



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR**  
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA

**TESIS**

**Estrategias para el Fortalecimiento de las Buenas Prácticas Científicas:  
Análisis de los Códigos de Ética en las Oficinas de Transferencia y  
Tecnología en México**

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**DOCTORA EN CIENCIAS SOCIALES CON ORIENTACIÓN EN GLOBALIZACIÓN**

PRESENTA:

**ANDREA MARICELA LIRA BELTRÁN**

DIRECTOR INTERNO:

**DR. LUIS ARTURO TORRES ROJO**

UABCS

DIRECTOR EXTERNO:

**DR. LUIS FELIPE BELTRÁN MORALES**

CIBNOR, S.C.

**LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, MAYO DE 2019**

## **Conformación del Comité:**

### **Comité tutorial**

Dr. Luis Felipe Beltrán Morales (Director de tesis externo)  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dr. Luis Arturo Torres Rojo (Director Interno)  
Universidad Autónoma de Baja California Sur

Dra. Antonina Ivanova Boncheva (Cotutor)  
Universidad Autónoma de Baja California Sur

Dra. Lorela Castorena Davis (Cotutor)  
Universidad Autónoma de Baja California Sur

Dr. Manuel Angeles Villa (Cotutor)  
Universidad Autónoma de Baja California Sur

### **Comité revisor de tesis**

Dr. Luis Felipe Beltrán Morales (Director externo de tesis)

Dr. Luis Arturo Torres Rojo (Director Interno)

Dra. Antonina Ivanova Boncheva (Cotutor)

Dra. Lorela Castorena Davis (Cotutor)

Dr. Manuel Angeles Villa (Cotutor)

### **Jurado de examen Suplentes**

Dra. Karina Busto de Ibarra

Dra. Mónica Georgina Rivera



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR  
Área de Conocimiento de Ciencias Sociales y Humanidades  
Departamento Académico de Economía  
POSGRADO EN CIENCIAS SOCIALES:  
DESARROLLO SUSTENTABLE Y GLOBALIZACIÓN



Fecha: 7 mayo 2019

DR. PLACIDO ROBERTO CRUZ CHAVEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA  
PRESENTE.

Los abajo firmantes, Miembros del Comité Académico Asesor del trabajo de tesis completamente terminado, titulado:

ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS CIENTÍFICAS. ANÁLISIS DE LOS CÓDIGOS DE ÉTICA EN LAS OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN MÉXICO.

que presentó:  
ANDREA MARICELA LIRA BELTRÁN.

Otorgamos nuestro voto **aprobatorio** y consideramos que dicho trabajo está listo para su defensa, a fin de obtener el **Grado de Doctor** en Ciencias Sociales: Desarrollo Sustentable y Globalización, con Orientación en GLOBALIZACIÓN.

Comité Académico Asesor:

Dr. Luis Arturo Torres Rojas  
Nombre del Director Interno

[Firma]  
Firma

Dr. Luis Felipe Beltrán Morales  
Nombre del Director Externo

[Firma]  
Firma

Dra. Lorena Gne. Castorena Davis  
Nombre del Asesor

[Firma]  
Firma

Dr. Marcos Angeles Villa  
Nombre del Asesor

[Firma]  
Firma

Dra. Antonina Ivanova Boncheva  
Nombre del Asesor

[Firma]  
Firma

cc.p Expediente del alumno (DESYGLO)



## **DEDICATORIA**

A mi madre,

El amor es la mejor enseñanza que puede existir en la humanidad, me has dado tanto y hoy te quiero dedicar este trabajo en agradecimiento de una vida llena de amor. Gracias por enseñarme a través del ejemplo, gracias por inspirarme a trabajar en mi pasión y confiar siempre en mí.

Te amo mamá.

Tata, sé que en donde quiera que estés, te encuentras feliz por mí.

Ámbar y Mariel, mis dos pequeños amores.

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por otorgarme la beca que permitió realizar este trabajo. Al Programa Universitario de Bioética, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por recibirme para llevar a cabo mi estancia doctoral. A la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), mi alma *mater* siempre estaré completamente orgullosa de ser egresada de esta institución. Al posgrado en Desarrollo Sustentable y Globalización (DesyGlo), gracias por crear espacios de calidad que permitan integrar trabajos como este, por las clases y los talleres que me brindaron la oportunidad de aprender y desarrollarme como estudiante. Al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), por apoyarme con todos los medios necesarios que permitieron concluir ésta investigación.

Me permito agradecer a mis directores de tesis: Dr. Luis Felipe Beltrán Morales y Dr. Luis Arturo Torres Rojo, quienes me acompañaron recorriendo este camino durante cuatro años, me ayudaron de manera profesional con sus comentarios y apoyo, y fortalecieron mi crecimiento académico a lo largo de mi doctorado. A mi comité, integrado por profesores y profesoras, a quienes siempre admiraré y agradeceré sus esfuerzos por preparar a sus estudiantes.

A mis compañeros; Lorenia, Tito, Damián y Ruy, que en conjunto crearon una atmósfera llena de maravillosas experiencias, me quedo siempre con ustedes queridos colegas. A mis amigos y amigas, que me acompañaron en las buenas y en las malas, siempre con un abrazo y una sonrisa.

A mi familia, gracias infinitas: hermanas ejemplos a seguir, mi inspiración, mis grandes amores, gracias por compartir siempre su felicidad conmigo, hoy quiero compartir la mía con ustedes. A mis tíos, tías y mi nana, estoy segura que la vocación y la pasión, con la que hoy me desempeño en gran parte es gracias a ustedes, mi admiración y respeto siempre. Mis primos y primas, son parte de mí. Muriel, gracias por estar siempre con un sabio consejo que darne, por tanto amor, hoy estás conmigo en mi corazón.

Gracias Josué Alonso, por ser una parte tan bonita de mi vida, por ayudarme en todo momento, por tu paciencia infinita, por tanto amor y apoyo estos últimos 9 meses. Que la vida me otorgue la fortuna de coincidir contigo entre más de 7 000 millones de personas, es el mejor regalo que puedo recibir, te amo.



## ÍNDICE

	Página
<b>RESUMEN.....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
<b>3. HIPÓTESIS.....</b>	<b>20</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1. General.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2. Específicos.....</b>	<b>20</b>
<b>5. METODOLOGÍA.....</b>	<b>21</b>
<b>6. CAPÍTULO I. De la ética a la ética aplicada en Ciencia y Tecnología. Rescate de nociones antiguas, Aristóteles y la teoría de la virtud: una luz para el siglo XXI.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1. Retorno a la tradición Aristotélica: Hubert Dreyfus y Francisco Varela....</b>	<b>29</b>
<b>6.2. Aparición de los primeros códigos de ética. Antecedentes del origen de la ética aplicada.....</b>	<b>34</b>
<b>6.3. Código de <i>Núremberg</i> y la declaración de <i>Helsinki</i>: Comienzo de la integración de ética en la investigación médica y científica.....</b>	<b>35</b>
<b>6.4. Bioética y ética aplicada.....</b>	<b>46</b>
<b>6.5. La bioética y sus métodos.....</b>	<b>51</b>
<b>6.6. La bioética en México.....</b>	<b>54</b>
<b>7. CAPÍTULO II. Principios básicos para la estructuración de Códigos y Comités de Ética.....</b>	<b>59</b>
<b>7.1. ¿Qué es un código de ética y en dónde radica su importancia?.....</b>	<b>59</b>
<b>7.2. Retos de la incorporación y cumplimiento de un código de ética disciplinario/profesional.....</b>	<b>64</b>
<b>7.3. Diseño e implementación de Códigos de Ética.....</b>	<b>66</b>



