en siglos anteriores? Estas preguntas de índole ética, son ejes de esta reflexión y se problematizarán en el curso de este artículo.

La perspectiva ontológica en Frankenstein surge de abordar el tema de la monstruosidad, una explicación acerca de la creación, teratología e individuación de la criatura. El concepto de monstruosidad se remonta a las cosmologías mítico-religiosas pertenecientes a las antiguas civilizaciones, ya que a lo largo de la historia muchos pueblos dotaron de una corporeidad mixta a aquellos seres pertenecientes a sus respectivas mitologías: dioses, demonios u otras entidades a las cuales se les atribuye una función a desarrollar por medio de poderes sobrenaturales. Esta forma de creación mixtas, simbiosis, dan origen a seres o deidades con características humanas y de animales, a la que se añaden poderes, responsabilidades u obligaciones propias de deidad; un ejemplo de ello a Ganesha, dios perteneciente al panteón hinduista y cuya morfología está constituida de dos elementos

que le dan un giro monstruoso al ser: tiene cuerpo humano y cabeza de elefante.

El monstruo, al ser parte de un proceso de creación llevado a cabo por el ser humano, está conformado por una pluralidad que apunta a la unidad. Los elementos dispersos que forman a la criatura intentan construir un individuo articulado que posee una esencia gracias a sus evidentes características monstruosas. El monstruo, al ser poseedor de rasgos permanentes e invariables que determinan su yo interior y exterior, puede ser racional e irracional; sin embargo, en la mayoría de los casos predomina la irracionalidad. No obstante, esto podría cambiar al ser adoptada una racionalidad que le permita a la criatura entender su origen. Lo anterior nos conduce a otros cuestionamientos: ¿Es posible que un ser monstruoso llegue a sentir o a vivir conductas humanas? Desde mi perspectiva, al ser criatura que posee en su interior y exterior características propias del ser humano, podría experimentar y expresar experiencias propias también de los seres humanos. En síntesis: el monstruo es una creación humana

que, debido a su origen, posee una esencia llena de humanidad.

Los rasgos anteriores coinciden con la criatura creada por el Dr. Víctor Frankenstein: un ser compuesto de elementos heterogéneos que forman una especie de conciliación de contrarios; cada parte que compone a la criatura, a pesar de sus diferencias, convierte a este ser en una unidad, posee una esencia que determina, tanto las características propias de su monstruosidad como los rasgos humanos que conforman su ser y, finalmente, surge de una mano creadora que le otorga vida, alcanza su forma en una corporeidad mixta que combina elementos propios del ser humano y no humanos: animales, tecnológicos, entre otros.

La analogía que se hace en torno a la deidad como dador de vida, se desarrolla a través de la figura de un científico que, dotado del poder del conocimiento, es un individuo capaz de emplearlo para fines que rebasan las fronteras del ámbito estrictamente científico y de la cordura que, mediante experimentos involucran directa e indirectamente al ser humano.



Para Mary Shelley, el horror no se encuentra en lo sobrenatural, sino en la capacidad que el científico posee: llevar a cabo creaciones por medio de la tecnología. Carrillo (2013) en su artículo “Frankenstein: ¿el drama de un alquimista con piel de científico o el primer científico-loco?”, señala que la figura creadora se concibe desde dos perspectivas, que a continuación se explicitan:

Esta manera de representar al científico forma parte de una perspectiva asimétrica, [...] en la cual la ciencia es vista como una actividad que se lleva a cabo por el bien de la humanidad y el científico es casi un apóstol que labora en pos del progreso de ésta. Los resultados negativos de la ciencia son vistos desde esta perspectiva como anomalías, desviaciones del propósito que persigue tan noble actividad, generalmente como obra de científicos que sucumbieron a su ambición, al deseo de lucro y poder o que se hallan sujetos a la voluntad de fuerzas oscuras que buscan causar daño a la humanidad. Por el contrario, la perspectiva simétrica inserta la ciencia

en su contexto social, lo que permite comprender cómo dicha actividad puede generar tanto lo verdadero como lo falso, lo benéfico y lo nocivo, todo aquello que generalmente se denomina como su buen y mal uso. La lectura de la novela bajo esta mirada hace estallar tales lugares comunes. [...] la idea misma del científico loco queda cuestionada, exhibida en toda su asimetría, e incluso las críticas efectuadas a la autora muestran la inercia de este sesgo en la sociedad en la manera de concebir la ciencia y hasta la literatura que contiene elementos de ella en su temática. Las relaciones entre ciencia y cultura, entre ciencia, literatura y sociedad en este caso, muestran una vez más su intrincada naturaleza.” (Carrillo, 2013, pp. 115-116)

La mirada ontológica sobre Frankenstein deja en claro que esa mano creadora no siempre es una deidad que goza de inmortalidad y poder, sino que el proceso creador también lo lleva a cabo el ser humano, que dotado de un entendimiento y que a través de su propio

proceso de construcción del conocimiento le otorgó. Sin embargo y, en relación a esta perspectiva ontológica, la obra presenta conexiones directas con la ciencia, la ética y la tecnología. En el siguiente apartado se tratarán estos asuntos de una forma más explícita y concisa.

3. Ciencia, tecnología y ética: elementos fundamentales del moderno Prometeo en la concepción de criatura y creador.

Existen tres elementos de gran importancia para el desarrollo de la concepción tanto de criatura como de creador. El primero de ellos corresponde a la ciencia. En “El Moderno Prometeo” se vislumbran aquellos avances científicos desarrollados durante la época en que fue desarrollada la novela de Shelley, impregnada de elementos y referencias propias del Gótico como del Romanticismo. Son muchas las teorías científicas que se asocian de forma directa o indirecta a este relato; sin embargo, este trabajo hará énfasis en la relación entre la criatura frankenstiana y su creador.

La teoría que interesa y en que nos centraremos en este trabajo refiere al galvanismo, que se define como un experimento mediante el cual se establece la hipótesis de que si a un determinado cuerpo, animal o humano se le suministra una cierta cantidad de corriente eléctrica, el cerebro producirá un efecto eléctrico nervioso que trasladado a los nervios y que acumulado y extendido a los músculos podría generar movimiento en miembros inmóviles mediante corriente eléctrica. Esa reacción que se origina mediante el producto de un choque eléctrico, logrará reanimar a un ser



vivo, siempre que sus signos vitales aún estén en funcionamiento o bien, determinará su deceso. Giovanni Galvani fue uno de los mayores exponentes de dicha tesis, ello le permitió llevar a cabo un experimento mediante el cual revelaría un descubrimiento de suma importancia y fue el siguiente: mientras disecaba una rana, observó que al tocar con la punta de su bisturí uno de los ganchos de bronce que sostenían una de las patas del animal, ocurrieron movimientos bruscos en ella. (Viudez, 2018) Así, Galvani concluyó que la corriente eléctrica se definiría como la fuerza capaz de otorgar vida en contacto con la propia energía eléctrica que procedía del animal en el experimento. Tras la muerte de Galvani, su sobrino y asistente Giovanni Aldini, dio a conocer los descubrimientos de su tutor, intentando aplacar al principal detractor del galvanismo, Alessandro Volta (inventor de la pila eléctrica) quien rechazó las ideas de Galvani afirmando que la electricidad no se encontraba dentro del animal, sino que ésta se producía debido al contacto entre los dos metales del circuito. En otras palabras, Volta defendía la idea de que las partes de la rana únicamente actuaban como conductores

de la electricidad. Viudez (2018) Señala en su artículo “Monográfico Frankenstein: Los espeluznantes experimentos de Luigi Galvani”, que Aldini fue uno de los primeros científicos en tratar pacientes con enfermedades mentales mediante la terapia electroconvulsiva, conocida como electroshock; quien durante sus conferencias realizaba demostraciones mediante las cuales aplicaba el galvanismo a cadáveres humanos o animales.

En esta investigación realizada por Viudez (2018) se narra que en una de las ingentes conferencias realizadas por Aldini, utilizó el cadáver de George Forster, un criminal acusado por el asesinato de su esposa e hijo y ejecutado mediante la horca en la prisión de Newgate. En esa ocasión, Aldini realizó un experimento anatómico que consistió en lo siguiente: para la aplicación de la técnica galvánica de la electro-estimulación, utilizó dos varillas de cobre conectadas a una enorme batería de zinc (pila voltaica) y las fue pasando por todo el cuerpo. Cuando las varillas tuvieron contacto con ciertas partes del cadáver, comenzaron a temblar y a sufrir espasmos. El cuerpo del difunto comenzó a realizar ciertos

movimientos en las piernas, ojos y brazos, así como un arqueamiento violento de espalda, lo que dio la impresión de que la electricidad suministrada al cadáver era capaz de revivirlo (Viudez, 2018). Los experimentos de Aldini causaron un fuerte impacto en los científicos como en la gente común que observó aquella demostración, hecho que dio paso a considerar que la electricidad podía ser una fuerza vital; sin embargo, el mismo Aldini planteó que nunca consideró posible la idea de resucitar a un muerto.

