



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL

DOCTORADO EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

BIOÉTICA EN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el título de:

Doctorado en Ciencias

Presenta:

EMILIA MORALES ZAVALA

Bajo la supervisión de: DR. LUIS GERARDO ESPARZA HERNÁNDEZ



Chapingo, Estado de México a 11 mayo de 2022.



BIOÉTICA EN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

Tesis realizada por **Emilia Morales Zavaleta** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

DIRECTOR: _____



Dr. Luis Gerardo Esparza Hernández

ASESOR: _____



Dr. Jesús Soriano Fonseca

ASESOR: _____



Dr. Carlos Jiménez Solares

LECTOR EXTERNO: _____



Dr. Luis Ramos Alarcón Marcin

CONTENIDO

DATOS BIOGRÁFICOS.....	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	5
ANTECEDENTES.....	11
OBJETIVOS GENERALES.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	19
METODOLOGÍA GENERAL: MATERIALES Y MÉTODOS	20
VARIABLES E INDICADORES.....	24
MATERIALES DE INVESTIGACIÓN	26
Vinculación filosofía y ciencia.....	26
El avance tecnológico y tecnocientífico	30
MATERIALES ESPECÍFICOS	37
El imperativo bioético de Fritz Jahr.....	37
Principios y categorías Van Rensselaer Potter (1971)	41
Los principios de Tom Beauchamp y James Childres (1979).....	47
AUTONOMIA, BENEFICENCIA, NO MALEFICENCIA Y JUSTICIA.....	53
El enfoque bioético en toda investigación humana.....	57
Enfoque bioético en instituciones de educación en agronomía	59
RESULTADOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	68
RESULTADOS GENERALES	68

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	81
DISCUSIONES Y CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.....	85
RECOMENDACIONES	91
Glosario de términos.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
El imperativo de Fritz Jahr como fundamento para consolidar una cultura bioética en la Agronomía en los albores del siglo XXI en México	106
FUNDAMENTACIÓN DE LA BIOÉTICA EN LA AGRONOMÍA.....	1
FRITZ JAHR, VAN R. POTTER Y EL PRINCIPIALISMO DE BEAUCHAMP Y CHILDRES.....	1

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre: Emilia Morales Zavaleta

Fecha de nacimiento: 24 de marzo de 1984

Lugar de nacimiento: Distrito Federal hoy Ciudad de México, México

CURP: MOZE840324MDFRVM09

Profesión: Profesora/Investigadora

Cédula profesional: 7386513 (Licenciatura)
09695020 (Maestría)



Desarrollo académico

Bachillerato: Escuela Nacional Preparatoria Pedro de Alba
UNAM Área de Humanidades

Licenciatura: Facultad de Filosofía y Letras UNAM
Licenciada en Filosofía

Maestría en Ciencias: Maestra en Ciencias en Filosofía de la Ciencia
Facultad de Filosofía y Letras UNAM

DEDICATORIA

A mi hija Luz Amelia y a mi madre Luz Ma.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis Dr. Luis Gerardo Esparza Hernández quien me motiva para seguir aprendiendo, para comprender que la Filosofía es de vital importancia para todo quehacer humano y en especial para la Agronomía.

Al Dr. Jesús Soriano Fonseca a quien considero una persona admirable y siempre me hace pensar que las instituciones las hacen personas como él.

Al Dr. Carlos Jiménez Solares por aportar con su crítica al fortalecimiento del trabajo de investigación.

Al Dr. Luis Ramos Alarcón Marcin, quien me induce a la reflexión profunda sobre la filosofía, gracias por la revisión minuciosa de este trabajo, por sus comentarios y consejos.

A la Dra. Jennifer Hincapié especial agradecimiento por apoyarme durante la estancia y de quien obtuve valiosa información para seguir consolidando una profunda cultura bioética.

La mitad de los estudios de este doctorado los realicé en tiempos de pandemia, dos años en los que el confinamiento, las restricciones, la enfermedad y la muerte se agudizaron. Entre marzo del 2020 y agosto de 2020 cada semana me enteraba del fallecimiento de alguien conocido, de ahí hasta la fecha ya con menos frecuencia es que leo o escucho las sórdidas palabras sobre alguna defunción. Es imposible hacerles justicia a cada una de las personas que faltan, nombrándolas simplemente. El mundo deja de estar completo sin ellas, porque además no pudimos despedirnos como era debido. No hubo tiempo para entender que ya no están y que tomar una simple taza de café debe ser motivo de celebración, de que estamos juntos, pues en este caótico mundo no se sabe cuándo dejaremos de estrecharnos las manos.

† Dr. Ramón Rivera Espinosa
† Dra. Liliana Montaña Yáñez
† Dr. Arturo Velázquez González

A mi tía † Evangelina García Morales y todos mis amigos que perdieron un ser querido...

Al Departamento de Sociología Rural y a la Universidad Autónoma Chapingo.

Este trabajo de tesis de doctorado fue posible gracias al subsidio otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México durante el periodo 2018-2021.

RESUMEN

BIOÉTICA EN LA EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

La presente investigación trata sobre la escisión entre filosofía y ciencia, la idea es proponer un reencuentro desde un enfoque principalmente ético. Se plantea el acercamiento profundo de la agronomía y la ética bajo los principios y categorías que los padres de la bioética aportaron. La bioética parte de una visión más general sobre la vida en base al imperativo kantiano, es por ello por lo que se propone como una disciplina que debe estar presente dentro de la agronomía de donde nunca debió separarse. La bioética sirve como puente de reflexión que impulsa a los agrónomos a pensar en la vida de una manera más profunda y formal desde la institución y acercarnos a lo que Hans Jonas definió como el principio de responsabilidad. La metodología que se empleó atiende las características propias del objeto de estudio y las especificidades entre la filosofía y las diversas ciencias involucradas.

Fue propicio indagar las bases bioéticas propuestas por los considerados padres y pioneros de esta disciplina. Como resultado del estudio se encontró que la bioética nace de la ética médica, pero su campo se desborda a todo quehacer humano y en especial a todo aquel que tenga que ver con el tema de la salud, el sufrimiento o el daño, presentes a lo largo de toda vida humana. Es justamente lo que plantean el pastor Fritz Jahr; el médico Van R. Potter y los filósofos Beauchamp y Childres, de los cuales se retoman los principios y categorías propuestas para reafirmar y consolidar el enfoque bioético en la agronomía.

Palabras clave: Bioética, Agronomía, Tecnología, Filosofía y Ciencia.

ABSTRACT

BIOETHICS APPLIED TO SUPERIOR AGRICULTURAL EDUCATION

Emilia Morales Zavaletaⁱ

Dr. Luis Gerardo Esparza Hernándezⁱⁱ

This research deals with the scission between philosophy and science to propose a collaboration from ethical approach. This study raises a deep approach to agronomy and Ethics under the principles and categories of bioethics pioneers. Bioethics starts from a general vision of life based on the Kantian imperative. Therefore, this study proposes bioethics as a discipline that agronomy should always have present. Agricultural bioethics or bioethics for the agricultural and forestry sector encourages—and continues encouraging—agronomists to think about life in a more formal and more profound institutional way to approach what Hans Jonas defined as the principle of responsibility. The methodology used considers the characteristics of the object of study and the specificities between philosophy and the various sciences involved. It was appropriate to investigate the bioethical bases proposed by those considered pioneers of this discipline. This study argues that bioethics stems from medical ethics. However, bioethics relates to all human endeavors, especially to all that has to do with the subject of health, suffering, or harm present throughout all human life. This relation is precisely what Fritz Jahr, Van R. Potter, Beauchamp, and Childres propose. This research considers -their principles and categories- to consolidate and reaffirm the bioethical approach in agronomy.

Key Words: Bioethics, Agronomy, Technology, Sciences and Philosophy

ⁱ Author. Email: emilmoza@gmail.com

ⁱⁱ Advisor. Email: lesparzah@chapingo.mx

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad las distintas culturas se desarrollan dentro de diversos ecosistemas se adaptan y evolucionan con él. No fue hasta la llegada de la modernidad cuando el ser humano comenzó a utilizar y explotar los recursos naturales de forma expansiva, lo cual se incrementa sustancialmente con la llegada de la Revolución Industrial y se tornará vertiginosa a partir del siglo XX. En el desarrollo de los sistemas productivos, de las economías emergentes y del uso de las nuevas tecnologías, el hombre dejó de mirar su entorno y se apropió de él. Cuestión evidente en el surgimiento de la biotecnología moderna que en términos generales es el uso de organismos vivos o de compuestos obtenidos de organismos vivos para obtener productos de valor para el hombre. Además, en las tecnologías de vanguardia en general, en donde se mantiene una constante ruptura con el humanismo contemporáneo, en especial con la filosofía con la que apenas se forman algunas conexiones que pueden ser consideradas con lo que Linares (2008: 22-24) señala como “filosofía de la sospecha sobre el mundo tecnológico”.

El diálogo o la crítica siempre se daba a través de las ciencias sociales. Ruptura que afirma Arias (2017:28) tiene una clara intención política, cuestión compleja y evidente en la Agronomía. En un sentido laxo, el ser humano tuvo por necesidad procurar servirse de su fuerza de trabajo para poder sobrevivir en el extraño y “ajeno” mundo que se le presentaba ante sí. Se habla de sobrevivir, ya que el ser humano difícilmente comprendía al mundo, es decir, no sabía qué y cómo comer; cómo preservar alimentos, generarlos, etc. Esta relación dialógica que mantuvo el hombre con la naturaleza también le permitió, a través de un proceso de cambio y transformación, manifestarse (mas no consolidarse) como un ser político y social, en cuya estructura biológica se expresa.

Es por lo anterior que también se habla de evolución cultural, la cual es determinante en la modificación estructural que los seres humanos sufren a lo largo de la historia, en la que cabe apuntar, no hay necesariamente una evolución en términos de moralidad. La filosofía durante la primera mitad del siglo XX mantendría una actitud de crítica ante esta concepción moderna y de su “ilimitado uso de razón”. Esta se agudiza con la llegada del postmodernismo. Diversos análisis sociológicos y antropológicos (Lipovetsky, 2000) se dirigen principalmente al análisis del actuar del hombre, esta crítica llega al uso de la tierra y a su empleo como máquina generadora de insumos para la utilidad humana. Véase, *La era del vacío* de Gilles Lipovetsky, *La condición posmoderna: Informe sobre el saber* de Jean François Lyotard, y de Frederick Jameson, *El posmodernismo o la lógica cultural del capitalismo avanzado*, crítica los mecanismos de enajenación que surgen a partir del sistema económico actual, el cual arrasa con ecosistemas enteros y modifica la vida natural de manera determinante.

Para Bauman (2018) por su parte, la posmodernidad es “una modernidad sin ilusiones” en donde éstas “se resumen en la convicción de que el desorden del mundo no es sino un estado temporal y reparable que tarde o temprano será sustituido por los principios de la razón, ordenados y sistemáticos” (Bauman, 2018:41). Los cambios tecnológicos cada vez más especializados contribuyen a la separación entre el quehacer filosófico y el uso de las nuevas tecnologías. Esta tendencia continua en la filosofía de la ciencia en la que los filósofos se ocupan en localizar la lógica que subyace a la matemática o a los principios lógicos de los descubrimientos científicos, de la filosofía de las matemáticas, de los procesos cuantitativos de las ciencias sociales como la estadística, la lógica inductiva, la expansión del positivismo, y, por otro lado, la filosofía del lenguaje y los estudios en ciencias cognitivas y filosofía de la mente, todo esto como prioridad antes que la ética. Pero “la ciencia ya no elaboraba solamente representaciones teóricas de la realidad (como seguían pensando los filósofos formados del Círculo de Viena), se había convertido en intervención operativa

sobre la realidad natural y social; es decir, la ciencia se había transformado en tecnociencia, esta palabra representó para mediados del siglo XX la unidad indisoluble entre ciencia y tecnología.

La técnica como poder metafísico que subordina la existencia humana a su desarrollo” (Linares 2008:53). La modificación directa que el hombre efectúa en el mundo natural afecta las concepciones del mundo social que derivan de la idea de que el hombre “contenido” en un contexto histórico, social y principalmente humano. El hombre abandona su pregunta por el mundo natural porque comienza a entenderlo y sobre todo a afectarlo de manera sustancial y directa. El ser humano le exige respuestas al mundo, deja de temerle y se apropia de él. El estudio del mundo natural es propio de disciplinas como la geología, la astronomía, la geofísica, la biología, en fin, de aquellas ciencias naturales o ciencias exactas. Los procesos de globalización económica y social brindan cierta homogeneidad en lo que a la concepción del mundo se refiere, un mundo previsto como “útil”, fuente de insumos para satisfacer al hombre. La naturaleza se convierte en “lo utilizable” y esto traer grandes perjuicios en su contra.

En 1969 el británico James Lovelock postuló la *Hipótesis de Gaia* o *teoría de Gaia*, el químico inglés formuló su teoría tras estudiar químicamente los restos de ciertos gases que aceleraban el efecto invernadero de manera artificial, según el ecologista “el planeta está vivo y es un organismo complejo en sí mismo”. Para este químico, médico, astrónomo, la catástrofe climática es inminente, en la cual se plantea la necesidad de entender que el mundo es un todo coherente, en donde cada acto afecta al todo. Si bien el padre de la geología, James Hutton mantendría esta idea del mundo en el siglo XVIII, es en el siglo XX cuando surgen movimientos de crítica ante esta continua idea que sostendría la modernidad, sobre el papel de la naturaleza en la vida del hombre como lo utilizable. Por ello, se invita al lector al análisis sistémico de la presente investigación la cual se postula como tesis y se divide en doce

apartados que incluye la presente Introducción. En el apartado de La importancia del problema planteado, está incluida la justificación. A continuación, se presentan los Antecedentes, dicho apartado es clave en la consecución del problema, la generación de objetivos y la formulación de hipótesis, todos estos tienen su apartado específico y solamente se enuncian. En materiales y métodos se registra todo aquel material que se utilizó, así como la metodología de la presente investigación, todo ello para dar paso a los resultados y la discusión, lo que permitió proyectar conclusiones y emitir recomendaciones.

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

En la segunda mitad del siglo XX el desarrollo tecnológico constituyó el principal interés del ser humano. Llevar la vanguardia científica, involucró a los países en competencia constante por alcanzar el predominio. La tecnología se involucró en prácticamente todos los quehaceres de la humanidad, desde los programas computacionales que pueden sustituir la labor de un contador o un traductor (siempre con sus claroscuros) hasta artefactos que tienen como fin simplificar la vida y ahorrar tiempo, pero sobre todo en la generación de alimentos.

A partir del cambio tecnológico se postuló la idea de que “el sistema racional del cerebro humano se halla intrínsecamente integrado a las emociones y a los instintos vitales más arcaicos” (González, 2017:30) además; “lo que hoy la biología pone de manifiesto es, como se sabe, que la molécula del DNA es el sustrato universal de la vida; que todo lo vivo: plantas, animales y hombres está constituido por DNA, el cual nos hermana, nos iguala a todos los seres vivos” (González, 2017:79) [sic].

El ser humano aparece como ser biológico y cultural, características que se mantienen en relación dialógica y generan constantemente un nuevo ser. Estos cambios evolutivos que la parte social del ser humano ha generado en su estructura orgánica son analizados por la epigenética (esta rama de la genética solo estudia los cambios en la herencia sin alterar las secuencias de ADN).

Esta noción de lo que es el hombre es contemporánea, pero para llegar a ella la historia fue larga. En un principio, colmado por el asombro, el ser humano debía preservar su vida. Enrique Leff (1977) habla del ser humano como ser simbólico, técnico y práctico, derivado de su relación con la naturaleza por medio del trabajo que le permite la sobrevivencia. Su practicidad le llevó a

generar herramientas, de ahí su parte técnica, para ahorrar trabajo. De ello surge o emana su ser simbólico creador de cultura. La agricultura fue la clave vital que permitió dicho desarrollo. De esta parte asumida como simbólica germinan las preguntas por el ser: ¿qué es lo que hay? ¿quién soy yo? ¿qué es el mundo? Pero al tratar de responder estas preguntas, el ser humano formuló otras ¿para qué vivir? ¿para qué sirve la educación? ¿por qué el hombre muere? ¿cómo debe ser la relación entre los hombres o entre los pueblos? Etcétera.

Poco a poco se conformó la tesis del alma que desde los presocráticos se constituyó, hasta llegar a un punto definitorio preponderante con la filosofía aristotélica. En Platón, por ejemplo, el ser humano se plantea como un Auriga que tiene que conducir un carruaje llevado por dos caballos, uno que conduce su camino hacia la forma sacra o divina, y otro que le lleva por el camino profano, humano. Hay una distinción entre dos ejes centrales de la constitución humana, como es posible percibir, uno que tiende al bien y el otro que tiende al mal. Una constante lucha en la que el alma humana se debate a lo largo de su vida, por medio de sus pensamientos y sus acciones. Otra forma de expresarlo podemos tomarlo de Juliana González (2017, pp. 83-84):

El hombre es, como lo califica el Coro de Antígona: maravilloso-horrendo al mismo tiempo (*deinóteron*). Ésa es su estructura ontológica. Sim-bólico y dia-bólico a la vez. Simbólico, o sea, ontológicamente afín y complementario (amoroso) del otro y de lo otro, y al mismo tiempo diabólico, separado, en guerra, violencia y odio por el otro y por lo otro.

Se puede interpretar esto por lo menos de dos formas, la primera es que el hombre logra desde su interior acallar la voz que le subleva y ejercer aquella voz que le encamina hacia el bien. Pero ¿qué es el bien? ¿qué es el mal? ¿de qué lugar proviene esa voz que encamina al hombre al bien? ¿cuándo el hombre está actuando conforme a lo natural, a lo deseable? En la tesis sobre

la constitución del alma humana separada del cuerpo, la tradición es larga e inabarcable por ahora, Descartes pensaba que el alma se introducía al cuerpo para conducirlo, aproximadamente a los 40 días de gestación y se situaba en la glándula pineal, de ahí la concepción mecanicista que choca fuertemente con el panteísmo de Spinoza por la dificultad que entraña la comunicación entre cuerpo (*res extensa*) y alma (*res cogitan*). Un problema metafísico que causó grandes debates ya que, si el alma está separada del cuerpo ¿cómo se comunican? Baruch Spinoza (1977) dirá que pertenecen a la misma sustancia a la misma *res*, es decir, no hay tal separación entre eso llamado “alma” y el cuerpo.

Y la segunda forma de interpretar el fragmento extraído de la obra de la filósofa Juliana González es justamente la vía que se seguirá. Parece más que los seres humanos en lugar de debatir entre el bien y el mal, y tratar de consagrarse a resolver el problema mediante reflexión, educación, análisis, etcétera; conciertan en considerar que el “otro” es el que está mal. Aquel que es diferente, en sus costumbres, en su cosmogonía y cosmología ¡ese es el que va por el camino del diabólico”. Esto también se manifiesta en los movimientos bélicos del siglo XX, en los cuales se somete a los pueblos a seguir un determinado sistema económico, de lo contrario se les tilda de amenaza.

En ambas interpretaciones no se omite la perversidad humana, así como en otras formas de entender el bien y el mal, algunas veces adjudicada a su condición de ser inferior ante los dioses; otra a su condición instintiva concupiscente; otra a su ignorancia. Esa dicotomía también aparece en los textos de Friedrich Nietzsche (2004), por ejemplo, en el *Nacimiento de la Tragedia*, expresa que el hombre conducido por su voluntad tiene una parte apolínea (de Apolo Dios de la sabiduría) y una parte dionisiaca (Dioniso, Dios del vino, de los placeres), estas dos constituciones vinculantes en el hombre le provocan una constante lucha, fuerzas que quieren prevalecer y dominar.

Es probable que, al afirmar esta ambivalencia en el ser humano, se caiga en cierto reduccionismo sobre la moralidad y todo lo que conlleva esto. Sin embargo, dicha ambivalencia, al ser analizada desde la segunda interpretación sobre la relación que tiene el hombre con lo otro, permite tener una base ontológica de la cual partir ¿cómo el ser humano debe relacionarse con lo otro?, ya no solamente con sus semejantes, pregunta que comprende prácticamente toda la historia de la ética, sino con lo otro no igual a él, con lo otro disonante a su ser, es decir, con los demás seres vivos que no tienen su condición racional, o su particular desarrollo cognoscitivo. Estas categorías que se entremezclan son además enardecidas o acalladas por la sociedad en la que se conforma su ser. El hombre aprende en sociedad los hábitos, estos tienen un carácter social indiscutible. En general toda moral del hombre se vierte por esta característica que le rige, la necesidad del “otro”, la necesidad de vivir en comunidad. Y claro, además de su condición gregaria, como dice Jean Baudrillard, los tres grandes defectos que dominan su acción, el hombre se enferma, se muere y necesita comer para sobrevivir.

Esta condición aparentemente precaria es la que busca constantemente superar. Una condición vital que le lleva a generar procesos técnicos que le habiliten para aquello que no sirve. Y esa misma técnica (Heidegger, 1953) es la que los somete actualmente. El incipiente dominio que se gesta en torno a la tecnociencia (Linares, 2008) es en el que el hombre se regocija como el máximo logro. Y este logro le impone buscar más y más. Por ejemplo, buscar retornar a la vida, con la criogenética; postergar la muerte o adelantarla, como SARCO (El Mundo, 2021) aparato creado en Suiza para el año 2022 que asegura una muerte sin dolor para el suicidio asistido; curar la enfermedad o crearla. Esos defectos de los que nos habla Baudrillard se están transgrediendo, el Antropoceno amenaza con un post y transhumanismo que modifican la noción del ser del hombre y de su hacer en el mundo. Es en gran parte por la ambigüedad del ser humano, que lejos de ser categóricamente

bueno o malo, se somete a su propia creación, que lo envuelve y en detrimento de su propio ser, lo pervierte. Por ejemplo, el propio sistema económico, él lo crea y se deja en manos de él. Y, además, en algún momento siguió la máxima indolente de “dejar hacer, dejar pasar”, y dejase en las manos del mercado todo proceso económico que, según él, tiende a la autorregulación, al bien común en automático.

Es preocupante que el ser humano tenga acceso irrestricto a las modificaciones genéticas; a la aplicación de la tecnociencia (Linares, 2008) y a la injerencia de las tecnologías en la vida directa. El hombre mismo, en innumerables ocasiones transgrede la vida en nombre de la ciencia, del progreso, del avance tecnológico, de la superación biológica. Solo por mencionar algunas características que fueron enaltecidas como rasgos constitutivos y que si bien fue un logro romper con los cánones escolásticos, ahora estos ideales del humano moderno pierden el horizonte, su causa.

¿Cómo puede la ciencia continuar con su tarea sin perjudicar al ser humano? Esta no se va a detener. Las industrias no pararán de la noche a la mañana, por ello es acuciante plantear una ética actualizada; una bioética que responda a los problemas originados por las biociencias modernas “la filosofía del presente, y en especial la ética, está obligada a incorporar las nuevas verdades y potencialidades de las biociencias, así como a destacar las repercusiones de fondo, teóricas y prácticas [...]” (González, 2017:123). La ética y la bioética deben regular la industria.

Es necesario partir del hecho de que el ser humano no tiene pleno control de todas las variables determinantes en la investigación o aplicación tecnológica. No puede darse el lujo de experimentar a tientas con la propia vida. Ya el utilitarismo mostró que es imposible reconocer todas las implicaciones de causar algo, sobre todo en referencia prospectiva. Además, está la cuestión ética de qué decidimos en el momento con los conocimientos con los que se

cuenta en dicho momento, ya que cabe la posibilidad histórica de que estos mismos cambien.

ANTECEDENTES

La filosofía y la ciencia nacen juntas, con las mismas intenciones y herramientas. Por eso muchos historiadores consideran a Tales de Mileto como padre de las ciencias, otros, lo consideran padre de la filosofía, en ambos casos porque se pregunta por el origen y naturaleza de todas las cosas y trata de utilizar la matemática. Buscan un principio de todas las cosas y recorren un largo camino en unión investigando todo lo que refiera a lo que es, de ahí la metafísica o ciencia primera. El método de obtención de conocimiento cambia con el paso de los siglos gracias al avance tecnológico, éste último entendido en su etimología proveniente de la noción de técnica: *instrumentum* (Heidegger, 1936: 56). Afirma Heidegger (1936: 59) “la palabra *τέχνη* (tecné) va junta desde los comienzos hasta los tiempos de Platón con la palabra *ἐπιστήμη* (episteme). Ambas palabras son nombres para el *conocer*, en el más amplio sentido. “Mientan al ser entendido en algo, el ser conocedor de algo” (Heidegger, 1936: 56). Esto es, elaborar cuestiones ¿qué es el hombre? ¿cuál es la naturaleza de todas las cosas? ¿de qué se constituye el universo? Etcétera.

Dicho instrumento, la tecnología, permitió resolver problemas. El hombre “comenzó golpeando piedras en forma caótica hasta que produjo una forma útil” (Leff, 1977:15). El ser humano gracias al desarrollo paulatino de sus actividades cerebrales pudo anticiparse a ciertos acontecimientos lo que le permitió el desarrollo y perfeccionamiento de instrumentos, del que brota la primera actividad económica y de donde surge el pensamiento y el trabajo (Leff, 1977:16).

Es el trabajo que por necesidad tuvo que efectuar el ser humano, uno de los grandes impulsos para el desarrollo de la técnica. La cuestión es lograr que la sobrevivencia cueste menos esfuerzo y de ahí un término muy importante para el avance tecnológico, la “productividad”. Heidegger en *La Pregunta por la Técnica* analiza la raíz de la palabra producir, que es en donde se manifiestan

realmente las cuatro causas aristotélicas que como él afirma, imperaron por largo tiempo sin siquiera cuestionarlas. En la producción es en donde el trabajo adquiere valor, pues aquello que no tiene un fin, lo adquiere. O como lo expresa Karl Marx en la composición orgánica del capital, es la relación del hombre con la tecnología lo que da lugar a la productividad. “EL C (capital adelantado) se subdivide en dos partes: una suma de dinero c , que se invierte en medios de producción, y otra suma de dinero, v que se gasta en fuerza de trabajo [...]” (Marx, 1975, pp. 254-255). Cabe mencionar, que dicha relación entre c : v se desarrolla a través de los ocho volúmenes de *El Capital*, ya que es el desarrollo de las fuerzas productivas, y las relaciones sociales de producción, al igual que la ley del valor, su mecanismo contradictorio se describe durante los ocho volúmenes y explica la autodestrucción del capital real y ficticio, situación de autodestrucción que se confirma en la actualidad. La suma de dinero invertida en medios de producción prioriza la tecnología.

Y es esta “productividad” un proceso clave en el movimiento de la ley del valor; principal regulador del capitalismo que determina entre otros movimientos: los precios de las mercancías, los niveles de producción y empleo, el promedio de las ganancias o ganancia media sus ajustes o nivelación, las inversiones productivas en capital real y el crecimiento de los mercados financieros.

La composición orgánica del capital es la relación entre la masa de capital invertida en medios de producción y la masa de capital invertida en fuerza de trabajo, relación que, en su proceso, destina cada vez más inversión en el desarrollo tecnológico de los medios de producción desplazando la inversión en trabajadores con la finalidad de reducir los costos de las mercancías e incrementando las ganancias extraordinarias (móvil fundamental de la competencia capitalista). Así consolidó en su desarrollo la ley del valor. Esta ley es un mecanismo complejo que determina los procesos antes mencionados como: determinación de inversiones productivas en capital real y la expansión del capital ficticio expansión en la que se han manifestado las

últimas crisis del capitalismo. Técnica y conocimiento van de la mano. Una técnica que gracias al desarrollo de habilidades, métodos, instrumentos o herramientas se consolida como tecnología. De hecho, la definición común de tecnología incluye la noción de “técnicas” utilizadas para diversas necesidades, como la producción de un artículo.

La necesidad propia del avance técnico para la productividad, impulsada por el sistema económico moderno, aceleró el avance tecnológico y la hiperespecialización científica. Trazó un límite, que se alzó como un muro entre la filosofía y la ciencia, y que se fortalece más durante un largo periodo llamado Modernidad. La Modernidad como todo proceso se gestó y tomó forma lentamente, sobre todo porque las cuestiones culturales y políticas no permitían, por lo menos para el siglo XV, la libre expresión de las ideas o el libre cuestionamiento sobre los supuestos metafísicos en los que descansaban las explicaciones científicas divulgadas durante la Edad Media. Pero ocurrió algo aún más sencillo que motivó el cambio tecnológico explica Sergio Martínez (1997:56):

Una serie de profesiones técnicas empezaron a desafiar el estado de las cosas. Hasta entonces, los ingenieros se habían encargado de construir y transportar las máquinas utilizadas para sitiar una ciudad. Se trataba de máquinas bastante simples que no requerían de sus constructores ningún conocimiento de matemáticas ni de física.

La necesidad por mejorar las técnicas de navegación, de medir el tiempo, mejorar los molinos, etcétera, influyó fuertemente en la necesidad de investigar a fondo cosas tan peculiares y particulares como el funcionamiento de un reloj (Martínez, 1997:57), así mejoraría la productividad, aunque la escisión entre la matemática exacta y la física empírica seguía apareciendo en los conocidos filósofos naturales (personajes en los que no había distinción alguna entre ciencia y filosofía).

Hasta que surgen de este contexto personajes considerados como pioneros de la Modernidad, René Descartes y Galileo Galilei (entre otros), quienes de forma separada emprendieron el proyecto de “unificar la matemática con la física”. Dicho intento de unificación sería causa de un sinnúmero de discusiones sobre todo acerca del origen del conocimiento, el cual se distinguió (lo expone Kant en la *Crítica de la Razón Pura*) en racionalismo y empirismo. Esto es, el conocimiento o bien surge de la experiencia o bien de la mente, de la razón y en ella es en donde se constituye o consolida.

De tal suerte que se agudizan aquellos primeros indicios de la separación entre filosofía y ciencia. La ciencia ahora se presenta como conocimiento, sistemático, ordenado tal y como lo propone Francis Bacon. El conocimiento debe ser riguroso, metódico; para su alcance es necesaria la experimentación, preguntarle al mundo qué es esto o aquello por medio de la observación, el experimento, la generación de hipótesis y su confirmación o refutación. Y es Kant quien hace una distinción entre las preguntas que se hace la metafísica y expone la necesidad de que ésta emprenda “el camino seguro de la ciencia”.

La mente se pierde en los caminos escabrosos de su propia condición pues no puede acceder de inmediato a una explicación totalizadora y eso lo lleva al miedo, a la superstición, pero también lo mantiene en un estado asombro, en el que necesita una explicación o como afirma Wartofsky (1973:27):

Hay un sentido sistemático y una exigencia de claridad y unidad por parte de nuestro pensamiento que llegan hasta las raíces de nuestra actividad reflexiva y que pudieran muy bien llegar aún más dentro debido a la clase de organismo que somos y a la clase de mundo en que tenemos que sobrevivir; el entrenamiento y la práctica científica agudizan este sentido y esta exigencia.

Dicha exigencia por el conocimiento es justamente la raíz común que no dejan de compartir la ciencia y la filosofía, las cuales toman caminos distintos, sin embargo, no dejan de afianzarse en la necesidad de indagar y explicar todo aquello que es. Pero este mundo, no se presentó sencillo, surgieron más problemas de los que el hallazgo por cuestionar a la naturaleza había resuelto. El mundo es aún mucho más complejo de lo que los humanistas del siglo de las Luces previeron. Y la hiper especialización de las técnicas científicas condujo a una serie de disciplinas que se fragmentan aún más con el paso de los años como el caso de las ciencias óhmicas (Genómica, la transcriptómica, la proteómica y la metabolómica).

La escisión entre filosofía y ciencia afectó el desarrollo de la técnica y la tecnología y más importante, afectó la constitución misma del hombre. El ser técnico que llevó al hombre a facilitar la sobrevivencia y que le permitió constituirse como ser simbólico creador de arte (otra raíz de técnica), de cultura, de pensamiento sistemático, también lo orilló a fragmentarse, es decir, el ser humano planteó que por un lado está la investigación científica y su desarrollo, mientras que, por el otro, están sus emociones, sus acciones, sus juicios de valor, su moral.

El valor que la ciencia otorgó a la técnica contribuyó a su perfección y por ende a su exactitud y matematización. Llevándolo al límite durante el periodo positivista y neopositivista propuestos como los métodos indicados para la obtención del conocimiento. Por ejemplo, el método nomológico deductivo de Hempel, junto con otras propuestas del Círculo de Viena, como las de Bertrand Russell con la teoría de las Definiciones o Rudolf Carnap. Dichas propuestas contribuyeron al desarrollo de una corriente que, hasta los estudios literarios en Rusia, el positivismo no solamente trataba de matematizar la realidad, sino que se llegó a proponer una base lógica sólida que fundamentara toda matemática y ahí se concentró el análisis del lenguaje hasta desarrollar la semiótica o teoría de signo (Charles S. Peirce).