7.4. Códigos y gestión de ética en el ámbito empresarial.....	70
7.5. La falta del compromiso ético, y el tema de lo “antiético” en el ámbito empresarial.....	74
7.6. Código de ética: un activo intangible.....	76
7.7. Ejemplos y diferenciación de Códigos de ética y de Conducta en Instituciones de Nivel Superior y Centros de Investigación: México-Estados Unidos.....	79
7.8. Factores que pueden propiciar las malas prácticas en la investigación en Instituciones de educación superior.....	84
7.9. ¿Qué es un dilema Ético? Cómo identificar dilemas éticos y tomar decisiones ante ellos.....	88
<b>8. CAPÍTULO III. El papel de la ética en la investigación científica.....</b>	<b>92</b>
8.1. ¿Qué es la Ética de la Investigación y por qué es importante?.....	92
8.2. El papel de la ética en la investigación científica.....	96
8.3. Prácticas científicas en la investigación.....	103
<b>9. CAPÍTULO IV. Conducta responsable en la investigación e importancia de la inclusión de la ética en la academia.....</b>	<b>104</b>
9.1. Valores esenciales para la educación en Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, un vistazo universal.....	109
9.2. El rol del mentor para fortalecer la integridad en la investigación.....	117
9.3. Desafíos educativos para lograr la Conducta Responsable en la Investigación.....	127
9.4. Fortalecimiento del sentido ético en académicos y estudiantes.....	129
9.5. La toma de decisiones éticas.....	131
9.6. Consecuencias del comportamiento antiético.....	135
9.7. Promoviendo una cultura de integridad.....	141
<b>10. CAPÍTULO V. Los códigos de ética en el contexto de la transferencia de tecnología en México: un análisis de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología de México.....</b>	<b>144</b>
10.1. Metodología.....	144

<b>10.2. Análisis de los resultados de la encuesta sobre ética para la Red OTT</b>	
<b>2016.....</b>	<b>147</b>
<b>10.3. Discusión.....</b>	<b>156</b>
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>163</b>
<b>12. PROPUESTA DE CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA RED OTT.....</b>	<b>168</b>
<b>13. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>173</b>
<b>14. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>175</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>182</b>

## RESUMEN

La ética de la investigación es la rama de la filosofía que ha empezado a aplicarse en el ámbito científico recientemente. Se sabe que los códigos de ética pueden ayudar a mejorar las prácticas, en este caso se abordarán las científicas. Se pueden rastrear herramientas básicas para la enseñanza de la ética desde la antigüedad, hasta la actualidad. Esta investigación tiene como objetivo revisar las teorías de la ética para rescatar las propuestas más aplicables dentro del contexto científico actual. Se pretende puntualizar estrategias que ayuden a integrar la ética y la toma de decisiones, en este sentido, en el área de la investigación, específicamente en la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología (Red OTT), con la intención de impactar el fortalecimiento de las prácticas en la ciencia y en la investigación. Se llevaron a cabo una serie de encuestas para conocer las necesidades en torno a la ética, de las oficinas integrantes de la Red OTT, se encontró que la mayor parte de las oficinas desconocen sus códigos de ética, y que requieren de un instrumento general que enfatice los principios y valores correspondientes para la Red OTT. Como propuesta final, se desarrollan una serie de estrategias que podrían favorecer las prácticas dentro de la Red OTT, así como una propuesta de un código de ética general para la misma.

**Palabras clave:** Ética de la investigación, Red OTT, código de ética, prácticas científicas.

## SUMMARY

The ethics of research is the branch of philosophy that has recently begun to be applied in the scientific field. It is known that codes of ethics can help improve practices, in this case the scientific ones will be addressed. You can trace basic tools for the teaching of ethics from ancient times, to the present. This research aims to review the theories of ethics to rescue the most applicable proposals within the current scientific context. It is intended to point out strategies that help to integrate ethics and decision-making, in this sense, in the area of research, specifically in the Network of Technology Transfer Offices (OTT Network), with the intention of impacting the strengthening of the practices in science and in research. A series of surveys were carried out to find out about the ethics needs of the OTT Network's offices, it was found that most of the offices do not know their codes of ethics, and that they require a general instrument that Emphasize the corresponding principles and values for the OTT Network. As a final proposal, a series of strategies are developed that could favor the practices within the OTT Network, as well as a proposal of a general code of ethics for the same.

**Keywords:** Research ethics, OTT Network, code of ethics, scientific practices.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 1.</b> Pirámide de las cuatro claves para el desarrollo y la función integral deseado de un código de ética.....	70
<b>Figura 2.</b> Consideraciones éticas dentro de la planeación de la investigación.....	100
<b>Figura 3.</b> Existencia de códigos de ética en las Oficinas de Transferencia de Tecnología en México. Pachuca, Hidalgo, 2015.....	145
<b>Figura 4.</b> Indagación sobre la existencia de códigos de ética en las organizaciones.....	148
<b>Figura 5.</b> La Oficina de transferencia de tecnología cumple con los señalamientos que indica el código de ética.....	149
<b>Figura 6.</b> Principios éticos que contemplan los códigos de las Oficinas de la Red OTT.....	150
<b>Figura 7.</b> El código de ética es modificado y evaluado constantemente.....	151
<b>Figura 8.</b> Realizaría cambios al código de ética que se encuentra vigente en su Oficina de Transferencia de Tecnología.....	152
<b>Figura 9.</b> Si realizara algún cambio en el código de ética de su oficina, ¿qué principios añadiría?.....	153
<b>Figura 10.</b> Menciona qué principios éticos incluiría en el código de ética de su oficina para mejorar las prácticas de las OTT.....	154
<b>Figura 11.</b> Considera pertinente la incorporación de un Código de ética general para la Red OTT.....	156

## LISTA DE TABLAS

	<b>Página</b>
<b>Tabla 1.</b> Indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas 2009-2011.....	<b>4</b>
<b>Tabla 2.</b> ¿Qué es la madurez moral? Hubert L. Dreyfus (1990). Doble columna de contraste entre “Ética” y “Moralidad”.....	<b>30</b>
<b>Tabla 3.</b> Métodos aplicados a la bioética y a la ética aplicada.....	<b>53</b>
<b>Tabla 4.</b> Diferencias clave entre un código de ética y un código de conducta.....	<b>78</b>
<b>Tabla 5.</b> Principios éticos que integran los CE de las principales Universidades mayormente reconocidas en Estados Unidos y México.....	<b>80</b>
<b>Tabla 6.</b> Ética, moral y valores en el ámbito personal y profesional.....	<b>89</b>
<b>Tabla 7.</b> Principios para la ética de la investigación.....	<b>100</b>
<b>Tabla 8.</b> Tipos de conducta inapropiadas y consecuencias que pueden presentarse en los dominios de la ciencia básica y aplicada.....	<b>107</b>
<b>Tabla 9.</b> Conocimientos, habilidades, actitudes y conductas mínimas para cumplir satisfactoriamente la buena conducta en la investigación.....	<b>121</b>
<b>Tabla 10.</b> Dilemas éticos potenciales que pueden presentarse en la toma de decisiones de estudiantes en el ámbito de la investigación.....	<b>123</b>
<b>Tabla 11.</b> Diferencias en los roles de mentor/profesor/asesor y cómo puede contribuir a las buenas prácticas éticas.....	<b>125</b>
<b>Tabla 12.</b> Un marco para la toma crítica de decisiones éticas. Centro de Ética Aplicada. Universidad de Santa Clara, California, 2009.....	<b>132</b>
<b>Tabla 13.</b> Valores para facilitar la toma de dediciones éticas, y la solución de posible dilemas morales.....	<b>137</b>
<b>Tabla 14.</b> Oficinas de Transferencia de Tecnología participantes en la encuesta...	<b>147</b>
<b>Tabla 15.</b> Descripción de los principios éticos, según la perspectiva de las Oficinas integrantes de la Red OTT.....	<b>155</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

Dada la importancia de cada uno de los temas a desarrollar en la presente investigación, se ha decidido abordar el problema de investigación dividiéndolo en tres perspectivas distintas que a continuación se presentan, con la finalidad de esclarecer el núcleo investigativo.