Esta fue la base de experimentos que llevaron a Mary Shelley a tomar los postulados de estos hallazgos científicos y combinarlos con las ideas que provenían de su sueño para dar origen a “Frankenstein”. La influencia del galvanismo en dicho escrito se transmite de manera explícita, revelando al lector la clara inspiración que la escritora tenía con respecto a las hipótesis planteadas por Giovanni Galvani y sus adeptos, ya que, en el prólogo a la edición de Frankenstein de 1831, Mary Shelley escribió que quizá era posible reanimar un cadáver porque el galvanismo había dado prueba de tales cosas (Viudez, 2018).

Así, la imaginación de Mary Shelley junto a las ideas del galvanismo, forjó una obra con una visión científica donde se establece una explicación acerca de las leyes naturales que rigen la vida de cualquier ser vivo y la liberación de los misterios que rodean el ciclo de la vida mediante la electricidad. Se podría concluir que la ciencia presente en Frankenstein es la combinación de concepciones pertenecientes al siglo XIX, con las que se configura la estructura de una figura creada, un ser a partir de la unión de diferentes piezas de cadáveres.

Para atender a las reflexiones acerca de las connotaciones tecnológicas presentes en El Moderno Prometeo, es importante señalar que, la tecnología suele ser definida como una aplicación de la ciencia mediante la cual se brindan una serie de soluciones a problemas de índole específica; en otras palabras, son un conjunto de soluciones aplicadas en cualquier esfera del desarrollo humano: economía, sociedad, medio ambiente, salud, entre otras. Sin embargo, la más grande aspiración de la humanidad es aquella necesidad de crear vida inteligente mediante el uso de la tecnología, intentando con



ello, lograr por obra humana las leyes naturales que dan paso a la creación de vida. Por otra parte, la tecnología también brinda a la humanidad una serie de nuevas posibilidades que logran simplificar o mejorar la calidad de vida. Desde un punto de vista médico, la intervención del cuerpo con partes desarrolladas por medio de la tecnología ha brindado una mejora o una alta esperanza de vida en aquellos pacientes que han sido intervenidos por medio de estas técnicas que, dicho

sea de paso, los hacen dependientes de ellas. Sobre estos avances podemos destacar los siguientes: la generación de órganos y tejidos a partir de células madre que pueden salvar la vida de un paciente que dependa de un trasplante, el cultivo de piel humana para sanar heridas crónicas por accidentes o enfermedades como la Epidermólisis bullosa (mejor conocida como piel de mariposa); y las prótesis tecnológicas –para quienes han sufrido alguna amputación–, capaces de responder a las órdenes cerebrales de quien las usa sin importar en qué parte del cuerpo humano están colocadas. En este sentido, Frankenstein

constituye un adelanto para su época porque alertó sobre los cuestionamientos a un mundo donde la tecnología pareciera superar a sus creadores.

Shelley profetiza un mundo donde la población tendría el objetivo inicial de realizar notables avances tecnológicos mediante los cuales se podría obtener beneficios para la humanidad, pero que ese intento se vería truncado porque su propia creación tecnológica se revelaría contra su creador y ejercería un gran poder sobre él. Un ejemplo de ello en la actualidad podría ser las consecuencias o impactos que causan las redes sociales en la forma en que condicionan y afectan a los individuos en diferentes ámbitos de su vida: social, laboral, sentimental, etc.

Aquella humanidad imaginada por Shelley se convirtió en una realidad. El siglo XXI es una época tecnologizada en que la humanidad cambió, construyó y adaptó el mundo en un intento de acoplarlo tanto a la satisfacción de sus necesidades o caprichos como para facilitar tareas que antes de la era tecnológica eran realizadas de una forma manual o bien, más cercana al individuo: la sustitución de

la escritura a mano por los teclados, el acceso a libros se torna en algo fácil e inmediato gracias al surgimiento de las computadoras, y el internet, desplazando todos los procesos manuales. La humanidad altera y redefine su propia existencia conforme se construyen y se utilizan nuevas formas de tecnología; es decir, el hombre crea nuevos mundos y nuevos estilos de vida mediante los descubrimientos tanto científicos como tecnológicos que realiza por sus propios medios.

La criatura del Dr. Víctor Frankenstein lanza una alerta a las comunidades científicas de su época como a las actuales: la tecnología puede traer consigo beneficios a la humanidad, pero la práctica desmedida e irresponsable de la actividad científica puede transformar la vida humana en un mundo sumido en una era oscura. Un ejemplo histórico fue la tragedia nuclear de Chernóbil en el año 1986; la energía nuclear superó a la humanidad por la irresponsabilidad del ser humano en esta creación monstruosa que provocó pérdidas materiales, daños irreversibles al medio ambiente y graves enfermedades a los habitantes de

la ciudad, esta creación del ser humano destruyó todo a su paso.

Este suceso evidencia los límites del conocimiento o avances científicos y su vinculación ética, de forma que los hallazgos de la ciencia y sus consecuencias pueden provocar conflictos para las comunidades científicas como para la sociedad. La ética, la práctica reflexiva sobre las formas en que deben actuar las personas y grupos sociales, debe ser un tema al centro de la comunidad científica. Gallardo señala que existen claras diferencias entre la moral y la ética a pesar de su relación directa; la primera se delimita en el actuar de acuerdo con cierta norma que pudo haber sido inculcada a alguien desde temprana edad, por su parte, la ética puede tomar dicho precepto y analizarlo, reflexionar si es conveniente adoptarlo, modificarlo o, inclusive, rechazarlo (Gallardo, 2020, p.110).

El tema de la neutralidad en la ciencia y la tecnología, concebidas como ramas que en sí mismas no son ni buenas ni malas, ha sido un tema común abordado en torno a la ciencia. Sin embargo, este planteamiento cuestionable podría ser desechado puesto que una explicación certera acerca de



la neutralidad moral de la ciencia afirma que, las prácticas científicas con fines investigativos están sujetas a intereses e intenciones susceptibles de evaluación ética. (Gallardo, pp. 210-211).

Para ejemplificar de una forma adecuada lo anteriormente planteado, Gallardo (2020) brinda en la siguiente cita un claro ejemplo que contiene la conclusión brindada líneas atrás:

En nombre de la ciencia, la investigación y el conocimiento, se han cometido todo tipo de crímenes, como los de la Alemania nazi [...]. En situaciones como estas, no puede considerarse a la ciencia como una actividad “neutral”, pues su mismo desarrollo se realiza en el marco de finalidades y propósitos éticamente condenables, como la superioridad racial o la prevención de enfermedades de transmisión sexual a soldados en el mundo.” (Gallardo, 2020, p.217)

La ciencia y la tecnología no pueden ser ramas neutrales pues las consecuencias de su empleo, o los resultados que busca les obliga,

condiciona a pertenecer a un determinado sector o parte que media en los intereses de su búsqueda, sea de manera intencional o accidental. Por otra parte, la idea de una mejora de la calidad de vida humana mediante la realización de ciertos experimentos podría incentivar en el científico un deseo de exceder límites y sobrepasar, anular fronteras éticas sobre la integridad humana. En este sentido, podrían analizarse fronteras cercanas al transhumanismo, definido por Elena Postigo (2009) en el primer párrafo de su artículo “Transhumanismo”, como:

El transhumanismo es un movimiento intelectual y cultural que sostiene la posibilidad y obligatoriedad moral de mejorar las capacidades físicas, intelectuales y psíquicas de la especie humana mediante la aplicación de nuevas tecnologías y la eugenesia, con la finalidad de eliminar todos los aspectos indeseables de la condición humana como la enfermedad, el sufrimiento, el envejecimiento, e incluso la muerte. El objetivo del Transhumanismo es llegar a una especie transhumana, con mayores capacidades

físicas, psíquicas e intelectuales y, posteriormente, a un posthumano, un ser que ya no será humano sino superior a él. (Postigo, 2009).

La complejidad de este tema está presente en la vinculación entre transhumanismo y ciencia, pues al considerar o avanzar en la búsqueda de la mejora de la existencia humana, es posible cuestionar los límites de lo que es lícito e ilícito dentro de la rama. Actualmente, la humanidad pareciera mutar en una especie de seres híbridos conformados por elementos tanto tecnológicos como científicos que les permitirían ser una especie mejor equipada que podría, aspirar a la inmortalidad. Desde esta perspectiva, las tecnologías se transforman en herramientas sofisticadas que construyen y modifican el cuerpo humano, ajustando su interior y exterior para erradicar cualquier aspecto considerado imperfecto y, desplazando con ello, la naturaleza individual, particular de cada persona.

Como se ha señalado antes, la criatura creada por el Dr. Víctor Frankenstein es una advertencia clara sobre los peligros que

conlleva la ciencia. Este tema, señala a las comunidades científicas a prestar atención a la práctica de la ciencia, a la finalidad de la tecnología. En la novela, el desarrollo de una criatura a partir de restos humanos nace del deseo omnipotente de un creador que ignora su condición y límites humanos con la pretensión de asemejarse a una deidad capaz de otorgar vida. El ímpetu de su sabiduría, lleva al Dr. Victor Frankenstein a intentar descubrir aquellos enigmas que bordean la línea de la vida y la muerte. La novela narra cómo después de muchas noches y días de labor y fatiga consiguió descubrir el origen de la generación y la vida que finalmente materializa al dar vida a la materia inerte. Esta revelación traza el camino para que el científico, con arrepentimiento, llegara a abandonar a su suerte a su propia creación al descubrir la fealdad del monstruo que había creado.