El positivismo de Comte que supeditaba toda ciencia a la matemática. Como propuesta, contribuyó al desarrollo de la semiología, de la filología, así como la superación de la lógica clásica. Ésta última se constituyó en un sistema binario poderoso que permitiría la codificación de órdenes para las computadoras. Así, a finales de siglo XIX y en la primera mitad del siglo XX se desarrolló la aeronáutica, la cinematografía, la mecanización de la agricultura, la radio, entre muchos otros eventos que marcaron el siglo XX como el siglo de las vanguardias.

Gracias a los medios de comunicación masiva el hombre fue capaz de documentar hechos, discursos, actos que pudo reproducir a nivel mundial, lo cual impactó la mente de los seres humanos y representó un cambio estructural en el comportamiento humano. La radio, la televisión y la cinematografía que hoy parece tan común, que incluso para generaciones más jóvenes parece algo antiguo, fueron claves en la consecución de sociedades propias de la aldea global. Rápidamente los descubrimientos o creaciones del siglo XX se extendieron por todo el mundo, primero como un privilegio después como una necesidad extensiva a todo tipo de clase social.

Pero también, la tecnología y la ciencia son fundamentales dentro de los conflictos bélicos que azoraron en el mundo en esa primera mitad del siglo XX. Procesos revolucionarios que impactaron desde Rusia hasta América Latina ¿Quién o quiénes deberían ser dueños de los conocimientos en ciencia y tecnología?

La batalla por crear armas de destrucción colapsó los ideales de la ilustración. El progreso significó decadencia, tragedia y barbarie. De manera concomitante, el ser humano creaba y destruía. En muchos casos creaba para destruir. Situación que no abandona el ser humano. Sin embargo, la necesidad creciente por generar medidas que contengan a este ser humano, formula constantemente, mediante organismos internacionales y de forma global tratados, acuerdos, pactos, convenios, etcétera, que, si bien no logran su cometido de inmediato, por lo menos visibiliza el problema a escala mundial y

permite tener muestras de la necesidad por fundamentar un cambio en la percepción del mundo antes de que colapse la propia humanidad. Es decir, esto que distintos científicos naturales han llamado Antropoceno, el cual “designa una nueva época geológica cuyo rasgo central es el protagonismo de la humanidad, convertida ahora en agente de cambio medioambiental a escala planetaria” (Arias, 2017:11). El ser humano se enajenó en la competencia por consolidar nuevas tecnologías que le permitieran concentrar riqueza y poder por sobre los otros. Y olvidó al mundo natural, a la filosofía y al verdadero sentido de la ciencia. El reto para los científicos y filósofos que solicitan el reconocimiento del Antropoceno como una era geológica es asumir que la interacción entre sociedad y naturaleza es de vital importancia para abordar la problemática que representan los distintos cambios sufridos en este lapso histórico. Arias afirma que carece de sentido seguir estudiando a las ciencias sociales y naturales de forma separada (Arias, 2017:25). Lo que concuerda con las propuestas de interdisciplina y transdisciplina promovidas en las instituciones con recursos de discusión propias de cada disciplina pero que en conjunto y a través del diálogo sean propositivas para tratar la crisis sistémica que la humanidad padece hoy en día.

Hay que mirar cómo el ser humano tiene que legislarse a sí mismo y los demás bajo cánones éticos y reflexión profunda, por ejemplo, fue hasta 2017 que se logra “el primer acuerdo multilateral aplicable a escala mundial que prohíbe íntegramente las armas nucleares”, este es el *Tratado sobre la prohibición de las armas nucleares* (CICR, 2017). Y además debe permanecer vigilante de sus creaciones ya que el ser humano postergó el desarrollo de habilidades morales y emocionales. También es posible afirmar que al inicio siglo XX se trató de atender esta preocupación desde la psicología y más adelante desde las neurociencias, para desarrollar sus habilidades técnicas, tecnológicas y tecnocientíficas. De tal suerte, que se sometió a este desarrollo y al tan anhelado progreso que ahora se mantiene en una crisis constante a nivel mundial.

OBJETIVOS GENERALES

1.1.- Determinar la necesidad de establecer un vínculo estrecho entre filosofía y ciencia.

1.2.- Identificar y evaluar el trabajo del hombre modificado por el avance tecnológico, que compromete su propia condición humana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.- Buscar la constitución de una bioética para la agronomía mediante el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1927.

1.4.- Buscar los principios y categorías que aparecen en el artículo de V. R. Potter (1971) *Bioética: un puente hacia el futuro*, que contribuyen a constituir una bioética en la agronomía

1.5.- Determinar qué principios coadyuban en la fundamentación de la bioética en la agronomía dentro del libro *Principios de ética biomédica* de Tom Beauchamp y James Childres de 1979.

1.6.- Aplicar los principios de Beauchamp y Childres en la construcción de la bioética para la Agronomía. Autonomía. Benevolencia. No Maleficencia y Justicia.

1.7.- Determinar la pertinencia del enfoque bioético en toda investigación humana.

1.8.- Determinar la pertinencia del enfoque bioético en la Agronomía.

HIPÓTESIS GENERALES

1.1.- Si la filosofía se separa de la ciencia se efectúa un quiebre en el hombre, tanto en lo ontológico como epistemológico de la Metafísica, la Ética, la Estética y la Moral.

1.2.- Este quiebre en el hombre compromete su propia condición y la del mundo.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1.3.- El imperativo bioético que permite allanar el camino para constituir la bioética en la agronomía aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

1.4.- Los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter *Bioética, un puente hacia el futuro* de 1971 contribuye a constituir la bioética en la agronomía.

1.5.- Los principios que aparecen en el texto *Principios de ética biomédica* (1979) de Tom Beauchamp y James Childres coadyuban en la fundamentación de la bioética para la agronomía.

1.6.- Los principios de Beauchamp y Childres (Autonomía, Benevolencia, No Maleficencia y Justicia) son pertinentes en la construcción de la bioética para la agronomía.

1.7.- Es posible plantear por lo menos tres factores de la pertinencia del enfoque bioético que deben estar presentes en toda investigación humana.

1.8.- Es posible plantear por lo menos tres factores de la pertinencia del enfoque bioético que deben estar presentes en la Agronomía.

METODOLOGÍA GENERAL: MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se circunscribe a lo que distintos científicos y filósofos describen como metodología cualitativa analítica y propositiva (Mardones y Ursúa, 1982) ya que se trata de una tesis de corte filosófico. Sin embargo, hay que hacer algunas precisiones. Una de las características que posee la investigación científica es que es metódica, pero es difícil mantener la unidad del método (Bunge, 1981:20), o afirmar que esta característica se expresa mediante un método exclusivo. Es por ello por lo que se elaboran diversos intentos de distinguir entre tipos de ciencias, esto debido a sus propias características y a su objeto de estudio. En general estos intentos son dicotómicos, es decir, se mantiene una diferencia entre por lo menos dos tipos de ciencias. Existe aquella distinción clásica entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias del espíritu, o bien; las ciencias deductivas distintas de las inductivas; las fácticas de las formales; las ciencias exactas de las experimentales, etcétera, pero reconociendo en general dos grandes bloques.

De tal suerte que una de las diferencias claves se encuentra en el método. Según Mardones y Ursúa (1982) dentro de las ciencias del espíritu se encuentra la filosofía. Su método se distingue desde su propósito, es decir, las ciencias del espíritu tienen como finalidad “comprender” (*Verstehen*) y no precisamente “explicar” (*Erklaren*). La comprensión ocurre porque el objeto de estudio generalmente no puede ser analizado desde un proceso matemático, o, mejor dicho, el análisis no llega a ser exacto, concluyente y exhaustivo, como ocurre con los objetos de las ciencias que explican, tales como la física. El elemento principal de análisis de las ciencias del espíritu o las ciencias que buscan comprender es que estudian al hombre como ser social, emocional, moral, político, etc. Mientras que en las ciencias naturales es la explicación la que surge a partir del método, que se afirma, es riguroso, exacto y exhaustivo. La comprensión es una interpretación que articula una serie de conocimientos entrelazados, si se quita uno de estos, cambia la interpretación. Mientras la

explicación no requiere el conocimiento de toda la red. Esta discusión permanece en constante actualización, ya que economistas, politólogos y sociólogos afirman que es muy difícil consensuar un método único de investigación, lo que implica la dificultad de definirlo. Pero no solamente los científicos sociales debaten el método, también los científicos naturales afirman esta imposibilidad, es decir, que existan dogmas centrales de los cuales deducir el resto del sistema, tal como funciona con la geometría euclidiana. Esto lo distinguió Emanuel Kant y así se sostuvo junto con la física de Newton por lo menos hasta la aparición de la hipótesis del espacio curvo, la física de Albert Einstein, entre otros. Los mismos matemáticos se preguntaron y siguen preguntándose por la exactitud (Henk, Boss 2001) ¿qué es lo exacto en una ciencia?

Una ciencia como la geometría plana posee, como se ha dicho, dogmas centrales. Pero hablar de dogmas de los cuales se sigue todo proceso deductivo es un tema complejo y bastante polémico, por ejemplo, un biólogo puede afirmar un dogma del cual se deriva todo como se afirma en la biología molecular sobre las instrucciones del ADN y sus constantes replicantes en el ARN. Pero ¿acaso puede ser incontrovertible esta afirmación?

“Dogma es, por definición, toda opinión no confirmada de la que no se exige verificación porque se la supone verdadera y, más aún, se la supone fuente de verdades ordinarias” (Bunge, 1981:40). Es probable que en esta definición no se pueda afirmar que el dogma central de la biología molecular sea una opinión, más aún, se supone que es una afirmación de tipo epistémica, aun así, muchos biólogos, pese a la naturaleza universal de dicha afirmación, se niegan a llamarle dogma, pues la ciencia debe instaurarse como aquello que niega todo dogmatismo. De ahí que el método deductivo contrapuesto al inductivo también es difícil de caracterizar.

Desde Whitehead hasta Russell, pasando por el Círculo de Viena, Carl Popper (1962) y Paul Feyerabend (1986), hablar de método se tornó uno de los temas centrales de discusión. El sistema nomológico deductivo de Hempel (2003) se sostenía para ciertas teorías, pero su imposibilidad como método único finalmente fue aceptada. Incluso las nociones de revolución científica que adquirieron fundamental importancia quedan en opacidad, Tomas Kuhn (2013) se acerca a una definición de paradigma como ciencia normal, pero no alcanza a caracterizar exhaustivamente qué es una ciencia normal y con ello cuál es su método. Los cambios en la metodología científica no permiten encasillar los pasos exactos que debe seguir toda persona para alcanzar explicaciones universales.

Pero los objetivos particulares que persigue cada ciencia si se pueden alcanzar mediante la metodología sugerida en los manuales de laboratorio. Es decir, los procesos técnicos de construcción del conocimiento como lo proponía Francis Bacon son fácilmente reproducibles y toda persona puede llegar al mismo resultado si sigue los pasos descritos en la búsqueda por tal o cual efecto, esto es completamente visible en el caso de la química, cuya experimentación se torna predecible. Es decir, “la técnica moderna es, en medida creciente -aunque no exclusivamente- ciencia aplicada” (Bunge, 1981:34).

De ahí que muchos científicos distinguen la técnica de la ciencia. La técnica se vuelve un instrumento, una herramienta precisa que maneja un lenguaje universal. Un experimento bajo ambiente controlado reproducible arrojará los mismos resultados en todo el mundo, regidos bajo los términos de la lógica deductiva. Por lo anterior, también se buscó distinguir las ciencias teóricas de las prácticas, esta distinción afirma Mario Bunge (1981), tampoco se sostiene, entre las ciencias prácticas estaría la física aplicada, mientras que la física pura quedaría como física teórica. Lo mismo ocurriría con la biología, la química, etcétera. Mientras que la economía sufriría lo mismo, quedaría

dividida entre una economía práctica y una teórica, conflictuando más el problema de la unidad del método. Así la multiplicidad metodológica indica que cada investigador debe innovar en este campo sin abandonar la rigurosidad. Para la presente investigación el rigor en la investigación consiste en revisión de textos enfocados a la bioética en la educación agrícola, lo cual, se confirma que es apenas incipiente. A su vez que la tecnología juega un papel muy importante en el quehacer científico pues “la ciencia y la tecnología constituyen un ciclo de sistemas interactuantes que se alimentan el uno al otro” (Bunge, 1981:35). Mientras el avance tecnológico permita a la ciencia seguir desarrollándose a su vez que ésta promueva el continuo progreso científico. Ahora bien, la bioética es una disciplina que se desprende de la filosofía, la cual también se ostenta como rigurosa por el análisis lógico de sus argumentos y el continuo examen de la estructura de sus sistemas. El filósofo tiende a formular estructuras complejas de pensamiento en donde no hay cabida para la inconsistencia o la incoherencia. No deben existir paralogismos, falacias o sofismas que atenúen la fuerza de los argumentos ni la exactitud de las preguntas. Y tampoco se puede afirmar que exista una interpretación caótica de los textos, sino que bajo una metodología cualitativa analítica y propositiva es que se logró la investigación.

Finalmente es importante reafirmar la idea de que es necesaria la bioética en la educación agrícola, con su propio análisis y con la injerencia y determinación analítica de los agrónomos. La bioética deberá construirse bajo el método dialéctico y mantenerse en constante actualización con los cambios sociales. Pero también a la vanguardia de los enfoques en educación, y en el reconocimiento continuo de los avances tecnológicos y científicos que afecten directamente a la agronomía. Así, no es posible afirmar que la bioética es una disciplina acabada, ni en apogeo, sino que sus cimientos están en construcción.

VARIABLES E INDICADORES

A.- Variables e indicadores de la primera hipótesis general.

1.- Filosofía.

1.1.- Ética, Estética y Moral.

2.- Metafísica.

2.1.- Ontología y Epistemología.

B.- Variables e indicadores de la segunda hipótesis general.

1.- Finitud humana.

1.1.- Antropocentrismo, Derechos humanos y Derechos del Medio Ambiente.

2.- Consecuencias del quiebre del hombre.

2.1.- La Condición Humana y la Interrupción de la Evolución.

C.- Variables e indicadores de la primera hipótesis específica.

1.-El imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

1.1.- El imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924; respeto por la vida humana, vegetal y animal.

2. El camino para constituir la bioética en la Agronomía.

2.1.- El camino para constituir la bioética. El hambre mundial, desarrollo y crecimiento y etología.

D.- Variables e indicadores de la segunda hipótesis específica.

1.- Los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter Bioética, un puente hacia el futuro de 1971.

1.1.- Los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter Bioética, un puente hacia el futuro; Avances tecnocientíficos en la medicina y biología y pérdida de la biodiversidad ocasionada por la contaminación.

2. Bioética en la Agronomía

2.1.- Bioética en la Agronomía; reproducción de las especies animales y vegetales y la formación de Comités de Bioética.

E.- Variables e indicadores de la tercera hipótesis específica.

1.- Los principios que aparecen en el texto Principios de ética biomédica (1979) de Tom Beauchamp y James Childres; Ciencias de la vida y de la salud.

2.1.- Fundamentación de la bioética para la agronomía; Inocuidad alimentaria, Agroquímicos.

F.- Variables e indicadores de la cuarta hipótesis específica.

1.- Los principios de Beauchamp y Childres.

1.1.- Los principios de Beauchamp y Childres; Autonomía, Benevolencia, No Maleficencia y Justicia.

2.- La construcción de la bioética para la agronomía.

2.1.- Construcción de la Bioética para la Agronomía; principios deontológicos y Principalísimo (Muerte humanitaria en rastros, Maltrato Animal).

G.- Variables e indicadores de la quinta hipótesis específica.

1.- Tres factores de la pertinencia del enfoque bioético.

1.2.- Tres factores de la pertinencia del enfoque bioético; Axiología, Moral y Salud Comunitaria.

2.- Investigación humana.

2.1.- Investigación humana, genética y Medicina; y, Metodología Psicopedagógica.

H.- Variables e indicadores de la sexta hipótesis específica.

1.- Tres factores de la pertinencia del enfoque bioético (b)

1.1.- Tres factores de la pertinencia del enfoque bioético (b); Derechos de los animales, Filosofía Moral e Imperativo Ético.

2.- Agronomía.

2.1.- Agronomía; Ética Global en el Currículum, Derecho de la Tierra, Derechos a la Salud y a la Vivienda de los Jornaleros Agrícolas.

MATERIALES DE INVESTIGACIÓN

Vinculación filosofía y ciencia

Es posible adherirse a la afirmación de que la tradición occidental se concentró en el logos y en el ethos, “el ethos es el suelo firme, el fundamento de la praxis, la raíz de la que brotan todos los actos humanos” (Aranguren, 1976:21). El logos como la razón que debe regir el alma, mediante la sabiduría. Mientras que el pathos se presenta como el nivel de apropiación más bajo, el de los sentimientos, las emociones que no dependen de mi voluntad y son pasajeros (Aranguren, 1976:23). Pese a dicha concentración el ser humano no logró rescindir la división que se gestó entre la filosofía y la ciencia. Es justamente la filosofía de la ciencia la que ha permitido analizar esto, mediante el estudio de la historia de la ciencia:

Tarea que tiene por objeto entender el pensamiento científico; y en la medida en que dichos esquemas conceptuales proporcionan la forma fundamental del pensamiento científico o su estructura básica, el estudio de la filosofía de la ciencia puede caracterizarse como estudio de los fundamentos conceptuales del pensamiento científico. (Wartofsky, 1973:22).

En su análisis surgen problemáticas como ¿cuál es el impacto del desarrollo científico en la humanidad? ¿qué importancia tiene la divulgación de la ciencia? ¿la ciencia ha logrado explicar todo? ¿por qué hay aún cuestiones fundamentales que quedan sin explicar? Y los respectivos problemas en el campo de la ética: ¿cómo debería actuar el ser humano con respecto al avance tecnológico? ¿cómo este modifica sus relaciones, tanto con sus semejantes como con todo lo demás que participa en el ambiente, plantas, animales, etcétera? ¿cómo ha afectado su estructura biológica? La filosofía de la ciencia en el siglo XX y en los albores del siglo XXI plantea una serie de dificultades en torno al desarrollo y gestión de la investigación científica, así como cuestiona los métodos y las formas establecidas por la academia en torno al valor intrínseco que generan dicho desarrollo y gestión, sin hacer un debido

alto para reflexionar de manera consciente en cual es el alcance o los efectos que pueden generar estas prácticas. La filosofía de la ciencia no se queda en el plano de la epistemología, sino que trasciende al campo de la ética y la bioética. De ahí que muchos filósofos y científicos se acercan a los cuestionamientos éticos en un intento por rescindir la división entre filosofía y ciencia que en ciertos aspectos es casi radical, sobre todo en el caso de la tecnociencia, cuya investigación científica se dedica al desarrollo de la tecnología a tientas, creando dispositivos que sean capaces de sustituir al ser humano, cuya condición es imperfecta pero le permite desarrollar capacidades gracias a su “mente racional”, como volar; escuchar a alguien al otro lado del mundo, verlo; correr más rápido que cualquier animal; bucear en las profundas aguas sin tener que salir a respirar; crear la más bella música; recrear escenarios de cualquier época, y un largo etcétera, en donde la búsqueda por la perfección es el motor.

Pero volar, correr o bucear se vuelven un engaño en el que el hombre cae seducido por su propio poder de crear. Y se torna el anhelo y el sueño para la gran mayoría, es decir, acceder a esos avances es la búsqueda. Poseer autos más veloces, aviones más grandes, barcos que vayan por todo el mundo, vacaciones en el espacio exterior; y en ese sueño se pierde el horizonte, se posterga la vocación humana, porque ni siquiera se cuestiona ¿para qué? Preguntar por el sentido de la vida ya no importa, se posterga para el final, para cuando la propia vida, la individual está por extinguirse. Eso es lo que ni científicos ni filósofos postergan, ambos se preguntan de forma constante por el sentido de la vida, un verdadero científico es un filósofo pues busca una respuesta totalizante que le da sentido a su vida y la encuentra en la investigación, en el cuestionamiento y en la acción. “El científico bajo el rigor de la crítica y experimentación científicas, puede modificar radicalmente, el esquema conceptual y los viejos conceptos que se tienen. De tal modo que el sentido común se ve transformado por la ciencia” (Wartofsky, 1973: 25). Y un verdadero filósofo es un científico, pues su reflexión es metódica, rigurosa y

se alimenta constantemente de la información que genera la ciencia, ya que busca un profundo conocimiento sobre la realidad. Visto así, filósofo y científico siguen compartiendo la misma raíz, el asombro por el mundo. Si como expresa Wartofsky (1973: 22) “el científico disfruta del raro privilegio de utilizar su propia mente al practicar el excelso y solitario arte de pensar por sí mismo”, el filósofo también. El problema es entonces la tecnociencia, o aquella investigación científica de corte técnico que busca resolver lo inmediato y que está en manos de grandes empresas que actúan conforme a la ganancia. El ejemplo claro se vive durante la pandemia actual (2022), en la que los grandes laboratorios confeccionaron vacunas que venden carísimas a los gobiernos, restringiendo a la gente la movilidad si no se usa su vacuna. Y no se libera la patente, mientras que dichos laboratorios tienen ganancias por billones de dólares. El tecnocientífico busca el desarrollo de la tecnología para generar más ganancia. Necesita de fuertes inversiones para generar más tecnología. Se apoya en conceptos como “progreso”, “productividad”, “competencia”, “calidad”, y estos están bien definidos por el tecnocientífico. El fin es generar productos que se vendan más y mejor para obtener ganancias estratosféricas.

Pero es el desarrollo el que agudizó la desviación entre el valor y el precio de las mercancías, proceso fundamental en la dinámica capitalista de competencia. Con el tiempo los países desarrollados se caracterizaron por el perfeccionamiento tecnológico que dio lugar al incremento de la productividad y con ello a la determinación de los precios de las mercancías y dejó a los países atrasados en tecnología en desventaja competitiva. El mismo proceso de incremento de la productividad determinó el nivel de los salarios más altos para los países desarrollados y más bajos para los países atrasados y por ende en situación de mayor pobreza. La dinámica de la relación del hombre con la tecnología en el capitalismo en crisis conforma un sistema pos-capitalista, de manera inconsciente para la mayoría de la población que ignora el funcionamiento de sus leyes y tiene fe en la mano invisible como reguladora del mercado. El cambio climático no es tampoco tema independiente de los

procesos descritos, es producto de ellos, es inherente a la obtención de ganancias. La pandemia de covid-19 es en mucho resultado de esa dinámica. De una época caracterizada por el rescate de los capitales. Es decir, con el dinero que debería estar destinado para mejorar las condiciones de vida de la mayor parte de la población cada vez más empobrecida.

Mientras que a nivel social se caracteriza por el incremento de la violencia e ingobernabilidad; por los múltiples conflictos que van desde los familiares hasta los bélicos (que absorben miles de recursos en el negocio de las guerras); la masificación de los perfiles de los consumidores condicionados por el egoísmo; la autonomía del banco central y su política monetaria en los diversos países, entre otras. Es por esta propia crisis que el ser humano tiene que plantearse retos a nivel global de manera urgente, ya que, pese a que todos estos conflictos se generan, como se afirmó, durante el siglo XX, fue hasta 2017 que se logra “el primer acuerdo multilateral aplicable a escala mundial que prohíbe íntegramente las armas nucleares”: el Tratado sobre la prohibición de las armas nucleares (CICR, 2017). Y hasta el 2016 que entran en vigor los *Acuerdos de París* firmados por 196 partes en la COP21 en París el 12 de diciembre de 2015.

Todo lo anterior está relacionado inequívocamente, pues la crisis de la que se habla no es local, sino que se manifiesta de manera global. Por ello la necesidad de vincular los problemas generados por el sistema económico imperante gracias al proceso de globalización y los acuerdos que dichos problemas suscitan en diversas partes del mundo como los mencionados anteriormente.

El avance tecnológico y tecnocientífico

En el presente capítulo se identifican por lo menos dos formas en como la tecnología modifica el trabajo del hombre; como transfigura las formas de relación social que a su vez transforman la propia condición humana (su genoma y su microbioma) así como configuran su mente para que reproduzca las mismas formas de relación social, es decir:

A) La tecnología permite que la ciencia obtenga más y mayor conocimiento sobre la constitución biológica del hombre, así como de su mundo y en general de la vida.

B) La tecnología sirve como sustituto de la fuerza de trabajo humana, desplaza grandes sectores de la población del circuito económico. Además, se concentra en pequeños círculos de investigación y control.

Esta crítica no deriva en la idea del abandono total de la tecnología y regreso a etapas anteriores, por el contrario, la intención es evidenciar que el ser humano está sometido a lo que él mismo creó. Ambas características son amplias y complejas, basta con poner un ejemplo para cada una, pertinentes para la presente investigación, cuya crítica se extiende prácticamente a todo quehacer humano.

1) El hombre es un ser biológico que comparte un ancestro (se define como el último ancestro común de todos los seres vivos. Se infirió a partir de la identificación de los genes homólogos entre los linajes de arqueas, bacterias y eucariontes) con todos los seres vivos y cuya estructura orgánica se puede conocer con más detalle en la actualidad, gracias a la tecnología. Se entiende por evolución biológica “el origen causal y casual de la vida y de las especies, y sus transformaciones que se van generando en un sentido de diversificación y no llevan una direccionalidad determinada, no persiguen ningún objetivo, ni se desarrolla hacia algún fin” (Noguera, 2019: 28). Asumir al hombre como hecho casual denota aún más la poca relevancia de su acontecer en el mundo

como ser preponderante y superior a los demás organismos vivos. Pero en su afán de superioridad “como señalaba Lamarck, son los individuos que agrupamos en especies diferentes y carece de sentido pensar que alguna especie en particular es o debe ser especial” (Noguera, 2019: 26). También puede analizarse el tema desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia que estudia la dificultad que entraña la taxonomía de las especies (Okasha, 2008). Su acontecer en el mundo no sea casual sino causal y que dicha causa se manifieste bajo un estatuto de superioridad, le permite de forma coercitiva adueñarse de todo aquello que tiene a la mano y modificarlo. El ser humano puede analizarse en su estructura biológica. A partir del genotipo que se estudia a través del DNA que contiene “todas las instrucciones que se necesitan para dirigir la actividad de las células” (Cervantes, González, Mayek, 2005). De ahí que creció de forma relevante el interés de los científicos por querer decodificar estas instrucciones, en donde afirman, se puede advertir el futuro. Es decir, el principal pretexto es saber si al conocer dichas instrucciones, el ser humano puede prevenir ciertas enfermedades y con ello retrasar la muerte.

Pero la historia de la genética es realmente reciente, la secuenciación del genoma humano se logró en su forma completa en abril de 2003. La historia de la secuenciación del genoma humano tiene su origen el 25 de abril de 1953 fecha en la que Francis Crick y James D. Watson publican el artículo titulado: *Estructura molecular del ácido nucleico: Una estructura para el DNA (Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid)*. Que les valiera el premio Nobel de Medicina o Fisiología en 1962 (INMEGEM, 2018). En 1990, Estados Unidos de Norteamérica proyecta analizar 3 mil millones de bases de ADN lo cual tomó forma y se tituló: Proyecto Genoma Humano (HGP, por sus siglas en inglés *Human Genome Project*) a cargo del Instituto Nacional de Salud y Departamento de Energía de los Estados Unidos, en el cual participaron científicos de distintos países. El análisis de 3 mil millones de bases de ADN fue posible gracias al avance

tecnológico que hoy en día se ha vuelto portátil, como el *Secuenciador Nueva Generación para DNA MIsseq* cuya venta se ofrece en internet (Illumina, 2022). Sin embargo, el estudio del genotipo y la relevancia de la evolución cultural permitió hablar de otras estructuras biológicas determinantes como es el caso del fenotipo y la naturaleza individual, de hecho “no habría una naturaleza humana, común para todos, sino que, habría tantas naturalezas humanas como seres humanos hay” (Noguera, 2019: 30). Según el Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano (NIH por sus siglas en inglés) compartimos entre los seres humanos un 99,9% de información genética y ese 0.1% es el que confiere la diferencia entre cada uno y nos vuelve únicos e irrepetibles.

Por lo anterior, el *Proyecto del Genoma Humano* tuvo que continuar, y su extensión es el *Proyecto del Microbioma Humano* (Halabe, Moreno, Valladares, 2018). En él se afirma que en la constitución biológica del hombre no únicamente imperan los genes ni son estos los que determinan todo lo que ocurre en el cuerpo humano, sino que también está constituido por un microbioma, en el que se detectan por lo menos cinco microbiotas. Un microbiota es “una comunidad de microorganismos en un hábitat específico” (Halabe, Moreno, Valladares, 2018: 8), por ejemplo, el microbiota intestinal, una comunidad en donde las bacterias “malas” no deben sobreabundar y de ahí los conocidos probióticos y prebióticos que se utilizan para equilibrar dicha comunidad.

Este avance en el conocimiento de la estructura biológica del ser humano arroja un sinnúmero de cuestiones éticas que en ciertos países poco a poco se restringe con normas jurídicas. Claro que en ambos casos se presentan públicamente como proyectos ideales que permitirán el reconocimiento del origen de padecimientos (como el caso del tamiz genético); ofrecer tratamientos alternativos a los antibióticos; retrasar la muerte celular, prevenir la expansión de enfermedades cancerígenas, etcétera. Uno de los temas más debatidos actualmente es el manejo de la información, tal como ocurre con los

bancos de germoplasma. Son recintos diseñados para evitar que se pierda para siempre la diversidad genética. Es sencillo atribuir la apropiación de la información a quien es poseedor de la tecnología para archivarla y es un tema de gran discusión porque los seres humanos siguen inmersos en un sistema económico que concentra la riqueza, el conocimiento y la tecnología en pocas manos, lo cual nos lleva al punto número 2.

2) Que trata de la tecnología como sustituta de la fuerza de trabajo humana, que desplaza grandes sectores de la población del circuito económico y además limita su acceso.

El sistema capitalista de corte neoliberal y su base en el libre mercado sujeto a la rentabilidad del capital, es en el que se desarrolla más vertiginosamente la tecnología, la cual es capturada por la empresa neoliberal y puesta como palanca del desarrollo, por ejemplo, los laboratorios creados para la investigación tecnocientífica que responde a intereses de privados o en las restricciones de bioseguridad, en donde el *Principio precautorio* (que había antes y que hay ahora en lo que respecta a este principio) sirve, bajo un “código de confianza en el criterio del experto” para permitir el avance de situaciones experimentales que afectan el ambiente en general y en particular a animales, plantas, seres humanos, etc., como en el caso de la biotecnología moderna o la agricultura química, que se rigen bajo la idea de que es necesario e impostergable su aplicación. Claro, en parte porque ésta, asociada a la producción agrícola, se utiliza como la tecnología que podrá prevenir la escasez y solucionar los problemas de generación de alimentos y eliminación del hambre. De tal suerte que la ciencia para poder avanzar, como en el caso de la decodificación del genoma o del microbioma humano, requiere tecnología. Sin embargo, la acción desregulada del libre mercado en la que opera la empresa se ve afectada periódicamente por la sobreproducción o contracción de la inversión productiva, situación que se manifiesta en los ajustes de rentabilidad de dichas empresas generadas por la dinámica del libre

mercado de un mundo globalizado. Y en cuanto a las cadenas de producción que a la vez cuentan con una gran diversidad de productividad hace complejo el establecimiento de los precios y por ende los márgenes de ganancias.

Esta descripción de la condición económica en la que se subsume el hombre lo condiciona a comportarse regido por un único fin que es la obtención de ganancias; de dinero que aparentemente le faculta para poder desafiar a la propia naturaleza y que, además, este ser humano se somete al proceso y lo repite, como expresa Giroux (2004), el hombre enajenado por la ganancia cumple los designios del proceso económico sin darse cuenta y permanece en el mundo de la superficialidad o en palabras de Karel Kosik (1976) en el mundo de la pseudoconcreción (que no analiza la concreción mediante el método del materialismo dialéctico).

La tecnología domina el quehacer del hombre, un quehacer irracional motivado por la enajenación en la ganancia. Basta con echar un ojo a la historia de los modos de producción en la que se crea una estructura económica cuya consolidación permitió el desarrollo de una superestructura. Kemmis (1988) afirma que hay una relación dialéctica entre ambas, y no solamente una relación vertical de creación de una a partir de la otra, pero es un hecho que hay una determinación fundamental de la estructura en la consolidación de la superestructura. En Gran Bretaña surge la visión del liberalismo económico, la cual tendría su auge en un rompimiento con las formas tradicionales y artesanales de producción como afirma Horkheimer (1973: 22-23).