- a) Ciencia y tecnología en México.
- b) Incorporación de comités y códigos de ética para la ciencia en México.
- c) Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología. Red OTT.

## **a) Ciencia y tecnología en México**

En el marco de la globalización, y en la ola de innovación, investigación, transferencia de conocimientos, y desarrollo tecnológico, salen a la luz diversos dilemas éticos cada vez más complejos y difíciles de resolver. La solución posterior que brindó la ciencia al desentendimiento ético, “la neutralidad de las ciencias y la tecnología” ha comenzado a ser cuestionada y criticada no solo por los expertos en ética y valores, sino por gran parte de la comunidad científica a nivel universal. Más allá de esto, muchas de las consecuencias que se observan en el presente rebasan las expectativas de la sociedad respecto al desarrollo de la ciencia y la tecnología; el calentamiento global, la desigualdad social, la contaminación, la extinción de las especies, la sociedad de consumo, el agotamiento de recursos naturales, la crisis alimentaria; son algunos de los tópicos que se vuelven temas cada vez más comunes, y al día de hoy el avance científico y tecnológico no ha podido ofrecer respuestas adecuadas para poder contrarrestar las consecuencias que estas problemáticas han generado.

El objetivo de esta investigación es proponer una serie de estrategias y mecanismos que faciliten la integración y la práctica de la ética en Institutos de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI), así como realizar una revisión respecto a los códigos de ética y de conducta existentes en las mismas organizaciones, y su aplicación e integración con respecto al ámbito de red de transferencia de ciencia y tecnología en México.

Al mismo tiempo, se pretende rescatar y explicar la pertinencia de algunas de las nociones de la ética específicamente la teoría de la virtud, para así poder contribuir al entendimiento y a la solución de problemas y toma de decisiones éticas en la vida práctica de IES y CPI.

Se aspira de igual manera, facilitar las características de una cultura ética que propicie ambientes adecuados respecto al desarrollo científico y académico, así como enseñar y promover los valores indispensables y conceptos claves de la ética para dicha área. Por último, se propone generar un prototipo de un código de ética que ayude a mejorar las prácticas científicas y tecnológicas en IES y CPI que forman parte de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología en México.

Para llevar a cabo lo anterior se explicará y justificará la importancia de la integración de la ética en el campo de la investigación científica y tecnológica, a partir del desapego y la carencia de buenas prácticas, al mismo tiempo se analizarán las consecuencias que este fenómeno ha generado en algunas áreas de la ciencia en particular. Al concluir este trabajo se podrá comprender a la ética como una *herramienta práctica*, que podría facilitar la labor de los científicos y tecnólogos mexicanos si se logra implementar de manera deseable.

Inicialmente, cabe señalar que esta investigación se ha generado con el apoyo de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología en México (Red OTT) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), quien ha permitido realizar encuestas con la finalidad de conocer los códigos de ética de los Institutos de Educación Superior, Centros Públicos de Investigación, así como de empresas que integran la Red OTT, y así saber bajo qué principios éticos están ejerciendo esta valiosa labor, y así tener las herramientas que ayuden a proponer un código de ética general a partir de las visiones de las oficinas que la componen.

En México, los reportes fueron los siguientes: cuando en el año 1996 se encontraban 5546 estudiantes recibiendo beca de CONACYT<sup>1</sup>, a nivel posgrado, en el 2013 se registraron un total de 23187 nuevos estudiantes con la misma beca, lo cual sugiere un crecimiento de población estudiantil exponencial durante ese año. Mientras que en 1996 en el estado de Baja California Sur, había alrededor de 16 estudiantes becados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología<sup>2</sup>, en el año 2013 se contabilizaron un total de 194 nuevos ingresos recibiendo

---

<sup>1</sup> Según el reporte mencionado anteriormente.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec08&s=est&c=19202>

<sup>2</sup> Según el reporte del INEGI de las actividades científicas y tecnológicas, que a su vez obtuvo los datos del Informe General del Estado de la Ciencia y Tecnología, México 2006-2008 y México 2013.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec08&s=est&c=19202>



dicha beca, es decir que la población estudiantil de posgrado aumentó en un 1100%. Este dato indica un incremento sustancial del interés de superación de grado e interés por la investigación de los habitantes de Baja California Sur.

Sobre el aumento de producción científica es importante mencionar que también el número de patentes solicitadas y concebidas registraron igualmente un incremento entre los años 1990 y 2014, según el reporte del Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI)<sup>3</sup>.

La Tabla 1, presenta los indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas 2009-2011<sup>4</sup>, en la cual se pueden apreciar los valores anuales de la producción científica y tecnológica en México.

---

<sup>3</sup> Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec10&s=est&c=19167>

<sup>4</sup> Fuente: INEGI. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007> CONACYT, Informe general del estado de la ciencia y la tecnología en México 2012.

**Tabla 1.** Indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas 2009-2011.

Indicador	Unidad de medida	Valores			Variación anual	
		2009	2010	2011	2010	2011
Patentes solicitadas en México	Número	14 281	14 576	14 055	2.1	-3.6
Patentes concedidas en México	Número	9 629	9 399	11 485	-2.4	22.2
Acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología	Miles de personas	9 816.9	10 118.8	10 370.2	3.1	2.5
Población que está ocupada en actividades de ciencia y tecnología	Miles de personas	5 736.9	5 893.8	6 169.8	2.7	4.7
Proporción de la población económicamente activa ocupada que labora en actividades de ciencia y tecnología	Porcentaje	13.1	13.3	13.4	1.5	0.8
Egresados de licenciatura	Personas	333 378	344 651	371 451	3.4	7.8
Graduados de programas de doctorado	Personas	2 724	2 673	2 826	-1.9	5.7
Miembros del Sistema Nacional de Investigadores	Personas	15 565	16 600	17 639	6.6	6.3
Apoyos a becarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el país y el extranjero	Becas vigentes (Personas)	30 634	37 396	40 596	22.1	8.6
Gasto federal en ciencia y tecnología	Millones de pesos	45 973.6	54 436.4	58 810	18.4	8.0
Establecimientos certificados con ISO 9001:2000 y 14001	Número	1 847	2 497	2 906	35.2	16.4
Saldo de la balanza de pagos tecnológica	Millones de dólares	-1 728.2	-568.6	-676.2	-67.1	18.9
Exportaciones mexicanas de bienes de alta tecnología	Millones de dólares	41 965.9	52 122.9	55 734.1	24.2	6.9
Importaciones mexicanas de bienes de alta tecnología	Millones de dólares	82 807.2	63 977.6	68 780.4	-23.9	9.2

Fuente: CONACYT (2014).

En el Manual de Canberra se define a los Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHCyT) como el subconjunto de la población que ha cubierto satisfactoriamente la educación de tercer nivel de acuerdo con la clasificación internacional normalizada de la educación (ISCED, por sus siglas en inglés), en un campo de la ciencia y la tecnología y/o está empleada en una ocupación de ciencia y tecnología que generalmente requiere estudios de tercer nivel. El tercer nivel de acuerdo con la ISCED comprende los niveles educativos posteriores al bachillerato, estudios conducentes a grados universitarios o superiores (ISCED 5A: licenciaturas; ISCED 6: especialidades, maestrías y doctorados) y estudios de tercer nivel que crean habilidades específicas (ISCED 5B: carreras de técnico superior universitario). A partir del 2016 se refiere a la población catalogada como disponible de acuerdo con la información de la ENOE.