Frankenstein, el experimento y nuevo ser creado por el científico, que comparte en su monstruosidad parte de la naturaleza humana, -con capacidad de entendimiento y sentimientos-, logra entender el rechazo por parte de su creador. El protagonista, padece



un sentimiento de no pertenencia a una sociedad que lo rechaza por su aspecto físico y por el propio rechazo de su creador.

Podría indicarse que, en “El Moderno Prometeo” hay una analogía presente sobre la elaboración de una criatura transhumana que es concebida como un ser carente de toda imperfección y maldad –Frankenstein tenía sentimientos y conciencia-, sin embargo, la motivación egoísta del Dr. Víctor Frankenstein, mediada por la adquisición de poder social, académico y económico, así como el deseo de llevar a cabo sus grotescas ideas referentes a los enigmas de la muerte y sus misterios, provoca que el experimento no resultara como él aspiraba, situación que lo hace percatarse del acto irresponsable del cual fue causante por el uso negativo de conocimiento de índole científica y tecnológica que había adquirido durante su formación.

Así, se hace preciso responder en este apartado a aquellas preguntas que se realizaron en el capítulo inicial de esta investigación. En este sentido, Artigas (1998) señala en su artículo “Supuestos e implicaciones del progreso científico” que:

En primera instancia, la ciencia es capaz de llevar a cabo un endiosamiento del hombre debido a que las comunidades científicas actuales intentan erradicar del pensamiento humano las explicaciones de tipo espiritual o sobrenatural, para así otorgar justificaciones de tipo racional; es decir, la ciencia ejerce una especie de agnosticismo metodológico mediante el cual la razón es primordial y esto provoca que se niegue la posible acción de una divinidad en cuestiones que, a pesar de ser relativas al mundo, le conciernen a la ciencia. (Artigas, 1998, p. 206)

Lo anterior significa que, cuando la ciencia permite que la humanidad prescindiera de un Dios, posibilita que en el ser humano se desarrolle la idea por la que se le otorga al científico el título de ser la única especie en la tierra capaz de hacer progresar a la ciencia a partir de sus conocimientos. Por otra parte, la motivación provocada por ser el primer pensador en cumplir el deseo de crear vida en un laboratorio desencadena una ambición

por el reconocimiento social, la legitimidad social y laboral que solo puede ser alcanzado mediante el desarrollo de un elemento que muchos de científicos se niegan a intentar realizar por temor a represalias de índole religiosa.

En respuesta a los cuestionamientos anteriores, es claro que la intención de los avances en la ciencia, perspectivas visionarias o grandes hallazgos no están vinculados necesariamente en coherencia con lineamientos éticos dentro de la ciencia, sino que se encuentran condicionados por intereses de carácter político, social o económico.

Finalmente, la moral tiene una posición ambivalente respecto al estudio de la ética; mientras que la ética es un conjunto de conocimientos provenientes de la conducta humana mediante los cuales se intenta explicar las reglas morales de forma racional, la moral se define como el conjunto de reglas que se aplican en la vida cotidiana y que son utilizadas para orientar las acciones o juicios que desarrolle cada individuo, es decir, el hombre decide lo que es moral o inmoral, correcto o incorrecto, bueno o malo. La ética, por su parte, en conjunto con la moralidad,

posibilitan que los individuos no sólo establezcan los cuidados, responsabilidades, obligaciones y el bienestar tanto propio como ajeno con respecto a los actos que se llevan a cabo, sino que también señala los daños o perjuicios que mediante ciertas acciones se cometan hacia terceros.

Para señalar la distinción entre ambas, es importante poner como ejemplo que, la moralidad ha sido utilizada históricamente como una excusa por el clero para censurar y retrasar el avance de la ciencia. Desde sus orígenes, la religión -el catolicismo, particularmente-, ha mantenido cierta oposición y escepticismo hacia la ciencia; juzgando, y en el peor de los casos torturando o asesinando a aquellos que no eran adeptos de la formación eclesiástica, o bien, a aquellos que pretendieron demostrar la veracidad o falsedad de los escritos bíblicos, considerados por el clero como pecadores que intentan tomar la posición de poder que se le otorga a Dios. En esta misma línea, la perspectiva de la iglesia sobre el conocimiento suele verse como una amenaza para la institución, pues una sociedad que cuestiona, regida por la razón,



el ejercicio de comprensión y análisis sobre posturas objetivas respecto al conflicto ciencia-religión, representan para la Iglesia una doble amenaza por los intereses políticos y principalmente por las bases de poder de las instituciones religiosas que serían cuestionadas.

Aunque la ciencia pueda concebirse como una rama que no posee límites, depende estrictamente de ellos. Cada una de las interrogantes anteriormente planteadas llegan a una sola conclusión: Frankenstein o El Moderno Prometeo es una obra que señala que la ciencia como la tecnología dependen de un conjunto de límites que deben ser revisados por bases éticas. Ambas son armas de doble filo. Los avances tecnológicos y científicos pueden traer consigo grandes beneficios a la humanidad, pero también pueden provocar, desatar lo peor y lo más oscuro de la raza humana. Ejemplos de esto fueron las atrocidades cometidas en campos de exterminio como en Auschwitz, Alemania, donde se llevaron a cabo experimentos nazis en que millones de personas fueron sometidas a torturas y a un sinnúmero de violaciones a los Derechos Humanos como la esterilización forzosa a que fueron sometidos

cientos de prisioneros por medio de rayos X o cirugías.

4. Mecanicismo cartesiano y vitalismo en la fisiología de la criatura humanoide.

En este último apartado se establecerá la relación de la criatura “frankenstiana” con la visión mecanicista del cuerpo, presente en la filosofía cartesiana. Antes de entrar de lleno en esta comparación, es preciso analizar la contraparte de la visión cartesiana de cuerpo.

Se le conoce con el nombre de «vitalismo» a la perspectiva desde la cual se asume que los seres vivos poseen una fuerza misteriosa e inmaterial, conocida como «fuerza vital», es decir, aquella fuerza o impulso vital como la “herramienta” que otorga propiedades y vida

a los seres vivos, y que la distingue claramente, de objetos inanimados. A pesar de que esta doctrina filosófica tuvo auge dentro de la ciencia durante varios siglos, presentó ciertas inconsistencias para las investigaciones de índole científica. Por una parte, el vitalismo no brindó una explicación sobre el funcionamiento de los seres vivos y se escudó en la idea de que no es posible explicar los principios de la vida y, por otra parte, no poseía una base empírica que confirmara la existencia de una «fuerza vital», pues sus defensores consideraban que esta fuerza era indetectable. Así, el vitalismo carente de argumentos, fue una corriente con deficiencias que no fueron probadas a través de la práctica científica.

Mary Shelley tuvo contacto con este debate filosófico y científico en torno a la constitución fisiológica del ser humano y le otorgó a su criatura monstruosa una energía vital que animaba su vida: la electricidad. Este suceso visibiliza la estrecha relación que Shelley teje entre el galvanismo y el vitalismo en la propia criatura frankenstiana; pues en ambas posturas sostienen la idea de que una especie de “fuerza interior” –que para ambos

casos sería la electricidad-, permitía que el cuerpo de los seres vivos pudiera moverse o tomar vida.

Es posible señalar que en su novela también puede identificarse la reflexión e investigación del mecanicismo sobre la unión entre materia y movimiento, es decir, si la realidad está compuesta por cuerpos en movimiento, como señala Ramalle (2007) en “Frankenstein, un espejo de la identidad humana”: «el mecanicismo concibe al mundo como una inmensa y compleja máquina que únicamente puede ser explicada a través de las leyes del movimiento, las cuales se conocen en física con el nombre de dinámica» (p.83).

Descartes tenía una visión mecanicista del cuerpo humano y de la naturaleza, estableciendo que la estructura y el funcionamiento del ser humano, como de la naturaleza, son semejantes a una máquina. A esto, añade Descartes, que la concepción mecánica de cuerpo y naturaleza se encuentran en un plano metafísico que se explica a través de sus fundamentos ontológicos en dos tesis principales: la primera de ellas afirma que el mundo y todo animal no



humano es una máquina; la segunda tesis concibe que todo lo que forma parte de la realidad es físico, menos la sustancia mental y divina. Por otra parte, la gnoseología mecanicista reduce los fenómenos a su composición física y a sus interacciones mecánicas. Para contrastar lo anteriormente establecido, Gallardo en *Perspectivas filosóficas de la ciencia* (2020) brinda una perspectiva puntual y certera acerca de la visión mecanicista en la filosofía cartesiana:

Descartes propuso que la ciencia debía abocarse a dar explicaciones de tipo mecánico, pues el mundo en que vivimos está compuesto totalmente de materia (salvo la mente o el alma humana). A esta perspectiva del carácter de la ciencia se le conoce como mecanicismo: las explicaciones científicas deben dar cuenta de la causalidad únicamente por la influencia o interacción física entre las entidades que conforman el mundo. (Gallardo, 2020, pp. 22-23)

Así, la filosofía cartesiana afirma que son tres sustancias que conforman la existencia: *res cogitans*, *res*

extensa y *res divina*. La primera (*res cogitans*) tiene como atributo esencial el pensamiento y se define como “ser pensante o cosa que piensa”; la segunda (*res extensa*) es la materia no pensante y corpórea que, para este caso concibe al cuerpo como una máquina de miembros que desarrolla acciones correspondientes al alma como: andar, sentir o alimentarse; y finalmente la tercera sustancia (*res divina*) o sustancia infinita y perfecta, que goza de atributos como la eternidad, la inmutabilidad y la omnipotente: Dios. En esta misma línea de ideas, Ramalle (2007), señala en “Frankenstein, un espejo de la identidad humana”, que esta última sustancia en unión con la *res cogitans*, no solo fundamentan toda certeza y siembra en el hombre las ideas de perfección e infinitud, sino que también proporcionan la visión de un Dios o un creador que construye al mundo y sus habitantes mediante una serie de leyes que le permiten desentenderse de su creación porque ésta logra andar por sí sola. Así, el mundo se desarrolla sin la intervención de su creador porque su omnipotencia radica en un mundo que actúa como una máquina regida por leyes mecánicas.