En la edad industrial la idea del interés egoísta ganó paulatinamente supremacía y terminó por sofocar otros intereses considerados fundamentales para el funcionamiento de la sociedad. Esta actitud prevaleció en las principales escuelas de pensamiento y también en la conciencia pública. Dicha actitud trajo formas de concebir no solamente a la naturaleza como fuente de insumos para consumo humano, sino al propio ser humano como un recurso

más en la producción, el llamado *capital humano* de Theodore Schultz (1960), quien además veía en la educación una forma de invertir en un agente que lograra ser muy productivo. Su meta principal: producir para el consumo. Su contemporáneo y compatriota norteamericano Norman Borlaug, considerado padre de la *Revolución Verde* contribuirá con esta forma de concebir al mundo natural y favorecen inexorablemente la formación del ideal de persona en occidente, cuya sucesión de valores está encabezada por la productividad y la competitividad. De tal suerte que promueven la consagración de un ser humano individualista y egoísta sometido a la tecnología, bajo la bandera de progreso y civilización.

El hombre industrial atiborrado de recursos que a sus ojos no son suficientes, necesita ambiciona y codicia, entonces tala bosques, acaba con especies, contamina el agua, los pozos, perfora las montañas, provoca lluvias ácidas; vive en una atmósfera obnubilada por el gris de los contaminantes de los propios humos emanados de las industrias. Y en su actividad se crea la contradicción y lo que Baudrillard refiere sobre las propias tendencias y contradicciones del mercado capitalista que entorpecen sus ideales, es decir, “esta desregulación del sistema es en realidad resultado del mismo sistema” (Baudrillard, 2002: 67), es el “auto aniquilamiento”, por ejemplo, la industria crea una excesiva producción de alimentos, de los cuales una gran cantidad va a la basura, a propósito de la lógica capitalista vigente y de la vida de consumo que azora a las sociedades (Bauman, 2007). De ahí la urgencia de una bioética en la producción agronómica. El capitalismo, sus tendencias y contradicciones generan diversos escenarios. Por ejemplo, el caso de la pandemia que hoy (2020-2022) azora al mundo. Si el proceso pandémico no se controla bajo medidas de seguridad, los contagios pueden incrementar, lo que genera ingobernabilidad. Pero si se controla con medidas estrictas, se pierde la posibilidad de controlar el descontento social, así es la dinámica de la composición del capital; si el capital de los mercados financieros parasitarios (que no producen capital real, absorben plusvalor) se expande aún más, va a

cavar su propia tumba; la sociedad capitalista por venir puede acabar con los pobres más que con la pobreza, como ocurrió en la primera y segunda guerra mundial. El avance tecnológico enajena al ser humano mediante la necesidad constante de mantenerse actualizado, por ejemplo, el reajuste constante de software que deja inservibles ciertos modelos para cierto tipo de actividades, si bien no esenciales, por lo menos relevantes como las aplicaciones bancarias. La relación del hombre con la tecnología al servicio del capital es un proceso de subsunción real, de dominación de la tecnología sobre el ser humano, no es una relación estática equilibrada al servicio del bienestar social, no es un proceso consciente guiado por la ganancia producto de la competencia. Entre el proceso de suspensión de la conciencia que se genera en el hombre mediante el desarrollo de la tecnología, los avatares que de ello surge y la falsa esperanza depositada en ella, cuya prospectiva habla de un mundo mejor (en donde el ser humano se deshumanice), surge la necesidad por el consumo, pero en un reducido número de la población mundial, ya que el poder adquisitivo de la gran mayoría le impide adentrarse en ese mundo. Este panorama económico, aunado al panorama médico que se presenta desde finales de 2019 a la fecha, han agudizado las enfermedades físicas y mentales de la población mundial.

MATERIALES ESPECÍFICOS

El imperativo bioético de Fritz Jahr

Fritz Jahr es el padre de la bioética, así se considera por consenso y fue por un solo y brevísimo texto de 1927 en donde afirma que “de ninguna manera la bioética es un descubrimiento del presente” así, para iniciar el presente apartado y retomar las consideraciones de Noguera sobre Lamarck, recordemos cómo inicia el artículo de Fritz Jahr “La clara distinción entre el animal y el ser humano, válida desde el comienzo de nuestra cultura europea hasta el final del siglo XVIII, no puede mantenerse hoy. Hasta la revolución francesa, los europeos deseaban la unificación del conocimiento de los mundos religioso, filosófico y científico” (Jahr, 2005: 243).

En una primera instancia Fritz Jahr habla de la necesidad imperativa de crear una Bio-ética. Relaciona esta nueva rama con la bio-psicología o psicobiología y afirma que: “De la bio-psicología a la bioética tan sólo hay un paso, el cual consiste en aceptar obligaciones morales para todos los seres vivos, y no sólo en relación con los humanos” (Jahr, 1927:244). Jahr (1927) incluye la psicología de plantas la cual en su época presentaba algunos avances como el uso de la música de Mozart para vigorizar plantas. Y está consciente de que la ciencia debe acercarse a otras culturas, a otras formas de percibir el mundo como en el caso de los Yoguis en India. Concebir el mundo con un horizonte más afable con la naturaleza permite fomentar otro tipo de seres humanos, más completos, íntegros. Si bien Jahr (1927) en su artículo se centra en el trato con los animales y las plantas, el pastor protestante de origen alemán plantea un rompimiento con la visión religiosa de pensar el trato que se les da y recurre tanto a la filosofía como a la biología. Preocupado por las formas de relacionarse con el mundo natural, con otros seres que no son humanos pero que sufren las consecuencias del maltrato y la falta de conciencia sobre su importancia en el mundo. Lo cual es fundamental para la Agronomía, ya que esta trata fundamentalmente con plantas y animales. Por eso rescata a Jean

Jaques Rousseau, en parte por la exaltación de la naturaleza que se expresa en su obra y en parte por la necesidad de una educación que contemple el trato con esta. En el *Emilio*, Rousseau hace esta exaltación y habla de una educación que permita encontrar el equilibrio tal como lo hacen los animales, pues “todos los animales tienen exactamente las facultades necesarias para conservarse. Solamente el hombre las tiene superfluas” (Rousseau, p. 68). Rousseau ve en la naturaleza, no solamente el ideal sino el referente que debe permitirle al ser humano vivir de la forma más sana. Este referente que toma Rousseau de la naturaleza para guiar todo su texto es también exaltado, tal cual afirma Jahr, como aquello con lo que debe asumir el hombre un compromiso moral.

Para 1762 aún no se percibían los daños provocados en el medio ambiente, que posteriormente observan autores del siglo XIX. Ya para el siglo XX se veía inminente la necesidad de pensar y construir una nueva forma de tratar a la biósfera y al mundo en general. Para la época de Fritz Jahr la *Primera Guerra Mundial* causó suficientes estragos, además de las Revoluciones Industriales hasta entonces generadas. El mismo Martín Heidegger en la *Pregunta por la técnica*, cuestiona lo que ocurrió en la cuenca o valle de Ruhr, Alemania, en donde los avances industriales cambiaron drásticamente el panorama en comparación con el frondoso bosque de la Selva Negra. La conferencia de Heidegger dictada en 1953, más que una crítica, presenta un análisis filológico de la técnica que se presenta como arte que dejó de serlo para convertirse en un “puro producir”, y sometió al hombre a los designios de esta técnica en el sentido de producción incapacitándolo para ver y entender su esencia.

Igualmente, los filósofos de la primera generación de la Escuela de Frankfurt se preguntaban por la dialéctica de la ilustración o la crisis de una razón que más que pura se muestra instrumental (Adorno, 1987). Y así, con el paso del tiempo, se sumaron más pensadores a este análisis del comportamiento humano, el cual podía acabar con la vida misma, como lo presenta James

Lovelock en la *Revancha de Gaia* de 1974, o como sugieren algunos científicos y filósofos sobre el Cambio Climático con las nociones que aportaron Crutzen y Stoermer (2000) sobre el Antropoceno, en la que lo caracterizaron como una nueva época geológica, alrededor del concepto se han aglutinado muchos de los debates en torno al cambio climático. De hecho, hoy resalta el papel de este fenómeno como una transformación global, resultado de las acciones humanas y que afecta diversos territorios, incluida Latinoamérica, lo cual requiere acciones e intervenciones tanto globales como locales (Ulloa 2007). El término Antropoceno se ha creado para designar las repercusiones que tienen en el clima y la biodiversidad tanto la rápida acumulación de gases de efecto de invernadero como los daños irreversibles ocasionados por el consumo excesivo de recursos naturales. Pero ¿se puede usar este vocablo para definir una nueva época geológica?

Fritz Jahr no era fatalista, estaba convencido de que tomar conciencia sobre la importancia de cambiar el trato a la naturaleza es el camino inicial y necesario que debe tomar el ser humano como proceso educativo. “Nuestra educación ha avanzado considerablemente en este aspecto, pero tenemos que lograr el punto en el cual nuestras acciones tengan el buen sentido hacia el imperativo bioético que dice: ¡Respetar cada ser vivo esencialmente como un fin en sí mismo y tratarlo como tal, si es posible!” (Jahr, 2005: 247).

Fritz Jahr se muestra optimista. Esta máxima con la que concluye su texto, debe ser una práctica cotidiana, una forma de conducirse por el mundo, por eso mismo es difícil compartir la visión optimista de Jahr ante los nuevos escenarios climáticos que enfrenta nuestro planeta, sobre todo el reciente *Informe sobre Cambio Climático* (10/08/21). Se proyectan futuribles desalentadores en donde el caos se aproxima para todos los seres vivos o como expresa Baudrillard (2002: 20) “ciertamente la eventual desaparición del ser humano es muy grave pero la pérdida de lo inhumano no es menos grave”, por eso este trabajo se identifica más con la postura de Baudrillard (2002:70)

en la que hay que mostrarse optimista pese a la tragedia, hay que ser un “optimista trágico” ya que el ser humano rebasó las expectativas, en las que él debe ser bueno porque es un imperativo. Dichos escenarios proyectan: desequilibrio en los ecosistemas; pérdida de riqueza biológica, extinciones masivas; sequías, inundaciones, pandemias, etcétera.

La necesidad de ganancia ejercida por diversas compañías cuya base de producción es la quema de combustibles fósiles, o la generación de carnes rojas, por ejemplo, impide articular procesos que ayuden a limitar la emisión de gases carbónicos. Pese a que esta dinámica capitalista cava su propia tumba, la destrucción generada por la propia producción es insostenible. La gran industria que promete civilización y progreso requiere de continuos ajustes que le permitan mantener su tasa de acumulación creciente, por ello, reducir costos es un mecanismo central para mantenerse activa. Además, necesita insumos, por ello también debe abandonar zonas erosionadas y establecerse en nuevas tierras, en donde repite el patrón de destrucción. Que como es fácil de percibir, genera conflictos políticos de grandes dimensiones, como el caso de la competencia por la obtención de petróleo que se mantiene vigente en Medio Oriente. La dinámica del ser humano que se muestra cotidianamente es lo que le ha impedido percibir su entorno, comprender otras formas de vida, comprometerse con el cuidado de sí y de todo lo que eso implica. Aunque Fritz Jahr no busca comprender el origen del comportamiento humano, ni se sumerge a los datos duros que aporta la ciencia, si cree relevante cambiar el trato con todo aquello que tenga *B/OS*, por eso se considera también como uno de los fundadores de la bioética, y es por ello también, por este enfoque que da Jahr lo que nos permite utilizar su texto para expandir el objeto de la bioética en la educación agrícola.

Principios y categorías Van Rensselaer Potter (1971)

El médico oncólogo Van. R. Potter, no solamente retomará el concepto de bioética, sino que más adelante en sus escritos hablará de bioética global, ya que la cuestión de la salud no es de índole exclusivo de las ciencias médicas, sino que las rebasa por todo lo que implica la conservación de esta y de la propia vida. Potter inicia su texto con esta pregunta:

¿Cómo pueden los avances de la ciencia y la herencia de las humanidades ser combinadas para beneficio del individuo y de la sociedad? Yo he tomado la posición de que la biología es la ciencia que puede más fructíferamente ser combinada con las humanidades y que ambas son necesarias para nuestra supervivencia (Potter, 1970:138).

La biología es la ciencia que aporta los datos concretos sobre la naturaleza (junto con la física, la química, pero ¿por qué? ¿lo moral es una cuestión biológica? ¿por qué hablar de psicobiología? Las expectativas de solución sobre los conflictos éticos no deben fundamentarse en cuestiones místicas, por ello recurre a la ciencia. Si una industria explota una vasta zona natural y esto genera fuertes daños al ecosistema, no puede argumentar que dichos daños son parte de un proceso de la naturaleza misma. Tratar de demostrarlo así, anula su responsabilidad y le justifica para seguir su dinámica expansiva de explotación de los recursos naturales. Es decir, el actuar del hombre está intrínsecamente relacionado con los cambios en el medio ambiente, ejemplo, una ciudad, en la cual se percibe claramente cómo el hombre ha cambiado la composición del aire, del agua, etc. No se diga ya la experimentación nuclear y todo lo que conlleva su propagación. La biología está comprometida en la búsqueda de explicaciones sobre la naturaleza, de ahí su nombre, estudio de la vida. Pero requiere de los elementos que otorgan las ciencias sociales y la filosofía para comprometer la investigación a un actuar ético, que se basa a su vez en el análisis del comportamiento humano. De tal suerte que “las nuevas

disciplinas serán forjadas al calor de los problemas y crisis de hoy día, todos los cuales requieren algún tipo de combinación entre la biología básica, las ciencias sociales y las humanidades” (Potter, 1970:123). El conocimiento biológico de los ecosistemas permite incidir directamente en su cuidado. El desarrollo de técnicas que promueven el mantenimiento de éstos y la regeneración de flora y fauna, son fundamentales para mantener el equilibrio. Y además compromete a los seres humanos a tomar conciencia sobre la importancia de su cuidado. Por ejemplo, en el caso de la investigación genética, Celso Vargas (Kwiatkowska, 2000, pp. 85-106) recurre a la ética del cuidado o a la ética de la responsabilidad, ya que ésta última “pone énfasis en los riesgos biofísicos asociados con los productos biogénéticos” (Kwiatkowska, 2000:95).

Pero, así como el ser humano puede conocer y respetar la biósfera, así también debe proponer nuevas convenciones de interactuar con el mundo, de forma ética gracias al apoyo de la ciencia, y cabe preguntarse ¿por qué el ser humano tiene que ver y considerar a la naturaleza bajo concepciones sagradas o visiones tradicionalistas? A estas alturas en las que parece imparable el desarrollo tecnológico debe haber un punto medio, al estilo aristotélico de tratar al mundo, no con sacralidad, pero mucho menos de manera profana y con desprecio.

La ética de la convicción a la que recurre Celso Vargas (Kwiatkowska, 2000:95) que ve la naturaleza como algo sagrado “tiende a limitar el desarrollo de la investigación genética propiamente dicha”. Si bien, Celso Vargas apuesta por grandes avances gracias a la ciencia, por ejemplo, él ve en las investigaciones sobre “células germinales humanas” “enormes beneficios que se prevén de éstas en la corrección de ciertos defectos de origen genético” (Kwiatkowska, 2000:95). Tampoco se trata de obligarla a proporcionar los insumos que los seres humanos (que no necesitan de forma vital) necesitan para sus industrias. Es decir, hay una doble vertiente, por un lado, es imposible

que el ser humano se detenga en su afán de conocimiento, pero, por otro lado, si es posible (aunque poco probable) que el ser humano se detenga en su afán de condensar ganancia y poder.

Van R. Potter (1970) estaba preocupado en las predicciones sobre el cambio climático. Se pronosticaban cambios más intensos y fatalistas, incluso él afirma que el hombre es el cáncer del mundo y las repercusiones que sus acciones pueden generar “cuando las decisiones políticas hechas bajo la ignorancia del conocimiento biológico, o retándolo, pueden poner en peligro el futuro del hombre y ciertamente el futuro de los recursos biológicos de la tierra para las necesidades humanas” (Potter, 1970:124). Si bien, Potter no se sumerge al estudio profundo de las ciencias sociales, si expresa la necesidad de que las acciones políticas al respecto de lo que sucede en la naturaleza. Además de estar bien documentadas para la toma de decisiones a nivel público, tengan intensiones éticas, por ello es importante insistir en que un rasgo característico de un sistema capitalista es la escisión entre la ética y la política. Se divorcian de forma violenta y rescindir el divorcio es tarea impostergable. La ciencia de la supervivencia o bioética como la llama Potter debe contar con una visión profunda de la biología. La bioética “no puede servir a ningún fin útil si va a ser sencillamente una versión aguada de la biología contemporánea” (Potter, 1970:125). Por esto, Potter analiza los distintos conceptos producidos en la biología, desde diferentes posturas como “el mecanicismo vs el vitalismo” o el “reduccionismo versus el holismo”. Por ejemplo, si la biología comprende al ser humano como un ser de alta jerarquía sobre otros seres vivos, su actuar repercute fuertemente en el trato con ellos. Además, la revolución científica representó un rompimiento con los métodos aristotélicos de deducción para conocer el mundo. También la física se conformó como una ciencia más profunda, experimental y ya no se basó simplemente en la deducción o introspección tal como afirma Potter:

Uno de los aspectos más importantes de la revolución científica es el reconocimiento de que las ideas ya no se pueden basar en la introspección o en la lógica solamente; más aún, como una posición general, ellas no se pueden basar en una simple verificación, aunque pueden ser rechazadas sobre la base de una sola prueba negativa experimentalmente válida (Potter, 1970: 127).

Potter avala una revolución en la ciencia porque ésta a partir sobre todo de Galileo Galilei, no se basa en un método deductivo de silogismos, sino en un método de observación y experimentación. Para el médico norteamericano, las ideas tienen que seguir formas claras de verificación, de ahí la tendencia hacia la filosofía de Carl Popper en cuanto a la posibilidad de la prueba negativa como método de refutación de ideas.

Por otro lado, V. R. Potter profundiza en el concepto de adaptación, noción que será clave en las nuevas propuestas para enfrentar el Cambio Climático. En particular habla sobre la adaptación fisiológica y cultural. Este concepto de adaptación es bastante complejo y es abordado de distintas formas desde muchas disciplinas como la economía. Adaptarse a las nuevas condiciones implica el conocimiento exhaustivo del avance científico, es decir, ¿qué es lo que puede y no puede hacer el ser humano actualmente? Por ejemplo, “una adaptación cultural deseable sería la más amplia aceptación del conocimiento disponible en la prevención del cáncer y mejora en la salud” (Potter, 1970: 137).

Existe la necesidad de un cambio de perspectiva sobre el mundo natural, que debe ser continua. Además, “un concienzudo estudio del desorden biológico revelaría que es normal, no patológico, sin embargo, puede aparecer en la forma patológica cuando es extremo” (Potter, 1970: 138). Es decir, la evolución no sigue un cambio ordenado y progresivo, sino que se muestra de forma casual y desordenada, pero ello no implica algo patológico. Lo anterior aunado

a la incapacidad que aún posee el hombre para obtener un conocimiento exhaustivo sobre la naturaleza. Además, “el mundo actual está dominado por la política militar y por un énfasis exagerado en la producción de bienes materiales” (Potter, 1970:139). Mientras que existe un descuido profundo por preservar otros valores como afirma Leonardo Boff (2002) “en el cuidado identificamos los principios, los valores y las actitudes que convierten la vida en un vivir bien y las acciones en un recto actuar” (Boff, 2002:11).

La biología es una ciencia fundamental para constituir una bioética laica. Se conjuga entonces, una multiplicidad de elementos que modifican la cosmovisión de los seres humanos y les brinda la posibilidad de entenderse bajo criterios reflexivos, los que, a su vez, les permite acceder a más información sobre su existencia y sentido en el mundo. Por lo cual, es necesario dejar de lado las teorías creacionistas y con ello favorecer al conocimiento científico de lo que es la humanidad. De tal suerte que como afirma Darwin en *El Origen del Hombre*:

He presentado en el principio de esta obra diversos hechos que prueban cuanto se aviene por su constitución el hombre con los mamíferos superiores; avenencia que sin duda depende de la semejanza íntima que existe en la estructura elemental y la composición química (Darwin, *El Origen del Hombre*, 2009: 151).

Si el ser humano guarda “íntima semejanza” en su estructuración y composición, no se puede establecer una jerarquía fehaciente en donde el hombre sea la máxima creación y el último fin de la naturaleza. Antes bien, esta semejanza estructural lo sitúa en un lugar circunstancial y producto de la evolución, pero en donde, además “todos los animales tienen exactamente las facultades necesarias para conservarse. Solamente el hombre las tiene superfluas” (Rousseau, 1762: 68).

De la ineludible unión de la biología con la ética nace la bioética, por eso “Potter acuñó el término ‘bioética’ a partir de dos palabras griegas: *bíos* (vida), que representa los hechos y las ciencias de la vida, y *éthos* (moral) que hace referencia a los valores y los deberes” (UNESCO, 2008:16). Si bien hay una amplia discusión sobre esta distinción entre ética y bioética, la institucionalización de ésta última la ha naturalizado como disciplina práctica mediante los conocidos *Comités de Bioética*. La bioética se presenta como un modo diferente de abordar problemas en donde la ética ocupa un lugar preponderante, ya que la sustenta. La ética se ocupa de aquellas relaciones que surgen en la especie humana y que permanecen atados a una cosmogonía y cosmología específica siempre en el ámbito intersubjetivo. Por eso el objetivo de la ética es la moral, según la UNESCO (2008:16) “El análisis intelectual en toda su complejidad de esta dimensión humana (la moral) es el objetivo de la disciplina denominada Ética. La ética no crea moral ni comportamientos morales, sino que tiene un objetivo mucho más modesto: explorar la naturaleza de la experiencia moral, su universalidad y su diversidad”.

La ética tradicional cuestiona y problematiza conflictos originados de las relaciones interpersonales o, en otras palabras, “el objeto formal lo constituyen los actos humanos en cuanto ejecutados por el hombre y regulados u ordenados por él” (Aranguren, 1998:133). También aborda conflictos derivados de considerar comportamientos específicos propios de creencias místicas o religiosas (Singer, 2004), por lo que se le considera predominantemente antropocéntrica. Así, las corrientes, escuelas o teorías éticas en general, se ocupan de problematizar al hombre en su relación con el hombre, por ejemplo, el utilitarismo, el existencialismo, entre otras escuelas como el existencialismo, el marxismo, la teoría de los valores o axiología, el principialismo, el utilitarismo, el propio pensamiento utópico anarquista o el significativo análisis ético de las principales escuelas pedagógicas, que han sido fundamentales en la reflexión.

Pero la bioética, sin dejar este primer sentido de ciencia humanista plantea una estrecha relación de diálogo con la biología, del cual brota (desde Darwin y Lamarck) un nuevo análisis dialéctico en donde la pregunta por la realidad social se ve condicionada a comprender los nuevos conceptos de naturaleza humana, o naturalezas humanas como afirma el biólogo mexicano Ricardo Noguera (2019). Así “la ética humana no puede ser separada ya de una comprensión realista de la ecología, entendida en su más amplia acepción, de manera que los valores éticos ya no pueden ser separados de los hechos biológicos”. Además “su origen (de la bioética) se finca en las ciencias biológicas, su campo se amplía al incluir elementos de las ciencias sociales y las humanidades” (González, 2013, pp. 55-56). El vínculo en el que se entremezclan estos conocimientos es lo que se llama bioética.

Los principios de Tom Beauchamp y James Childres (1979)

Hablar de principios para regular la investigación y la práctica médica es tema recurrente en la historia de la medicina en donde el juramento hipocrático parecía cubrir el requisito de compromiso ético. Sin embargo, para el progreso científico del siglo XX y gracias al mal ejercicio de esta disciplina por lo menos evidente en la Segunda Guerra Mundial quedaba ambiguo este recurso. Tanto los médicos alemanes como los japoneses crearon un infierno que revelaba la falta total de respeto a la dignidad humana mediante la aplicación de técnicas de investigación sumamente crueles. Pese a lo anterior, la humanidad entera no aprendía y desoía las palabras emitidas en los Juicios de Nuremberg y el informe emitido, establecido como Código de Nuremberg en 1947. Los seres humanos continuaban en distintos puntos del planeta ejerciendo prácticas médicas desconcertantes. Así, por ejemplo, surge el Informe Belmont (1978) en Estados Unidos, en el que se sustenta que hay principios básicos que deben regular la práctica médica, especialmente en el caso de la experimentación con seres humanos. Se pedía reivindicar la máxima kantiana

de tratar al ser humano como fin en sí mismo. La dignidad es su valor intrínseco y debe ser respetado. Los principios de respeto, beneficencia y justicia fueron pilares del *Informe Belmont* y se alegaba la necesidad de consolidar dichos principios. Era necesario analizar desde la historia de la ética propuestas de gran impacto como la que elabora el utilitarismo de Bentham o los recursos del positivismo lógico, por ejemplo, como herramienta para establecer y consolidar los principios que permitan al médico y al investigador reflexionar acerca de sus prácticas. Un investigador, ya sea médico, químico, biólogo, etc., cuya investigación repercute directamente en la salud pública debe contar con herramientas éticas que le permitan discernir en su actuar. No debe darse por sentado que un médico por el simple hecho de serlo sabe discernir o tiene elementos de reflexión para delimitar su ejercicio. De esta forma surge el principialismo de Beauchamp y Childres, quienes tratan de hacer un ejercicio exhaustivo de propuestas éticas que pudieran contribuir a la medicina. En *Principios de ética biomédica*, Beauchamp y Childres (1999) afirman que su “principal objetivo es interpretar principios y desarrollar guías de acción generales que se puedan usar en el terreno biomédico, pero también estudiaremos los motivos morales y el carácter” (Beauchamp y Childres, 1999:2). De hecho “la propuesta filosófica de Beauchamp y Childres en Principios se inspira en el *Informe Belmont*, desarrollando y profundizando su intuición fundamental, en cuanto a los principios generales de la ética de la investigación” (Ferrer y Álvarez, 2003:124).

Beauchamp y Childres (1999) ven peyorativo llamar principialismo a su propuesta bioética, porque creen que etiquetar pensamientos puede subestimar sus aportes. Sin embargo, por uso general se acepta llamarle así a su propuesta. Su teoría ética se sustenta en principios que además tienen la pretensión de universalidad y que son coherentes entre sí.

¿Cómo llegan Beauchamp y Childres a desarrollar y proponer cuatro principios esenciales que deben regir o normar la práctica médica y biomédica? Desde el comienzo de su libro afirman que “los códigos, al igual que muchas normas y regulaciones públicas que han sido formuladas para guiar la conducta de los profesionales, pueden ser criticados o defendidos apelando a las normas generales” (Beauchamp y Childres, 1999:5). Por lo que elaboran un análisis exhaustivo de cómo se establecen dichas normas generales, que teorías éticas las respaldan, cuáles son sus posibles complicaciones, todo esto bajo la idea de que: “El análisis moral no es sólo un método para evaluar las normas ya establecidas, sino que forma parte de lo que debería ser una buena formación normativa” (Beauchamp y Childres, 1999:6).

Estas normas generales son un anhelo propuesto por diversos pensadores desde la antigüedad hasta nuestros días. No es tema nuevo. Tener la clave para resolver dilemas morales en los que “parte de la evidencia indica que el acto x es moralmente correcto, y otra parte que es moralmente incorrecto, pero en ambos casos la evidencia no resulta concluyente” (Beauchamp y Childres, 1999:9), es un gran desafío en toda época. Es lo que realmente complica las cosas, es evidente que en los momentos en donde es claro lo que se debe hacer parece una cuestión de sentido común y listo. Pero cuando la balanza no se inclina fácilmente, el conflicto puede hacer que el ser humano llegue a cuestionarse por el sentido mismo de su vida.

Este cuestionamiento lo lleva a deliberar y por ende a tomar decisiones que deben estar razonadas y, además, las razones emitidas deben estar justificadas. Beauchamp y Childres (1999) retoman de la filosofía de la ciencia y de la epistemología el análisis de la justificación y presentan tres modelos de justificación, lo que los ayuda a continuar con su reflexión sobre normas generales. El primero que plantean es el modelo de los preceptos genéricos. De forma descendente parte de la Teoría ética a los Principios, Reglas y finalmente a los Juicios Concretos (Beauchamp y Childres, 1999:13), cuya estructura parte de

una serie de leyes auto justificadas de las cuales se deducen las posibles soluciones, este famoso método deductivo de Hempel y en general en el positivismo lógico sigue presente como modelo de justificación. El modelo anterior tiene muchas complicaciones como percibieron las corrientes filosóficas antipositivistas que apelan por analizar los contextos de justificación, los cuales abarcan no solamente los procesos históricos, temporales o espaciales, sino que tratan la individualidad con mayor profundidad, ya que “para realizar un juicio moral concreto, a menudo no basta con apelar a una regla o principio más genérico, sino que hay que especificar y ponderar las normas según las circunstancias concretas” (Beauchamp y Childres, 1999:14).

Por ejemplo, un agricultor detecta roya en algunas plantas de café en un gran sembradío. Él sabe que, si notifica a los productores, ellos aplicarían grandes cantidades de fungicida (Tebuconazol) para evitar perder la cosecha. Pero también sabe que este fungicida tiene efectos colaterales y es absorbido por la propia planta, lo que afectaría no solo a los recolectores, sino también a los consumidores. El agricultor trató la roya con medicina homeopática, pero esta lleva más de 40 días para surtir efecto, por lo que fue despedido por no dar trato al sembradío con dicho fungicida. El agricultor plantea que si el café no fuese monocultivo se evitaría que se expandiera la roya de manera tan rápida. Si se distribuyeran los sembradíos en policultivos, sería más difícil que plagas atacaran los cultivos pues, en general cada planta tiene sus enfermedades o atacan de distintas formas dependiendo la especie.

El análisis contextual del problema aporta otras soluciones menos drásticas, aquí es en donde participan los modelos de justificación inductivista “El inductivismo considera que la historia y la filosofía no producen sistemas estáticos de normas morales. Se realizan constantemente tomas de decisiones razonadas, creando nuevas o más refinadas normas de conducta a partir de experiencias y problemas originales” (Beauchamp y Childres, 1999: 17). El tradicional problema del inductivismo es abordado por Beauchamp y

Childres y afirman que es necesario y fundamental el análisis de la experiencia, pues es en donde se presenta el cambio constante de las condiciones vitales y esto permite ejercitar el razonamiento mediante la inducción. Así, para resolver el ejemplo anterior de la roya del café y cada tipo de cultivo, se proponen cierta cantidad de reglamentaciones, como las normas ISO, exámenes de inocuidad, entre otras como el Análisis de Peligros y Puntos de Control (APPCC o HACCP por sus siglas en inglés), se contempla en la norma mexicana vigente que establece los rangos de inocuidad de los alimentos (NOM-251-SSA1-2009). Se basa en siete principios básicos para el análisis. Este proceso sistemático preventivo se utiliza para garantizar la inocuidad en los alimentos. Cabe destacar que se origina en EE. UU., es más “actualmente constituye la base para el control oficial de los alimentos, establece criterios respecto a la inocuidad de estos en el comercio internacional y su introducción a escala mundial” (Guzmán, et al. 2005). Además, el problema se agrava cuando ya no se está hablando de un café original, sino de un café modificado genéticamente.

Entonces toma relevancia la pregunta de Beauchamp y Childres (1999:22) “¿se puede pensar que existen grados de justificación y saber?” Es decir, ¿es posible tener conocimientos universales, fuera de toda experiencia particular que permita la solución de diferentes problemas de una misma forma?