Además se puede observar lo siguiente:

1. El incremento en el año 2010 respecto al año 2009, y la disminución en el 2011 respecto al 2010 del número de patentes solicitadas en México.
2. El aumento significativo de patentes concebidas en México en el 2011.
3. El aumento en el personal en las actividades científicas en México en el 2010 y el 2011.
4. Aumento en egresados de nivel licenciatura y graduados de doctorado en el 2011.
5. El incremento en el gasto anual para la ciencia y tecnología entre el 2009 y el 2011.
6. La disminución de importaciones mexicanas de bienes de alta tecnología en el 2011 respecto al 2009.

Por tanto, se puede sugerir que las actividades científicas y tecnológicas en México han ido incrementado desde la década de los noventa al presente, tanto en cuestión de inversión, como de aceptación e implementación de Posgrados de calidad en todo el país. Respecto a la percepción que tiene la sociedad acerca de la ciencia, el INEGI informa en la Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología (ENPECYT) 2013 lo siguiente:

En una de las preguntas que se realizaron se cuestionó sobre la respetabilidad de profesiones en México, de lo anterior se encontró que la cuarta profesión más respetada en México, es la del investigador científico con un 27.6%, mientras que la de bombero se posicionó en primer lugar con un 49.5%.

Otra de las preguntas que se analizó respecto a la investigación científica preguntó sobre la pertinencia de la mujer dedicada a la investigación científica en México, aquí los resultados arrojaron los siguientes datos:

- a) El 89.9% está de acuerdo
- b) El 6.9% está en desacuerdo
- c) El 3.2% no sabe

Lo que sugiere que no solo ha crecido el interés por la investigación, sino que también la integración de la mujer en la investigación es un tema en consideración por la sociedad mexicana. La ENPECYT también se preocupó por indagar respecto a la inversión en la investigación científica, donde se concluyó que el 86% de la población entrevistada está de acuerdo en que el gobierno debe de invertir más en investigación, mientras el 10% estuvo en desacuerdo, el resto no supo qué contestar.

El objetivo principal de la ENPECYT fue recopilar información relevante para la generación de indicadores que midieran el conocimiento, entendimiento y actitud de las personas, relativos a las actividades científicas y tecnológicas, así como el perfil socioeconómico de los participantes, a fin de contar con los elementos que sirvan de base para la planeación y definición de políticas públicas en materia de ciencia y tecnología<sup>5</sup>.

Considerando el crecimiento en el ámbito científico y tecnológico en México, así como la importancia de la ciencia para la sociedad mexicana es entendible entonces abordar las cuestiones éticas que genera el desarrollo científico y tecnológico en nuestro país. Por un lado, es pertinente aclarar que el incremento y el rendimiento científico en la mayoría de sus áreas no se relacionan con el incremento o la disminución de malas prácticas científicas. Sin embargo, a pesar de que no contemos con un índice que mida la práctica científica, es evidente que tanto las buenas como las malas prácticas están presentes en las instituciones de nuestro país, entendiendo éstas como: plagio, robo de patente, conflicto de intereses, corrupción, entre otras tantas.

---

<sup>5</sup> Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología (ENPECYT) 2013.  
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/especiales/enpecyt/presentacion.aspx>

Al día de hoy, la ciencia en México carece de un código de ética general que ejemplifique las prácticas científicas deseables en la investigación, así como los valores y principios que esta área pudiera ejercer. Es indiscutible que la actividad científica necesita de la ética (códigos y comités de ética) como el principal apoyo para generar las conductas apropiadas en científicos y tecnólogos, característica que podría ayudar a prevenir situaciones de riesgo para el país, lo cual beneficiaría a los científicos y a los ciudadanos de México.

Hay que considerar que la ética es la ciencia que estudia las conductas deseables, y no trata solo de la ejecución de juicios de tipo correcto o incorrecto, sino que trata de llevar a cabo las acciones o prácticas adecuadas en distintas situaciones y contextos. La ética no debe pensarse como algo lejano al quehacer científico, por lo contrario, toda ciencia debe contemplar a la ética como una característica intrínseca a sí misma. La ciencia tiene la responsabilidad de integrar a la ética como una parte intrínseca en sus prácticas. Las instituciones de investigación pueden construir y definir códigos de conducta ética que sirvan a los investigadores y futuros científicos como guías, o en algún momento de ayuda a superar alguna situación, conflicto o dilema de carácter ético. Una buena aplicación de la ética prepara a las persona para enfrentarse a situaciones difíciles, y salir adelante, tomar las decisiones adecuadas y solucionar problemas. Las Instituciones, Centros de Investigación, incluso las empresas tienen la responsabilidad de preparar éticamente a su personal, y cumplir con los compromisos estipulados en dichos códigos, así como generar ambientes equilibrados éticamente, ya que éstos influyen cien por ciento en las conductas y en la toma de decisiones de las integrantes de dichas organizaciones.

Como se ha mencionado anteriormente, la ciencia en México pareciera ir creciendo cada vez más, y uno de los objetivos de este trabajo es saber cómo afecta la implementación y revisión constante de códigos de ética dentro del desarrollo científico y tecnológico. Se propone arduamente la incorporación de la ética en la educación científica con la finalidad de cimentar las prácticas científica deseables, evitando así la toma de decisiones inadecuada frente a dilemas éticos y beneficiando la productividad y calidad científica en nuestro país.

Es bien sabido que en los últimos años el interés por la gestión ética por parte de las empresas es un hecho. En el 2015 *EAE Business School* y *Harvard Deusto Business Review*, dio a conocer que la apuesta de las empresas por la ética profesional ha crecido casi un 80%

durante el 2015<sup>6</sup>, basándose principalmente en la creación e incorporación de códigos de ética que involucran tanto al personal interno como externo, generando un ambiente de trabajo favorable, al igual que una imagen empresarial responsable. Es decir, que la inclusión de códigos de ética impacta en las prácticas laborales y por tanto, en la producción de las empresas. Lo que se puede interpretar como a mayores buenas prácticas éticas, mayor producción, o a mayores buenas prácticas, menores faltas de ética.

Un ejemplo de lo anterior se refleja en la investigación que se dio a conocer en el 2008, año en que un grupo de ingenieros se dieron la tarea de examinar la relación entre la ética empresarial y el desempeño laboral. Indagando lo anterior, encontraron que la importancia de entender a la ética como una acción y una práctica benéfica no solo a corto, si no a largo plazo también el desempeño laboral, la confianza y la responsabilidad del personal (Ruíz, Silva y Banga, 2008). Incluso concluyeron que la relación buenas o deseables prácticas-mayor rendimiento, podría generarse fácilmente en un ambiente donde la enseñanza y la incorporación de la ética esté presente.

Como este caso, encontramos algunos ejemplos con distintas metodologías que consideran a la ética como un indicador importante para el desempeño positivo de las personas en el área donde se desarrollan. Lo mismo ocurre en el campo de la ciencia, en donde los ambientes favorecedores para la ética brindan la posibilidad de incrementar la producción científica, beneficiar las relaciones fuertes entre el personal, y generar contextos apropiados para el desempeño y el desarrollo del científico.

La ética entendida como acción y no de manera abstracta, podría llegar a solucionar problemas comunes en Institutos o Centros de Investigación de manera sencilla, plagio, uso inapropiado de materiales, relaciones de poder, etc. Por tanto, la inversión en talleres para fomentar la práctica ética o clases de preparación ética dentro de los mismos Institutos, en un futuro podría tener un impacto más que positivo para la investigación y la integridad científica.