En este sentido, la divinidad se limita a actuar como una causa remota, garantizando la identidad y permanencia del sujeto pensante, pero el ser humano conoce la existencia de este ser debido a que la idea de su existencia se encuentra implícita dentro de la conciencia humana desde siempre, es decir: Dios es una idea innata.

La filosofía cartesiana es considerada como una de las bases que dio origen a la ciencia en la obra Frankenstein. Esto es visible en cómo el Dr. Frankenstein concibe a la naturaleza humana como una máquina que debe ser estudiada, observada o explicada de forma racional. La dicotomía entre el mecanicismo y el vitalismo se difumina en la obra de Mary Shelley que, al presentar así a una criatura monstruosa cuya fuerza vital es la electricidad y con una morfología constituida por el llamado dualismo cartesiano, en que la mente y el cuerpo del monstruo son entidades distintas, separadas. Sobre esto, señala Ramalle (2007), lo siguiente: «El monstruo tiene un cuerpo, o más bien una suma de partes diferentes, que proceden de distintos cadáveres, que unido a una psique, -la chispa vital que el Dr.

Frankenstein descubre-, dota de vida al monstruo». (p.87). El monstruo creado por Víctor Frankenstein es dotado de una mente en la cual se encuentra situada un alma que se caracteriza por ser una sustancia inmaterial que le permite al cuerpo de la criatura realizar acciones comunes (como respirar, pensar o caminar), así como de una corporeidad que, a pesar de estar conformada por una materia que es gobernada por las leyes del movimiento, se encuentra vinculada a la mente; es decir, en el dualismo de la criatura la mente es capaz de regir el movimiento y las acciones del cuerpo en su totalidad. La mano creadora es concebida como una res divina que da origen a dicho monstruo por medio de leyes mecánicas que le permiten eximirse de toda responsabilidad sobre su creación (el ser es abandonado por Dr. Frankenstein para que la criatura maneje su subsistencia por sí sola), ya que es la mente en unión con el alma la que permite al monstruo llevar a cabo acciones que determinan tanto su comportamiento como su supervivencia.

Así, la criatura “frankenstiana” goza de una concepción dualista mediante la cual se construye su



ser por medio de la unión de partes materiales (cuerpo) e inmateriales (alma). Suscribiendo con las ideas de Ramalle (2007), la idea de cuerpo, presente en la obra, es claramente cartesiana, y tanto la criatura como el creador responden directamente al problema original, uno de los padecimientos de los individuos en la modernidad, en la cual la humanidad se enfrenta a su propia libertad y asume las responsabilidades que derivan del ejercicio de la misma.

CONCLUSIONES

A partir de esta investigación se puede concluir que la intención filosófica de la obra *Frankenstein*, es la de brindar una advertencia acerca de las tensiones que pueden surgir entre ciencia y ética. Los conocimientos científicos de los que Mary Shelley hace uso en su novela, visibilizan, cuestionan y especulan sobre los posibles avances y repercusiones que pueden suscitarse dentro de la ciencia y la tecnología. Asimismo, la reflexión científica y filosófica en esta obra acerca de las drásticas consecuencias que los avances de la ciencia y

la tecnología pueden traer consigo, repara en las implicaciones éticas referentes a las responsabilidades del creador respecto a su creación, así como a la forma en que se lleva a cabo dicho proyecto.

Desde una perspectiva filosófica actual sobre la visión ética de Mary Shelley en torno a la ciencia y tecnología, se ofrece una mirada ética sobre los cuestionamientos a las comunidades científicas y a los propósitos o ejes que debe atravesar la práctica científica destinada a una mejora de los ámbitos en que la humanidad se desenvuelve, pues si la creación artificial o científica puede escapar del control humano; como lo metaforiza la obra, esto puede traer consigo graves perjuicios para la misma.

El contexto histórico como la mitología y ontología (así como los elementos científicos, filosóficos, éticos y tecnológicos) presentes en esta investigación, dan cuenta del mismo fenómeno: si la ciencia y la tecnología no son tratadas de una forma éticamente adecuada, desencadenarán una serie de sucesos caóticos dentro y fuera del ámbito científico.

La deshumanización que deriva de obligar a científicos o sectores de la comunidad científica a someter, voluntaria o involuntariamente, a seres vivos a un control tecnológico-científico con la pretensión de obtener grandes aportes, podría implicar la tortura a seres vivos, el deterioro moral de la humanidad en general al justificar prácticas injustas en nombre de la ciencia.

Ha sido posible identificar y afirmar que las ideas expuestas en la obra de Mary Shelley tienen un fundamento mecanicista cartesiano ya que la noción de cuerpo enfocada en la autoconciencia es propia de esta corriente de pensamiento. La asociación del alma o conciencia (la cosa pensante, es decir, la *res cogitans*) con la parte material del hombre (su cuerpo) se encuentra dentro de la criatura creada por el Dr. Frankenstein en un laboratorio.

En la obra se habla de un ser monstruoso en términos propios del dualismo cartesiano: una criatura poseedora de un alma que le otorga la capacidad de realizar introspección, así como de un cuerpo totalmente opuesto en términos de “sustancia” (criatura es dotada de vida mediante la unión

de diferentes partes de cadáveres descompuestos), pero que, a su vez está ligado a una *res cogitans* que le proporciona vida y movimiento.

REFERENCIAS

- Artigas, M. (1998). Supuestos e implicaciones del progreso científico. *Scripta Theologica: revista de la Facultad de Teología de la Universidad de Navarra*, Volumen 30, pp. 205-225. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4462638>
- Berndl, K., Hattstein, M., Knebel, A., y Udelhoven, H. (2006). *Historia visual del mundo. Un viaje fascinante a través de la historia*. España: Parragon Books.
- Carrillo, C. (2013). Frankenstein: ¿el drama de un alquimista con piel de científico o el primer científico-loco? *Ciencias: Revista de difusión científica de la Facultad de Ciencias de la UNAM*, volumen 109-110, pp. 115-127. Recuperado de: <https://www.revistaciencias.unam.mx/images/stories/Articles/109/pdf/109A10.pdf>



- Gallardo, A. (2020). Perspectivas filosóficas de la ciencia. Versión Preliminar. En Prensa. EUNED.
- Gracia, I. (2017). Mary Shelley: La gran creadora. *Revista Claves de Razón Práctica*, n° 252, pp. 175-185. Recuperado de: http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/noticias/07.03_citas.pdf
- Ormart, E., y Pesino, C. (2010). Frankenstein o el moderno Prometeo. Un adelanto literario de la ética científica contemporánea. *Acta Académica*, Argentina. pp. 131-134. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/000-031/48>
- Postigo, E. (2009). Transhumanismo. *Bioeticaweb*. Recuperado de: <https://www.bioeticaweb.com/transhumanismo/>
- Ramalle, E. (2007). Frankenstein, un espejo de la identidad humana. *Berceo*, (153), pp. 81-96. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2667997>
- Shelley, M. (2014). Frankenstein o el moderno Prometeo. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.
- Roque, J. (2018). De mitos y monstruos: la inspiración de Mary Shelley para Frankenstein. *Democresia: Revista de actualidad, cultura y pensamiento*. Recuperado de: <https://democresia.es/democultura/de-mitos-y-monstruos-la-inspiracion-de-mary-shelley-para-frankenstein/>
- Viudez, A. (2018). Monográfico Frankenstein: Los espeluznantes experimentos de Luigi Galvani. *Revista digital Homonosapiens*. Recuperado de: <https://www.homonosapiens.es/los-espeluznantes-experimentos-de-luigi-galvani/>



PENSAMIENTO
POLÍTICO

Hans Magnus Enzensberger

Es un ensayista, poeta y pensador alemán nacido en Baviera, 1929. Dedicado al estudio de la literatura, teatro y filosofía, ha sido realizador de documentales cinematográficos, y su pensamiento y obra se vinculan estrechamente la ciencia y la poesía. Desde sus inicios literarios Hans Magnus Enzensberger ha tratado temas científicos, de historia de la ciencia y métodos de investigación, y ha elaborado biografías de los investigadores. Actualmente es considerado como uno de los intelectuales más polifacéticos de la contemporaneidad. Es licenciado en Germanística, Literatura y Filosofía,

por las universidades de Erlangen, Friburgo y Hamburgo. Se doctoró en La Sorbona en París en 1955 con una tesis sobre la poesía de Clemens Brentano.