Otro ejemplo, el método para evaluar la inocuidad del alimento nuevo derivado de plantas de ADN recombinante según el *Codex Alimentario* recurre al concepto de “equivalencia sustancial”, significa que la evaluación de inocuidad se realiza mediante una comparación con su alimento “homólogo convencional”, no se estudia el alimento nuevo de manera particular o completa porque sus características básicas son “homólogas”. Esto somete a los seres humanos en complejos dilemas morales, que tienen que ver con el desconocimiento en la materia, esto es, apenas tenemos algunas normas de

bioseguridad; mientras que los aparatos jurídicos pueden incluso conceder patentes sobre creaciones de la biología sintética. Así, “la complejidad de los fenómenos morales siempre supera nuestra capacidad para someterlos a normas generales” (Beauchamp y Childres, 1999:27) y máximo con el vertiginoso avance de la tecnología que permite mayor agudeza en la investigación. Las normas generales se ven además son de mucha utilidad pues el tema de obligación de la veracidad se ve confrontado a una serie de determinaciones, que para analizar tomarían tiempo y conocimiento, lo que conlleva a gastos que los productores no están dispuestos a realizar, es aquí en donde el utilitarismo puede intervenir, el análisis de costos y beneficios; la evaluación de riesgos su manejo y la incertidumbre que se pueda generar (Beauchamp y Childres, 1999, pp. 282-284). La veracidad como afirman Beauchamp y Childres (1999:381) “se refiere a la transmisión de información completa, precisa y objetiva, así como la manera en que el profesional promueve la comprensión en la relación”. Esto que es vital en medicina, debe ser una exigencia en el tema de la alimentación pues ¿qué es lo que se está consumiendo?

Estos ejemplos aparentemente sencillos que se mencionaron involucran una seria necesidad de información que debe provenir del propio investigador. Debe estar basada en un análisis filosófico y jurídico. Esto es lo que intentaron Beauchamp y Childres, analizar desde la filosofía la posibilidad de generar elementos de análisis general y universal que ayudaran a la resolución de problemas.

AUTONOMIA, BENEFICENCIA, NO MALEFICENCIA Y JUSTICIA

Autonomía

La autonomía “es un concepto constituido por varias ideas, de manera que hay que concretarlo sobre la base de objetivos concretos” (Beauchamp y Childres, 1999:113). Así que, bajo el objetivo del presente ensayo que busca fundamentar y consolidar una bioética en la Agronomía, las reflexiones sobre autonomía versan respecto al quehacer del agrónomo partiendo de “que las acciones autónomas se analizan en función de sus agentes” (Beauchamp y Childres, 1999: 116). Se dice que una persona en condiciones normales procede de manera autónoma cuando actúa (Beauchamp y Childres, 1999:116): a) intencionadamente, b) con conocimiento, y c) en ausencia de influencias externas. Estas tres condiciones del ejercicio de la autonomía tienen sus deficiencias o gradualidades. En esta graduación es en donde la moralidad del agente tiene un peso preponderante, pues depende de la definición de moral que ostente el agente, es decir, de la moral que profese día a día. De ahí la complejidad de referirse a un ser humano como autónomo ya que está permeado por una cultura, una cosmovisión, en general una visión del mundo que comparte con otros agentes y que pueden influir en pequeña o gran medida en la toma de decisiones. Por ejemplo, si el agente se encuentra inmerso en un mundo en el cual se considera “la obtención de ganancia” como valor supremo, su escala de valores al estar encabezada por este pseudo valor (pues está lejos de poder equipararse esta búsqueda con una virtud) que tiende a llevarlo a actuar intencionalmente y con conocimiento buscando ese fin sin importar los medios. Como el caso de un narcotraficante o un estafador. Otro problema que enfrenta la autonomía es que puede no identificar al agente como integrante de una comunidad y todo lo que ello implica. Hay comunidades que carecen de la figura de ese yo constitutivo de la autonomía; o puede tener una condición que independientemente de que actúe intencionalmente o con conocimiento, las influencias externas lo motiven a actuar de otra forma, es el caso de un campesino que tiene sus tierras y las

cuida mediante el conocimiento de los ciclos climáticos que tiene que supeditarse a los designios de alguna autoridad que subestima sus conocimientos. En este punto y en correlato a los planteamientos de Beauchamp y Childres (1999:118) se habla del respeto a la autonomía. Los autores refieren que respetar la autonomía implica el reconocimiento de una igualdad mínima entre agentes. El respeto a los demás seres humanos está ligado con la noción de libertad y derechos, pero ¿en dónde se establece el límite entre la libertad del agente y los derechos del otro o de los otros?

La autonomía supone la libertad del hombre. Supone que puede tomar decisiones propias intencionadas, bien informadas y con auténtica introspección sin influencia de agentes externos. Esta idea de “bien informadas” compromete a los profesionales “a informar, a buscar y asegurar la comprensión y la voluntariedad y la toma de decisiones adecuada”. Esto en el ámbito de la agricultura es fundamental ¿con qué se está alimentando? ¿cómo es que se lleva a cabo la investigación científica de campo? ¿qué medios se están utilizando y qué efectos conllevan? Entre muchas otras interrogantes que el agrónomo puede responder.

Beneficencia

Los autores comprenden la beneficencia como una acción. Esto lo toman del principio de beneficencia del utilitarismo. Sin embargo, los autores tienen claro que hacer el bien es una cuestión nuclear de la ética. Hablar del bien y su ejercicio, es un tema profundo y antiguo, pero que se puede pensar desde la ponderación y la prudencia. En el acto benevolente se entremezclan condiciones que no son óptimas para la toma de decisiones, porque es indispensable un análisis concreto de la situación a resolver, pero si están establecidos ciertos códigos con responsabilidad moral benevolente como es “suprimir condiciones que puedan producir perjuicio a otros” (Beauchamp y Childres, 1999:248). Los autores se basan en la máxima del utilitarismo que se discute de forma más amplia en la tesis doctoral a la cual pertenece el

presente artículo. En el trabajo de tesis se desarrolla con mayor amplitud la noción de acto benevolente bajo la una teoría axiológica. Los autores también distinguen sobre aspectos de beneficencia general y beneficencia específica a partir del análisis de la responsabilidad moral que ello conlleva. Por eso generalmente hablar de beneficencia es hablar de no maleficencia, están ligados de forma inherente.

Además, la intencionalidad en el ejercicio del bien es difícilmente cuantificable o perceptible, una discusión que no ha dejado de ser polémica desde distintos horizontes. Así, también se puede apelar a la justificación de los medios por un “bien mayor”, sin que este bien sea ponderable con toda certeza, pues el hombre puede tener cierta prospectiva de los efectos que sus acciones causarán, pero por ahora no puede exhaustivamente reconocer estos antes de su acontecer.

No maleficencia

La no maleficencia, de la misma forma que la autonomía, suscita una serie de discusiones apriorísticas de facto. Por ejemplo, ¿Cómo hacer el menos daño posible? Beauchamp y Childres (1999:181) analizan una serie de posturas éticas utilitaristas que miden la noción del bien y del mal dependiendo el costo-beneficio de aplicar ciertas técnicas. Por ejemplo, se presenta una gran dificultad al tener que optar entre producir más alimento, aunque esta producción genere contaminación al carecer de alimento para el sustento de muchas familias y no hacerlo. Se pondera esto en virtud de resolver un problema a corto plazo, sin que la proyección de futuros incida realmente en la resolución. Este caso de no maleficencia, que incluye “prevención del daño y supresión de condiciones lesivas” (Beauchamp y Childres, 1999), es posible extrapolarlo también al trato con los animales, quienes al carecer de autonomía no pueden defenderse del mal que se les causa al identificarlos como mercancía. Como un producto agrícola. Existen reglas generales de no maleficencia (Siurana,2010): 1. No mate. 2. No cause dolor o sufrimiento a

otros. 3. No incapacite a otros. 4. No ofenda a otros. 5. No prive a otros de aquello que aprecian en la vida. Que son útiles para iniciar la revisión de los principios que dirijan la bioética para el sector agropecuario y forestal.

Justicia

El problema de la justicia es muy amplio, tiene un lugar preponderante en todas las disciplinas humanas desde la antigüedad, en derecho, en medicina, en economía, en fin, un tema propio de la humanidad. Además de ser un tema amplio es bastante complejo, pues en nombre de ella, se establecen políticas públicas, consensos sociales, instituciones públicas, aparatos gubernamentales, organismos internacionales. Y, sin embargo, seguimos esperando “hasta que la justicia se siente entre nosotros” como afirmó Rosario Castellanos. Profundizar en el tema siempre resulta complicado, por eso mismo delimitarlo específicamente como principio bioético llevó a los filósofos Beauchamp y Childres a hablar de justicia distributiva. Un ejemplo claro de justicia distributiva se da en la cuestión alimentaria que se relaciona con la agudeza de dicha justicia en tiempos de “escasez y competencia”. Pero si se hace un análisis minucioso es posible por lo menos enfatizar dos principios claves: el respeto a la persona y a sus derechos humanos, lo que incluye la idea de autonomía, no maleficencia y benevolencia, es más Suriana (2010) quien hace un análisis extensivo de principios que rigen en el mundo analiza que también en América Latina rigen estos principios por lo menos formalmente. Tendría que haber una revolución de conciencia para asumir la igualdad entre los seres humanos; un cambio en el reconocimiento de sus facultades y una aproximación a respetar su individuo, es decir, sus gustos y preferencias siempre que no vayan en detrimento de otra dignidad humana, por ejemplo, alguien puede alegar que prefiere asesinar o que le gusta comer carne humana, eso va en detrimento de la dignidad de otra persona.

El enfoque bioético en toda investigación humana

Para desarrollar el presente capítulo se analizaron diversas fuentes, se partió de documentos internacionales emblemáticos como el *Código de Nuremberg*, la *Declaración de Helsinki*, el *Protocolo de Kioto* y diversas *Declaraciones sobre derechos Humanos* como la *Declaración de Bioética y Derechos Humanos* que emitió la UNESCO en 2005, entre otros. Es importante hacer hincapié en que los fragmentos de que se citan de dichos textos en la presente obra tienen como intención fundamentar con más rigor la importancia de la bioética en el sector agropecuario y forestal, es decir, los fragmentos tienen la intención de revelar que, para todas estas declaraciones, pactos, etc., la salud es un problema que toca todas las esferas de la vida.

Para hablar del caso específico de México, y en el entendido que hay tesis doctorales que se dedican específicamente a hablar sobre la Historia de la Bioética en México, se rescataron, de todos los textos consultados, la *Ley General de Salud*, *Carta a los pacientes*; el *Plan Nacional de Desarrollo* de Enrique Peña Nieto, entre otros documentos seleccionados que la CONBIOÉTICA ha hecho públicos a través de su página principal.

También se investigó si existe otra tesis doctoral en México de bioética para la agronomía, y en los acervos de los que se da cuenta más adelante, solamente se encontraron temas relacionados, como el trato con los animales, el tema de los transgénicos y la experimentación con humanos, pero no en unidad bajo un criterio más amplio. Hablar de ética médica o bioética implica hablar del tema de la experimentación con seres humanos. La regulación de esta práctica tomó forma hasta la segunda mitad del siglo XX. Para la presente investigación toma mayor relevancia, en el momento en el que percibimos que el avance tecnológico desarrolla técnicas que pueden ser perjudiciales para los seres humanos. En octubre de 2005 la UNESCO publica la *Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos*. Los principios éticos que ésta refiere tienen un

gran alcance, es decir, además de que están dirigidos a toda práctica médica, también al individuo y a las colectividades en general mediante los Estados. Estos principios versan sobre dignidad humana (Art. 3); sobre beneficios y efectos nocivos (Art.4); sobre autonomía y responsabilidad individual (Art. 5), entre otros. Los antecedentes claros de dicha declaración se establecieron después de la Segunda Guerra Mundial mediante otros documentos internacionales como el *Código de Nuremberg* de 1947 y la *Declaración de Helsinki* (1964, 1975, 2000). El tema principal es la experimentación con seres humanos. Cuestión de índole internacional que también se considera en el Artículo 7 del *Pacto Internacional De Derechos Civiles y Políticos* que versa así: “Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. En particular, nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos”.

En México se estableció un reglamento derivado de la Ley General de la Salud, fundamentado en el Artículo 4º Constitucional. Dicho *Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud*, publicada por el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987 (DOF 002/04/2014), en su Artículo 13 del Título Segundo, *De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos* se afirma que: “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”. En el Artículo 14 Fracción III se especifica que el experimento se puede llevar a cabo solamente si no existe otro medio idóneo para ello. Pero la ley lo permite bajo el criterio de consentimiento informado, lo que significa que el sujeto de experimentación está plenamente consciente del ensayo o prueba al que se va a someter. Por supuesto que esta plenitud de conciencia queda en entredicho. Este *consentimiento informado* apela a la autonomía y suficiencia de la razón humana del sujeto que será investigado y el respeto a su integridad. También establecido en la *Carta de Derechos de los Pacientes* y el *Reglamento Ley General de Salud en materia de investigación sobre la salud*.

Enfoque bioético en instituciones de educación en agronomía

En el caso de México en el *Plan Nacional de Desarrollo* (PND) que presentó el presidente Peña Nieto al inicio de su sexenio (1° de diciembre de 2012) se define a la bioética como:

La rama de la ética aplicada que reflexiona delibera y hace planteamientos normativos y de políticas públicas, para regular y resolver conflictos en la vida social, especialmente en las ciencias de la vida, así como en la práctica y en la investigación médica que afecten la vida en el planeta, tanto en la actualidad como en futuras generaciones. Y que debe incluir el recurso para:

1. Consolidar la cultura bioética en México a partir del análisis laico, plural e incluyente de los dilemas bioéticos a través de la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA);
2. Fomentar la protección de la dignidad y los derechos de las personas en la prestación de servicios de salud y en la investigación, considerando la integridad científica, la equidad y la protección de grupos en situación de vulnerabilidad;
3. Promover la consolidación de las comisiones estatales de bioética, los comités hospitalarios de bioética y los comités de ética en investigación, como medios garantes de la difusión de la cultura bioética, la aplicación de los principios bioéticos en el quehacer de la salud y en las ciencias de la vida, así como en la protección de los sujetos que participan en la investigación;
4. Impulsar la observancia de criterios de bioética de nivel mundial, posicionando a México como un referente internacional en la materia (PND, 2018).

La institucionalización de la bioética se extiende en México en las últimas dos décadas. México cuenta con la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA) y veinte comisiones estatales. La CONBIOÉTICA contempla dos tipos de comités:

- 1) El primero con un registro de 149 comités de ética en investigaciones (CEI);
- 2) Y los comités hospitalarios en bioética (CHB) con un registro de 161 hospitales en toda la República.

Además, cuenta con un registro de 21 comisiones estatales (CONBIOÉTICA, 2017), una de ellas se encuentra en el Estado de México, la Comisión de Bioética del Estado de México que pertenece a la Secretaría de Salud. La cual se ostenta como:

Un cuerpo colegiado con carácter multidisciplinario e interinstitucional, creado con el propósito de extender la observación y práctica de los principios bioéticos y los valores humanos, en un marco de respeto a los derechos y la dignidad humanos. Es un organismo normativo, de difusión, de enseñanza, e investigación aplicada a la salud.

Se creó conforme a los estatutos de la *Declaración (2005)* de la UNESCO, y bajo los principios y las normas de respeto a los derechos humanos. Tiene distintas funciones, tales como realizar talleres, otorgar capacitación y orientación, entre otras. Pero estos comités no se desbordan fuera del sector médico, o del llamado sector salud que comprende otras esferas del ser humano y no se adentra al tema de cómo afecta el ambiente, en toda la extensión de la palabra, en esta salud humana.

Para ello, existen otras instancias, instituciones, etcétera, pese a que la propia *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos* de la UNESCO (2005) en su Artículo 17 Protección del Medio Ambiente, la biósfera y la biodiversidad, establece que:

Se habrán de tener debidamente en cuenta la interconexión entre los seres humanos y las demás formas de vida, la importancia de un acceso apropiado a los recursos biológicos y genéticos y su utilización, el respeto del saber tradicional y el papel de los seres humanos en la protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad.

En el Artículo 1º de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* decretada por Miguel de la Madrid el 28 de enero de 1988, contempla que es necesario propiciar el desarrollo sustentable. Es decir, el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas; que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Además, en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente* publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero 1988, se dice que es necesario establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.

A su vez en el Artículo 15 de la misma, que refiere a la política ambiental, establece que:

- I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país, y;
- II. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad.

La propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 4, Párrafo 5 establece que “Toda persona tiene derecho a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar”. Pero este derecho establecido en diversos documentos tanto internacionales como nacionales, se ve vulnerado por:

La pérdida de ecosistemas tiene como consecuencia, aparte de la pérdida de la diversidad biológica que contienen (microorganismos, plantas, animales y su variabilidad genética), la pérdida de los llamados servicios ecológicos, o ambientales, que proveen y de los cuales ha dependido desde siempre el desarrollo de toda la vida en la Tierra [...], (González, 2008:333).

En el *Protocolo de Kioto* se expresa que para asegurar el “desarrollo sustentable”, es necesario la aplicación de políticas nacionales que coadyuven a detener el deterioro de los ecosistemas, deterioro que amenaza con la

posibilidad de mantener un desarrollo sustentable a las generaciones venideras. El tema sobre el deterioro ambiental puede verse expuesto en distintos textos, la idea central es cuestionar el trato que el hombre ha dado al mundo en los últimos dos siglos, por lo menos. Por ejemplo, Heidegger cuestiona en la *Pregunta por la técnica* porque la técnica a subsumido al hombre, sometiéndolo a sus designios, esa esencia de la técnica que domina al hombre, lo está humanizando.

También se sometieron a revisión distintos acervos de tesis, principalmente de posgrados, enfocadas a la bioética. La UNAM ofrece el posgrado en bioética desde la Facultad de Medicina, sin embargo, de las 72 tesis que se pueden consultar públicamente, solo 2 hablan de bioética fuera del sector médico, jurídico, histórico y filosófico, es decir, que tratan el tema apegado a la investigación que nos ocupa, éstas dos tesis que se revisaron con minuciosidad son:

- La deliberación en el marco de la seguridad alimentaria con base en principios de bioética, acerca del uso de organismos genéticamente modificados en el ambiente /
- Transgénicos y bioética: una discusión iusfilosófica /

A las que se pueden acceder de manera directa por medio de los enlaces anteriores. También se consultó la base de datos de la Organización de Bioética Mexicana (2022), de donde se obtuvo información historiográfica y no se encontró una dirigida específicamente al tema de la bioética en la cuestión agropecuaria y forestal. Sin embargo, se estudió la tesis *El genoma humano, su importancia e implicaciones bioéticas*. Se consultó la base de datos de la Universidad Anáhuac de México (2022) que ofrece formación en bioética desde la licenciatura hasta posgrados, no se encontró una tesis dirigida al tema de la bioética para la agronomía. Sin embargo, se está desarrollando una tesis titulada *La bioética ambiental y su relación con los valores humanos: Una perspectiva ecológica-personalista en el México contemporáneo*.

Se consultó la base de datos del Instituto Politécnico Nacional, es difícil encontrar una tesis que se avoque propiamente a la bioética, pero por lo menos uno congenió con el tema de la presente investigación, la tesis doctoral de *Bioética y normatividad en el uso de animales de investigación en América Latina*. En general las tesis documentadas que abordan el enfoque bioético tienen por objetivo, desarrollar algún tipo de investigación, medicamentos, o analizar desde una postura más objetiva temas sobre aborto, eutanasia, enfermos terminales, etcétera. Como el caso de médicos del ISSSTE, cuyas tesis se enfocan al tema de enfermos terminales, tanatología, tratamientos paliativos y no curativos, entre otros, generalmente dirigidos a temas de la salud. Las revistas sobre bioética proliferan. Hablar de ética médica ya no es un tema exclusivo de una región, su importancia se extiende por el mundo. Es una necesidad creciente por entender ¿qué es eso de la salud? La mayoría de las universidades europeas tienen una revista de ética y bioética, presentes en escuelas de medicina, facultades de arte, de derecho, etc., Como la *European Journal of Bioethics JAHR (Europski Casopi Za Bioetiku)* Vol. 12 No. 2 (2022) de Croacia; o la *Journal in Ethics and Bioethics (in Central Europe)* (2015) en Polonia. Revistas indexadas que tienen publicaciones desde hace más de 15 años. Y por supuesto, Inglaterra, Francia o Alemania no son la excepción, así como España e Iberoamérica, en las que destacan *Cuadernos de Bioética* (2020) No. 107. *La Revista de Bioética y Derecho*. No. 53. Y la *Revista Iberoamericana de Bioética*. No. 17.

También se consultaron revistas anglosajonas desde Harvard hasta Oxford, y Friburgo, universidades que además ostentan estar a la vanguardia en temas de bioética y ética médica. Es importante mencionar que la suscripción a la *Oxford University Press* fue bastante fructífera sobre todo en los últimos dos años, ya que el tema de la pandemia acaparó los encabezados de distintas revistas y claro no solamente por el aspecto médico, sino por cuestión social y de control político.

Al referir distintas publicaciones sobre bioética se muestra como se ha institucionalizado a partir de la academia, es decir, surge en las universidades y sus institutos, extendiéndose a instancias gubernamentales. La primera institución dedicada a la bioética fue el *Instituto Joseph y Rose Kennedy de Estudios de Bioética y Reproducción humana* (The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics) de la universidad jesuita de Georgetown en Washington EE. UU en 1971. Mientras que, en Europa, se afirma que la primera institución se fundó en Barcelona, España hacia el año 1976 y se le dio el nombre de *Instituto Borja de Bioética* y en la actualidad pertenece a la Universitat Ramón Llul.

En América Latina surge en la Universidad Nacional de Colombia el *Instituto Colombiano de Estudios Bioéticos* (ICEB), en la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana. Mientras que en el caso de México la bioética surge en la medicina en el Hospital Juárez, considerado *la cuna de la bioética*. Es importante destacar que “más del 70% de los temas relacionados con la Bioética se imparten en el área del conocimiento de la medicina, la enfermería, la odontología, psicología, filosofía y ciencias biomédicas” (Vidal 2012: 270).

Además de las revistas propias de las universidades, también se consultaron publicaciones de distintas asociaciones gubernamentales de bioética, como el *Comitato Nazionale per la Bioetica* de Italia en cuya página principal se aboga por una “cultura de la bioética” que debe dirigir al comité permanentemente. Dicho comité se creó por decreto presidencial y es de orden consultivo. También el gobierno francés ostenta en su página principal un apartado de bioética y afirma que Francia es pionero en el tema, siendo “el primer país en tener un Comité consultivo de ética para las ciencias de la vida y de la salud en 1983”. Otras instituciones de las cuales se obtuvo información son:

- El *Instituto de Bioética John Hopkins Berman* (The John Hopkins Berman Institute of Bioethics) en Baltimore EE. UU.
- El *Centro Interdisciplinario de Bioética* (The Yale Interdisciplinary Center of Bioethics) en la Universidad de Yale EE. UU.
- El *Instituto Ghent de Bioética* (The Bioethics Institute Ghent) de la Ghent University de Bélgica.
- El *Centro de Bioética Anscombe* (The Anscombe Bioethics Centre) en Oxford. Bioethics and Society of King's College de Londres, RU.

Igualmente, en América Latina la ola de expansión bioética se mantiene en constante crecimiento, desde la *Red Latinoamericana y del Caribe de Educación Superior en Bioética* (REDLACEB) en la que participa México; hasta la *Federación Latinoamericana y del Caribe de Instituciones de Bioética* (FELAIBE) cuya sede central se encuentra en Argentina, pero participan médicos, abogados, teólogos de toda Latinoamérica. En México hay distintas instituciones avocadas a la investigación bioética, por ejemplo, La Academia Nacional Mexicana de Bioética, o el Comité Institucional de Bioética de la Universidad de Guanajuato, entre muchos otros centros de investigación que promueven y difunden la cultura bioética. También los estudios formales en bioética se extienden:

- La Universidad Autónoma de Nuevo León, por medio del Instituto de Investigaciones en Bioética (IIB), ofrece Diplomado, Maestría y Doctorado en Bioética.
- La UNAM, por medio de la Facultad de Medicina en conjunto con la Facultad de Filosofía y Letras ofrece Maestría y Doctorado en Bioética.
- La Universidad Iberoamericana igualmente cuentan con posgrados en bioética.
- La Universidad Anáhuac por medio de la Facultad de Bioética, ofrece desde el nivel Licenciatura hasta Posgrado.

- El Instituto Politécnico Nacional ofrece la Maestría en Ciencias de la Bioética en la Escuela Superior de Medicina.
- La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ofrece el Diplomado en Bioética.

Cabe mencionar por último que se revisaron Planes y Programas -sin llegar a ser exhaustiva esta revisión- de las cuatro principales casas de estudio del país, IPN, UNAM, UACH y UAM y se detectó un incremento de materias sobre Ecología o con línea de ética ambiental. Algunas ingenierías como Biomédicas en el IPN ofrecen tácitamente materias de bioética con enfoque médico. LaUPIBI (Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología) del IPN cuenta ya con un Comité Ambiental. Mientras que en la UAM destaca la carrera en Biología Ambiental, lo cual llama la atención porque es una carrera con enfoque filosófico y científico.

RESULTADOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

RESULTADOS GENERALES

A continuación, se enlistan resultados, éstos no son exhaustivos sobre todo en materia de derecho.

A.- Variables e indicadores de la primera hipótesis general.

1.- Variable filosofía.

1.1.- Indicadores. Ética, Estética y Moral.

- Las propuestas por asumir una ética de la responsabilidad o ética del cuidado (Gilligan, 1982).
- La institucionalización de la bioética, desde el nivel educativo hasta el gubernamental. En 1978 en EE. UU. con el Caso Quinlan. En México fue el médico Manuel Velasco Suárez quien en 1989 propone la instauración del primer comité de bioética hospitalario.
- Los intentos de divulgación científica y análisis crítico de la información que llevan a cabo periodistas y que se asume ya como un derecho.
- La formulación de proyectos de investigación dirigidos a replantear el estatuto del hombre en el mundo bajo la mirada de la biología (cuyo origen se remonta a Charles Darwin y Jean-Batiste Lamarck).
- Las propuestas de la literatura como crítica social y las corrientes críticas del siglo XX. Teorías literarias del Siglo XX.
- El descontento social mediante la expresión artística como la música, la danza y la pintura.
- El declive del naturalismo imagen de lo bello, propuestas vanguardistas de la pintura y escultura, como el Muralismo mexicano.
- Lo bello y sublime como propuesta para una transformación social.
- Análisis de lo grotesco en el capitalismo, arquitectura y psicoanálisis.
- La nueva percepción del hombre a través de las narrativas multimedia.
- La era del *streaming* (transmisión de contenidos digitales) y su impacto en el quehacer cotidiano.

2.- Variable metafísica.

2.1.- Indicadores; Ontología y Epistemología.

- La crítica de Max Horkheimer y Theodor Adorno al Iluminismo (Adorno y Horkheimer, 1987).
- La crítica de Martín Heidegger por el reconocimiento de la esencia Técnica.
- La crítica de Walter Benjamín a la modernidad (El París de Baudelaire).
- De Hannah Arendt a la normalización de la violencia (Eichmann en Jerusalén).
- Las propuestas metodológicas de Paul Feyerabend (Contra el Método).
- La importancia del diálogo como constitutivo del hombre en Habermas.
- La crítica posmoderna de Lyotard o Bauman, entre otros.
- Los intentos por superar las relaciones de producción liberales y neoliberales. El caso de la economía China.
- Las propuestas metodológicas de la Sociología
- La propuesta de Leopoldo Zea por consolidar los Estudios Latinoamericanos
- Los análisis de la filosofía desde la mexicanidad. Hiperión
- La propuesta de Bonaventura de Sousa y las Epistemologías del sur
- La visión feminista y la abolición de la epistemología patriarcal y el nuevo anarquismo.
- Las propuestas desde la semiótica y la semiología (desde Ferdinand de Saussure).
- La heurística como metodología y el pensamiento complejo. Lógica y Heurística de Edgar Morín.
- La hermenéutica de Gadamer y la hermenéutica analógica de Beuchot

B.- Variables e indicadores de la segunda hipótesis general.

1.- Variable quiebre en el hombre.

1.1.- Indicadores: Antropocentrismo, Derechos humanos y Derechos del Medio Ambiente.

- Crear tecnología que necesita elementos químicos específicos, por ejemplo, el litio. Del cual ya se plantean legislaciones para su extracción.
- Modificar la estructura orgánica mediante fármacos. Por ejemplo, las nuevas tecnologías que utilizan RNA, como vacunas para combatir el SARS-COV II.
- Modificar la estructura genética. Aislar y patentar líneas celulares, genomas particulares, genes, entre otras. Clonación de genes.
- Bioprospección y agricultura biotecnológica, creación de bancos de germoplasma y modificación de estructuras moleculares.
- Crear tecnología biónica como un ojo o tejidos. Crear tecnología biomédica como un marcapasos.
- Formas de procreación, como inseminación artificial, fecundación in vitro o transferencia del embrión. O bien, “niños que podrían nacer por clonación a partir de la transferencia de núcleo en el óvulo, transferencia que puede realizarse a partir de una célula somática de hombre o mujer. Con la posibilidad de que la mujer use su óvulo para clonar con una célula somática propia” (Kwiatkowska, 2000:77).
- Bioterrorismo. Crear armas químicas o biológicas de destrucción como el ántrax. Es decir, el uso de microorganismos patógenos, tanto para humanos como para animales y plantas.
- Antropoceno y sus responsables como ensayos nucleares u obtención de minerales a gran escala, etcétera.
- Las propuestas de mitigación y adaptación al Cambio Climático. La ecología y la formación medioambiental. Investigación científica

enfocada a mitigar los efectos de la industria, como el descubrimiento de bacterias que digieren el polietileno.

2.- Variable consecuencias del quiebre del hombre.

2.1.- Indicadores: La Condición Humana y la Interrupción de la Evolución.

- Conflictos bélicos a nivel internacional. Extracción de recursos.
- Conflictos sociales a nivel local. Violencia intrafamiliar, abuso infantil, feminicidio, etcétera.
- Manifestación e incremento de psicopatologías. Pérdida del sentido de la vida, distopía, suicidios, etcétera.
- Normalización o naturalización de la violencia.
- Cambio Climático, exceso en la explotación de recursos y generación de desechos.
- Ensayos nucleares e instalación de Plantas de Energía Nuclear
- Creación de armas biológicas y químicas de destrucción masiva.
- No respetar la vida en sí misma.

C.- Variables e indicadores de la primera hipótesis específica.

1.- Variable el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

1.1.- Indicadores de la variable el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924; respeto por la vida humana, vegetal y animal.

- Acciones devastadoras del ser humano contra la vida vegetal debido a la agricultura:
 - Disminución de poblaciones silvestres en todo el mundo.
 - Mas de un millón de especies amenazadas o en peligro de extinción.
 - El 75% de las nuevas enfermedades son zoonóticas.
- Ejemplos de acciones devastadoras de la industria contra la vida vegetal mediante la contaminación de agua, aire y generación de desechos en México (SEMARNAT):
 - Industria azucarera

- Industria minero-cuprífera
- Industria siderúrgica
- Minería en general, “genera escurrimientos y arrastres de residuos minero-metalúrgicos peligrosos de alta afectación ambiental”
- Industria petrolera que afecta drásticamente el ambiente.
- Acciones humanitarias y ambientalistas por el respeto a la vida vegetal como:
 - Acuerdos para detener la guerra contra la naturaleza y evitar una nueva pandemia, 2021 o La Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro 1992.
 - Salvaguardar especies mediante su reproducción y retorno a la vida silvestre.
 - Evitar la tala de bosques y hacer propuestas en torno a la extracción de madera de formas comunitarias
 - Evitar la proliferación de la basura al dejar de comprar exceso de envases y seguir las máximas de reusar, reutilizar y reciclar.
 - Contener el avance tecnocientífico en sus regiones, así como oponerse a la instalación de minas.
 - Oponerse a la extracción excesiva de agua y contaminación de esta.

2. Variable el camino para constituir la bioética en la Agronomía.

2.1.- Indicadores de la variable el camino para constituir la bioética en la Agronomía El hambre mundial, desarrollo y crecimiento y etología.

- Combatir los efectos de la ganadería mediante:
 - La reforestación
 - A forestación e implementación de agroforesterías
 - Aplicación de nuevas técnicas de cultivo
 - Cambios en las dietas de los animales
 - Empleo de biomasa
 - Minimizar las pérdidas de carbono por desastres naturales
- Cambiar las estrategias de agricultura, evitar el extensionismo, los monocultivos y la reproducción de la revolución siempre verde.
- Formulación logística para una redistribución de los alimentos en el mundo
- Ecología y ética global dentro de los planes y programas de agronomía
- Etología dentro de los planes y programas de agronomía
- Formular códigos de respeto a zonas comunitarias, originarias que si cuidan el medio ambiente y viven en comunión con otros animales.

D.- Variables e indicadores de la segunda hipótesis específica.

1.- Variable los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter Bioética, un puente hacia el futuro de 1971.

1.1.- Indicadores de la variable los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter Bioética, un puente hacia el futuro de 1971; Avances tecnocientíficos en la medicina y biología y pérdida de la biodiversidad ocasionada por la contaminación.