## **b) Incorporación de Códigos y Comités de Ética en la Ciencia y la Investigación**

La incorporación de comités y códigos de ética para la investigación, primeramente sugiere que el desarrollo científico y tecnológico ha generado incertidumbre respecto a los comportamientos y a las prácticas de los científicos y tecnólogos responsables de la

---

<sup>6</sup> Fuente: <http://retos-directivos.eae.es/las-empresas-refuerzan-su-apuesta-por-la-etica-empresarial/>

generación de conocimiento en la última década. Como evidencia de esto tenemos principalmente el código de *Núremberg* que fue generado tras el descubrimiento de la experimentación con humanos con finalidad clínica, cometida durante la Segunda Guerra Mundial. Las atrocidades realizadas por médicos nazis fueron descubiertas durante el término de la guerra, por lo que se decidió realizar un juicio que comprometió a la comunidad médica y científica a cumplir los 10 principios éticos que dicho código señalaba, entre estos tenemos la justificación del experimento por realizar y el consentimiento voluntarios de los sujetos para participar en los experimentos clínicos.

A pesar de que la formalización del código de Núremberg parecía guiar el cambio de la experimentación y realización de experimentos con humanos hacia un mejor lugar, las exigencias de dicho código no fueron llevadas a cabo como se pensó. La aceptación de este suceso no tuvo éxito, sino hasta el año de 1964 cuando la Asociación Médica Mundial (AMM) se reunió en Helsinki, Finlandia, para debatir respecto a los deberes de la medicina y los médicos. Tomando como punto de partida al código de Núremberg, esta declaración considera el respeto y el bienestar del paciente como principio fundamental en cualquier ámbito de la medicina. Al día de hoy, la declaración de Helsinki ha sido sometida a 5 revisiones y 2 reformulaciones convirtiéndose en un documento mejor desarrollado y complementado.

Tiempo después surgió el informe de *Belmont* llevado a cabo en el año de 1979, para denunciar experimentos con personas vulnerables en Estados Unidos de América, utilizados como conejillos de india justificándose la investigación de la sífilis aún sabiendo que ésta ya tenía cura; éste con la finalidad de precisar los límites de las prácticas científicas, como ejemplo de esto tenemos el conocido caso de *Quinlan*, reportando en 1976 nuevamente la falta de ética en la intervención médica y la experimentación con humanos.

A pesar de estar conscientes de que estos son solo algunos ejemplos entre muchos otros más donde se aprecia fácilmente la falta de responsabilidad moral y las *praxis*<sup>7</sup> inapropiadas

---

<sup>7</sup> La palabra *Praxis* proviene del griego antiguo y hace referencia a todo tipo de acción inmanente, que no tiene otro fin en sí misma, que perfeccionar el agente (Jazé, 2012). La clasificación del conocimiento ha sido una tarea de tipo filosófico desde hace más de dos mil años. Aristóteles distinguió entre saber teórico y saber práctico en *La Metafísica*. Podríamos intuir que el saber teórico pertenece al mundo de la razón abstracta y el saber práctico al mundo de las acciones. Podemos afirmar que las prácticas éticas son esenciales dentro de cualquier comunidad, de hecho han estado presentes desde hace tanto tiempo que algunas conductas que se han de manifestar en la práctica han sido incorporadas como hábitos. La práctica y la acción son dos conceptos inseparables del comportamiento ético, al igual que de la corriente pragmática y fenomenológica.

para el alcance que estas experiencias pueden llegar a tener, han servido como pauta para generar cambios sumamente valiosos en el ámbito de la reflexión ética para la ciencia. Por ejemplo, en el caso del informe de *Belmont*, por primera vez encontramos como principio ético fundamental para la práctica de investigación el respeto a las personas, y el caso de *Quinlan* es reconocido como generador del primer comité en bioética en Estados Unidos de América (Arellano, 2013).

El giro tecno-científico originado a finales del siglo XX, no solo trae consigo la emergencia de nuevas y eficientes tecnologías. La “ciencia normal” o la ciencia de laboratorio, se ha transformado en la *big science* donde se involucraban los macro proyectos científicos con enormes inversiones con fines no solamente sociales, si no también militares; por tanto, las prácticas científicas sufren cambios para adaptarse a estas nuevas modos de producción de conocimiento. Los cambios metodológicos para la ciencia y la tecnología, influenciaron la creencia social respecto a ellas mismas, pues al pasar de ser la ciencia una actividad de bajo perfil a estar presente en la mayor parte de los ámbitos socio-políticos y no solo la incertidumbre respecto a las consecuencias que esta pudiera generar comenzó a crecer, sino también la exigencia de la sociedad por científicos y tecnólogos responsables y éticamente preparados.

La premisa principal aquí sugiere que la experiencia en resolución de dilemas éticos de los científicos o tecnólogos expertos resulta beneficiosa para los estudiantes y discípulos que comienzan a prepararse en este contexto, siempre y cuando se otorgue el compromiso a la capacitación ética como una alternativa para la ciencia y la tecnología. Como se desarrollará a lo largo de este trabajo, se parte de que la ética no es solo un conocimiento que se aprende mediante teorías o bajo principios universales; en completa oposición a esto, se argumenta que la conducta ética se desarrolla a lo largo de nuestras vidas, llevando a la práctica virtudes y principios que en algún momento se incorporarán como un hábito (este dependerá de dos factores distintos: la práctica y el tiempo), por eso se hace énfasis en la importancia de la enseñanza ética en las instituciones y centros de investigación. Si se logra la incorporación de estrategias que complementen las actividades que hoy en día fomenta la conducta ética, y se complementa con comités y códigos de ética, se podría llegar a garantizar el fortalecimiento de las buenas prácticas y conductas apropiadas en el quehacer científico.



Un comité de ética está conformado por un grupo de expertos en la resolución de dilemas a los que pueden enfrentarse cierto grupo de profesionistas y estamos de acuerdo que: “Por un lado los comités de ética tienen la tarea de supervisar un estudio asumiendo la responsabilidad de los sujetos potenciales y asegurando que los estudios comiencen con las condiciones adecuadas y que a lo largo de su desarrollo cumpla con los criterios éticos” (Koespsell y Ruiz de Chávez, 2015 pp. 112), sin embargo, la responsabilidad total de las acciones llevadas a cabo se centra en la toma de decisiones del profesionista y no, en la de los integrantes de los comités de ética.

Los comités y códigos de ética ejercen el papel de guía, proporcionando información, pero no la suficiente para garantizar conductas deseables todo el tiempo. Por ejemplo, se puede suponer que una persona que ha ejercido un comportamiento ético a lo largo de su vida, incorporando virtudes y principios como hábitos en su forma de ser, puede actuar satisfactoriamente frente a un código de ética; en el caso contrario se podría intuir que lo anterior no sucederá, o se requerirá de mayor tiempo para que así sea. Como se abordará más adelante, “el cumplimiento de una responsabilidad es un conocimiento habilidoso, un conocimiento corporizado en una habilidad análoga a la que tiene un buen dibujante para darnos la idea de un paisaje en unos cuantos trazos sobre un papel” (Martínez, 2000 Pp.337). Como sugiere el filósofo Sergio Martínez, la conducta ética necesita ser practicada para convertirse en una habilidad arraigada en nuestra mente y nuestro cuerpo, y así ser utilizada cuando se necesite, misma conclusión a la que llegaron más adelante los hermanos Dreyfus y Francisco Varela, partiendo de la teoría de la virtud aristotélica.