Ha sido jurado del Premio Anagrama de Ensayo. Su obra ha sido traducida a más de cuarenta idiomas y ha recibido premios importantes como: Hugo Jacobi (1956), el Heinrich Böll (1985), el Heinrich Heine (1998), el Ludwig Börne (2002) y el Premio Príncipe de Asturias de Humanidades (2002).





Instituto de investigaciones¹

Oh, profetas de espaldas al mar,
de espaldas al presente, oh, hechiceros
que observáis plácidamente el futuro,
oh, chamanes eternamente
recostados en la borda,
¡basta hojear un libro de bolsillo
para descubrir vuestros misterios!

Leyendo huesos, estrellas, ruinas, entrañas,
para beneficio público, todo lo que ha sido
y todo lo que será, ¡oh, ciencia!,
bendita seas tú y los rayos de luz que nos ofreces,
mitad alarde y mitad estadísticas: tasas
de mortalidad, límites de suministro de fondos,
la creciente entropía...

¡Adelante! Todas esas iluminaciones
del color del azufre son mejores que nada,
nos mantienen felices en las noches sofocantes
del verano: impresos sacados de la computadora,
muestreos, excavaciones, confidencias
basadas en el método de Delfos... ¡bravo!
¡Bendito sea lo provisional!
Por el momento queda bastante agua fresca,

¹ Hans Magnus Enzensberger (2002) Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa. España: Editorial Anagrama. Traducción de Heberto Padilla, con la colaboración de Hans Magnus Enzensberger y Michael Faber Kaiser.



la piel respira aún expectante,
se crispa tu piel, mi piel, incluso la vuestra,
nigromantes leñosos, respirad aún,
pese a la cuestión de la cátedra titular,
a las notas y las pirámides de empleo,
por ahora el final (una interminable catástrofe natural,
finamente repartida) no es aún definitiva,
¡vaya consuelo!

De ahí, mis queridos cómplices, que,
en tanto se pronostican icebergs frente a Terranova
y tormentas de verano en los cielos sulfúreos
de Europa Central, es mejor que abandonéis
vuestros institutos durante el fin de semana.
Corred a salvar la vida, o un pedazo de ella, algo interino,
sea cual fuere su significado, hasta el lunes;
incluso en el caso de que esta forma de actuar
no resulte conveniente
como base de vuestras predicciones.

Oh, amigos siempre sedientos de sabiduría,
qué lástima me dais, descansando en vuestras dachas,
en vuestras cabañas irlandesas, o en la isla de Korcula,
de espaldas al mar,
apagando plácidamente vuestros cerebros.
¡Adelante, y que vuestra antorcha nunca se apague
durante el juego de ping-pong! Os bendigo.

Enigma del universo¹

La cifra de casos desconocidos, el celo, la pelea-
¿tienen que darse?
¿Por qué $h=6.625 \times 10^{-47} \text{ J.s}$
y ni una pizca más?
¿Cuántos dioses, si es que los hay?
¿De dónde ese repentino buen humor en la bañera?
Estupidez indomable: ¿demasiado
pequeño el cerebro de primate o demasiado grande?
Qué curioso siempre anda por aquí
una mariposa sin retribución por el disfrute.
Continuamente vivir y morir,
consumirse y a otros,
pero ¿para qué fin?
¿Por qué «yo» y para qué?
¿Qué significa, por favor, este eterno preguntar?
¿Para qué siempre fidelidad y honradez,
y por qué no? ¿Quién es culpable
de los progresos inevitables?
¿Hubo antes del big bang
también tantas depresiones?
¿Qué pasa con el deporte,
el odio y el dinero?
¿Por qué no hay más bien menos
o más? ¿Y por qué no hay
más bien nada?

¹ Hans Magnus Enzensberger (2002) Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa. España: Editorial Anagrama. Traducción de José Luis Reina Palazón.



Una liebre en el centro del cálculo¹

La máquina más rápida,
arquitectura paralela,
poco menos de mil megaflops,
no puede seguir
su pequeño cerebro.

El labio superior palpitante,
estremeciéndose en la luz de neón,
los grandes ojos clavados
en la pantalla,
tamborilea de pánico
en el linóleo gris.

Entonces, son las tres de la noche,
el último físico de plasma
se ha ido a casa,
salta de pronto
y cruza en zigzag
entre monitores
e impresoras tartamudeantes
por la sala abandonada.

iSuave cobarde
cincuenta millones de años

¹ Hans Magnus Enzensberger (2002) Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa. España: Editorial Anagrama. Traducción de José Luis Reina Palazón.

más vieja que nosotros!
Escapada a la sed de sangre
de los cazadores,
al martillo perforador, al gas,
al virus, sacude
impasible sus patas.

Desde el eoceno
pasa brincando
ante nuevas narices hacia un futuro
rico en enemigos,
pero nutritivo y fecundo
como el diente de león.



Lo definitivo sobre cuestiones de certeza¹

Hay enunciados.

Hay enunciados que son verdaderos.

Hay enunciados que no son verdaderos.

Hay enunciados en los que no se puede decidir si son verdaderos o falsos.

Hay enunciados en los que no se puede decidir si el enunciado que no se puede decidir

si es verdadero o no,

es verdadero o no,

etc.

¹ Hans Magnus Enzensberger (2002) *Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa*. España: Editorial Anagrama. Traducción de José Luis Reina Palazón.

Preguntas a los cosmólogos¹

¿Si primero fue la luz
o más bien la oscuridad;
si en algún sitio no hay nada
y si de algo,
si continuáis así,
queda algo,
de la buena materia vieja,
excepto una sobredosis de matemáticas?

¿Me podríais decir,
si os dais por satisfechos
con 22 dimensiones
o deben ser unas cuantas más?
¿Si el más allá es un agujero de gusano
y para cuántos universos paralelos tengo que estar dispuesto?

Respetuoso escucho
vuestros cuentos exactos,
sumos sacerdotes.
Tantas preguntas. ¿A quién
si no a vosotros,
últimos mohicanos
de la metafísica
debo dirigirlas?

¹ Hans Magnus Enzensberger (2002) Los elixires de la ciencia. Miradas de soslayo en poesía y prosa. España: Editorial Anagrama. Traducción de José Luis Reina Palazón.



PENSAMIENTO
VISUAL

José Pabolo MORALES



José Pablo Morales (1998) es un artista multimedia e investigador costarricense. Ha realizado estudios en las áreas de bioarte, nanoarte y química inorgánica aplicada al arte, además de ponencias, talleres y conferencias. Sus áreas de interés se centran en las problemáticas alrededor del arte, la ciencia y la tecnología, indagando en cómo estas nos permiten afectar al mismo tiempo en que nos afectan. Asimismo, ha participado de diversas muestras artísticas, tanto individuales como colectivas.

INORGÁNICA

Inorgánica es un proyecto interdisciplinario entre arte y ciencia que tuvo inicio en 2017, cuyo objetivo reside en dialogar tanto sobre las intersecciones como las contradicciones implícitas entre la práctica científica y artística, anunciando así un paradigma dialéctico: objetividad/subjetividad, cuantitativo/cualitativo, presentación/representación, macro/micro, científico/artístico... Los límites entre ambas disciplinas parecen estar delimitados, sin embargo, este proyecto propone cuestionar estos supuestos límites como un horizonte que es, en realidad, poroso y fértil.



Laboratorio de Artista

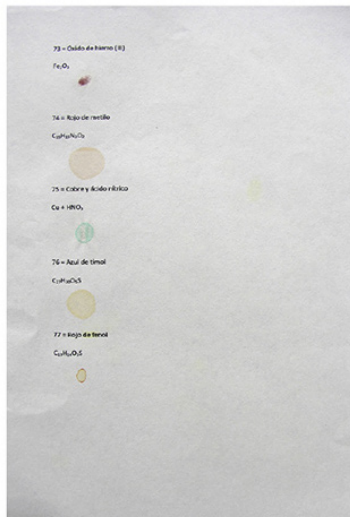
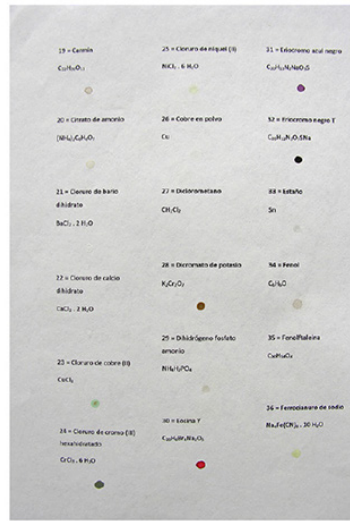
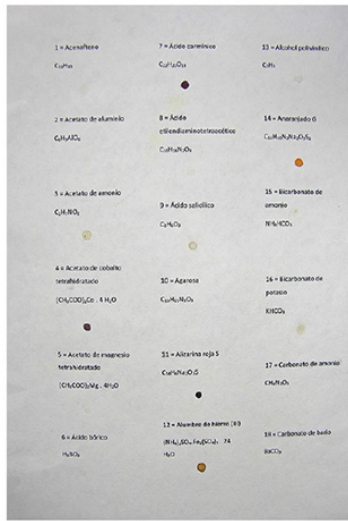