- Avances tecnocientíficos en la medicina y biología.
- Crear tecnología biónica como un ojo o tejidos. Crear tecnología biomédica como un marcapasos.

Ciencias óhmicas: genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, farmacogenómica, entre otras Basadas en los avances de la biología molecular, finales del siglo XX.

- Inteligencia artificial, creación de modelos biónicos, perfeccionamiento de prótesis.
- Nanotecnología y nanociencias.

2. Variable Bioética en la Agronomía

2.1.- Indicadores de la variable Bioética en la Agronomía; reproducción de las especies animales y vegetales y la formación de Comités de Bioética.

- Programas de conservación y reproducción de la vida silvestre.
- Programas de conservación por especies, como el Programa de Conservación de Lobo gris mexicano; del Venado Cola blanca mexicano;
Del Ajolote del Lago de Pátzcuaro, etcétera.
- Conservación de recursos fitogenéticos.
- Programa Nacional Forestal 2020-2024.
- Programas del Sector Ambiental. Programa del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (PIINECC) 2020-2024.
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat)
- Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2020-2024
- No hay Comités de Bioética para la Agronomía.

E.- Variables e indicadores de la tercera hipótesis específica.

1.- Variable los principios que aparecen en el texto Principios de ética biomédica (1979) de Tom Beauchamp y James Childres; Ciencias de la vida y de la salud.

- Comités Hospitalarios de Bioética con análisis particular de casos límite.
- Triage Hospitalario y toma de decisiones en base a estudios clínicos.
- Ética biomédica, para casos de suicidio asistido, eutanasia, eugenesia, etcétera.
- Tratamientos oncológicos con tecnología especializada.
- Inducción al coma y tratamientos tanatológicos.

2.1.- Indicadores de la variable fundamentación de la bioética para la agronomía; Inocuidad alimentaria, Agroquímicos.

- Siglo XVIII. Biotecnología empírica europea. Revolución agraria en Inglaterra 1730-1740 con el Sistema de Rotación de Cultivos llamado Sistema Norfolk.
- II Guerra Mundial. Creación de agentes biológicos altamente patógenos para destruir cultivos.
- 1985. Producción de una planta de tabaco con el gen llamado Bt (*Bacillus thuringiensis*). Universidad de Gante en Bélgica, Marc Van Montagu (Plant Genetic Systems). A mediados de la década de 1970, los biólogos moleculares belgas Marc Van Montagu y Jeff Schell descubrieron una porción de ADN circular fuera del cromosoma de *Agrobacterium tumefaciens* responsable de la inducción de tumores en las plantas. Lo llamaron “*plásmido Ti*” y descubrieron el mecanismo detrás de la transferencia de ADN de *Agrobacterium* a la planta infectada. Desde el principio, estos investigadores creyeron en los beneficios de este mecanismo de transferencia de genes para aplicar a los cultivos.
Casi al mismo tiempo Mary-Dell Chilton y Monsanto, que trabajaban en los Estados Unidos, inspirados en el surgimiento de nuevas empresas biotecnológicas en este país, decidieron fundar su propia empresa, Plant Genetic Systems, con sede en Ghent, Bélgica. En ella desarrollaron aplicaciones como la del *Bt-rasgo* resistente a los insectos en las plantas de tabaco, que consistía en incorporar el gen de la toxina de *Bacillus thuringiensis* en el genoma del tabaco.
- 1998. Gen terminator creado por Monsanto. Sistema de Protección Tecnológica (TPS).

- Tercera revolución tecnológica, tema fundamental de empresas como: Dow Chemical, DuPont, Monsanto-Bayer, Novartis, Pioneer Hi-Breed y AgrEvo.
- Acciones bélicas de la primera mitad del siglo XX, factor clave en el desarrollo de nuevas tecnologías que se utilizaron en la agricultura. Se buscaba dañar cultivos durante la Segunda Guerra Mundial para debilitar al enemigo.
- La biotecnología moderna: “aplicación comercial de organismos vivos o sus productos, la cual involucra la manipulación deliberada de sus moléculas de DNA (INFO-AGRO, 2021).
- La modificación genética de organismos permite obtener nuevas variedades, por otra, conocer y caracterizar los genomas de diferentes variedades de plantas o ganado contribuye a seleccionar especímenes con rasgos deseables para cruzarlos entre sí Trejo-Estrada (2010). *La Biotecnología en México: Situación de la Biotecnología en el mundo y situación de la biotecnología en México y su factibilidad de desarrollo*. México: CIBA del IPN. Y véase también, *Unidad de Inteligencia de Negocios (2017), Panorama actual de la industria biotecnológica en México*, ProMéxico.
- El uso de biotecnología moderna para la seguridad alimentaria mundial parece una exigencia (FAO-BID 2010):
- Otro aspecto asociado con esta biotecnología es la producción de alimentos de mayor calidad nutritiva, lo que se denomina alimentos funcionales. Cabe destacar que la desnutrición no es sólo un problema de cantidad, sino también de calidad pues “un objetivo importante de la biotecnología es producir variedades más nutritivas, basta con observar el pipeline de los principales productores de variedades transgénicas para tomar cuenta de esta característica” (FAO-BID, 2010:4). En el mismo texto se afirma que los organismos genéticamente modificados (OGM) por ejemplo, son productos que resultan económicamente benéficos, por lo que el interés de este manual de la FAO es indicar “cómo promover” la investigación y la aplicación de la biotecnología con

lo que ellos han denominado política biotecnológica (FAO-BID, 2010: 5).

- El argumento que sostiene la necesidad de una política biotecnológica es el mismo que aparece en textos sobre producción agrícola y agropecuaria. Ya que seremos más de 9 mil millones para el 2050 y como ya no habrá suelo, ni agua, ni aire, ni fósforo, ni potasio, etc., tenemos que comer alimentos sintéticos creados por la tecnología y la biotecnología moderna.

F.- Variables e indicadores de la cuarta hipótesis específica.

1.- Variable los principios de Beauchamp y Childres.

1.1.- Indicadores de la variable los principios de Beauchamp y Childres; Autonomía, Benevolencia, No Maleficencia y Justicia.

- Informe Belmont
- Declaración de Bioética y Derechos del Hombre
- Normatividad de la Con bioética
- REDLA para gobiernos ONU: No hacer daño
- Cuatro cuerpos normativos aseguran esta protección: los Derechos Humanos, el Derecho Humanitario Internacional, el Derecho de los Refugiados y el Derecho Criminal Internacional.

2.- Variable la construcción de la bioética para la agronomía.

2.1.- Indicadores de la variable construcción de la Bioética para la Agronomía; principios deontológicos y Principialismo (Muerte humanitaria en rastros, Maltrato Animal).

- Ley General de Vida Silvestre, conservación y aprovechamiento sustentable, SEMARNAT.
- Ley Federal de Sanidad Animal (DOF16/02/2018).
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (DOF 09/01/2015).
- Norma Oficial Mexicana -033-SAG/ZOO-2014 Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

- Ley de Protección a los animales de la Ciudad de México, que tiene su antecedente directo en la Ley de Protección de los animales del Distrito Federal (DOF 12/05/2021).
- Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA)

G.- Variables e indicadores de la quinta hipótesis específica.

1.- Variable tres factores de la pertinencia del enfoque bioético.

1.2.- Indicadores de la variable tres factores de la pertinencia del enfoque bioético; Axiología, Moral y Salud Comunitaria.

- Principios humanitarios que constituyen la acción comunitaria: Humanidad, Neutralidad, Imparcialidad, Independencia.
- Reunión de Expertos en Salud Comunitaria en el Siglo XXI.
- Teoría del valor o la dignidad para la salud comunitaria
- Axiología en el siglo XXI y los nuevos enfoques sobre valor.

2.- Variable Investigación humana.

2.1.- Indicadores de la variable investigación humana, genética y Medicina; y, Metodología Psicopedagógica.

- Los principios éticos son de índole universal se establecieron después de la Segunda Guerra Mundial mediante declaraciones internacionales como el Código de Nuremberg o la Declaración de Helsinki.
- La ética en la investigación médica. “Material informativo para investigadores”. Página oficial del Gobierno de México.
- Pacto Internacional De Derechos Civiles y Políticos Artículo 7: “Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. En particular, nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos”.
- Ley General de la Salud Artículo 4° Constitucional.
- Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, publicada por el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987 (DOF 002/04/2014) Artículo 13 del Título Segundo.
- Criterio de respeto a la dignidad y la protección de bienestar y derechos.

- Artículo 14 fracción III. La ley permite el experimento bajo el concepto de *consentimiento informado*, el cual significa que el sujeto de experimentación está plenamente consciente del ensayo o prueba al que se va a someter.
- Carta de Derechos de los Pacientes.
- Reglamento Ley General de Salud en materia de investigación sobre la salud.
- Neurociencia del aprendizaje y teorías de las ciencias cognoscitivas en pedagogía
- Conductismo y pedagogía institucional
- La pedagogía constructivista
- La didáctica o pedagogía críticas (Henry Giroux, 1981)
- Pedagogía del oprimido Paulo Freire (1968)

H.- Variables e indicadores de la sexta hipótesis específica.

1.- Variable Tres factores de la pertinencia del enfoque bioético (b)

1.1.- Indicadores de la variable tres factores de la pertinencia del enfoque bioético (b); Derechos de los animales, Filosofía Moral e Imperativo Ético.

- Proclamación de la Declaración Universal de los Derechos de los animales 2019.
- En la Ciudad de México, la Constitución Política “reconoce a los animales como seres sintientes y, por lo tanto”, mandata que “deben recibir trato digno”.
- La Licenciatura en Veterinaria y Zootecnia UNAM, se ofrece una materia de Bienestar Animal. Y en Zootecnia en Chapingo de Ecología.

2.- Variable Agronomía.

2.1.- Indicadores de la variable Agronomía; Ética Global en el Currículum, Derecho de la Tierra, Derechos a la Salud y a la Vivienda de los Jornaleros Agrícolas.

- Bolivia tiene la Ley 71 que reconoce los Derechos de la Madre Tierra

- Derechos de la población indígena jornalera, CNDH México y Derecho Agrario.
- Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales, Artículo 11 (CNDH, 2012).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 4.
- Formalización de carreras como Ingeniería medioambiental. Licenciatura en Ecología. Licenciatura en Biología.
- Comisión Nacional de Vivienda o Cona vi: Programa Nacional de Reconstrucción; Programa de Vivienda Social; Programa Emergente de Vivienda.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Vinculación Filosofía y Ciencia

En la primera hipótesis general propuesta que a la letra dice: cuando existe un divorcio entre la filosofía y la ciencia hay un alejamiento ontológico y epistemológico de la Metafísica, la Ética, la Estética y la Moral, fue necesario analizar que la separación entre filosofía y ciencia, característica de la modernidad, no logra escindirse completamente, sin embargo, se acepta la hipótesis de que cuando existe una separación tácita entre la ciencia y la filosofía hay un alejamiento ontológico y epistemológico. Además, carece de una visión totalizante que integre el conocimiento bajo una comprensión más general sobre la realidad, de ahí que se fragmente el conocimiento trivializando la importancia tanto de la ética como de la estética.

La ciencia y la filosofía son correlativas y pese a grandes intentos por superar la filosofía, esta tiene vigencia. Cuando la ciencia se separa de la filosofía adquiere las características propias de la técnica. Se desafana de la metafísica y los conflictos éticos y morales pasan a un segundo plano, en donde se consideran simplemente adversos. No se diga la estética, que se abandona por la propia dinámica de producción y se vulgariza el sentido de lo bello y lo grotesco al basarlo en los procesos civilizatorios, por ejemplo, se busca lograr ese paisaje urbano, aglomerado, gris como ejemplo de triunfo y progreso, como sinónimo de ciudad bella armónica.

El desarrollo de la técnica bajo la imperiosa necesidad de producción impide que se considere en su antigua definición como arte. Por el contrario, los procesos tecnificados absorben al hombre por lo menos en dos sentidos, uno de ellos, como parte de la máquina, tornando a la razón instrumental. Y lo absorbe en sus pensamientos, los cuales se enfocan en la necesidad de sobrevivir y producir. Se elimina la necesidad de reflexionar en dicho quehacer y se rechazan tácitamente las discusiones éticas y morales, por no

considerarlas relevantes dentro de este proceso. La investigación tecnocientífica como la biotecnología moderna se enfoca en un determinado fin, sin reflexionar en los medios que emplea para lograrlo. Por supuesto que esto tiene sus avatares, propuestos por el ser humano, es decir, no se descubre el hilo negro, solo se plantea el problema desde otra perspectiva y en el entendido de tratar de actualizar la discusión, tal como pone en evidencia la epistemología suscita la ecología.

De tal suerte que el hombre modifica su ser. De forma coercitiva se instaura como parte del proceso productivo sin apenas reparar en ello y este trastorno afecta su conocimiento sobre la realidad. La tecnificación de la ciencia separa los procesos creativos de una visión totalizadora que aporta la filosofía. Ésta busca el fundamento general del porque se realiza tal o cual innovación, en un proyecto más global y no tan regional mediante la reflexión.

Por otro lado, cuando la filosofía se aparta de la ciencia adquiere características propias del misticismo, de la religión. Y el proceso de escisión en el propio ser humano se agudiza. En este proceso, su “espiritualidad” se sustenta bajo cánones establecidos por una moral restringida, dogmática, que no resuelve su problemática social ni política. Mientras que su cuerpo se mantiene bajo la imperiosa necesidad de trabajar para acumular o simplemente para sobrevivir. La gente discrimina por condición social, por el aspecto o apariencia física, por discapacidad (de las cuales algunas se previenen con información). Mente y cuerpo retornan a la antigua escisión y con ello se generan modernas patologías que incrementan la lista de las que tratan la psicología y la psiquiatría, por ejemplo, todo lo que implica esta escisión para la sexualidad.

La filosofía no debe separarse de la ciencia. Tiene que estar presente desde la ética, la metafísica y la epistemología. Es decir, el sentido ético, metafísico y epistemológico de la ciencia no deben perderla de vista, ni a ella ni a la tecnología. El puente propuesto a inicios del siglo XX fue la bioética, que sigue en expansión y que promete por lo menos, poner en discusión temas fundamentales respecto a la vida, a su valor o a su pérdida de valor con referentes específicos.

Es por todo lo anterior que se busca promover el enfoque bioético en toda investigación humana, en este caso en toda la que concierne a la Agronomía. Objetivo que se mantiene como correlato del presente texto. Por lo que las Recomendaciones dan paso a nuevas y profundas investigaciones sobre la integración de comités de bioética para la Agronomía o la posibilidad de hablar de bioética agropecuaria y forestal e introducir materias o por lo menos temas en los programas de estudio y mapas curriculares.

El avance tecnológico y tecnocientífico

Cuando existe un divorcio entre la filosofía y la ciencia hay más posibilidades que el hombre modificado por la tecnología comprometa su propia naturaleza. Los resultados permitieron aceptar dicha hipótesis y rechazar su contraria, es decir, se rechaza que el avance tecnológico deba continuar sin la intervención de la filosofía, pues este avance incita al ser humano a modificar sistemáticamente su estructura si se rige bajo intensiones meramente mercantiles. El avance en la investigación científica busca decodificar todos los secretos de la vida, al traducirlos logra un lenguaje que expresa complejos procesos de la naturaleza, es el caso del reconocimiento de las estructuras biológicas fundamentales de la vida. Cuando el hombre alcanza este conocimiento, no solamente modifica su percepción sobre la vida, sino que, además, sabe que con los instrumentos adecuados puede modificarla directamente y lo hace.

Además de decodificar estos secretos mediante la explicación científica, también crean objetos basados en las categorías básicas del entendimiento y de la naturaleza, es decir, crea tecnología para su conveniencia, los perfecciona y supera. Esta dinámica tiene alto impacto en la esfera social y en su estructura orgánica que, sin la orientación de una profunda reflexión filosófica, compromete su propia naturaleza y la de su mundo.

Hay quien sostiene que está en la naturaleza humana crear todo esto. Incluso, se afirma que la superación de su precariedad es el fin de su existencia, en un sentido teleológico, en el que el sentido de la existencia humana es superarse a sí misma al transgredir las estructuras fundamentales. Si no se crean conexiones filosóficas con la ciencia y la tecnología, el hombre pone en riesgo su propia condición humana, tanto genotípica como fenotípica. Si el hombre en su necesidad fracciona el conocimiento y justifica sus investigaciones con la intención de producir y obtener ganancias, sin reflexionar en su entorno, en su salud emocional y la de su sociedad; sin responsabilizarse de los efectos de sus daños, estará sometido a su propia codicia, uno de los peores vicios humanos que detectó Baruch Spinoza, a los efectos de la destrucción y el caos.

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

El imperativo bioético que permite allanar el camino para constituir la bioética en la agronomía aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

El valor de la vida bajo el imperativo bioético toma otra dimensión, más amplia, más totalizante, por lo que se acepta la hipótesis y se rechaza la contraria, esto es, es importante el imperativo bioético que Fritz Jahr plantea para fundamentar la bioética. En donde ya no se percibe el hombre a sí mismo como ser divino por sobre todo otro ser, sino que adquiere su justo valor al situarse como un ser orgánico que pertenece a un ecosistema y cuya armonía se logra al asumirse dentro de ella. La historia de la humanidad da cuenta de gran cantidad de intentos por llevar a cabo esta máxima estoica de vivir conforme a la naturaleza, o de encontrar el equilibrio vital entre aquello que incide en la persona y la persona misma. Fritz Jahr en pocas líneas cuestiona el trato que se les da a los demás seres vivos sin profundizar en los aspectos políticos y sociales que llevan al hombre a ese trato. Si el ser humano mismo desprecia a sus congéneres por cualquier motivo ¿cómo enaltecería el valor de la vida por sí misma?

Un cambio de percepción sobre la vida llama a los hombres a modificar sus instrumentos con la intención de encontrar socialmente esa armonía. Pero los cambios necesarios que la humanidad se plantea desde hace muchos siglos debe ser producto de una verdadera evolución política y social que corresponde al hombre y no a la naturaleza, ni a la divinidad.

Igualmente, Fritz Jahr le confiere esa responsabilidad al ser humano, asumir que el trato a las otras especies no debe ser jerárquico ni destructivo, esta es una de las principales características del enfoque bioético del texto de Jahr, que debe prevalecer en cualquier área de la vida.

Los principios y categorías que aparecen en el artículo de Van R. Potter, Bioética un puente hacia el futuro 1971, contribuye a constituir la bioética en la Agronomía.

Es difícil hablar de bioética sin recurrir a Van. R. Potter. Pese a que se le critica por una visión técnica de la bioética, es pionero en argumentar su necesidad al igual que Jahr. Él señala el problema de la relación entre desarrollo tecnológico y consecuencias éticas de su investigación y aplicación. Por lo que se acepta la hipótesis de la importancia de los planteamientos de Van R. Potter para fundamentar la bioética.

El desarrollo tecnológico en todos sus aspectos y visto desde cualquier horizonte, tiene que estar respaldado por códigos éticos que permitan al ser humano avanzar sin detrimento de la condición humana. Es decir, el desarrollo científico no debe avanzar a la deriva sin una visión profunda sobre el sentido de la vida. Justo por eso es considerado padre de la bioética, que además aporta en el terreno de la ecología y la ética ambientalista. Esta última retoma sus tesis para fortalecer los fundamentos sobre la necesidad de cambiar y trastocar el paradigma moderno y los mitos de progreso.

Los principios que aparecen en el libro de Beauchamp y Childres coadyuban en la fundamentación de la bioética para la Agronomía.

Dichos principios aparecen dentro de la normatividad de declaraciones internacionales como se manifiesta en la Declaración Universal de Bioética y Derechos humanos, por lo que se acepta la hipótesis y se rechaza su contraria. Al retomar el imperativo categórico kantiano en la presente investigación, es posible efectuarle la misma crítica que en su momento los neokantianos y posteriormente los hegelianos elaboraron a dicho imperativo. Una persona puede desear con todas sus fuerzas que el mundo social cambie para bien. Que el hombre apacigüe su ser diabólico y revitalice su ser simbólico y para

ello puede y de hecho genera códigos, normas, leyes, apuesta por la construcción íntegra y a su desenvolvimiento libre y sano. Entonces es que recurre a la afirmación del deber, a la jurisprudencia. El hombre debe ser bueno, debe acatar las leyes, debe manifestar sus ideas con respeto y claridad, debe preferir el diálogo que la disputa violenta, y un largo etcétera de deberes que el hombre tiene que llevar a cabo por convicción, pero que en realidad efectúa por coerción o temor, en la mayoría de los casos. Claro que Kant apostaba por esta convicción, que a efecto de comprender el bien intrínsecamente llevaría al hombre a actuar bien por intuición.

Sin embargo, el hombre no efectúa sus actos, o por lo menos la mayoría de ellos, por una intuición que, además, progresa hacía el bien, gracias a su interiorización. Es decir, muchos filósofos pretendieron bajo distintas y diversas concepciones elaborar análisis del comportamiento humano sobre lo que deben hacer y no sobre lo que de hecho hacen los seres humanos, lo que causó grandes problemas a la filosofía. Por eso mismo, muchos investigadores se tienden hacia la sociología, a la política y a la antropología antes que a la filosofía y a la ética misma. El sociólogo y el antropólogo van a los hechos tácitos de las comunidades, de las organizaciones, de los pueblos y los estudian.

La filosofía, madre de todas las ciencias, se distinguió de ellas y sus ramas asumieron distintos objetos de estudio que derivan de la vida, por la necesidad de avanzar en el conocimiento. Tratar de distinguir las preguntas que le competen a la filosofía fue y es tarea de filósofos y científicos, un aspecto central de la filosofía kantiana fue tratar de delimitar su objeto de estudio y de distinguir las tres grandes preguntas y a quien competen ¿Qué puedo conocer? ¿qué puedo hacer? ¿qué puedo desear?

Y ahí otra de las grandes críticas a esta filosofía, su pretensión de universalidad. Pese a que la aldea global presenta similitudes a lo largo y

ancho del mundo y podría entonces ser pertinente hablar de universalidad, también es pertinente, tratar de rescatar los ambientes particulares, como lo hacen las epistemologías del sur, de etnografía, de estudios contemporáneos de filosofía regional, etcétera. Metodologías propuestas para abordar distintas problemáticas desde una perspectiva más particular, es decir, para elaborar un análisis más concreto. Es el caso de la bioética, antes de fundamentar principios universales que puedan aplicarse a toda problemática, aboga por el reconocimiento de las condiciones culturales y sociales de los pueblos.

Los principios de Beauchamp y Childres (Autonomía, Benevolencia, No Maleficencia y Justicia) son pertinentes en la construcción de la bioética para la Agronomía.

El humano se caracteriza por tener un lenguaje articulado, por tener una anatomía específica (pulgares opuestos, etc.) pero sobre todo porque tiene uso de la razón, es decir, tiene la capacidad de inferir. La inferencia que es el proceso básico del razonamiento le permite anticiparse a los acontecimientos, aprender de la experiencia y a distinguir objetos. Algunas de estas las enunció Kant como categorías del entendimiento cuya base es el espacio y el tiempo.

Esta capacidad de razonamiento le brinda autonomía al ser humano. Para llegar a la noción de persona, la humanidad recorrió un largo proceso histórico en el que algunas cuestiones que nada tienen que ver con la razón toman primacía a la hora de definir el concepto de persona, por ejemplo, el color de su piel, su lenguaje, su calidad de hombre libre, de propietario de tierras; sus creencias místicas o religiosas; su condición social, entre otras. Eran lo que le definían como persona y con la autoridad suficiente para descalificar a aquellos a los que no considera como tales.

En el supuesto de que se llegaran a superar estas, surge en bioética el problema sobre la conciencia en plena capacidad. ¿Cuándo es posible afirmar

que el ser humano está en pleno uso de sus facultades físicas y mentales para tomar decisiones? Elegir entre un tratamiento u otro, sin ser científico, se vuelve más complicado con los procesos de infodemia y el bajo nivel educativo. No hay apropiación del conocimiento a nivel social y esto incapacita a las personas a tener juicios certeros sobre los acontecimientos. Por eso el consentimiento informado es un problema sumamente polémico, por ejemplo, en el caso de la bioética en medicina, a veces ni los propios médicos conocen plenamente las consecuencias de aplicar determinado tratamiento.

Otro problema que se presenta es cuando la persona no puede decidir porque se encuentra inconsciente. Si estos problemas surgen a nivel individual y familiar, cabe imaginarse las serias discusiones que generan cuando se trata de políticas públicas y de los efectos a nivel social. Pero todo lo anterior nos permite aceptar la hipótesis sobre la importancia de recurrir al Principialismo para fundamentar la bioética en la agronomía. Los agrónomos se enfrentan a todo tipo de conflicto ético dentro de su profesión y tener una base ética normativa le permitiría tomar decisiones con más elementos.

La pertinencia del enfoque bioético que debe estar presente en toda investigación humana se manifiesta por lo menos en tres sentidos: 1) Consentimiento informado; 2) Respeto a la autonomía; 3) Principio de justicia, establecida en los términos de máximas y valores. Actualmente estos tres sentidos aparecen de forma normativa en distintos protocolos de investigación, en donde cada uno de ellos al ser violado puede causar conflictos legales de trascendencia internacional, como la utilización de técnicas de investigación que violenten la integridad humana, por lo que se acepta la hipótesis sobre la pertinencia del enfoque bioético que debe estar presente en toda investigación humana, especialmente en la que se realiza directamente en los humanos.

Pertinencia del enfoque bioético en instituciones de educación en Agronomía.

Algunos planes y programas de Agronomía contemplan materias de ecología, es difícil encontrar ética ambiental y menos bioética. Sin duda, la elaboración de un Programa no sería sencillo, pero la introducción de por lo menos una Unidad en Materias como bioseguridad o cuestiones sanitarias podrían aportar a la reflexión profunda de algunos temas que de hecho se llevan a cabo en el currículum oculto. La disertación moral está presente en todo ser humano, o por lo menos debe estar presente en la toma de decisiones complejas que podrían afectar a toda la comunidad. Contar con la visión heurística contribuye a la formación de los agrónomos, por lo que se acepta la hipótesis de la pertinencia del enfoque bioético en las instituciones. Además, la investigación mostró como carreras afines a la Agronomía, tales como la biología cuentan con materias de bioética.

Así el enfoque bioético debe tener bases metodológicas y psicopedagógicas con un enfoque ético anti jerárquico. La futura labor práctica del profesional de la Agronomía debe proyectarse más allá de solo curar al prójimo de los efectos de la crisis sistémica, debe proyectarse en promover la salud del individuo, la comunidad y su medio ambiente.

RECOMENDACIONES

La fundamentación de una bioética para la Agronomía es relevante para la situación actual en la que los seres humanos viven conforme a los procesos industriales, biotecnológicos y de experimentación en el campo. La agronomía toma un camino distinto por necesidad y cada día hay más investigadores que buscan solucionar problemas generados por las grandes industrias. Se unen productores con diversas estrategias en donde el criterio es desarrollar formas de cultivo que no generen los daños.

Estudios edafológicos, por ejemplo, muestran la pronta necesidad de cambiar la visión sobre la percepción que de la tierra se tiene que dar, para no seguir generando problemas. Distintas investigaciones que comprenden este problema justifican su tema de estudio bajo la tesis de que es necesario cambiar las formas de producción agrícola. Otro ejemplo, estudios fitosanitarios proponen tratar enfermedades de las plantas con homeopatía, policultivos, bacterias, o con animales, como de hecho se hacía tiempo atrás. Por lo cual se emiten las siguientes recomendaciones:

1.10.1 Es indispensable promover una visión más amplia sobre el concepto de vida, que involucre animales, plantas, bacterias, etc., para generar una cosmovisión orgánica de mayor impacto, en donde el ser humano se supedita a su condición natural y bajo ella continúe la investigación sobre el origen de nuestra existencia. Esto es posible apoyándose en las aportaciones que en materia hacen tanto la ecología profunda como la ética ambiental o eco filosofía.

1.10.2 La ciencia no se detendrá, a su vez los procesos tecnológicos continuarán en expansión, pero estos deben estar regidos por una visión más integral de la vida, y no por una visión encasillada en la producción y ganancia.

1.10.3 Los agrónomos deben reflexionar en los principios de autonomía, benevolencia, no maleficencia y justicia a la hora de emplear métodos generados por el enfoque que da la producción y la ganancia como fin en sí mismo.

1.10.4 El enfoque bioético debe estar presente en toda investigación humana, así sea para producir un alimento, lo que genere producirlo, el impacto de su consumo y la contaminación que genere o sus efectos. Por lo que las nociones de dignidad, autonomía, integridad deben ser evaluadas y tenidas en cuenta en toda investigación humana.

1.10.5 El enfoque bioético en la agronomía debe estar presente de forma institucionalizada, es posible y deseable contar con comités de bioética para la agronomía, integrados de forma multidisciplinaria, en donde se cuente con la visión principal de los agrónomos, pero también de abogados, sociólogos, biólogos, genetistas, biotecnólogos y filósofos.

1.10.6 El enfoque bioético contempla al ser humano, como un ente digno, libre, con derechos y obligaciones. Debe participar en el desarrollo de actividades que le permitan vivir socialmente. Esto es resultado de un largo proceso histórico en el que se reconocen a las personas como iguales en tanto que son seres vivos cuya dignidad es intrínseca. Además, su componente biológico se asemeja en un 99.9%, lo que hace de las diferencias una cuestión trivial como lo es el tono de piel, el idioma, estatus social, entre otros. De ahí que el principio de autonomía sea relevante en tanto que se respeta su persona dentro de la individualidad que le es propia, así como su ser social del cual no se puede escindir.

1.10.7 El enfoque bioético permite comprender al ser humano dentro su dimensión biológica como un ser cuya jerarquía queda en entredicho. Esto tiene distintas repercusiones sociales, tanto a nivel colectivo como individual,

tales como, hacerse responsable de su hábitat, contribuir a mitigar los daños provocados por sus excesos y fomentar en su comunidad una percepción bioética.

1.10.8. Los agrónomos, deben contribuir a la divulgación científica con una perspectiva ética y bioética. Difundir con claridad las repercusiones de sus investigaciones debería ser una obligación. Claro, ya es un derecho la información, pero esta no debe sesgarse por intereses personales, ya que como se analizó, cualquier acción cuyo único y exclusivo fin es la obtención de ganancias es una inmoralidad y fuente de grandes males para la sociedad, porque nadie busca ganancias estratosféricas para devolverlas enteramente a su sociedad. Toda investigación humana, ya sea biológica o de corte psicológico y social, debe fomentar en el ser humano el bien individual y colectivo. Y debe realizarse con justicia y tiene que manifestarse cotidianamente, no solamente ante tribunales.

1.10.9. La agricultura en general, junto con la producción pecuaria y forestal son generadores de cultura en un amplio sentido; de apego a la tierra; de reconocimiento del hombre como ser orgánico. Es un acontecimiento que une estrechamente al ser humano con el mundo, le permite desarrollar con dignidad su naturaleza, le otorga autonomía y puede, motivado por el impulso de vivir, descubrir en cualquier parte del mundo cómo sobrevivir gracias al conocimiento de la agricultura. El hombre no nació con este conocimiento, tuvo que aprenderlo, modificarlo, perfeccionarlo. Este saber sobre la tierra, sobre sus componentes y sus ciclos dio paso al desarrollo de técnicas que siguen perfeccionándose con el avance de la tecnología y la ciencia. Los pueblos evolucionaron con la capacidad de generar su propio alimento. Sus fiestas, ritos, costumbres están íntimamente ligadas con los ciclos de cosecha, con el tipo de alimentos, con las especies de flora y fauna que les rodea. Y el ciclo de fiesta y vida enraíza al hombre a la tierra. Todo ello requiere de una nueva visión que respete y aprenda sobre esta máxima que caracteriza a la

agricultura. Que comprenda una ética de la vida, de todo aquello que la posea y de todo recurso que la procure, una bioética para preservarla y que la humanidad no quede simplemente en una especie más en peligro de extinción.

Glosario de términos

Agricultura: Arte de cultivar la tierra con la finalidad de obtener alimentos para la comunidad.

Agronomía: Ciencia o estudio sistemático de la agricultura, lo pecuario y forestal, que perfecciona técnicas y tecnologías para la producción de alimentos y otros recursos.

Bioética: Disciplina de carácter científico y filosófico que estudia los problemas morales generados por el hombre gracias al avance científico y tecnológico.

Biología: Ciencia que estudia a los seres vivos, su origen, evolución, constitución, morfología, características, etcétera.

Ciencia: Estudio sistemático y ordenado de la realidad mediante la aplicación de métodos específicos con técnicas, tecnologías e instrumentos modernos.