Retomando el tema de los códigos de ética, es necesario aclarar que éstos varían según la profesión, el contexto y la situación de una determinada institución u organización; por ejemplo en un código de conducta para ingenieros quizá la presencia de un principio para señalar el cuidado del medio ambiente sea más pertinente que la necesidad de incluir el consentimiento informado como sería en el caso de la medicina, específicamente de los médicos. Entonces hemos de acordar que, “las diferentes profesiones requieren de diferentes tipos de códigos de conducta, y la caracterización de lo que es éticamente responsable requiere que se tomen en cuenta las condiciones de las diferentes prácticas profesionales” (Martínez, 2000). Aunque la incorporación de un código no sea la solución total para la mejora en el caso de la ética, se piensa que puede resultar de gran ayuda para aquellos que se encuentren

alejados del tema, creemos que la presencia del código funcionará aún mejor si éste está acompañado de un comité o un grupo de gestión en ética que ayude a resolver dudas respecto al tema. Los principios y los valores incluidos por una organización o institución deberán ser congruentes en su práctica, así los empleados o profesionistas aprehenderán la importancia de éstos.

Aunque se piense que la presencia de “los códigos de ética solo sirven para que las instituciones parezcan más morales” (Ortiz, 2015), es necesario precisar que si la práctica va de la mano con la enseñanza y familiarización con los principios aquí incluidos, éstos podrían influir en un ambiente moralmente aceptable. La clave para lograr dicho clima necesita de la cooperación tanto de los expertos brindando la ayuda necesaria, el de los aprendices reconociendo dónde se requiere asistencia profesional y superpuesto por parte de la organización o institución que apoyará aportando las condiciones necesarias para que esto pueda suceder. Los comités, los códigos y las conductas éticas son dependientes entre sí.

### **c) Transferencia de Tecnología**

A continuación se abordará el tema de las Oficinas de Transferencia de Tecnología y el proceso de transferencia tecnológica. Para hablar de esto, se ha decidido incluir diversas descripciones respecto a este proceso en diferentes países del continente americano, para aclarar sus diferencias y entender similitudes.

La transferencia de tecnología, aunque no de la misma manera compleja que resulta ser el día de hoy, ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad; quizá no de forma conceptual, pero sí en las prácticas humanas. Esta actividad conocida desde la antigüedad como “intercambio de mercancías” ha permitido el desarrollo y crecimiento, así como la conciliación en distintas sociedades.

Al día de hoy la transferencia es concebida como una actividad de carácter intelectual y fundamental en países no necesariamente desarrollados. Partiendo del avance científico y tecnológico de nuestra época, la transacción y la comercialización del conocimiento y la tecnología parece ser una actividad necesaria.

En cuanto a la transferencia de tecnologías a nivel mundial, en Estados Unidos de América el tema surge al término de la Segunda Guerra Mundial, como sostiene el informe de *Vannervar Bush* solicitado por el presidente norteamericano Franklin Roosevelt en 1944,

con la finalidad de implementar un plan de reestructuración que su país que necesitaba para recuperarse de las secuelas que había dejado la guerra, para esto tanto la inversión en la ciencia como el desarrollo tecnológico fungirían un papel primordial, y es aquí donde la ciencia y la tecnología por primera vez se hace dependiente de la intervención gubernamental más que de un instituto de educación o de un centro de investigación<sup>8</sup>.

El papel de la transferencia de tecnología e incluso de la inversión extranjera directa (IED) en América Latina pasó por varias etapas, éstas tuvieron diferentes grados de contribución, función e importancia para la economía y el desarrollo de los países de la región (Sosa, 2014), claro está que cada país con un ente distinto. En el presente, países como Chile, Argentina, México y Brasil, se posicionan como las economías más grandes de América Latina (Flores, Calderón y Gracia, 2010).

Respecto a la tecnología, se puede entender que comparte una serie de conocimientos y soluciones a problemas técnicos aplicados sistemáticamente a la producción y distribución de bienes y servicios. Hay tres vías principales para la transferencia internacional de tecnología: contratos de cesión y licencia; inversión extranjera directa; y adquisición de equipos e intermediación de productos (Mercosur, 2014).

La transferencia tecnológica es la transmisión de conocimientos sistemáticos y soluciones a problemas técnicos que pueden adquirirse a través de maquinarias y dispositivos que las incorporen, inversión extranjera directa y/o mediante derechos de exclusiva sobre intangibles, para la fabricación de productos, aplicación de procedimientos o prestación de servicios. La transferencia tecnológica a nivel de intangibles consiste en transferir conocimiento sistemático, que puede ser tácito o expreso. La transferencia de conocimiento tácito se da principalmente en entornos de interacción técnica nacional e internacional como el laboral, asesorías y *outsourcing*, en especial a través de conocimientos técnicos secretos. El conocimiento expreso o codificado se contiene en soportes transferibles como documentos de patente, diseños, fórmulas, parámetros, planos, códigos de programación y memorias técnicas que pueden someterse al sistema de registro o conservarse bajo secreto empresarial, en todo o en parte. Estos bienes inmateriales pueden corporeizarse en bienes tangibles que se

---

<sup>8</sup> Publicado en 1945. Ciencia la frontera sin fin. Un informe al presidente, Julio de 1945. El documento expone la correspondencia entre Vannevar Bush y el presidente Roosevelt, donde se planea la reestructuración de Estados Unidos tras las secuelas de la Segunda Guerra Mundial, sugiriendo el progreso científico como la salvación del país.

intercambian en el mercado de productos como bienes finales o de producción (Díaz y Ramallo, 2014).

La transferencia de tecnología lleva a cabo el intercambio de saberes de tipo *Know-how*<sup>9</sup>; es decir, de conocimientos tecnológicos y científicos de una organización, u oficina a otra. Se trata de un procedimiento de transacción y transmisión de conocimientos científicos y tecnológicos para realizar nuevos desarrollos, por lo que la innovación y la competencia juegan papeles importantes aquí.

Algunas características de las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTTs) es el facilitar la comercialización de resultados de investigación en beneficio del bien público y así poder recompensar, retener y reclutar investigadores de alta calidad, estrechar vínculos con la industria, así como generar mayores ingresos para la promoción de investigación y educación, por lo tanto esto fomenta el crecimiento económico (Young, 2010).

Las OTTs pueden tener distintas misiones, por ejemplo, el servicio, el desarrollo económico, la obtención de ingresos y todo lo que esto puede conllevar. Reconocimiento, prestigio y satisfacción en investigación de centros e instituciones, adopción y transferencia de tecnologías, obtención de recursos, concesión de licencias, mayores niveles de ingresos, éxito comercial, patentes, etc. Estas características pueden variar según las necesidades de cada OTT, sin embargo, una de las misiones más importantes para cualquier OTT en cualquier parte del mundo deberá ser “la responsabilidad social y la contribución al bienestar de la sociedad” (Young, 2010).

El desarrollo tecnológico es un proceso que requiere todo tipo de tecnología y conlleva una serie de pasos, desde la aparición de una idea hasta la creación y materialización de tal. Dicha idea debe ser cuestionada de la siguiente manera: ¿es factible su elaboración y producción? ¿podría ser validada en un solo contexto o alrededor del mundo? ¿su producción es económicamente fiable? El tiempo que puede transcurrir entre la aparición de una idea y su materialización y lanzamiento al mercado podría llegar a ser muy largo. No es lo mismo producir una tecnología que una taza, que una vacuna o un arma nuclear. Cuando hablamos

---

<sup>9</sup> *Know How: saber hacer o saber cómo*, es un tipo de saber procedimental, al contrario del *Know what* que se centra más en los saberes teóricos. El *Know how* se basa en la experiencia y en la acción, o en las prácticas, también refiere a un tipo de transferencia tecnológica.

de tecnología es necesario tener la noción de lo grande que puede llegar a ser este concepto, y de lo difícil que resulta consensar todos sus significados en una sola definición.

Según Touminen (2000), podemos entender la transferencia tecnológica como un proceso dinámico mediante el cual la tecnología es trasladada a través de los límites de dos entidades. Dichas entidades podrían ser países, empresas, organizaciones, incluso individuos, todo esto dependiendo de los actores que se involucren en el proceso (Estrada, 2009).