NOMENCLATURAS (I parte)

5 piezas de papel con diversos reactivos
numerados aplicados sobre su superficie

19.3 × 29.3 cm (cada uno)

2018 - 2019



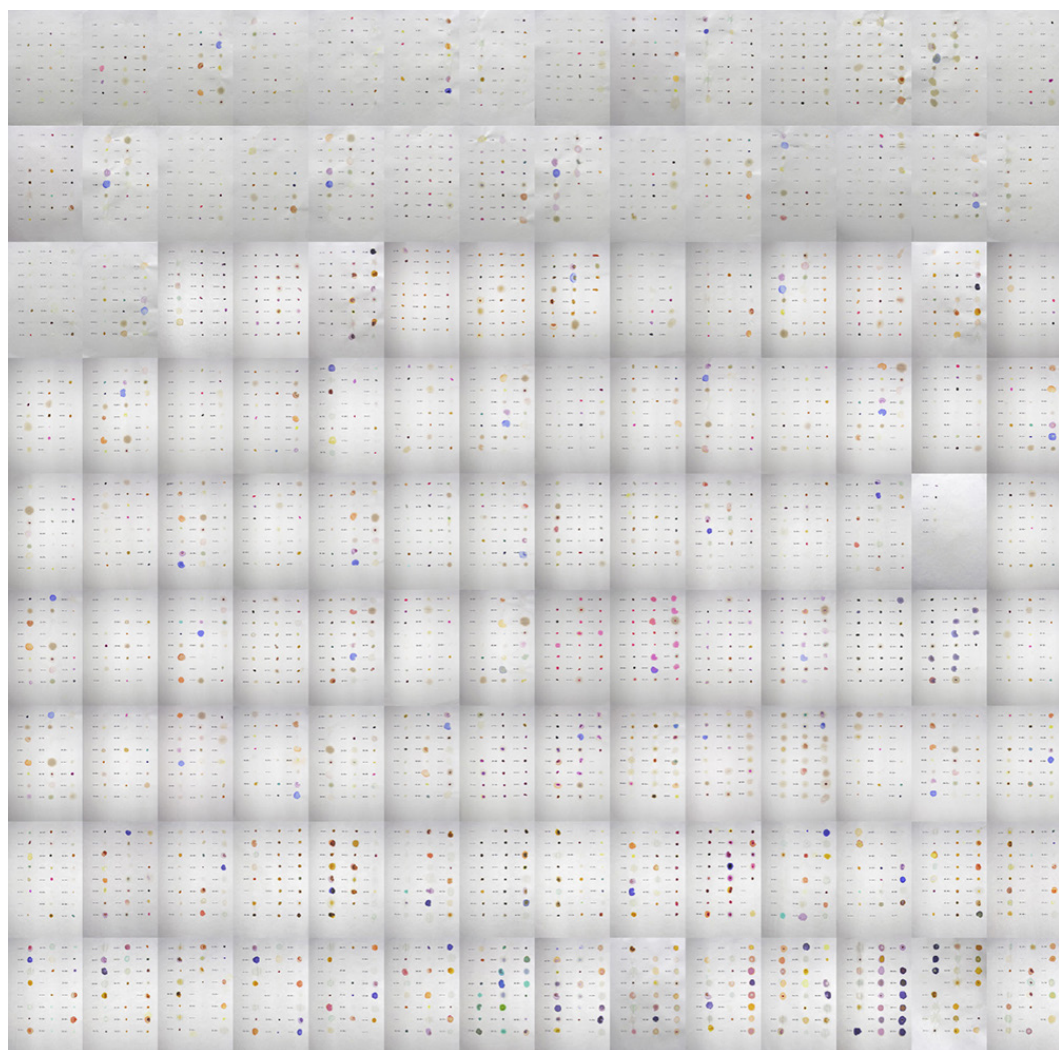


BITÁCORA DE MEZCLAS DUALES (II parte)

126 piezas de papel con un total de 3003
pruebas de
mezclas de reactivos aplicados sobre su
superficie.

19.3 × 29.3 cm (cada uno)

2018 - 2019





I PARTE DEL CONJUNTO DE MUESTRAS DE SALES

Permanganato de potasio, sulfato de hierro (III), acetato de cobalto (II), alumbre de cromo (III) y potasio, cromato de potasio, dicromato de potasio y sulfato de cobre (II) sobre papel acuarela / Impresión sobre cartfoam / Siete goteros de vidrio con cada sal respectiva
41 × 29.7 cm / 10.2 × 15.2 cm / 3 × 3 × 10.2 cm (cada uno)

2019



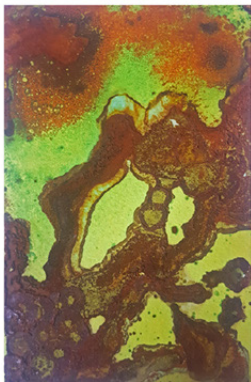
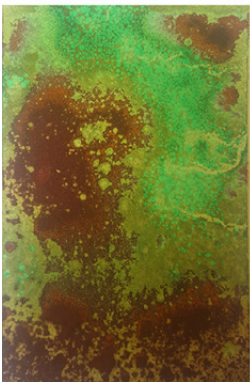
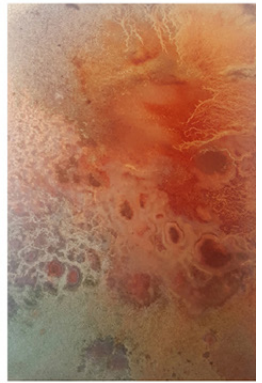
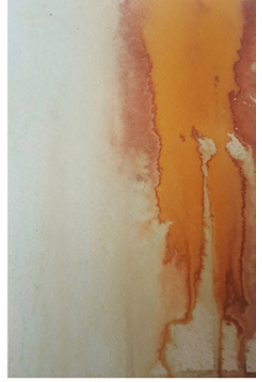
1	2	3	4	5	6	7
KMnO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	K_2CrO_4	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	CuSO_4
1+2	2+3	3+4	4+5	5+6	6+7	
1+3	2+4	3+5	4+6	5+7		
1+4	2+5	3+6	4+7			
1+5	2+6	3+7				
1+6	2+7					
						1+7

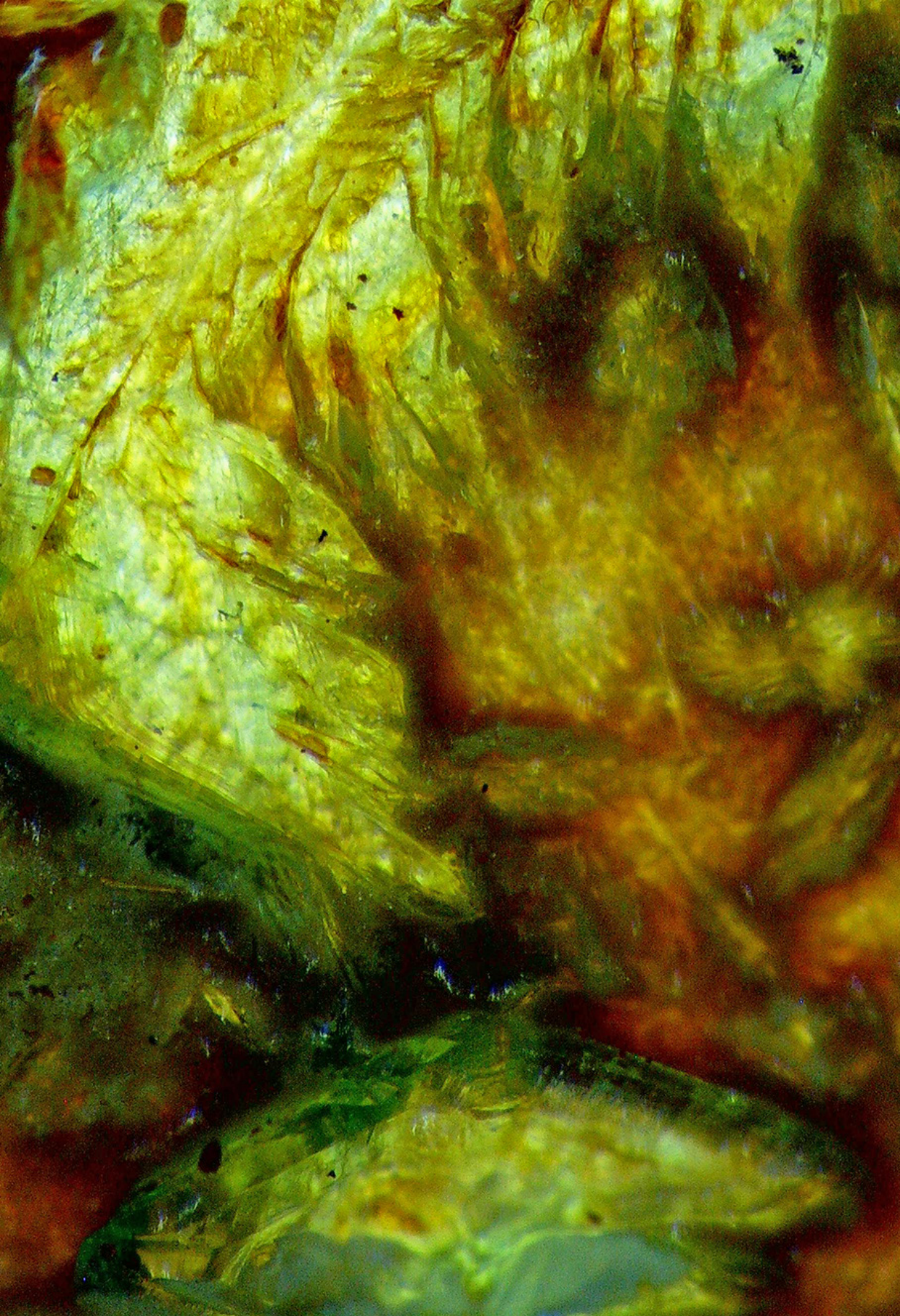





II PARTE DEL CONJUNTO DE MUESTRAS DE SALES (selección)