Ética: Disciplina de carácter científico y filosófico cuyo principal objeto de estudio es el pensamiento moral y el consecuente actuar del hombre en sociedad.

Forestal: Proceso productivo que evoca las actividades realizadas sobre vegetación natural (bosques, selvas, matorrales, etc.) o vegetación inducida (plantaciones) con el fin de aprovechar recursos maderables o no maderables.

Pecuario: Proceso productivo de ganadería que contempla técnicas con la finalidad producción animal para su aprovechamiento.

Técnica: Conocimiento adquirido mediante el desarrollo de habilidades y el perfeccionamiento de herramientas o instrumentos.

Tecnociencia: Hibridación de los conceptos de ciencia y tecnología que refieren a una ciencia tecnificada.

Tecnología: Instrumentos basados en el conocimiento técnico para la obtención de algún objetivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbagnano, N. (2012). Diccionario de Filosofía. México: FCE.

Academia nacional mexicana de bioética
<http://www.acanamebioetica.8m.net/index.html>

Fecha de consulta: Continua desde 11/11/2019.

Adorno, Theodor. y Horkheimer (1987). Dialéctica del Iluminismo. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.

Aguilar, M. (Comp.) (1990). Crítica del sujeto. México: FFyL- UNAM.

Agro-bio, Asociación biotecnológica vegetal agrícola, *Marc Van Montagu: reflexiones sobre la ciencia, la sociedad y los OGM.*
<https://www.agrobio.org/reflexionando-la-ciencia-la-sociedad-los-ogm/> Fecha de consulta: 16/09/2021.

Altieri, Miguel (2003). Dimensiones éticas de la crítica agroecológica a la biotecnología agrícola. Acta Bioética, Vol.9 No. 1. Santiago de Chile.

Alvarado, J. y Jiménez, A. (1995). La ética en la agricultura. Agronomía Costarricense 19 (2), pp. 87-92, Costa Rica.

Alvarado-García, A., (2004). Ética del cuidado. Aquichan Vol. 4 No. 1. Enero/diciembre 2004. Colombia.

Amo-Usanos, R. (2017). Aspectos epistemológicos de la relación entre Bioética y ecología: algunas lecciones del pensamiento de Edgar Morin, Revista Iberoamericana de Bioética No. 4, pp. 1-13.

Aranguren, José Luis, (1976). Ética. Ediciones Atalaya, Revista de Occidente.

Arendt, Hannah, (1951), Los orígenes del totalitarismo, Trad. Ed. Alfaguara.

Arias, Maldonado, M. (2017) Antropoceno, la política en la era humana. España: Taurus.

Aristóteles (1985), Ética Nicomáquea, Ética Eudemia. Madrid, España: Ed. Gredos.

Aristóteles (1985). Ética Nicomáquea, Ética Eudemia. Trad. Julio Panni Bonnet. España: Gredos.

Artigas, C. (2001). El principio precautorio en el derecho y la política internacional. Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 22, Santiago de Chile: CEPAL-ECLAC.

Artigas, Carlos (2001). El principio precautorio en el derecho y la política internacional. Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 22, Santiago de Chile: CEPAL-ECLAC.

Asociación española de bioética y ética médica <http://aebioetica.org/cuadernos-de-bioetica/archivo-on-line/2022/n%C2%BA-107-enero-abril.html>

Fecha de consulta: 21/02/20. España

Ávila-Bello, A. (2000). Bioética y agricultura. Lunes en la ciencia 11 de diciembre., La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2000/12/11/cien-avila.html>

Barcalett, Ma. L., Pérez A. (2012) El papel del pathos en la teoría platónica del conocimiento. Eidos, UAEM, México.

Baudrillard, Jean (2002). La ilusión vital, Trad. Alberto Jiménez Rioja, Siglo XXI, Buenos Aires.

Beauchamp T.L, Childres J.F. (2009). Principles of Biomedical Ethics. New York: OxfordUP.

Berman, Sabina (2021). HDP. México: Planeta.

Bernard Williams. (1972), Introducción a la ética. Madrid, España: Ediciones Cátedra.

Bioética mexicana, Tesis y tesinas, <https://www.bioeticamexicana.org/tesis-y-tesinas-de-bio%C3%A9tica-y-tanatolog%C3%ADa/>

Fecha de consulta: 18/02/2022.

Bolívar-Zapata, Francisco (Comp.) (2007). Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. México: AMC-CONACYT-CN-UNAM-CIBIOGEM.

Borgmann, A. (2005). La tecnología y la búsqueda de la felicidad, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 2, núm. 5, junio, 2005. Argentina: Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior Argentina, pp. 81-93.

Bunge, Mario (1982). La ciencia su método y su filosofía. Buenos Aires: Siglo XX Editores.

Canto-Sperber, M. (Dirección) (2011). Diccionario de ética y filosofía moral, Tomo I. A-J y Tomo II. K-W. México: FCE.

Cely-Galindo, Gilberto (2009). Bioética Global, Homenaje a Van Rensselaer Potter. Bogotá. Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Cervantes-García, D., González-Ruiz, C., Mayek-Pérez, N. (2005). Proyecto Genoma Humano: situación actual y perspectivas Investigación y Ciencia, vol.

13, núm. 33, julio-diciembre, 2005, pp. 56-63 Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.

CIRC (2017) Tratado sobre la prohibición de armas Nucleares. Ginebra.

CNDH México.
https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/7_Cartilla_PIDESCyPF.pdf
[Fecha de consulta 20/03/2022.](#)

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
<https://www.gob.mx/conanp/articulos/proclamacion-de-la-declaracion-universal-de-los-derechos-de-los-animales-223028>

Fecha de consulta: 19/03/2022.

Codex Alimentarius (2008). Evaluación de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados. Italia Roma: FAO.

Codex Alimentarius (2009). Alimentos obtenidos por medios biotecnológicos modernos. Italia, Roma: FAO-OMS.

Conbioética, (2018). Guía nacional para la integración y el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación, Sexta edición. Secretaria de Salud/Comisión Nacional de Bioética, México.

Comité Nacional de Bioética <https://bioetica.governo.it/it/>

Fecha de consulta: 10/12/21. Comisión de Bioética del Estado de México.
[http://salud.edomexico.gob.mx/salud/cb_inicio.htm]

Cruz Roja y Media Luna Roja
<http://bvvsper.paho.org/texcom/desastres/redlacgp/cap3.pdf>

Fecha de consulta: 19/03/2022.

De la Torre, Díaz, Javier (2016). Bioética: El pluralismo de la fundamentación. Cátedra de Bioética, Publicaciones de la Universidad Pontificia Comillas Madrid.

DGSC-UNAM (2017). Transgénico el 90 por ciento del maíz de las tortillas en México: académica de la UNAM. Boletín UNAM DGCS-607.
https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2017_607.html Fecha de consulta: 20 de septiembre 2017.

Díaz-Barriga, Ángel (2009). Pensar la didáctica. Buenos Aires-Madrid: Amorrortu Editores.

El mundo es. Sarco, la polémica cápsula de la muerte aprobada por Suiza para el suicidio asistido.

<https://www.elmundo.es/papel/historias/2021/12/11/61b4c03821efa088578b459a.html> Fecha de consulta 11/12/2021.

Eraña, Á. (2008). Tobies Grimaltos y Julián Pacho (Comp.), La naturalización de la filosofía: problemas y límites. Reseña, Dianoia Vol. 13, No. 60, mayo 2008. México: UNAM-IIF.

Esquinas-Alcázar (2009). Biodiversidad agrícola, Biotecnología y bioética en la lucha contra el hambre y la pobreza. Revista Latinoamericana de bioética. Vol.9 no.1 Bogotá Colombia.

FAO-BID (2010). Biotecnología Agropecuaria para el Desarrollo en América Latina: Oportunidades y Retos Servicio de América Latina y el Caribe. División del Centro de Inversiones Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Programa de Co operación FAO/Banco Interamericano de Desarrollo Servicio para América Latina y el Caribe División del Centro de Inversiones.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Biotecnolog%C3%A9a-agropecuaria-para-el-desarrollo-en-Am%C3%A9rica-Latina-Oportunidades-y-retos.pdf> Fecha de consulta 30/09/20.

Fecha de consulta: 14/10/2021.

Feuerbach, L. (1984). Tesis provisionales para la reforma de la filosofía. Trad. Eduardo Subirats. España: Editorial Labor.

Feyerabend, Paul (1986) Tratado contra el Método. Madrid: Tecnos.

Freenberg, A. (2005). Teoría crítica de la tecnología, Revista CTS, nº 5, vol. 2, junio de 2005, (pp. 109-123). Canadá.

Gajate-Bajo, M., González-Piote, L. (2016). Guerra y Tecnología, Interacción desde la antigüedad al presente, Asociación española de historia militar. Madrid, España: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, Fundación Ramón Areces.

Galindo, L.M. y Caballero, K. (2010). La economía del Cambio Climático en México: algunas reflexiones. Gaceta de Economía, Año 16, Número Especial, Tomo 1, SEMARNAT, México. pp. 85-113.

Galvis Sánchez, Cristian La construcción Histórica de los Derechos Humanos Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 8, núm. 13, julio-diciembre, 2007, pp. 54-65 Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, Colombia.

Gilligan, Carol (2013), La ética del cuidado. Cuadernos de la Fundación Víctor Grifo iLucas. No. 30. Barcelona.

- Gilson, E. (1976). La filosofía en la edad media. Madrid: Editorial Gredos. _____
(2005). El ser y los filósofos, 5ª Edición. España: Universidad de Navarra EUNSA.
- Giroux, H. (1992). Teoría y Resistencia en educación. México: Ed. Siglo XXI.
- Gobierno de la Ciudad de México, PAT, https://paot.org.mx/micrositios/sabias_que/BIENESTAR_ANIMAL/tema_4.html
- Fecha de consulta: 20/03/2022.
- Gobierno de México. 3 de marzo día de la Conservación de la vida silvestre. [https://www.gob.mx/semarnat/articulos/conservacion-de-la-vida-silvestre-en-mexico#:~:text=Protege%20y%20conserva%20la%20riqueza,PROFEPA%20\(776%2D3372\)](https://www.gob.mx/semarnat/articulos/conservacion-de-la-vida-silvestre-en-mexico#:~:text=Protege%20y%20conserva%20la%20riqueza,PROFEPA%20(776%2D3372)) Fecha de consulta:20/03/2022.
- Gobierno de México. Recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura <https://www.gob.mx/snics/acciones-y-programas/que-son-los-recursos-fitogeneticos-para-la-alimentacion-y-la-agricultura> Fecha de consulta:20/03/2022.
- Gobierno Federal, Carta de los Derechos de los Pacientes <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/ComiteInvestigacion/cartaderechospacientes.html>
- Fecha de consulta :22/03/2022.
- Gómez Johnson, Cristina Los derechos humanos en la historia: luchas, contradicciones, metas alcanzadas y retos Historia y Gráfica, núm. 42, enero-junio, 2014, pp. 219-228 Universidad Iberoamericana, CDMX, México.
- González, Juliana (2013). Perspectivas de bioética. México: UNAM-FCE-CNDH.
- _____ (2017). Bíos, el cuero del alma y el alma del cuerpo. México: UNAM-FCE.
- Gracia-Guillén, Diego (2002). De la bioética clínica a la bioética global: 30 años de evolución, Acta Bioética 2002; año VIII, No. 1. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Grundy, S. (1998). Producto o praxis del currículo. España: Ediciones Morata.
- Guarro-Pallás, A. (2002). Currículum y democracia. España: Octaedro.
- Habermas, J. y Putnam, H. (2017). Normas y Valores, Trad. Jesús Vega y Fco. J. Gil. Madrid, España: Trotta Editorial.
- Halabe-Cherem, J., Moreno del Castillo, Ma. C., Valladares-García, J. (2018), Microbioma humano, Rev. Fac. Med. (Méx.) vol.61 no.6 Ciudad de México nov./dic. 2018.

- Hart, H. L (2010). Derechos naturales, Bentham y John Stuart Mill, «Natural rights: Bentham and John Stuart Mill» New York Review of Books, XXVII (8), 1980; cap. IV de «Essays on Bentham. Studies in Jurisprudence and Political Theory», H.L.A. Hart, Clarendon Press, Oxford, 1982.
- Heidegger, M. (2005). Ser y Tiempo, Trad. José Gaos. México: FCE.
- _____ (1994). La pregunta por la técnica. Conferencias y artículos, Trad. Eustaquio Bajau (pp. 9-37). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Hempel, Carl (2003). Filosofía de la Ciencia Natural. España: Alianza Editorial.
- Henk, J. M. Bos (2001) Redefining Geometrical Exactness, Descartes' Transformation of the Early Modern Concept of Construction, Springer link, New York.
- Horkheimer, M. (1973). Crítica a la razón instrumental. Argentina: Editorial Sur.
- Ilumina, Secuenciador de DNA, <https://www.medicaexpo.es/prod/illumina-inc/product-83632-604825.html> Fecha de consulta 12/01/2022.
- Instituto Nacional de Medicina Genómica de México INMEGEN, www.inmegen.gob.mx Fecha de consulta 29/04/18.
- Infoagro. La biotecnología en la agricultura. <https://mexico.infoagro.com/la-biotecnologia-en-la-agricultura-2/> Fecha de consulta: 09/10/2021.
- Israel, Jonathan, (2012), La ilustración radical, La filosofía y la construcción de la modernidad 1650-1750. FCE, México.
- Jahr, Fritz (2005), Un Panorama de las relaciones del ser humano con los animales y las plantas, Traducción al español de Paulina Rivero, a partir de la traducción al inglés de José Roberto Goldim, 2005. Cosmos, núm. 24,1927. Revisión técnica de Andrea Romani, México.
- Jonás, Hans (1995). El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder.
- Jonás, Hans (1987), Técnica, medicina y ética. Sobre la práctica del principio de responsabilidad. España: Paidós.
- Jung, C. (2012). Civilización en transición, Obra completa Vol. 10, Trad. Carlos Martín Ramírez. Madrid: Editorial Trotta.
- Kant, E. (1784). Antropología en sentido pragmático, Trad. José Gaos 1935. España, Madrid: Alianza Editorial 1991.
- _____ (2003). Fundamentación de la metafísica de las costumbres, Crítica de la razón práctica, La paz perpetua. Trad. Fco. Larroyo. México: Editorial Porrúa.

- _____ (1774). *Crítica de la razón pura*, Trad. Pedro Ribas, México: Taurus Santillana Ediciones 2006.
- _____ (1785). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Trad. Manuel García Morente, 1ª Edición en español 1921 Madrid. México (2003): Porrúa.
- Kemmis, S. (1988). *Currículum: Más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Ediciones Morata.
- Kosik, Karel, (1967) *Dialéctica de lo concreto*, Trad. Adolfo Sánchez Vázquez, Enlace-Grijalbo, México.
- Koepsell, D., Ruiz de Chávez, (2015). *Ética de la investigación, Integridad científica, CONBIOÉTICA*, México.
- Kuhn, Thomas (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Kwiatkowska, T., López-Wilchis, R. (Comp.) (2000). *Ingeniería genética y Ambiental, Problemas filosóficos y sociales de la biotecnología*. México: Plaza y Valdés Editores- CONACYT.
- Kwiatkowska, Teresa (2012). Aldo Leopold y la ética de la Tierra. *Euphia VI: II*. http://cbi.azc.uam.mx/?page_id=2054
- Lenkersdorf, Carlos, *Aprender a escuchar*, Plaza y Valdés, México, 2008.
- Lévinas, E. (2001). *Algunas reflexiones sobre la filosofía del hitlerismo*. México: FCE.
- Linares, J. E. (2008). *Ética y el mundo tecnológico*. México: FCE.
- Linares, José. E. (2008). *Ética y el mundo tecnológico*. México: FCE.
- Lovelock, J. (2007). *The Revenge of Gaia*. Oxford. UK: Penguin Books.
- Manual de procedimientos para el sacrificio humanitario y la disposición sanitaria en emergencias zoosanitarias. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483431/Manual de procedimientos para el sacrificio humanitario y la disposicion n....pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483431/Manual_de_procedimientos_para_el_sacrificio_humanitario_y_la_disposicion_n....pdf)
- Fecha de consulta:20/03/2022.
- Mardones, J. M, Ursúa, N. (2001). *Filosofía de la Ciencias Humanas y Sociales*, México: Ediciones Coyoacán.
- Margot, Jean Paul (2008). *Aristóteles: Deseo y acción moral*. Praxis Filosófica Nueva serie, No. 26, enero-junio 2008, pp. 189-202. Departamento de filosofía, Universidad del Valle, Colombia.
- Martínez, Sergio (1997). *De los efectos a las causas*. Instituto de Investigaciones filosóficas, UNAM, México.

- Martínez-Castillo (2006). Agro ética: planteamientos críticos. Espiga 13, enero-junio.
- Massieu Trigo, Y.C. (2009). Cultivos y alimentos transgénicos en México el debate, los actores y las fuerzas sociopolíticas argumentos. Vol. 22, núm. 59, enero-abril, 2009, (pp. 217-243). México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
- Material Informativo para Investigadores. INCMNSZ Gobierno de México <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/ComiteInvestigacion/Material-informativo-investigadores.html>
- Fecha de consulta: 26/10/2021.
- Marx, Carlos, (1975). El Capital. México: Siglo XXI.
- Método, <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/el-ancestro-universal.html> Fecha de consulta: 10/01/2022.
- Ministerio de Salud. <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/bioethique/>
- Fecha de consulta: 10/12/21.
- Muñoz-Cardona, E. (2008) La utilidad como satisfacción de sí. Ecos de Economía No. 26. Medellín, abril de 2008, pp. 129- 168. Colombia.
- Naciones Unidas, Noticias ONU <https://news.un.org/es/story/2020/09/1481582>
- Fecha de consulta: 19/03/2022.
- Noguera, Ricardo (2019). Nociones de evolución para discusiones bio-éticas. Cuadernos de bioética. México: UNAM-PUB.
- Organización Panamericana de la Salud https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13486:community-health-experts-meeting-defining-community-health-in-the-21st-century&Itemid=42391&lang=es Fecha de consulta: 20/03/2022.
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Naciones Unidas, 1976 <https://www.ohchr.org/SP/professionalinterest/pages/ccpr.aspx>
- Fecha de consulta: 26/10/2021.
- Pérez, A., Velasco, A., et al. (2011). Racionalidad en ciencia y tecnología. México: UNAM.
- Plan Nacional de Desarrollo [http://pnd.gob.mx] Consulta: 20/05/18.
- Platts, Mark (1988). La ética a través de su historia. Cuaderno 49. México: UNAM.
- Popper, Karl (1962). La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos.

Potter, V. R. (1970). Bioethics, the Science of survival. USA: Perspectives in Biology and Medicine.

Potter, Van Rensselaer, (1970), Bioética la ciencia de la supervivencia, Revista Selecciones de Bioética, pp. 121-139. Abril, 2002, Cenalbe, Colombia.

Prensa de la Universidad de Oxford
<https://global.oup.com/academic/category/science-and-mathematics/biological-sciences/bioethics/?cc=mx&lang=en&>

Fecha de consulta: En actualización continua desde 24/03/2019.

Programa Nacional Forestal 2020-2024. SEMARNAT, DOF 31/12/2020.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020

Fecha de consulta: 20/03/2022.

Ramos-Alarcón, L. (2021). La imaginación en la epistemología de Spinoza, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Revista Europea de Bioética <https://www.jahr-bioethics-journal.com/index.php/JAHR> Fecha de Consulta 22/02/2020. Croacia

Revista de Ética y Bioética del Centro de Europa <https://www.unipo.sk/en/faculty-of-arts/IEB/EandBarchive/> Fecha de Consulta 17/03/2020. Polonia

Red de Fondos Ambientales de Latinoamérica y el Caribe <https://redlac.org/>

Fecha de consulta: 20/03/2024.

Sanabria-Rangel, E. (2018). Complejidad y bioética: complejidad como marco de la bioética global. Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 18, núm. 2, pp. 126-161, 2018. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.

Semarnat, (2020), Por qué decir no al glifosato, Fecha de publicación: 20 de agosto 2020.: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/por-que-decir-no-al-glifosato?idiom=es>

Fecha de consulta: 23/09/2021.

SEMARNAT, DGEIA, 2010, con base en: Instituto Nacional de Ecología, Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, Segunda edición, SEMARNAP / INE, México, 1997.

SEMARNAP, Gestión ambiental hacia la Industria, 1ª edición, SEMARNAP, México, 2000.

SEMARNAT, Integración y actualización del Inventario Nacional de Generación de Residuos Peligrosos, 1ª edición, SEMARNAT, México, 2010.

SEMARNAT

http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_R_IN_DUSTRIA01_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Fecha de consulta: 20/03/2022.

Silveira Prado, Enrique A., Pérez Amores, Alfredo (2010). Historia de las armas biológicas y el bioterrorismo. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 11, núm. 3B, marzo, 2010, pp. 1-10. España: Veterinaria Organización Málaga.

Singer, Peter (2004). Compendio de ética. Madrid: Alianza editorial.

----- (2002). De compras por el supermercado genético. Isegoría 27, pp. 19-40. Estados Unidos: Princeton University.

Soler, et al., (2010). El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias, Anales Sis San Navarra vol. 33. Pamplona. España.

Strathern, Paul (1999). Turing y el ordenador. España: Siglo veintiuno de España editores S. A.

Tesiunam (2022) [TESIUNAM - Búsqueda básica](#) Fecha de consulta: Continua.

Tesis El genoma humano, su importancia y sus implicaciones bioéticas <file:///C:/Users/emilm/Downloads/Mar%C3%ADa%20Raquel%20Terrazas%20Guerrero.pdf> Fecha de consulta: 18/02/2022.

Tesis El genoma humano, su importancia y sus implicaciones bioéticas <file:///C:/Users/emilm/Downloads/Mar%C3%ADa%20Raquel%20Terrazas%20Guerrero.pdf> Fecha de consulta: 18/02/2022.

Tesis Bioética y normatividad en el uso de animales de experimentación <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/4426/BIOETICANORMAT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trejo-Estrada, S. (Coord.) (2010). *La Biotecnología en México: Situación de la Biotecnología en el mundo y situación de la biotecnología en México y su factibilidad de desarrollo*. México: CIBA del IPN.

Torrades, Sandra (2002). La ingeniería genética y el desarrollo de armas biológicas". Vol. 21, núm. 4, abril 2002, (pp. 118-122). Microbiología, Ámbito farmacéutico. España: Elsevier.

Torres Carral, G. (2011). Desarrollo Compatible: Nueva ruralidad y urbanidad. México: Chapingo.

_____ (2016). Reflexiones alrededor de la epistemología ambiental. Revista Entreciencias No. 7, (pp. 39-51). México: Entreciencias.

- Trejo-Estrada, S. (Coord.) (2010). La Biotecnología en México: Situación de la Biotecnología en el mundo y situación de la biotecnología en México y su factibilidad de desarrollo. México: CIBA del IPN.
- Ulloa, Astrid (2017), Dinámicas ambientales y extractivas en el siglo XXI: ¿es la época del Antropoceno o del Capitaloceno en Latinoamérica?, Revista Desacatos 54, pp. 58-73. Mayo agosto 2017, Colombia.
- UNESCO (2008). Parte 1: Programa temático Programa de educación en ética. Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina y el Caribe (UNESCO-Montevideo), Sector de las Ciencias Sociales y Humanas, División de Ética de la Ciencia y la Tecnología, Programa de Bioética y Ética de la Ciencia (UNESCO-Montevideo).
- UNESCO. Gran Angular. <https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico> Fecha de consulta: 10/01/2021.
- Unidad de Inteligencia de Negocios (2017), Panorama actual de la industria biotecnológica en México, ProMéxico.
- Universidad de Barcelona <https://revistes.ub.edu/index.php/RBD/> Fecha de consulta: 21/02/20. España
- Universidad Pontificia Comillas <https://revistas.comillas.edu/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/issue/view/1156> Fecha de consulta: 22/02/20. España
- Universidad de Guanajuato, México <https://www.ugto.mx/noticias/noticias/6799-ug-instala-comite-de-bioetica-en-respeto-a-la-vida-humana-y-animal>
Fecha de consulta: 29/12/2021.
- Wartofsky, Marx W., (1973), Introducción a la filosofía de la ciencia, I. Madrid, España: Alianza Editorial.

El imperativo de Fritz Jahr como fundamento para consolidar una cultura bioética en la Agronomía en los albores del siglo XXI en México

Emilia Morales Zavaleta

Resumen

El presente artículo trata sobre la imperiosa necesidad de retomar el imperativo bioético propuesto por Fritz Jahr en el año 1927 en un artículo publicado en la revista alemana *Kronos*. Dicho artículo es citado continuamente en numerosas publicaciones que abordan la historia de la bioética, ya que el alemán es considerado el padre de la bioética. Si bien la bioética se ha consolidado dentro de medicina, el tema principal de dicho artículo se dirige al trato que el ser humano debe dar a todos los seres vivos, incluyendo plantas y animales. Es por ello por lo que es más preciso traerlo a cuenta cuando se habla de Agronomía y no de Medicina. De tal suerte que el imperativo bioético propuesto por Fritz Jahr ayuda en la consolidación de una cultura bioética dentro de la Agronomía, que tanta falta hace en tiempos de crisis ambiental.

Palabras clave: Bioética, Agronomía

Abstract

This article deals with the imperative need to revisit the bioethical imperative proposed by Fritz Jahr in 1927 in an article published in the German journal *Kronos*. This article is continually cited in numerous publications dealing with the history of bioethics, since the German is considered the father of bioethics. Although bioethics has been consolidated within medicine, the main theme of this article is directed to the treatment of all living beings, including plants and animals, by human beings. That is why it is more accurate to bring it into account when talking about Agronomy and not Medicine. Thus, the bioethical imperative proposed by Fritz Jahr helps in the consolidation of a bioethical culture within Agronomy, which is so lacking in times of environmental crisis.

Key words: Bioethics, Agronomy

Objetivo General

Determinar el grado de pertinencia de la bioética en la Agronomía

Objetivo Específico

Buscar la constitución de una bioética para la agronomía mediante el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

Hipótesis General

La bioética es pertinente en la Agronomía

Hipótesis Específica

El imperativo bioético que permite allanar el camino para constituir la bioética en la agronomía aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

Introducción

La consolidación de la bioética de forma institucionalizada se ha dado principalmente en el sector médico. Gracias a los avances tecnocientíficos el ser humano es capaz de curar la enfermedad, prevenirla, prolongar la vida o acabar con ella sin sufrimiento. La ciencia y la tecnología juntas son capaces de transformar nuestra idea del mundo, trastocar los horizontes de evaluación o los rastros prospectivos con los que cuenta la humanidad, es decir, modificar tanto su cosmovisión como su cosmogonía. Así, brota el concepto de tecnociencia, una combinación en la que es inevitable excluir del complejo que se ha formado entre ciencia y tecnología a cualquiera de ellas. Fritz Jahr contemplaba eso a inicios del siglo XX, miraba como los seres humanos consumidos en sus anhelos hacían a un lado a los demás seres vivos posicionándose en el pináculo de la pirámide de la vida y ejerciendo su fuerza y poder por sobre todos los demás seres vivos. Surge entonces el imperativo bioético propuesto por el pastor de origen alemán, quien creía firmemente que todos los seres vivos merecen un trato de respeto, de consideración, de fortalecimiento de su hábitat, etcétera; cuestiones que el ser humano había postergado hasta entonces y casi un siglo después, sigue postergando.

Friz Jahr propone, o, mejor dicho, retoma -como el mismo afirma- el término bioética. Un término que la medicina consideró fundamental en la segunda mitad del siglo XX, tanto en América como en Europa, por ejemplo, se considera al médico chiapaneco Manuel Velasco-Suárez como precursor de la bioética en México, quien fundó la Comisión Nacional de Bioética y vio la inminente necesidad de consolidar una cultura bioética en México.

Pero el imperativo bioético propuesto por Jahr lejos de quedar confinado a la medicina, se desbordaba a todo espacio de la vida humana con especial atención al trato que damos a los animales y a las plantas, es en ello que se revela la importancia de retomar dicho principio en y para la Agronomía en donde convergen ciencia y tecnología con énfasis en la producción animal y vegetal.

Antecedentes

Fritz Jahr es el padre de la bioética, así se considera por consenso y fue por un solo y brevísimo texto de 1927 en donde afirma que “de ninguna manera la bioética es un descubrimiento del presente” y pone especial énfasis en la distinción entre el animal y el hombre que se ha mantenido dentro de la cultura occidental por largo tiempo, así inicia el artículo de Fritz Jahr: “La clara distinción entre el animal y el ser humano, válida desde el comienzo de nuestra cultura europea hasta el final del siglo XVIII, no puede mantenerse hoy” (Jahr, 1927:243).

Pero ¿por qué no puede mantenerse hoy en día esta distinción entre el hombre y el animal, o como dirá más adelante, entre todo ser vivo? En una primera instancia Fritz Jahr habla de la necesidad imperativa de crear una Bio-ética. Relaciona esta nueva rama con la bio-psicología o psicobiología y afirma que: “De la bio-psicología a la bioética tan sólo hay un paso, el cual consiste en aceptar obligaciones morales para todos los seres vivos, y no sólo en relación con los humanos” (Jahr, 1927:244). Jahr (1927) incluye la psicología de plantas la cual en su época presentaba algunos avances que hoy se afirman, como el uso de la música de Mozart para vigorizar plantas. Y está consciente de que la ciencia debe acercarse a otras culturas, a otras formas de percibir el mundo como en el caso de los Yoguis en India. Concebir el mundo con un horizonte

más afable con la naturaleza permite fomentar otro tipo de seres humanos, más completos, integros. Si bien Jahr (1927) en su artículo se centra en el trato con los animales y las plantas, el pastor protestante de origen alemán plantea un rompimiento con la visión religiosa de pensar el trato que tenemos con éstos y recurre tanto a la filosofía como a la biología.

Materiales y Métodos

Está preocupado por las formas de relacionarse con el mundo natural, con otros seres que no son humanos pero que sufren las consecuencias del maltrato y la falta de conciencia sobre su importancia en el mundo. Por eso rescata a Jean Jaques Rousseau, en parte por la exaltación de la naturaleza que se expresa en su obra y en parte por la necesidad de una educación que contemple el trato con esta. En el *Emilio*, Rousseau hace esta exaltación y habla de una educación que permita encontrar el equilibrio tal como lo hacen los animales, pues “todos los animales tienen exactamente las facultades necesarias para conservarse. Solamente el hombre las tiene superfluas” (Rousseau, p. 68). Rousseau ve en la naturaleza, no solamente el ideal sino el referente que debe permitirle al ser humano vivir de la forma más sana. Este referente que toma Rousseau de la naturaleza para guiar todo su texto es también exaltado, tal cual afirma Jahr, como aquello con lo que debe asumir el hombre un compromiso moral.

Para 1762 -año de publicación del *Emilio*- aún no se percibían los daños que posteriormente observan autores del siglo XIX. Ya para el siglo XX se veía inminente la necesidad de pensar y construir una nueva forma de tratar a la biósfera y al mundo en general. Para la época de Fritz Jahr la *Primera Guerra Mundial* causó suficientes estragos, además de las Revoluciones Industriales hasta entonces generadas. El mismo Martín Heidegger en la *Pregunta por la técnica*, cuestiona lo que ocurrió en la cuenca o valle de Ruhr, Alemania, en donde los avances industriales cambiaron drásticamente el panorama en comparación con el frondoso bosque de la Selva Negra. La conferencia de Heidegger dictada en 1953, más que una crítica, presenta un análisis filológico de la técnica cuya primera apercepción se presenta como arte que dejó de serlo para

convertirse en un “puro producir”, y sometió al hombre a los designios de esta técnica en el sentido de producción incapacitándolo para ver y entender su esencia.

Igualmente, los filósofos de la primera generación de la Escuela de Frankfurt se preguntaban por la dialéctica de la ilustración o la crisis de una razón que más que pura se muestra instrumental (Adorno, 1987). Y así, con el paso del tiempo, se sumaron más pensadores a este análisis del comportamiento humano, el cual podía acabar con la vida misma, como lo presenta James Lovelock en la *Revancha de Gaia* de 1974, o como sugieren algunos científicos y filósofos fatalistas sobre el Cambio Climático con las nociones de Antropoceno o Capitaloceno. Crutzen y Stoermer (2000) sobre el Antropoceno, en la que lo caracterizaron como una nueva época geológica, alrededor del concepto se conglomeran muchos de los debates en torno al cambio climático. De hecho, hoy resalta el papel de este fenómeno como una transformación global, resultado de las acciones humanas y que afecta diversos territorios, incluida Latinoamérica, lo cual requiere acciones e intervenciones tanto globales como locales Ulloa (2007). El término Antropoceno se ha creado para designar las repercusiones que tienen en el clima y la biodiversidad tanto la rápida acumulación de gases de efecto de invernadero como los daños irreversibles ocasionados por el consumo excesivo de recursos naturales. Pero ¿se puede usar este vocablo para definir una nueva época geológica?