Muestras pictóricas de sales inorgánicas
sobre papel acuarela
16 × 10.5 cm (cada una)
2018 - 2019





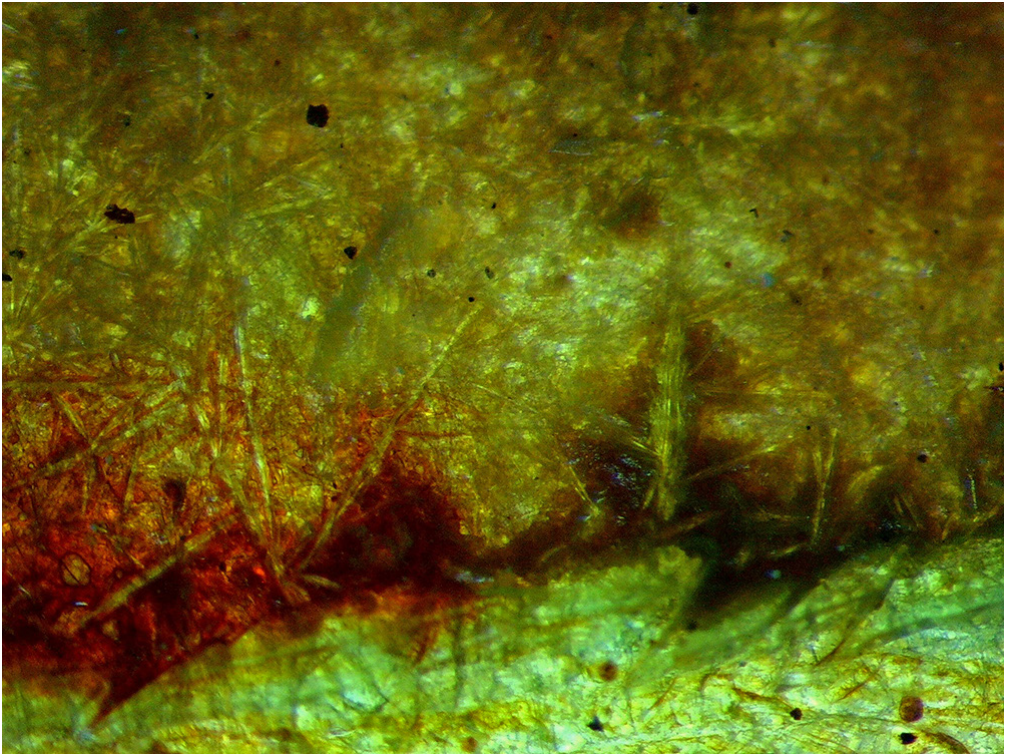
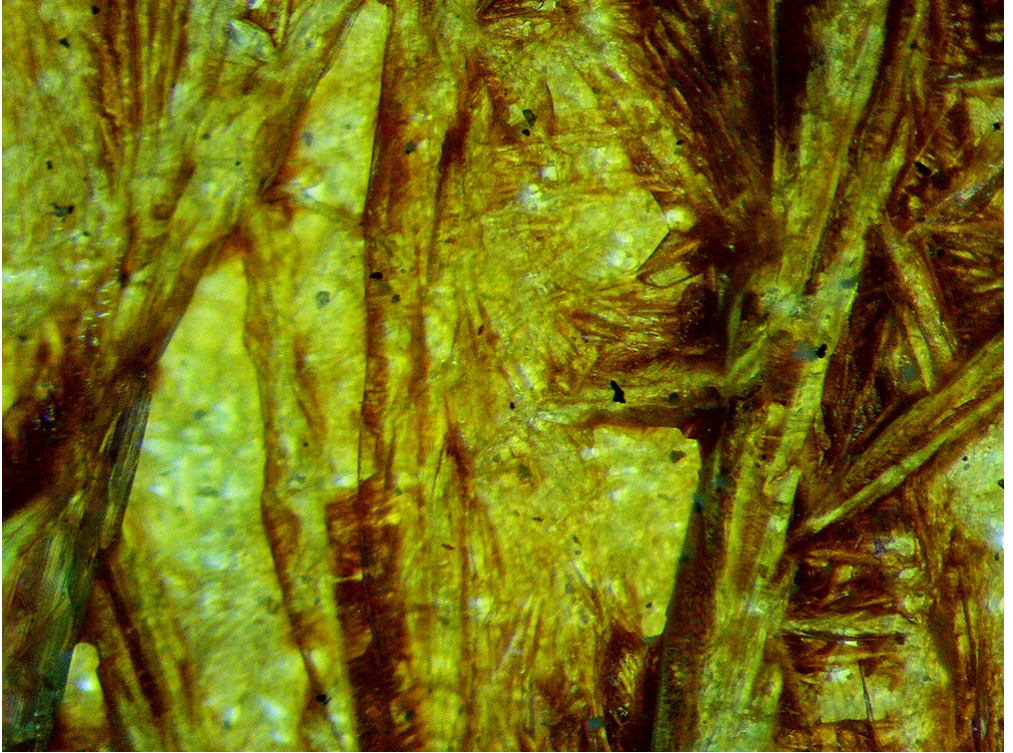


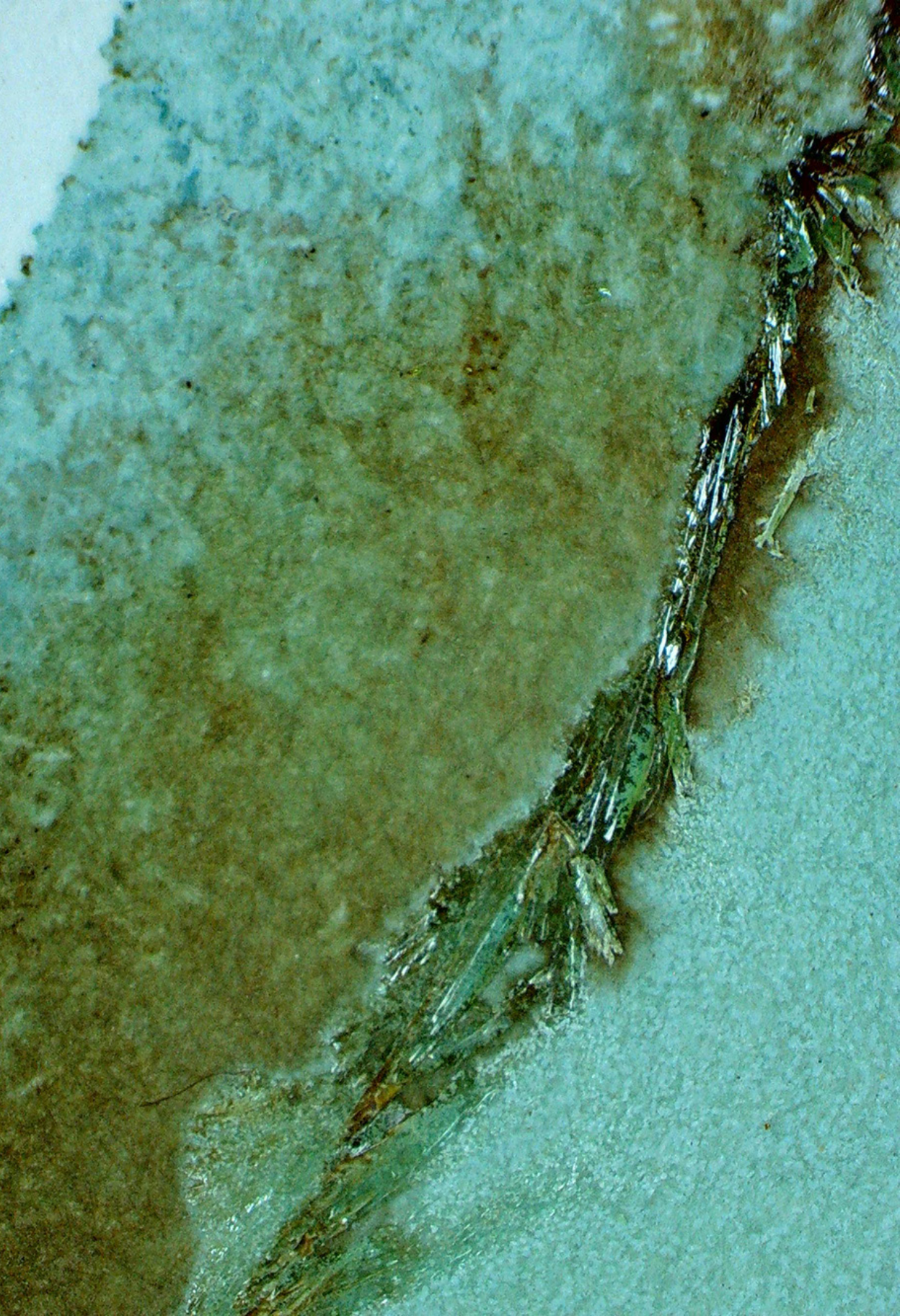
MICROQUÍMICA I **(selección)**


Fotografía digital en microscopio estereoscópico

43.9 × 32.8 cm (cada una)

2019





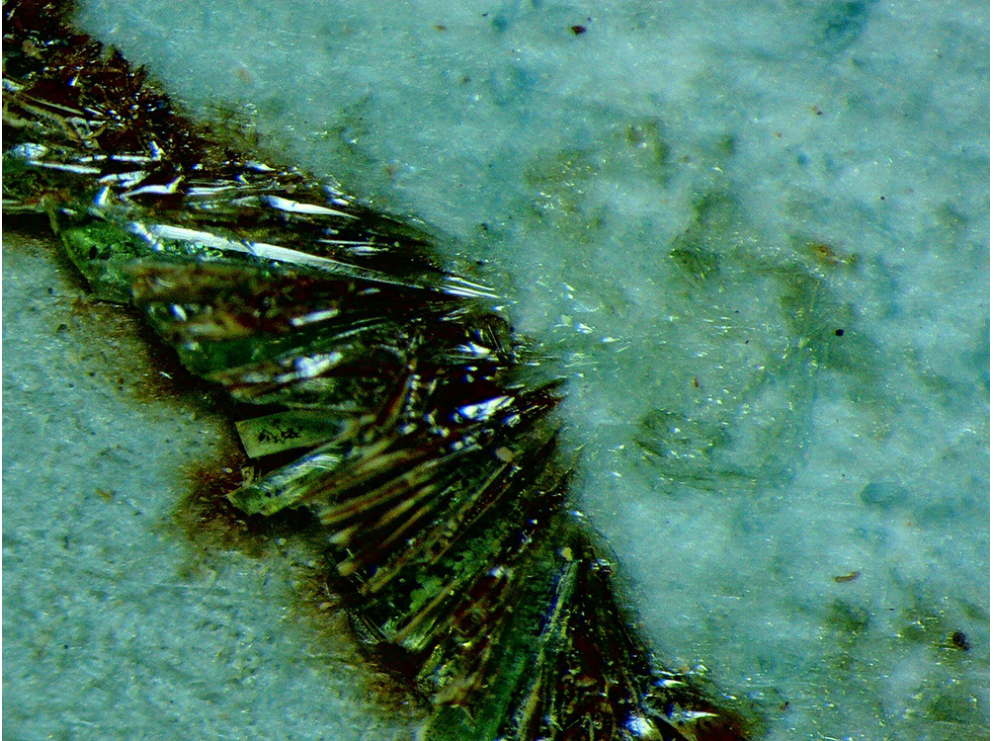


MICROQUÍMICA I **(selección)**

Fotografía digital en microscopio estereoscópico

43.9 × 32.8 cm (cada una)

2019



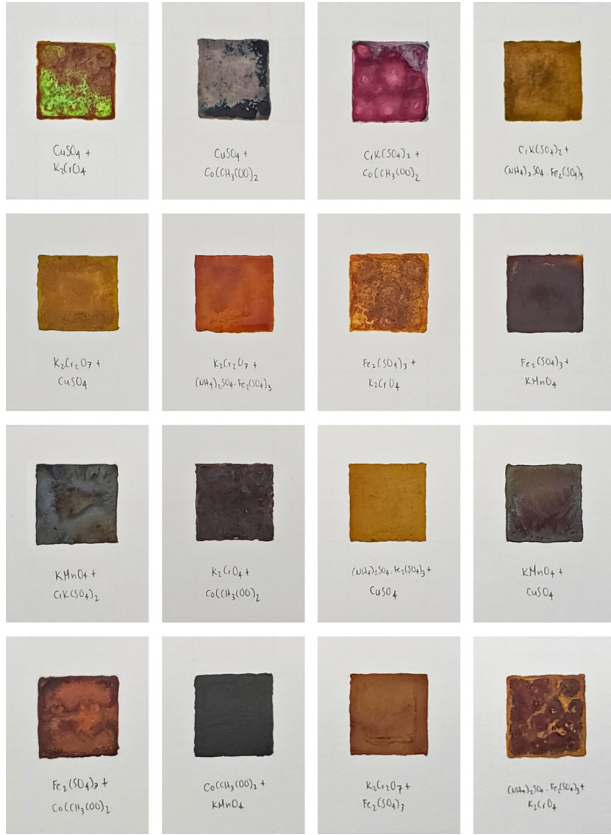


MICROQUÍMICA II

Muestras pictóricas de sales inorgánicas sobre papel
acuarela / microscopio binocular

7.6 × 5 cm (cada una) / 38 × 25 × 18 cm

2019





NORMATIVA DE PUBLICACIÓN



La revista Hoja Filosófica publica ensayos, entrevistas, reseñas, crónicas, trabajos de investigación, obras de artes visuales, recursos audiovisuales mediante códigos QR, artículos de opinión y artículos de divulgación en español de distintos campos del saber de la filosofía, ya sea sobre autores, autoras, temas o corrientes con relevancia en el campo filosófico.

Para fomentar el intercambio de conocimiento global, Hoja Filosófica provee acceso abierto y libre de su contenido bajo el principio de disponibilidad gratuita de la investigación, dirigida a la comunidad de investigadores y público en general que se interese por las temáticas de sus contenidos.

Las personas autoras no asumen ningún costo por el envío ni por el procesamiento de artículos, es decir, no hay costo por el proceso editorial de los manuscritos. Las personas lectoras tienen acceso libre y gratuito a la información inmediatamente después de su publicación. Asimismo, las personas lectoras pueden de forma gratuita, descargar, leer, almacenar, copiar, imprimir y buscar los artículos sin pedir permiso previo de la revista o de la persona autora, siempre y

cuando se realice sin fines comerciales, no se generen obras derivadas y se mencione la fuente de publicación y autoría de la obra.

Todas las colaboraciones deberán considerar los siguientes lineamientos:

1. Los textos deben presentar en una nota al pie de página los datos biográficos del autor o autora y, de ser el caso, su filiación institucional en no más de 100 palabras.
2. El texto debe tener un máximo de 15 páginas a espacio y medio, tipografía Times New Roman o Arial, incluyendo citas y referencias.
3. Los artículos o ensayos académicos, deberán ser presentados con formato APA 7.
4. Márgenes de la hoja: superior 2,5; inferior: 2,5; izquierda: 2,5; derecha: 2,5.
5. Las citas textuales menores de 40 palabras irán entrecomilladas dentro del cuerpo del texto. En caso de ser mayor, éstas deberán presentarse en un bloque independiente.

6. El uso de citas, notas y la presentación de referencias, gráficos y cuadros debe realizarse de acuerdo al manual de publicaciones APA 7.
7. Las notas deben aparecer al pie de la página y no al final del documento.
8. Las referencias utilizadas se presentarán al final del artículo. Se consignarán las obras por orden alfabético de acuerdo al sistema autor/año.
9. Los artículos presentarán un sumario o resumen en español con su correspondiente traducción al inglés en la primera página y con una extensión de no más de 200 palabras. Además, deberá ir acompañado de cinco palabras claves.
10. En caso de existir observaciones filológicas y de contenido, estas deben ser incorporadas al artículo en un plazo no mayor de ocho días hábiles. Si en este plazo la persona autora no comunica la aceptación a la coordinación de la revista sobre las correcciones estilísticas y ortográficas realizadas, el manuscrito será descartado para su publicación.
11. Las personas autoras que postulen un manuscrito para Hoja Filosófica deberán firmar una carta donde se consigne la declaración de autenticidad del manuscrito.
12. Hoja Filosófica publica solamente colaboraciones originales e inéditas que no hayan sido presentadas simultáneamente en otras revistas.
13. Envíe su artículo a la dirección electrónica: hojafilosofica@una.cr en Microsoft Word. No se recibirán manuscritos en formato pdf.
14. Hoja Filosófica le enviará en formato digital la carta de cesión de derechos y consentimiento de publicación una vez que la colaboración haya sido aceptada por el comité editorial.



Impresa por el Programa de Publicaciones e Impresiones
de la Universidad Nacional, en el año 2020.

La edición consta de 75 ejemplares
en papel bond 20 y cartulina barnizable.

2033-20—P.UNA