Fritz Jahr no era fatalista, estaba convencido de que tomar conciencia sobre la importancia de cambiar el trato a la naturaleza es el camino inicial y necesario que debe tomar el ser humano como proceso educativo:

Nuestra educación ha avanzado considerablemente en este aspecto, pero tenemos que lograr el punto en el cual nuestras acciones tengan el buen sentido hacia el imperativo bioético que dice: ¡Respetar cada ser vivo esencialmente como un fin en sí mismo y tratarlo como tal, si es posible! (Jahr, 1927: 247).

Fritz Jahr se muestra optimista. Esta máxima con la que concluye su texto, debe ser una práctica cotidiana, una forma de conducirse por el mundo, por eso mismo es difícil compartir la visión optimista de Jahr ante los nuevos escenarios climáticos que enfrenta nuestro planeta, sobre todo el reciente informe sobre Cambio Climático (10/08/21). Se proyectan futuribles desalentadores en donde el caos se aproxima para todos los seres vivos o como expresa Baudrillard (2002:20) “ciertamente la eventual desaparición del ser humano es muy grave pero la pérdida de lo inhumano no es menos grave”, por eso este trabajo se identifica más con la postura de Baudrillard (2002:70) en la que hay que mostrarse optimista pese a la tragedia, hay que ser un “optimista trágico” ya que el ser humano rebasó las expectativas kantianas, en las que él debe ser bueno porque es un imperativo. Dichos escenarios proyectan: desequilibrio en los ecosistemas; pérdida de riqueza biológica, extinciones masivas; sequías, inundaciones, pandemias, entre otros.

La necesidad de ganancia ejercida por diversas compañías cuya base de producción es la quema de combustibles fósiles, o la generación de carnes rojas, por ejemplo, impide articular procesos que ayuden a limitar la emisión de gases carbónicos. Pese a que esta dinámica cava su propia tumba, es decir, las propias tendencias y contradicciones del mercado capitalista entorpecen sus ideales, “esta desregulación del sistema es en realidad resultado del mismo sistema” (Baudrillard, 2002:67). Es por ello, que la limitante se encuentra en el propio actuar del hombre sometido a la lógica capitalista. La destrucción generada por la propia producción es insostenible. La gran industria que promete civilización y progreso requiere de continuos ajustes que le permitan mantener su tasa de acumulación creciente, por ello, reducir costos es un mecanismo central para mantenerse activa. Además, necesita insumos, por ello también debe abandonar zonas erosionadas y establecerse en nuevas tierras, en donde repite el patrón de destrucción. Que como es fácil de percibir, genera conflictos políticos de grandes dimensiones, como el caso de la competencia por la obtención de petróleo que se mantiene vigente en Medio Oriente. La dinámica del ser humano que se muestra cotidianamente es lo que le ha impedido percibir su entorno, comprender otras formas de vida, comprometerse con el cuidado de sí y de todo lo que eso implica. Aunque Fritz Jahr no busca comprender el origen del comportamiento humano, ni se sumerge a los datos

duros que aporta la ciencia, si cree relevante cambiar el trato con todo aquello que tenga *BIOS*, por eso se considera también como uno de los fundadores de la bioética, y es por ello también, por este enfoque que da Jahr lo que nos permite utilizar su texto para expandir el objeto de la bioética en la educación agrícola.

Algunas variables e indicadores de la primera hipótesis específica.

Variable el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924.

Indicadores de la variable el imperativo bioético que aparece por primera vez en un texto de Fritz Jahr en 1924; respeto por la vida humana, vegetal y animal.

- Acciones devastadoras del ser humano contra la vida vegetal debido a la agricultura:
 - Disminución de poblaciones silvestres en todo el mundo.
 - Mas de un millón de especies amenazadas o en peligro de extinción.
 - El 75% de las nuevas enfermedades son zoonóticas.
- Ejemplos de acciones devastadoras de la industria contra la vida vegetal mediante la contaminación de agua, aire y generación de desechos en México (SEMARNAT):
 - Industria azucarera
 - Industria minero-cuprífera
 - Industria siderúrgica
 - Minería en general, “genera escurrimientos y arrastres de residuos minero-metalúrgicos peligrosos de alta afectación ambiental”
 - Industria petrolera que afecta drásticamente el ambiente.
- Acciones humanitarias y ambientalistas por el respeto a la vida vegetal como:
 - Acuerdos para detener la guerra contra la naturaleza y evitar una nueva pandemia, 2021 o La Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro 1992.
 - Salvaguardar especies mediante su reproducción y retorno a la vida silvestre.
 - Evitar la tala de bosques y hacer propuestas en torno a la extracción de madera de formas comunitarias

- Evitar la proliferación de la basura al dejar de comprar exceso de envases y seguir las máximas de reusar, reutilizar y reciclar.
- Contener el avance tecnocientífico en sus regiones, así como oponerse a la instalación de minas.

Conclusiones

El valor de la vida bajo el imperativo bioético toma otra dimensión, más amplia, más totalizante, por lo que se acepta la hipótesis y se rechaza la contraria, esto es, es importante el imperativo bioético que Fritz Jahr plantea para fundamentar la bioética. En donde ya no se percibe el hombre a sí mismo como ser divino por sobre todo otro ser, sino que adquiere su justo valor al situarse como un ser orgánico que pertenece a un ecosistema y cuya armonía se logra al asumirse dentro de ella. La historia de la humanidad da cuenta de gran cantidad de intentos por llevar a cabo esta máxima estoica de vivir conforme a la naturaleza, o de encontrar el equilibrio vital entre aquello que incide en la persona y la persona misma. Fritz Jahr en pocas líneas cuestiona el trato que se les da a los demás seres vivos sin profundizar en los aspectos políticos y sociales que llevan al hombre a ese trato. Si el ser humano mismo desprecia a sus congéneres por cualquier motivo ¿cómo enaltecería el valor de la vida por sí misma?

Un cambio de percepción sobre la vida llama a los hombres a modificar sus instrumentos con la intención de encontrar socialmente esa armonía. Pero los cambios necesarios que la humanidad se plantea desde hace muchos siglos debe ser producto de una verdadera evolución política y social que corresponde al hombre y no a la naturaleza, ni a la divinidad.

Igualmente, Fritz Jahr le confiere esa responsabilidad al ser humano, asumir que el trato a las otras especies no debe ser jerárquico ni destructivo, esta es una de las principales

características del enfoque bioético del texto de Jahr, que debe prevalecer en cualquier área de la vida.

Recomendaciones

Es importante, debido a las crisis que sufre la humanidad en el sector productivo retomar el imperativo bioético propuesto por Jahr para contribuir al fortalecimiento de una cultura ética y bioética en la Agronomía. La producción pecuaria, sobre todo a niveles industriales, debe considerar que la forma de generar alimentos para los millones de seres humanos a los que pretende abastecer no solamente contamina, sino que muestra las formas perversas y crueles de relacionarse con el mundo.

Referencias bibliográficas

- Adorno, T. y Horkheimer (1987). *Dialéctica del Iluminismo*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Baudrillard, Jean (2002). *La ilusión vital*. Trad. Alberto Jiménez Rioja. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Jahr, Fritz (1927), *Un Panorama de las relaciones del ser humano con los animales y las plantas*, Traducción al español de Paulina Rivero, a partir de la traducción al inglés de José Roberto Goldim, 2005. Kosmos, núm. 24,1927. Revisión técnica de Andrea Romani, México.
- Ulloa, Astrid (2017), *Dinámicas ambientales y extractivas en el siglo XXI: ¿es la época del Antropoceno o del Capitaloceno en Latinoamérica?*, Revista Desacatos 54, pp. 58-73. Mayo agosto 2017, Colombia.

Tipo de manuscrito: artículo científico, artículo de revisión, ensayo o nota científica.

FUNDAMENTACIÓN DE LA BIOÉTICA EN LA AGRONOMÍA.

FRITZ JAHR, VAN R. POTTER Y EL PRINCIPIALISMO DE BEAUCHAMP Y CHILDRES

Emilia Morales Zavaleta^{1*}

¹ Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carretera México – Texcoco Chapingo, Texcoco, Estado de México C.P. 56230

*Autor para correspondencia: emoralesz@chapingo.mx

RESUMEN

La presente investigación aborda el tema de la bioética en la Agronomía. El tema se fundamenta en los escritos de los pioneros de la bioética. Fritz Jahr, quien elaboró el concepto de bioética para atender la preocupación por el futuro de los animales y las plantas. Van R. Potter, quien hizo manifiesta la propuesta de una bioética global con el propósito de atender los problemas morales que derivan del desarrollo tecnológico y Beauchamp y Childres quienes proponen cuatro principios básicos que deben guiar la bioética: autonomía, justicia, procurar hacer el mayor bien y no maleficencia. La bioética puede atender a una serie de problemas filosóficos causados por el desarrollo tecnológico. Dicho desarrollo también pone en entredicho la naturaleza o las naturalezas humanas que ponen en riesgo la vida misma en el planeta, tanto la humana como la no humana.

Palabras clave: Ética, Bioética, Ciencia, Agronomía, Técnica

INTRODUCCIÓN

En un breve artículo que publica Fritz Jahr en 1927 en la revista alemana Kosmos, aparece por primera vez la palabra bioética como imperativo que debe manifestarse en el trato con todo ser vivo. De ahí

Citation: Apellido-Apellido NN, Apellido-Apellido NN, Apellido-Apellido N, Apellido-Apellido N. 2022. Título del artículo. Agrociencia. <https://doi.org/10.47163/xxx>

Editor in Chief: Dr. Fernando C. Gómez-Merino

Received: month, year. Approved: month, year. Published in Agrociencia #: #-#. 2022.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license.



Los autores no deben realizar ningún cambio en este apartado

1 hasta 1971 en el que Van. R. Potter retoma el término
2 y lo vincula, además, con la investigación médica y
3 los avances en biología y tecnología. El caso
4 Tuskegee y el Informe Belmont que de él se
5 desprenden instan al gobierno norteamericano a
6 buscar filósofos que pudiesen hablar de ética y de
7 las implicaciones de experimentar con seres
8 humanos, así surge el principialismo de Beauchamp
9 y Childres, dos filósofos abocados a hablar de ética
10 biomédica, cuyo libro sería clave para determinar
11 principios básicos de respeto a los seres humanos,
12 expresados en la Declaración Universal sobre
13 Bioética y Derechos Humanos por la UNESCO en
14 2005. El problema es ¿se puede fundamentar una
15 bioética para la Agronomía a partir de los principios
16 o categorías que los propios padres de la bioética
17 establecieron? Se considera que es necesario atender
18 a las propuestas circunscritas en el enfoque bioético
19 para analizar toda cuestión que tiene que ver con la
20 salud humana. Que además involucra el avance
21 tecnológico y científico como lo es la Agronomía. Es
22 posible hablar de bioética en todo problema moral
23 generado por el uso y aplicación de las nuevas
24 tecnologías. De ahí que la bioética requiere atender
25 mediante aparatos institucionales, los problemas
26 morales que se generan por el uso y aplicación de
27 tecnologías como la biotecnología moderna.

28 Objetivo general: Analizar la necesidad establecer
29 un vínculo estrecho entre Ética y Agronomía
30 mediante la bioética.

31 Objetivos específicos: 1) Encontrar la
32 fundamentación de la bioética para la Agronomía
33 dentro de los principios y categorías que aparecen
34 en los textos íconos sobre la aparición de la bioética;
35 2) Retomar los principios de Beauchamp y Childres
36 como fundamentales en la construcción de la
37 bioética en la Agronomía, y; 3) Promover el enfoque

bioético en toda investigación humana, en este caso en toda la que concierne a las ciencias agrarias, dicho objetivo se mantiene como correlato del presente texto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los dos primeros objetivos específicos se lograron mediante el análisis de textos emblemáticos para la bioética como son los de Fritz Jahr, y Van. R. Potter. Y por otro lado los de Tom L. Beauchamp y James F. Childres. Fritz Jahr (1927) filósofo y teólogo alemán considerado universalmente como el primero expresar el término bio-ética bajo la necesidad de reflexionar acerca del trato que se les da a animales y plantas. Por su parte Van Rensselaer fue un bioquímico estadounidense, dedicado a la investigación oncológica. Su inquietud por la bioética surge gracias a la problemática que existía en la práctica médica que urgía ser regulada bajo los principios y las categorías que la ética proporciona, pero fundamentada en los datos que arroja la biología moderna, de ahí el prefijo bíos.

Y finalmente se analiza el texto de Tom Beauchamp y James Childres quienes en una labor copiosa elaboraron el texto Principios de ética biomédica al tratar de abordar exhaustivamente y bajo la lupa de la ética, los problemas de índole moral que surgen en la biomedicina. Tanto en aspectos de la investigación científica, como el caso de la experimentación en humanos, como en la práctica médica por ejemplo en la toma de decisiones que implican la vida misma. De ahí, que propusieran cuatro principios básicos que son los de autonomía, no malevolencia, beneficencia y justicia. Principios que se institucionalizan mediante los comités de bioética alrededor del mundo. Baste con analizar el caso de México, en donde médicos como Manuel

Velasco Suárez abogaron por la necesidad de contar con comités de bioética a nivel nacional (Chávez-Guerrero, 2014).

Al observar la relación que guarda la ética con la bioética fue necesario acercarse a distintos textos sobre bioética que analizan su quehacer como disciplina viva dentro de la problemática ambiental, por ejemplo, el de Perspectivas de bioética coordinado por la filósofa Juliana González o Nociones de evolución para discusiones bioéticas de los biólogos mexicanos Ricardo Noguera y Juan Manuel Rodríguez Caso. Por supuesto el análisis de las fuentes teóricas respectivas a la bioética en la Agronomía no fue exhaustivo, sin embargo, no se encontró hasta la fecha una propuesta como esta de forma literal, solamente afines como las que propone la Ecología profunda o la Ética ambiental.

Para respaldar dicha fundamentación se recurrió al texto de T. Kwiatkowska Ingeniería genética y ambiental, problemas filosóficos y sociales de la biotecnología, ente otros textos que ponen en la mesa de discusión los problemas filosóficos surgidos a partir del frenético desarrollo tecnocientífico, como los textos de Ética y mundo tecnológico. La crítica no es nueva por eso se recurrió a textos de Adorno y Horkheimer quienes elaboraron una crítica feroz al ideal de la Ilustración; Martin Heidegger quien puso en cuestión el problema de la pregunta por la técnica.

Debido a la división actual de enfoques metodológicos que se utilizan en este tipo de

trabajos, es posible afirmar que la presente investigación es de corte cualitativo porque recurre a la indagación filosófica y al análisis de textos sobre ciencias sociales y humanidades. Debido a la pandemia que azora al mundo (2020-2021), y por el tipo de investigación el material esencial fue un buen equipo de cómputo con acceso a internet y la búsqueda copiosa sobre el tema. Además, la investigación se apoyó en datos estadísticos o informativos obtenidos principalmente de instituciones como: el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); de la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA); de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otras.

Con el fin de delimitar el contenido del tema el presente ensayo no trata de hacer un relato exhaustivo sobre Cambio Climático y sus formas de atenderlo (mitigar, adaptar, etcétera), o como expresa Baudrillard (2002:20) “ciertamente la eventual desaparición del ser humano es muy grave pero la pérdida de lo inhumano no es menos grave”, se mantiene como un implícito al tema, pero no se desarrolla con profundidad debido a las limitaciones propias de toda investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los conflictos morales que se presentan en el sector médico se pueden pensar a partir de la relación directa que existe entre médico y paciente. El daño posible que se le causa a una persona es directo, por ejemplo, al incurrir en la mala práctica médica o al tomar decisiones de vital importancia de forma

1 inmediata. Pero en el caso de los conflictos morales
2 que se presentan en el sector agropecuario y
3 forestal, es difícil detectar la posibilidad de causar
4 un daño directo a los seres humanos, ya que muchos
5 casos se muestran con efectos posteriores al hecho
6 mismo. Por ejemplo, la siembra de un alimento
7 tratado con pesticidas o con excesivo uso de
8 nitrógeno, los daños se manifiestan generalmente a
9 mediano o largo plazo. En la Agronomía, los
10 agentes son productores que afectan a los
11 consumidores, al medio ambiente, a una población,
12 etc. Lo que dificulta aún más la detección de los
13 problemas morales y éticos.

14 Sin embargo, ambos sectores, tanto el médico como
15 la agronomía comparten una intención común:
16 procurar la salud. Esta máxima ética que debe
17 imperar en la producción de alimentos se
18 contraviene con los problemas concretos que se
19 manifiestan en dicho sector, es decir, bajo la
20 justificación de que se tiene que producir una gran
21 cantidad de alimentos para consumo humano, se
22 incurre en malas prácticas que afectan a los mismos,
23 el caso más emblemático es el problema del Cambio
24 Climático, cuestión que sobrepasa al sector agrícola,
25 complicándose en los procesos industriales como la
26 generación de combustibles.

27

28 Por lo anterior, “una teoría ética bien desarrollada
29 proporciona un marco de referencia para
30 reflexionar sobre la corrección de los actos y evaluar
31 tanto los juicios morales como el carácter moral”
32 (Beauchamp y Childres, 1999:41). Una teoría ética
33 que permita evaluar tanto los riesgos, como la
34 posibilidad resolver conflictos; proponer
35 alternativas bajo las cuales se pueda construir la
36 normatividad necesaria que permita evitar daños a
37 la salud y mejorar la calidad de vida y faculden a los

1 comités a proponer políticas públicas o reglas
2 específicas.

3 Los problemas morales que se presentan en la
4 Agronomía son bastos y van desde la
5 contaminación de los mantos friáticos; la erosión de
6 la tierra por el exceso de uso de fertilizantes
7 sintéticos, pesticidas, fungicidas, etcétera; el trato
8 que se les brinda a los animales de producción,
9 fabricación de forraje; la aplicación de biotecnología
10 moderna, ingeniería genética, biología sintética; la
11 construcción de bacterias a escala industrial; la
12 implementación de políticas públicas sobre reparto
13 de los alimentos, la producción de medicamentos o
14 vacunas, etcétera. Todos estos problemas requieren
15 trabajo multidisciplinario que sea capaz de prever y
16 dictaminar reglas o aparatos normativos que
17 regulen su práctica.

18 Por ejemplo, en el caso de la biotecnología de
19 plantas se cuenta con el Principio Precautorio (de
20 ahora en adelante PP). Éste se presenta endeble y
21 está justificado en la plena conciencia que se
22 adjudica a un científico, técnico o investigador. Esto
23 es, se le concede al investigador la capacidad neutral
24 en la toma de decisiones. Se asume que cuenta con
25 los criterios adecuados por sentido común y sin una
26 educación formal al respecto.

27 Las opiniones en contra de este PP son diversas. Van
28 desde los que opinan que no puede otorgar certeza
29 científica a favor de tener total evidencia sobre la
30 inocuidad de los alimentos transgénicos; hasta los
31 que opinan que este PP limita la investigación
32 científica e impide el rápido comercio y producción
33 de los alimentos que pueden legitimarse sin un
34 proceso tan largo de investigación. El análisis de
35 una sola disciplina sobre un asunto particular
36 puede estar sesgada, de ahí la necesidad de aportes
37 y observaciones multidisciplinarias para la toma de

1 decisiones. Por ejemplo, comités interdisciplinarios
2 que analicen los problemas generados en la
3 agronomía de forma exhaustiva.
4
5 La bioética en la agronomía significa retomar los
6 aportes que introduce Van R. Potter con la bioética
7 global. En la década de los 70's su propuesta transita
8 de la bioética para el sector médico a una bioética
9 global porque los problemas de salud rebasan al
10 sector médico y requieren de un conjunto de
11 disciplinas que piensen en el nuevo tipo de
12 problemas morales originados por el avance
13 científico y tecnológico.
14 Una explicación materialista refiere también a los
15 intentos por eliminar la ambigüedad de los
16 conocimientos que adquieren los seres humanos a
17 partir del análisis de la naturaleza. El propio avance
18 tecnológico permite adquirir conocimientos antes
19 inimaginables, acceder al contenido directo de una
20 célula, de un gen, de un virus, bacteria, etc. Y el
21 acceso le permite modificar dicho contenido, genera
22 una nueva serie de conflictos humanos
23 pertenecientes al orden de la ética. De ahí que una
24 rama especializada en el ejercicio de la reflexión
25 sobre estos nuevos esquemas de conocimiento sea
26 tan urgente. A continuación, se presentan los tres
27 apartados descritos tanto en el Resumen como en la
28 Introducción, divididos por autor. El primer
29 apartado lo encabeza Fritz Jahr (1895-1953), en
30 dónde se elabora una aproximación al considerado
31 padre de la bioética o pionero en el uso de este
32 término. Después se analiza brevemente la obra de
33 V. R. Potter. Y finalmente concluimos con el
34 apartado tres en el que se analiza especialmente su
35 libro sobre Principios de Ética Biomédica de 1978.

1 1. Fritz Jahr se considera padre de la bioética. En su
2 texto de 1927 afirma que “de ninguna manera la
3 bioética es un descubrimiento del presente” así,
4 para iniciar el este apartado y retomar las
5 consideraciones de Noguera sobre Lamarck,
6 recordemos cómo inicia el artículo de Fritz Jahr: La
7 clara distinción entre el animal y el ser humano,
8 válida desde el comienzo de nuestra cultura
9 europea hasta el final del siglo XVIII, no puede
10 mantenerse hoy. Hasta la revolución francesa, los
11 europeos deseaban la unificación del conocimiento
12 de los mundos religioso, filosófico y científico (Jahr,
13 1927:243). Fritz Jahr habla de la necesidad
14 imperativa de crear una Bio-ética. Relaciona esta
15 nueva rama con la bio-psicología o psicobiología y
16 afirma que: “De la bio-psicología a la bioética tan
17 sólo hay un paso, el cual consiste en aceptar
18 obligaciones morales para todos los seres vivos, y no
19 sólo en relación con los humanos” (Jahr, 1927:244).
20 Jahr (1927) incluye la psicología de plantas la cual
21 en su época presentaba algunos avances que hoy se
22 reafirman, como el uso de la música de Mozart para
23 vigorizar plantas. Y está consciente de que la ciencia
24 debe acercarse a otras culturas, a otras formas de
25 percibir el mundo como en el caso de los Yoguis en
26 India. Concebir el mundo con un horizonte más
27 afable con la naturaleza permite percibir otro tipo
28 de seres humanos, más completos. Jahr (1927) en su
29 artículo se centra en el trato con los animales y las
30 plantas, pero el pastor protestante de origen alemán
31 plantea un rompimiento con la visión religiosa de
32 pensar el trato que tenemos con éstos al recurrir a la
33 filosofía y a la biología. Estaba preocupado por las
34 formas de relacionarse con el mundo natural, con
35 otros seres que no son humanos pero que están
36 sufriendo las consecuencias del maltrato y la falta
37 de conciencia. Por eso rescata a Jean Jaques
38 Rousseau en un sentido doble: en parte por la

1 exaltación de la naturaleza que se expresa en su obra
2 y en parte por la necesidad de una educación que
3 contemple el trato con esta. Justamente en el Emilio,
4 Rousseau hace esta exaltación y habla de una
5 educación que nos permita encontrar el equilibrio
6 tal como lo hacen los animales, pues “todos los
7 animales tienen exactamente las facultades
8 necesarias para conservarse. Solamente el hombre
9 las tiene superfluas” (Rousseau, p. 68). Rousseau ve
10 en la naturaleza, no solo el ideal sino el referente que
11 debe permitirle al ser humano vivir de la forma más
12 sana. Este referente que toma Rousseau de la
13 naturaleza para guiar todo su texto es también
14 exaltado, tal cual afirma Jahr, como aquello con lo
15 que debe asumir el hombre un compromiso moral.

16 Para 1762 -año de publicación del Emilio- aún no se
17 percibían los daños que posteriormente observan
18 autores del siglo XIX. Ya para el siglo XX se veía
19 inminente la necesidad de pensar y construir una
20 nueva forma de tratar a la biósfera y al mundo en
21 general. Para la época de Fritz Jahr la Primera
22 Guerra Mundial había suficientes estragos, además
23 de las Revoluciones Industriales hasta entonces
24 generadas. El mismo Martín Heidegger en la
25 Pregunta por la técnica, cuestiona lo que ocurrió en
26 la cuenca o valle de Ruhr, Alemania, en donde los
27 avances industriales cambiaron drásticamente el
28 panorama en comparación con el frondoso bosque
29 de la Selva Negra. La conferencia dictada en 1953,
30 más que una crítica, presenta un análisis
31 hermenéutico de la técnica cuya primera
32 apercepción se presenta como arte que deja de serlo
33 para convertirse en un “puro producir”, lo que
34 desencadena que el ser humano esté sometido por
35 esta técnica en el sentido de producción y no sea
36 capaz de ver y entender su esencia.

1 Filósofos de la primera generación de la Escuela de
2 Frankfurt también manifestaron una crítica similar
3 en La dialéctica de la ilustración o la crisis de una
4 razón que más que pura se muestra instrumental. Y
5 así sumaron más pensadores a este análisis del
6 comportamiento humano, el cual podía acabar con
7 la vida misma, como lo presenta James Lovelock en
8 la Revancha de Gaia de 1974, o como lo sugieren
9 filósofos fatalistas sobre el Cambio Climático con las
10 nociones de Antropoceno o Capitaloceno, por
11 ejemplo, Crutzen y Stoermer (2000) lo
12 caracterizaron como una nueva época geológica,
13 alrededor del concepto se han aglutinado muchos
14 de los debates en torno al cambio climático. De
15 hecho, hoy resalta el papel de este fenómeno como
16 una transformación global, resultado de las acciones
17 humanas y que afecta diversos territorios, incluida
18 Latinoamérica, lo cual requiere acciones e
19 intervenciones tanto globales como locales Ulloa
20 (2007). El término Antropoceno se ha creado para
21 designar las repercusiones que tienen en el clima y
22 la biodiversidad tanto la rápida acumulación de
23 gases de efecto de invernadero como los daños
24 irreversibles ocasionados por el consumo excesivo
25 de recursos naturales. Pero ¿se puede usar este
26 vocablo para definir una nueva época geológica?
27 Fritz Jahr no será fatalista, estaba convencido de que
28 tomar conciencia sobre la importancia de cambiar el
29 trato a la naturaleza es un camino inicial y necesario
30 que debe tomar el ser humano como proceso
31 educativo:

32 Nuestra educación ha avanzado considerablemente
33 en este aspecto, pero tenemos que lograr el punto en
34 el cual nuestras acciones tengan el buen sentido
35 hacia el imperativo bioético que dice: ¡Respetar cada
36 ser vivo esencialmente como un fin en sí mismo y
37 tratarlo como tal, si es posible! (Jahr, 1927: 247).

1 Fritz Jahr se muestra optimista. Esta máxima con la
2 que concluye su texto, debería ser una práctica
3 cotidiana, una forma de conducirse por el mundo,
4 por eso mismo es difícil compartir la visión
5 optimista de Jahr ante los nuevos escenarios
6 climáticos que enfrenta nuestro planeta, sobre todo
7 el reciente informe sobre Cambio Climático
8 (10/08/21) que presenta escenarios desalentadores
9 en donde un futuro caótico se aproxima para todos
10 los seres vivos o como expresa Baudrillard (2002:20)
11 “ciertamente la eventual desaparición del ser
12 humano es muy grave pero la pérdida de lo
13 inhumano no es menos grave”. Como Baudrillard
14 (2002:70) hay que mostrarse optimista pese a la
15 tragedia, hay que ser un “optimista trágico” ya que
16 el ser humano rebasó las expectativas kantianas, en
17 las que debía ser bueno por convicción.

18 Es la necesidad de ganancia el valor principal que
19 rige el actuar de los productores, mediante diversas
20 compañías, cuya base de producción es la quema de
21 combustibles fósiles, o la producción de carnes
22 rojas, lo que impide articular procesos que ayuden
23 a limitar la emisión de gases carbónicos. Pese a que
24 esta dinámica cava su propia tumba, es decir, las
25 propias tendencias y contradicciones del mercado
26 capitalista entorpecen sus ideales, “esta
27 desregulación del sistema es en realidad resultado
28 del mismo sistema” (Baudrillard, 2002:67).

29 2. La ciencia de la supervivencia, Van. R. Potter Por
30 su parte Van R. Potter inicia su texto con una
31 pregunta: ¿Cómo pueden los avances de la ciencia y
32 la herencia de las humanidades ser combinadas
33 para beneficio del individuo y de la sociedad? Yo he
34 tomado la posición de que la biología es la ciencia
35 que puede más fructíferamente ser combinada con
36 las humanidades y que ambas son necesarias para
37 nuestra supervivencia (Potter, 1970:138)

1 La biología es la ciencia que aporta los datos
2 concretos sobre la naturaleza, pero ¿por qué? ¿lo
3 moral es una cuestión biológica? ¿por qué hablar de
4 psicobiología? Las expectativas de solución sobre
5 los conflictos éticos no deben fundamentarse en
6 cuestiones místicas, ni dejarlas al libre albedrío del
7 sentido común. Si alguien sobre explota una vasta
8 zona natural, no puede responsabilizar a la
9 naturaleza divina, tratar de demostrarlo así, anula
10 su responsabilidad y le justifica para seguir esta
11 dinámica expansiva de sobre explotación de los
12 recursos naturales. De tal suerte que “las nuevas
13 disciplinas serán forjadas al calor de los problemas
14 y crisis de hoy día, todos los cuales requieren algún
15 tipo de combinación entre la biología básica, las
16 ciencias sociales y las humanidades” (Potter,
17 1970:123).

18 El conocimiento biológico de los ecosistemas
19 permite incidir directamente en su cuidado. Por
20 ejemplo, en el caso de la investigación genética,
21 Celso Vargas (Kwiatkowska, 2000, pp. 85-106)
22 recurre a la ética del cuidado o a la ética de la
23 responsabilidad, ya que ésta última “pone énfasis
24 en los riesgos biofísicos asociados con los productos
25 biogenéticos” (Kwiatkowska, 2000:95).

26 Así como el ser humano puede conocer y respetar la
27 biósfera, así también debe proponer nuevas
28 convenciones de interactuar con el mundo. Con un
29 enfoque ético gracias al apoyo de la ciencia, en
30 donde cabe preguntarse ¿por qué el ser humano
31 tiene que ver y considerar a la naturaleza bajo
32 concepciones sagradas o visiones tradicionalistas?
33 A estas alturas en las que parece imparable el
34 desarrollo tecnológico debe haber un punto medio,
35 al estilo aristotélico de tratar al mundo, no con
36 sacralidad, pero mucho menos de manera profana y
37 con desprecio. La ética de la convicción a la que

1 recurre Celso Vargas (Kwiatkowska, 2000:95) que
2 ve la naturaleza como algo sagrado “tiende a limitar
3 el desarrollo de la investigación genética
4 propiamente dicha”. Si bien, Celso Vargas apuesta
5 por grandes avances gracias a la ciencia, por
6 ejemplo, él ve en las investigaciones sobre “células
7 germinales humanas” “enormes beneficios que se
8 prevén de éstas en la corrección de ciertos defectos
9 de origen genético” (Kwiatkowska, 2000:95).

10 La ética es un componente primordial dentro de la
11 investigación científica, técnica y tecnológica o
12 como le llaman ahora “tecnocientífica”. Pero,
13 además, requiere de la investigación bioética, la
14 cual, alimentada por la ciencia, puede contribuir,
15 como a la resolución de problemas morales.
16 Siempre con ayuda de la visión científica, con los
17 datos que ésta aporta. Van R. Potter (1970) estaba
18 más preocupado, para la década de los 70’s, las
19 predicciones sobre el Cambio Climático se
20 pronosticaban más intensas, más fatalistas, incluso
21 él se pregunta si el hombre es el verdadero cáncer
22 del mundo y afirma que “las decisiones políticas
23 hechas bajo la ignorancia del conocimiento
24 biológico, o retándolo, pueden poner en peligro el
25 futuro del hombre y ciertamente el futuro de los
26 recursos biológicos de la tierra para las necesidades
27 humanas” (Potter, 1970:124).

28 La ciencia de la supervivencia o bioética, como la
29 llama Potter, debe contar con una visión profunda
30 de la biología, pues la bioética “no puede servir a
31 ningún fin útil si va a ser sencillamente una versión
32 aguada de la biología contemporánea” (Potter,
33 1970:125). Por esto, Potter analiza los conceptos
34 producidos en la biología, desde distintas visiones
35 como los que aportan “el mecanicismo vs el
36 vitalismo” o el “reduccionismo versus el holismo”.
37 Potter está consciente de que la revolución científica

1 representó un rompimiento con los métodos
2 aristotélicos de deducción para conocer el mundo,
3 Francis Bacon, René Descartes, Newton, entre otros,
4 que fueron claves en la ordenación de un nuevo
5 pensamiento. Así, también la física se conformó
6 como una ciencia más profunda y experimental, y
7 ya no se basó simplemente en la introversión tal
8 como afirma Potter: Uno de los aspectos más
9 importantes de la revolución científica es el
10 reconocimiento de que las ideas ya no se pueden
11 basar en la introspección o en la lógica solamente;
12 más aún, como una posición general, ellas no se
13 pueden basar en una simple verificación, aunque
14 pueden ser rechazadas sobre la base de una sola
15 prueba negativa experimentalmente válida (Potter,
16 1970:127).

17 Potter, profundiza en el concepto de adaptación,
18 noción que será clave en las nuevas propuestas para
19 enfrentar el Cambio Climático. En particular habla
20 sobre la adaptación fisiológica y cultural relevantes
21 para nuestra fundamentación sobre la bioética en la
22 Agronomía.

23

24 La primera es que “una adaptación cultural
25 deseable sería la más amplia aceptación del
26 conocimiento disponible en la prevención del
27 cáncer y mejora en la salud” (Potter, 1970:137). Esto
28 llama la atención, por la necesidad de un cambio de
29 perspectiva sobre el mundo natural. Y la segunda
30 cuestión es que “un concienzudo estudio del
31 desorden biológico revelaría que es normal, no
32 patológico, sin embargo, puede aparecer en la forma
33 patológica cuando es extremo” (Potter, 1970:138).
34 Esto es, porque el aparente caos reinante en la
35 biología refiere también a la incapacidad que aún
36 posee el hombre para tener un conocimiento
37 exhaustivo sobre la naturaleza. Aunado a lo anterior

1 “el mundo actual está dominado por la política
2 militar y por un énfasis exagerado en la producción
3 de bienes materiales” (Potter, 1970:139). Mientras
4 que existe un descuido profundo por preservar
5 otros valores como afirma Leonardo Boff (2002) “en
6 el cuidado identificamos los principios, los valores
7 y las actitudes que convierten la vida en un vivir
8 bien y las acciones en un recto actuar” (Boff,
9 2002:11).

10 Pero ¿qué importancia tiene sustentar una bioética
11 que se fundamente en un ser humano que
12 evoluciona, cambia, se transforma y del que
13 podemos entender que es muy semejante tanto a sus
14 homólogos como a las demás especies? La biología
15 es una de las ciencias fundamentales para sustentar
16 una bioética laica, plural e incluyente. Los datos que
17 aporta esta ciencia ayudan a entender de manera
18 más original y estructurada lo que es la vida y por
19 ende lo que es el ser humano.

20 Como es visible, en esta afirmación se conjuga una
21 multiplicidad de elementos que modifican la
22 cosmovisión de los seres humanos y les brinda la
23 posibilidad de entenderse bajo criterios reflexivos,
24 los que, a su vez, les permiten acceder a más
25 información sobre su existencia y sentido en el
26 mundo. Por lo cual, es necesario dejar de lado las
27 teorías creacionistas y con ello favorecer al
28 conocimiento científico de lo que es la humanidad.
29 De tal suerte que como afirma Darwin en El Origen
30 del Hombre:

31 He presentado en el principio de esta obra diversos
32 hechos que prueban cuánto se aviene por su
33 constitución el hombre con los mamíferos
34 superiores; avenencia que sin duda depende de la
35 semejanza íntima que existe en la estructura
36 elemental y la composición química (Darwin, El
37 Origen del Hombre, 2009, p. 151).

1 Si el ser humano guarda “íntima semejanza” en su
2 estructuración y composición, no se puede
3 establecer una jerarquía fehaciente en donde el
4 hombre sea la máxima creación y el último fin de la
5 naturaleza. Antes bien, esta semejanza estructural lo
6 sitúa en un lugar circunstancial y producto de la
7 evolución, pero en donde, además “todos los
8 animales tienen exactamente las facultades
9 necesarias para conservarse. Solamente el hombre
10 las tiene superfluas” (Rousseau, 1762, p. 68).

11 De la inexorable e ineludible unión de la biología
12 con la ética, nace la bioética por eso “Potter acuñó el
13 término ‘bioética’ a partir de dos palabras griegas:
14 bíos (vida), que representa los hechos y las ciencias
15 de la vida, y éthos (moral), que hace referencia a los
16 valores y los deberes” (UNESCO, 2008:16). Si bien
17 hay una amplia discusión sobre esta distinción entre
18 ética y bioética, la institucionalización de ésta última
19 la ha naturalizado como disciplina práctica
20 mediante los conocidos Comités de bioética.

21 La bioética se presenta como un modo diferente de
22 abordar problemas en donde la ética sigue
23 ocupando un lugar preponderante ya que la
24 sustenta. La ética se ocupa de aquellas relaciones
25 que surgen en la especie humana y que permanecen
26 atados a una cosmogonía y cosmología específica
27 siempre en el ámbito intersubjetivo. Por eso el
28 objetivo de la ética es la moral, según la UNESCO
29 (2008:16):

30 El análisis intelectual en toda su complejidad de esta
31 dimensión humana (la moral) es el objetivo de la
32 disciplina denominada Ética. La ética no crea moral
33 ni comportamientos morales, sino que tiene un
34 objetivo mucho más modesto: explorar la
35 naturaleza de la experiencia moral, su
36 universalidad y su diversidad.

1 La ética tradicional cuestiona y problematiza
2 conflictos originados de las relaciones
3 interpersonales o, en otras palabras, “el objeto
4 formal lo constituyen los actos humanos en cuanto
5 ejecutados por el hombre y regulados u ordenados
6 por él” (Aranguren, 1998:133). También aborda
7 conflictos derivados de considerar
8 comportamientos específicos propios de creencias
9 místicas o religiosas (Singer, 2004), por lo que se le
10 considera predominantemente antropocéntrica.
11 Así, las corrientes, escuelas o teorías éticas en
12 general, se ocupan de problematizar al hombre en
13 su relación con el hombre, por ejemplo, el
14 utilitarismo, el existencialismo, entre otras
15 importantísimas escuelas.

16 Pero la bioética, sin dejar este primer sentido de
17 ciencia humanista plantea una estrecha relación de
18 diálogo con la biología, del cual brota (desde
19 Darwin y Lamarck) un nuevo análisis dialéctico en
20 donde la pregunta por la realidad social se ve
21 condicionada a comprender los nuevos conceptos
22 de naturaleza humana, o naturalezas humanas
23 como afirma el biólogo mexicano Ricardo Noguera
24 (2019). Así “la ética humana no puede ser separada
25 ya de una comprensión realista de la ecología,
26 entendida en su más amplia acepción, de manera
27 que los valores éticos ya no pueden ser separados
28 de los hechos biológicos”. El vínculo en el que se
29 entremezclan estos conocimientos es lo que se llama
30 bioética, ahora bien, para establecer claramente la
31 fundamentación de la bioética para la agronomía es
32 necesario recorrer los cuatro principios de
33 Beauchamp y Childres.

34 Cabe mencionar brevemente que hablar de
35 principios para regular la práctica médica surge con
36 el Informe Belmont (1978) en Estados Unidos, ahí se
37 aborda la cuestión de que hay principios básicos

1 deben regular la práctica médica, especialmente en
2 el caso de la experimentación con seres humanos. El
3 respeto, beneficencia y justicia. Es el caso de los
4 antecedentes más próximo del principialismo de
5 Beauchamp y Childres, quienes lo desarrollan
6 afanosamente.

7 3. Principialismo para la fundamentación de la
8 bioética en la Agronomía. Después del Informe
9 Belmont en Principios de ética biomédica libro
10 emblemático para la bioética, Beauchamp y
11 Childres (1999) afirman que su “principal objetivo
12 es interpretar principios y desarrollar guías de
13 acción generales que se puedan usar en el terreno
14 biomédico, pero también estudiaremos los motivos
15 morales y el carácter” (Beauchamp y Childres,
16 1999:2). De hecho “la propuesta filosófica de
17 Beauchamp y Childres en Principios se inspira en el
18 Informe Belmont, desarrollando y profundizando
19 su intuición fundamental, en cuanto a los principios
20 generales de la ética de la investigación (Ferrer y
21 Álvarez, 2003:124)

22 Es justamente esta necesidad sobre interpretar
23 principios y desarrollar guías lo que se encuentra
24 esencial del principialismo. Es lo que puede ayudar
25 a fundamentar una bioética basada en principios
26 que proporcionen y ayuden a los comités de bioética
27 en la Agronomía en la toma de acciones o en la
28 construcción de políticas públicas que contribuyan
29 al mejoramiento de la calidad de vida de las
30 personas.

31 Beauchamp y Childres (1999) ven peyorativo llamar
32 principialismo a su propuesta bioética, justamente
33 porque piensan que etiquetar pensamientos puede
34 subestimar sus aportes. Sin embargo, por uso
35 general se ha aceptado llamarle así a su propuesta,
36 su teoría ética se sustenta en principios que además
37 tienen la pretensión de universalidad y que son

1 coherentes entre sí. A continuación, se analiza cómo
2 llegan a dichos principios

3 ¿Cómo llegan Beauchamp y Childres a desarrollar y
4 proponer cuatro principios esenciales que deben
5 regir o normar la práctica médica y biomédica?
6 Desde el comienzo de su libro, ellos afirman que
7 “los códigos, al igual que muchas normas y
8 regulaciones públicas que han sido formuladas para
9 guiar la conducta de los profesionales, pueden ser
10 criticados o defendidos apelando a las normas
11 generales” (Beuchamp y Childres, 1999:5). Por lo
12 que elaboran un análisis exhaustivo de cómo se han
13 establecido dichas normas generales, qué teorías
14 éticas las respaldan, cuáles son sus posibles
15 complicaciones y algo muy importante “El análisis
16 moral no es sólo un método para evaluar las normas
17 ya establecidas, sino que forma parte de lo que
18 debería ser una buena formación normativa”
19 (Beuchamp y Childres, 1999:6).

20 Estas normas generales son un anhelo propuesto
21 por grandes filósofos, tales como Kant. Tener la
22 clave para resolver dilemas morales, los cuales
23 “pueden aparecer al menos en dos formas: a) parte
24 de la evidencia indica que el acto x es moralmente
25 correcto, y otra parte que es moralmente incorrecto,
26 pero en ambos casos la evidencia no resulta
27 concluyente” (Beuchamp y Childres, 1999:9). Esto es
28 lo que realmente complica las cosas, es evidente que
29 en los momentos en dónde es claro lo que se debe
30 hacer parece una cuestión de sentido común y listo.
31 Pero cuando la balanza no se inclina fácilmente, el
32 conflicto puede hacer que el ser humano llegue a
33 cuestionarse por el sentido mismo de su vida.

34 Este cuestionamiento lo lleva a deliberar y por ende
35 a tomar decisiones que deben estar razonadas; las
36 razones emitidas deben estar justificadas.
37 Beauchamp y Childres (1999) retoman de la filosofía

1 de la ciencia y de la epistemología el análisis de la
2 justificación y presentan tres modelos de
3 justificación, lo que los ayuda a continuar con su
4 reflexión sobre normas generales. El primero que
5 plantean es el modelo de los preceptos genéricos
6 (Beauchamp y Childres 1999:12) cuya estructura
7 parte de una serie de leyes auto justificadas de las
8 cuales se deducen las posibles soluciones, este
9 famoso objetivo deductivo de Hempel y en general
10 en el positivismo lógico sigue presente como
11 modelo de justificación y dentro de lo que es la
12 explicación científica.

13 El modelo anterior tiene muchas complicaciones
14 como han visto las corrientes filosóficas
15 antipositivistas que apelan por analizar los
16 contextos de justificación, los cuales abarcan no
17 solamente los procesos históricos, temporales o
18 espaciales, sino que tratan la individualidad con
19 mayor profundidad, ya que “para realizar un juicio
20 moral concreto, a menudo no basta con apelar a una
21 regla o principio más genérico, sino que hay que
22 especificar y ponderar las normas según las
23 circunstancias concretas” (Beuchamp y Childres,
24 1999:14).

25

26 Por ejemplo, un agricultor detecta roya en algunas
27 plantas de café en un gran sembradío. Él sabe que,
28 si notifica a los productores, ellos aplicarían grandes
29 cantidades de fungicida (Tebuconazol) para evitar
30 perder la cosecha. Pero también sabe que este
31 fungicida tiene efectos colaterales y es absorbido
32 por la propia planta, lo que afectaría no solo a los
33 recolectores, sino también a los consumidores.
34 ¿Debe este hombre seguir una máxima moral como
35 “no mentir” y a partir de ahí resolver el problema?
36 ¿se resuelve diciendo la verdad? ¿o es un falso
37 problema?

1 El agricultor trató la roya con medicina
2 homeopática, pero esta lleva más de 40 días para
3 surtir efecto, por lo que fue despedido por no dar
4 trato al sembradío con dicho fungicida. El agricultor
5 plantea que si el café no fuese monocultivo se
6 evitaría que se expandiera la roya de manera tan
7 rápida. Si se distribuyeran los sembradíos en
8 policultivos, sería más difícil que plagas atacaran los
9 cultivos pues, en general cada planta tiene sus
10 enfermedades o atacan de distintas formas
11 dependiendo la especie.

12 El análisis contextual del problema aporta otras
13 soluciones menos drásticas, aquí es en dónde
14 participan los modelos de justificación inductivista
15 “El inductivismo considera que la historia y la
16 filosofía no producen sistemas estáticos de normas
17 morales. Se realizan constantemente tomas de
18 decisiones razonadas, creando nuevas o más
19 refinadas normas de conducta a partir de
20 experiencias y problemas originales” (Beauchamp y
21 Childres, 1999: 17). El tradicional problema del
22 inductivismo es abordado por Beauchamp y
23 Childres con suma claridad, es necesaria la
24 experiencia en donde se presenta el cambio
25 constante de las condiciones vitales para poder
26 ejercitar el razonamiento mediante la inducción.
27 Claro que, para resolver el ejemplo anterior de la
28 roya del café y cada tipo de cultivo, se han
29 propuesto cierta cantidad de reglamentaciones,
30 como las normas ISO, exámenes de inocuidad, entre
31 otras. Además, el problema se agrava cuando ya no
32 se está hablando de un café original, sino de un café
33 modificado genéticamente.

34 Entonces toma relevancia la pregunta de
35 Beauchamp y Childres (1999:22) “¿se puede pensar
36 que existen grados de justificación y saber?” Por
37 ejemplo, el método para evaluar la inocuidad del

1 alimento nuevo derivado de plantas de ADN
2 recombinante según el Codex Alimentario recurre
3 al concepto de “equivalencia sustancial”, significa
4 que la evaluación de inocuidad se realiza mediante
5 una comparación con su alimento “homólogo
6 convencional”, no se estudia el alimento nuevo de
7 manera particular o completa porque sus
8 características básicas son “homólogas”. Esto
9 somete a los seres humanos en complejos dilemas
10 morales, que tienen que ver con el desconocimiento
11 en la materia, esto es, apenas tenemos algunas
12 normas de bioseguridad; mientras que los aparatos
13 jurídicos pueden incluso conceder patentes sobre
14 creaciones de la biología sintética. Así, “la
15 complejidad de los fenómenos morales siempre
16 supera nuestra capacidad para someterlos a normas
17 generales” (Beauchamp y Childres, 1999:27) y
18 máximo con el vertiginoso avance de la tecnología
19 que permite mayor agudeza en la investigación.

20 El tema de obligación de la veracidad se ve
21 confrontado a una serie de determinaciones, que
22 para analizar tomarían tiempo y conocimiento, lo
23 que conlleva a gastos que los productores no están
24 dispuestos a invertir, es aquí en donde el
25 utilitarismo puede intervenir, el análisis de costos y
26 beneficios; la evaluación de riesgos su manejo y la
27 incertidumbre que se pueda generar (Beauchamp y
28 Childres, 1999, pp. 282-284).

29 La veracidad como afirman Beauchamp y Childres
30 (1999:381) “se refiere a la transmisión de
31 información completa, precisa y objetiva, así como
32 la manera en que el profesional promueve la
33 comprensión en la relación”. Esto que es vital en
34 medicina, debe ser una exigencia en el tema de la
35 alimentación pues ¿qué es lo que se está
36 consumiendo?

1 Un ejemplo aparentemente sencillo involucra una
2 seria necesidad de información, que debe provenir
3 de la ciencia, de la filosofía, del derecho, de las
4 distintas instancias que regulan los presupuestos,
5 los instrumentos con los que se cuenta, en fin, por
6 todo esto es que la conformación de comités ha sido
7 de gran relevancia en los últimos años en el sector
8 médico y requiere extenderse a otros sectores que
9 participen en la protección a la salud.

10 A continuación, de manera muy breve se analizan
11 los cuatro principios propuestos por Beauchamp y
12 Childres (1999), como ejemplo de que éstos servirán
13 de apoyo para guiar la acción de los bioeticistas de
14 la agricultura.

15 Cabe enfatizar que en ellos se basan aspectos
16 normativos para el establecimiento de comités de
17 bioética, claro que no son los únicos principios que
18 rigen a nivel mundial, es más las discusiones
19 entorno a estos principios cada vez se vuelven más
20 frecuente, pese a los consensos que existen a niveles
21 continentales como es el caso de la Unión Europea,
22 3.1 Autonomía:

23 1) La autonomía “es un concepto constituido por
24 varias ideas, de manera que hay que concretarlo
25 sobre la base de objetivos concretos” (Beauchamp y
26 Childres, 1999:113). Así que, bajo el objetivo del
27 presente ensayo que busca fundamentar y
28 consolidar una bioética en la agronomía, las
29 reflexiones sobre autonomía versan respecto al
30 quehacer del agrónomo partiendo de “que las
31 acciones autónomas se analizan en función de sus
32 agentes” (Beauchamp y Childres, 1999: 116). Se dice
33 que una persona en condiciones normales procede
34 de manera autónoma cuando actúa (Beauchamp y
35 Childres, 1999:116): a) intencionadamente b) con
36 conocimiento y c) en ausencia de influencias
37 externas.

1 Estas tres condiciones del ejercicio de la autonomía
2 tienen sus deficiencias o gradualidades. En esta
3 graduación es en donde la moralidad del agente
4 tiene un peso preponderante, pues depende de la
5 definición de moral que ostente el agente, es decir,
6 de la moral que profese día a día. De ahí la
7 complejidad de referirse a un ser humano como
8 autónomo ya que está permeado por una cultura,
9 una cosmovisión, en general una visión del mundo
10 que comparte con otros agentes y que pueden
11 influir en pequeña o gran medida en la toma de
12 decisiones. Por ejemplo, si el agente se encuentra
13 inmerso en un mundo en el cual se considera “la
14 obtención de ganancia” como valor supremo, su
15 escala de valores al estar encabezada por este pseudo
16 valor (pues está lejos de poder equipararse esta
17 búsqueda con una virtud) que tiende a llevarlo a
18 actuar intencionalmente y con conocimiento
19 buscando ese fin sin importar los medios. Como el
20 caso de un narcotraficante o un estafador.

21 Otro problema que enfrenta la autonomía es que
22 puede no identificar al agente como integrante de
23 una comunidad y todo lo que ello implica. Hay
24 comunidades que carecen de la figura de ese yo
25 constitutivo de la autonomía; o puede tener una
26 condición que independientemente de que actúe
27 intencionalmente o con conocimiento, las
28 influencias externas lo motiven a actuar de otra
29 forma, es el caso de un campesino que tiene sus
30 tierras y las cuida mediante el conocimiento de los
31 ciclos climáticos que tiene que supeditarse a los
32 designios de alguna autoridad que subestima sus
33 conocimientos. En este punto y en correlato a los
34 planteamientos de Beauchamp y Childres (1999:
35 118) se habla del respeto a la autonomía. Los autores
36 refieren que respetar la autonomía implica el
37 reconocimiento de una igualdad mínima entre
38 agentes. El respeto a los demás seres humanos está

1 ligado con la noción de libertad y derechos, pero ¿en
2 dónde se establece el límite entre la libertad del
3 agente y los derechos del otro o de los otros?

4 La autonomía supone la libertad del hombre que
5 puede tomar decisiones propias intencionadas, bien
6 informadas y con auténtica introspección sin
7 influencia de agentes externos. Esta idea de “bien
8 informadas” compromete a los profesionales “a
9 informar, a buscar y asegurar la comprensión y la
10 voluntariedad y la toma de decisiones adecuada”.
11 Esto en el ámbito de la agricultura es fundamental
12 ¿con qué se está alimentando? ¿cómo es que se lleva
13 a cabo la investigación científica de campo? ¿qué
14 medios se están utilizando y qué efectos conllevan?
15 Entre muchas otras interrogantes que el agrónomo
16 puede responder.

17 3.2 No maleficencia 2) La no maleficencia, de la
18 misma forma que la autonomía, suscita una serie de
19 discusiones apriorísticas de facto. ¿Cómo hacer el
20 menos daño posible? Beauchamp y Childres
21 (1999:181) analizan una serie de posturas éticas
22 utilitaristas que miden la noción del bien y del mal
23 dependiendo el costo-beneficio de aplicar ciertas
24 técnicas. Sin duda se presenta una gran dificultad al
25 tener que optar entre producir más alimento,
26 aunque esta producción genere contaminación a
27 carecer de alimento para el sustento de muchas
28 familias. Se pondera este en virtud de resolver un
29 problema a corto plazo, sin que la proyección de
30 futuros incida realmente en la resolución. Este caso
31 de no maleficencia, que incluye “prevención del
32 daño y supresión de condiciones lesivas”
33 (Beauchamp y Childres, 1999), es posible
34 extrapolarlo también al trato con los animales,
35 quienes al carecer de autonomía no pueden
36 defenderse del mal que se les causa al identificarlos
37 como mercancía. Como un producto agrícola. Así,

1 existen reglas generales de no maleficencia
2 (Siurana,2010): 1. No mate. 2. No cause dolor o
3 sufrimiento a otros. 3. No incapacite a otros. 4. No
4 ofenda a otros. 5. No prive a otros de aquello que
5 aprecian en la vida.

6 3.3 Beneficencia: Los autores comprenden la
7 beneficencia como una acción. Esto lo toman del
8 principio de beneficencia del utilitarismo. Sin
9 embargo, los autores tienen claro que hacer el bien
10 es una cuestión nuclear de la ética. Hablar del bien
11 y su ejercicio, es un tema profundo y antiguo, pero
12 que bien se puede pensar desde la ponderación y la
13 prudencia. En el acto benevolente se entremezclan
14 condiciones que no son óptimas para la toma de
15 decisiones, porque es indispensable un análisis
16 concreto de la situación a resolver, pero si están
17 establecidos ciertos códigos con responsabilidad
18 moral benevolente como es “suprimir condiciones
19 que puedan producir perjuicio a otros” (Beauchamp
20 y Childres, 1999:248). Los autores también
21 distinguen sobre aspectos de beneficencia general y
22 beneficencia específica a partir del análisis de la
23 responsabilidad moral que ello conlleva.

24 3.4 Justicia: El problema de la justicia es muy
25 amplio, tiene un lugar preponderante en todas las
26 disciplinas humanas desde la antigüedad, en
27 derecho, en medicina, en economía, en fin, un tema
28 propio de la humanidad. Además de ser un tema
29 amplio es bastante complejo, pues en nombre de
30 ella, se establecen políticas públicas, consensos
31 sociales, instituciones públicas, aparatos
32 gubernamentales, organismos internacionales.

33 Profundizar en el tema siempre resulta complicado,
34 por eso mismo delimitarlo específicamente como
35 principio bioético llevó a los filósofos Beauchamp y
36 Childres a hablar de justicia distributiva. Un
37 ejemplo claro de justicia distributiva se da en la

cuestión alimentaria que se relaciona con la agudeza de dicha justicia en tiempos de “escasez y competencia”.

Pero si se hace un análisis más minucioso es posible por lo menos enfatizar dos principios claves el de respeto a la persona y a sus derechos humanos, lo que incluye la idea de autonomía, no maleficencia, benevolencia y justicia, es más Suriana (2010) quien hace un análisis extensivo de principios que rigen en el mundo analiza que también en América Latina rigen estos principios.

CONCLUSIONES

Cualquier acción humana puede tener implicaciones morales; pueden ser analizadas bajo la lupa de la ética. Pero especialmente aquellas acciones que tienen repercusiones sociales, ambientales o de salud pública, deben estar más vigiladas y sancionadas. Ahondar en la cuestión de “tomar conciencia” sobre la realidad que se vive requiere de un análisis multidisciplinario. A partir de reflexiones conscientes, del análisis de datos y la búsqueda de información sobre el tema, fue posible concluir que, la bioética para la Agronomía se puede fundamentar en los propios principios y categorías de las bioéticas propuestas por distintos científicos, filósofos y teólogos. Mientras que Fritz Jahr aborda el tema de una forma más espiritual, tanto Van. R. Potter como Beauchamp y Childres lo hacen a partir de la ciencia médica. Los aportes que estos bioeticistas otorgaron permiten hablar de una bioética que atienda los problemas morales que se gestan en el sector agropecuario y forestal mediante la institucionalización y la participación inter y transdisciplinaria, en donde participen fundamentalmente agrónomos con una visión ética y filosófica innovadora.

Se comprobó la necesidad de establecer otro vínculo estrecho entre filosofía y ciencias, para comprender el trabajo del hombre modificado por el avance tecnológico. Se encontró la fundamentación de la bioética para la agronomía dentro de los principios y categorías que aparecen en los textos icónicos donde surge la bioética. Se retomaron los principios de Beauchamp y Childres como fundamentales en la construcción de la bioética. Con lo anterior se busca promover

el enfoque bioético en toda investigación humana, en este caso en toda la que concierne a las ciencias agrarias, dicho objetivo se mantiene como correlato del presente texto. Por lo que las conclusiones dan paso a nuevas y profundas investigaciones sobre la integración de comités de bioética o la posibilidad de hablar de bioética agropecuaria.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y en especial al Dr. Luis Gerardo Esparza Hernández director del proyecto de tesis de doctorado.

REFERENCIAS

- Aranguren, J. Luis (1998). *Ética*. Madrid: Alianza editorial.
- Artigas, Carlos (2001). *El principio precautorio en el derecho y la política internacional*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 22, Santiago de Chile: CEPAL-ECLAC.
- Ávila-Bello, A. (2000). *Bioética y agricultura*. Lunes en la ciencia 11 de diciembre., La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2000/12/11/cien-avila.html>
- Baudrillard, Jean (2002). *La ilusión vital*. Trad. Alberto Jiménez Rioja. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Beauchamp T.L, Childres J.F. (2009). *Principles of Biomedical Ethics*. New York: OxfordUP.
- Bernard Williams (1972), *Introducción a la ética*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.
- Boff, Leonardo (2002), *El cuidado esencial, ética de lo humano compasión por la tierra*. Trad. Juan Valverde. Madrid: Trotta.
- Cely-Galindo, Gilberto (2009). *Bioética Global, Homenaje a Van Rensselaer Potter*. Bogotá. Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Codex Alimentarius (2008). *Evaluación de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados*. Italia Roma: FAO.
- Codex Alimentarius (2009). *Alimentos obtenidos por medios biotecnológicos modernos*. Italia, Roma: FAO-OMS.
- Darwin, Charles, 2019, *Origen de hombre*, Trad. A. López White, Sempere Editores, Valencia, España.

- 1 Esquinas-Alcázar (2009). *Biodiversidad agrícola,*
2 *Biotecnología y bioética en la lucha contra el*
3 *hambre y la pobreza.* Revista Latinoamericana de
4 bioética. Vol.9 no.1 Bogotá Colombia.
- 5 Ferrer, J. y Álvarez, J. C. (2005). *Para fundamentar la*
6 *bioética, teorías y paradigmas teóricos en la*
7 *bioética.* España: Cátedra de bioética, Entre
8 comillas.
- 9 Gajate-Bajo, M., González-Piote, L. (2016). *Guerra y*
10 *Tecnología, Interacción desde la antigüedad al*
11 *presente,* Asociación española de historia militar.
12 Madrid, España: Editorial Centro de Estudios
13 Ramón Areces, Fundación Ramón Areces.
- 14 González, Juliana (2013). *Perspectivas de bioética.*
15 México: UNAM-FCE-CNDH.
- 16 Gracia-Guillén, Diego (2002). *De la bioética clínica a la*
17 *bioética global: 30 años de evolución,* Acta Bioética
18 2002; año VIII, No. 1. España: Universidad
19 Complutense de Madrid.
- 20 Jahr, Fritz, (1927), Un Panorama de las relaciones del ser
21 humano con los animales y las plantas, Traducción
22 al español de Paulina Rivero, a partir de la
23 traducción al inglés de José Roberto Goldim, 2005.
24 Kosmos, núm. 24,1927. Revisión técnica de Andrea
25 Romani, México.
- 26 Kant, Emanuel (2003). *Fundamentación de la metafísica*
27 *de las costumbres, Crítica de la razón práctica, La*
28 *paz perpetua.* Trad. Fco. Larroyo. México: Editorial
29 Porrúa.
- 30 Kwiatkowska, T., López-Wilchis, R. (Comp.) (2000).
31 *Ingeniería genética y Ambiental, Problemas*
32 *filosóficos y sociales de la biotecnología.* México:
33 Plaza y Valdés Editores- CONACYT.
- 34 Linares, José. E. (2008). *Ética y el mundo tecnológico.*
35 México: FCE.
- 36 Martínez-Castillo (2006). *Agroética: planteamientos*
37 *críticos.* Espiga 13, enero-junio.
- 38 Massieu Trigo, Y.C. (2009). *Cultivos y alimentos*
39 *transgénicos en México el debate, los actores y las*
40 *fuerzas sociopolíticas argumentos.* Vol. 22, núm.
41 59, enero-abril, 2009, (pp. 217-243). México:
42 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad
43 Xochimilco.

- 1 Noguera, Ricardo (2019). Nociones de evolución para
2 discusiones bio-éticas. Cuadernos de bioética.
3 México: UNAM-PUB.
- 4 Platts, Mark (1988). *La ética a través de su historia*.
5 Cuaderno 49. México: UNAM.
- 6 Potter, Van Rensselaer, (1970), Bioética la ciencia de la
7 supervivencia, Revista Selecciones de Bioética, pp.
8 121-139. Abril, 2002, Cenalbe, Colombia.
- 9 Rousseau, Jean-Jaques, (2015), *El Emilio*, Trivilus,
10 ePubLibre.
- 11 Sanabria-Rangel, E. (2018). *Complejidad y bioética:*
12 *complejidad como marco de la bioética global*.
13 Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 18, núm.
14 2, pp. 126-161, 2018. Colombia: Universidad
15 Militar Nueva Granada.
- 16 Silveira Prado, Enrique A., Pérez Amores, Alfredo
17 (2010). *Historia de las armas biológicas y el*
18 *bioterrorismo*. REDVET. Revista Electrónica de
19 Veterinaria, vol. 11, núm. 3B, marzo, 2010, pp. 1-
20 10. España: Veterinaria Organización Málaga.
- 21 Singer, Peter (2004). *Compendio de ética*. Madrid:
22 Alianza editorial.
- 23 Suriana-Aparisi, J.C. (2010). *Los principios de la*
24 *bioética y el surgimiento de una bioética*
25 *intercultural*. Veritas No 22, marzo 2010, pp. 121-
26 157. España: Universidad de Valencia.
- 27 Torrades, Sandra (2002). *La ingeniería genética y el*
28 *desarrollo de armas biológicas*". Vol. 21, núm. 4,
29 abril 2002, (pp. 118-122). Microbiología, Ámbito
30 farmacéutico. España: Elsevier.
- 31 Ulloa, Astrid (2017), *Dinámicas ambientales y*
32 *extractivas en el siglo XXI: ¿es la época del*
33 *Antropoceno o del Capitaloceno en Latinoamérica?*,
34 *Revista Desacatos* 54, pp. 58-73. Mayo agosto
35 2017, Colombia.

36
37 UNESCO. La problemática vital de un debate científic.
38 Véase : [https://es.unesco.org/courier/2018-](https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico)
39 [2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico](https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico)
40 Fecha de consulta: 10/01/2021.