Definir la transferencia de tecnología puede ser una ardua labor, ya que este proceso depende en gran medida del contexto en que se suscita. Para la mayoría de las universidades y centros de investigación, la transferencia tecnológica se define, según la *Association of University Technology Managers* (AUTM), como el proceso de transferir de una organización a otra los descubrimientos científicos, con el fin de promover el desarrollo y la comercialización. Este tipo de transferencia suele llevarse a cabo a través de firmas de acuerdos de concesión de licencias entre universidades y las empresas privadas o entidades comerciales de capital público, según la OMPI<sup>10</sup>.

La COTEC<sup>11</sup> describe a la transferencia tecnológica como una de las principales interacciones que se presenta entre los actores de un sistema de innovación y señala que el proceso de transferencia de tecnología es dinámico, en él, los distintos agentes de un sistema de innovación interactúan con el fin de adquirir o trasladar conocimiento para ser aplicado en beneficio de su competitividad.

La Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología en México, está conformada por instituciones de educación superior pública y privadas, así como de empresas. Dicha red tiene la misión de brindar apoyo a la innovación, comercialización y transferencia de tecnología, facilitando la comunicación entre el sector público de investigación, las empresas y el gobierno. Otra función de la red es promover la propiedad intelectual en México.

La Red OTT, forma parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y según éste algunos de sus beneficiarios serán los siguientes:

---

<sup>10</sup> Según la OMPI Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Disponible en: [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2006/05/article\\_0005.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2006/05/article_0005.html)

<sup>11</sup> COTEC es una fundación española para la innovación cuya misión es promover la innovación y el desarrollo como motor económico y social.

1. Generar proyectos académicos y de vinculación entre el CONACYT y OTT's para el desarrollo de actividades económicas de alto valor agregado.
2. Aprovechamiento y explotación de los descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos realizados en el país.
3. Mayor interacción de emprendedores, empresas, mercado e inversionistas.
4. Incorporación de investigadores, científicos y tecnólogos en el ámbito comercial<sup>12</sup>.

Las oficinas de transferencia de tecnología en México, cuenta con apenas 5 años de haber sido creada, sin embargo, su rápida adaptación la ha llevado a colocarse como una de las más productivas en América Latina.

### **Transferencia de Tecnología, Conocimiento e Investigación**

El proceso para transferir una tecnología es complejo, y muchas veces resulta poco lineal. Se puede resumir como un proceso multilíneal entre la ciencia y la industria. El incremento en el número de instituciones que hoy en día transfieren tecnología, no solo es producto de la necesidad de negociar la producción generada por la ciencia y la motivación de su comercialización, sino que también interfiere el interés por el proceso de culturalización de la propiedad intelectual.

Según Roessner (2000), la transferencia de tecnología puede definirse como el movimiento del conocimiento, las habilidades, el conocimiento técnico o la tecnología de un entorno organizativo a otro. La transferencia de tecnología de la ciencia ocurre tanto formal como informalmente, ya que la tecnología, las habilidades, los procedimientos, los métodos y la experiencia de las instituciones de investigación y las universidades pueden transferirse a empresas o instituciones gubernamentales, generando valor económico y desarrollo industrial. Existen distintos canales para transferir conocimiento, por un lado los canales informales son aquellos donde la transferencia sucede por medio de publicaciones, conferencias o intercambios informales entre científicos. Por otro lado, los canales formales incluyen capacitación y educación, contratación de estudiantes e investigadores, intercambio de equipos e instrumentos, servicios tecnológicos y consultoría, investigación patrocinada, y otras formas de comercialización de tecnología. La comercialización de la tecnología, también

---

<sup>12</sup> Disponible en: [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2006/05/article\\_0005.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2006/05/article_0005.html)

conocida como comercialización de la investigación, se refiere a la valorización de la investigación y los activos intelectuales por la industria.

Según la Universidad de Cambridge<sup>13</sup>, el término “transferencia de conocimiento” abarca una amplia gama de actividades para apoyar las colaboraciones mutuamente beneficiosas entre las universidades, empresas y el sector público. Se trata de la transferencia de la propiedad intelectual y tangible, la experiencia, el aprendizaje y las habilidades entre el mundo académico y la comunidad no académica.

La participación y apertura de los académicos es esencial para poder transferir conocimiento, a menudo se les pide a los investigadores que consideren las posibles audiencias, el impacto y las aplicaciones de sus trabajos.

### **Consideraciones éticas para la Transferencia de Tecnología y de Conocimiento**

La ética de la investigación, surge como una necesidad para mejorar las prácticas de los científicos y tecnólogos, así como académicos e investigadores involucrados en el quehacer científico. Es en el siglo XX cuando surgen los primeros códigos y comités con la intención de regular las conductas científicas. La ética de la investigación es la rama de la filosofía que tiene como objeto de estudio el análisis de la conducta de los científicos y las prácticas entorno al quehacer científico.

La incorporación de estrategias para el fortalecimiento de las prácticas científicas, así como de códigos de ética y comités científicos en México, se empezó a desarrollar desde la década de los noventa; aunque es un hecho que toda actividad que involucra a la ciencia debe de llevarse a cabo desde una perspectiva ética, la ética de la investigación se sigue involucrando y perfeccionando poco a poco. Las regulaciones de carácter ético en Centros de Investigación e Instituciones de Nivel Superior se han fortalecido en los últimos diez años, los códigos de ética se caracterizan por incluir principios que refuerzan la conducta del académico e investigador.

La Oficinas de Transferencia y Tecnología en México, tienen la tarea de propiciar el ambiente adecuado para la generación de conocimiento y propiedad intelectual. Uno de los principales objetivos que tiene la transferencia de conocimiento, es desplazar los

---

<sup>13</sup>Concepto obtenido en: <http://www.cam.ac.uk/research/news/what-is-knowledge-transfer>

conocimientos a la sociedad, es decir, aplicar directamente aquellos descubrimientos y procesos producto del conocimiento científico y tecnológico en la sociedad.

Uno de los principales aspectos éticos que involucra la transferencia de tecnología es la responsabilidad social, el mejoramiento de la calidad y el bienestar de vida, a través de la innovación tecnológica y el conocimiento científico. El beneficio público y el bienestar social son características indispensables de esta actividad, al igual que un amplio número de principios y valores éticos que el investigador o académico involucrado en este quehacer deben de cumplir.

Se pueden señalar algunos de los principios éticos implícitos a las prácticas científicas en las OTT:

1. Responsabilidad Social.
2. Honestidad.
3. Transparencia.
4. Conflicto de intereses.
5. Protección de conocimiento y propiedad intelectual y patente.
6. Uso y manejo de recursos éticamente adecuado.
7. Responsabilidad por parte de todos los involucrados (inventor, institución, licenciataria).

En México, las Oficinas de Transferencia de Tecnología han sido creadas recientemente. Este nuevo mecanismo de generación, comercialización y aplicación de conocimiento involucra la participación de Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, así como de empresas públicas y privadas. La comercialización del conocimiento a la par implica considerar una serie de aspectos éticos que permitirán desarrollar y establecer buenas prácticas en el ambiente de la transferencia de conocimiento; por tanto se vuelve un tema pertinente de estudio en México.

Uno de los objetivos futuros propuestos por la Red OTT en México, es propiciar un ambiente ético adecuado, y generar las estrategias necesarias para mejorar y fortalecer el sentido ético en todos los aspectos que involucra la transferencia de tecnología.



## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología en México (Red OTT) se ha dado la tarea desde hace más de 5 años de promover la comercialización y transferencia de tecnología y conocimientos, así como la innovación en Instituciones de Nivel Superior (IES) públicos y privados, Centros Públicos de Investigación (CPI) y diversas empresas, fortaleciendo la cultura de la propiedad intelectual y de patentes en nuestro país. Con más de 100 integrantes, la Red OTT ocupa un lugar estratégico en la capacitación y educación, en materia de innovación y desarrollo tecnológico en nuestro país. Dado el fortalecimiento que ha sufrido la Red OTT con el paso de los años, nuevas cuestiones de interés han surgido con el tiempo, y una de ellas ha sido la propuesta para la implementación de un código de conducta general para los integrantes, así como el fortalecimiento de buenas prácticas y la invitación a generar una cultura ética que involucre a todos los integrantes de la Red OTT.

Debido que este código debe de integrar la visión de las distintas IES, CPI y empresas, es necesario saber qué es lo que ellos están entendiendo por buenas prácticas, y como éstas pueden beneficiar la comercialización y la transferencia de tecnologías.

Introducir el tema de la ética en la Red OTT es un gran reto ya que no solo requiere de la creación de un código, sino también del esfuerzo de invitar a sus integrantes a conocer y entender, cómo los códigos de ética y de conducta benefician y generan cambios positivos para las estrategias de comercialización y transferencia. Para que esto sea plausible es necesario realizar una metodología especializada en el conocimiento, entendimiento e implantación de estrategias éticas y buenas prácticas, que faciliten la comprensión y realización de principios y prácticas, así como de conductas específicas para la transferencia de tecnología, adaptándose al contexto y a las necesidades de nuestro país.

Por tanto, la introducción de un código de conducta es un proceso que implica una serie de pasos; principalmente el acercamiento a las OTTs respecto al ámbito ético, tener clara la percepción de las oficinas es fundamental para poder seguir con las estrategias de implementación de un código de ética y un código de conducta que se adecue a las necesidades, pero que también ayude a regular las situaciones de riesgo.

### **3. HIPÓTESIS**

La incorporación de un código de ética general para la Red Ott, así como la evaluación constante de las prácticas científicas puede contribuir a la mejora de los comportamientos de científicos y tecnólogos de nuestro país. La incorporación, el entendimiento y el cumplimiento de los códigos y estrategias en el campo de la ética promoverán la disminución de dilemas en el campo de la ciencia y la tecnología, reforzando las buenas prácticas científicas.

### **4. OBJETIVOS:**

#### **4.1. Objetivo General**

Evaluar y analizar la existencia y la función de los códigos de ética de las Instituciones de Educación superior (IES) públicas y privadas, Centros Públicos de Investigación (CPI), así como de las empresas que forman parte de la Red de Oficinas Transferencia de Tecnología en México (Red OTT), para entonces proponer una serie de estrategias que fortalezcan las buenas prácticas éticas en torno a la Transferencia de Tecnología.

#### **4.2. Objetivos Específicos**

1. Analizar las principales teorías de la ética que favorezcan la comprensión de la práctica ética aplicada al siglo XXI, así como los conceptos y los sucesos fundamentales que validan la pertinencia de la incorporación de la ética en la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología.
2. Investigar las características de los códigos de ética de manera general y específicamente de las IES y CPI que conforman la Red OTT, compararlas con códigos de ética exitosos de organizaciones similares en México y en otros lugares del mundo, para así poder identificar sus fallas y virtudes según los objetivos de las organizaciones.
3. Evaluar la existencia de la ética de la investigación en México.
4. Identificar las funciones que deben desarrollar las organizaciones para tomar decisiones y resolver problemas éticamente exitosos.

5. Proponer un prototipo código de ética general para la Red OTT, que cumpla con las características de un código exitoso y pueda ser llevado a la práctica de manera sencilla y entendible.
6. Fundamentar las razones por las cuales la ética tiene que ser una práctica cotidiana en la labor científica y tecnológica, así como promover estrategias para la integración de códigos de ética en la Instituciones de Nivel Superior y Centros de Investigación que fortalezcan la creación de una cultura ética.

## 5. METODOLOGÍA

Los métodos que se han decidido utilizar a lo largo del desarrollo de esta investigación han sido tanto teóricos como prácticos, para cumplir con el objetivo número uno es necesario primeramente realizar una revisión bibliográfica en el área de la ética para seleccionar las teorías adecuadas que encajen en la comprensión de la importancia del desarrollo de la conducta ética y la práctica moral en el siglo XXI. Conceptos como el de virtud y habilidad ética, saber qué y saber cómo, delimitan los pilares de este trabajo así como las teorías de Aristóteles, Francisco Varela, Hubert Dreyfus.

Según Dreyfus (1991), el comportamiento ético se aprende mediante la práctica y podemos volvernos expertos en éste siempre y cuando exista una práctica constante, es decir, ejercer los principios de la ética y tomar decisiones éticas constantemente permitirá que se desarrolle el comportamiento ético como un estilo de vida. Para complementar la hipótesis de Dreyfus, Varela (1999) propone que la ética tiene que ver más como los hábitos que con los juicios, por ejemplo, Varela sugiere que el tiempo y la práctica de la ética desarrollarán en las personas hábitos que permitan poner en acción la conducta ética casi de manera espontánea, siempre y cuando exista un marco de conocimientos y prácticas posteriores, la ética puede aprenderse y aprehenderse simultáneamente. El experto en ética es aquel que ha desarrollado una vida practicando los principios, valores y acciones éticas, y su ejemplo es fundamental para servir como ejemplo y enseñar a la sociedad a prepararse éticamente. Ambos filósofos basan sus argumentos en la ética aristotélica, donde la premisa principal sugiere que el tiempo permitirá desarrollar hábitos en el ser humano, y si éstos se ejecutan en un contexto fuerte, serán difíciles de olvidar, se guardarán en la memoria y saldrán a luz cuando se necesiten. Este tipo de conocimiento ha tenido muy buena aceptación por la

filosofía especialmente por la corriente pragmatista, quienes han puesto atención en la definición del *saber cómo* o *saber hacer*, en el cual según Dewey (1949), es un tipo de aprendizaje activo que se adquiere en la práctica. Tiempo después Dreyfus utiliza este concepto para describir a la ética como un conocimiento práctico. Por otro lado, Paul Ricoeur (1981), sugiere que la ética se acerca más a la sabiduría práctica, que a un cúmulo de juicios abstractos como lo que se puede permitir o prohibir algo. Según Ricoeur, la urgencia de la ética en la vida cotidiana puede justificarse desde dos grandes factores: por un lado la convivencia social; y por otro el desarrollo tecnológico. Ambas cuestiones siguen siendo un problema en el presente y generan incertidumbre no solo ética. Cuestiones como estas sugieren que la ética ha rebasado la etapa reflexiva, llevándola a otro nivel de deliberación práctica. La sabiduría práctica no consiste en conocerlo todo, sino en actuar en contextos de incertidumbre (Domingo, 1998).

La ética que se aborda aquí, requiere de nuevos recursos éticos y sociales, la problemática moral que se vive en el siglo XXI es distinta a cualquier otra, por tanto la necesidad de crear nuevas estrategias y herramientas para sobrellevar la ética es una realidad. Hoy en día gracias a la globalización es posible saber que sucede en cualquier parte del mundo casi de manera instantánea, cuestión que favorece a la ética ya que también se puede acceder a los recursos y estrategias éticas que están emergiendo alrededor del mundo. Gracias a la globalización la transferencia de la práctica ética hoy en día es posible, y es primordial explotar este recurso.

Según Palazzo *et al.* (2013), existen diversos factores que pueden llegar a impedir el desarrollo ético deseable, entre ellos destaca el fenómeno de la *ceguera ética*, resultado de la incapacidad de poder acceder a toda la información ética que hemos adquirido a lo largo del tiempo, una interrupción momentánea que puede llevar a la confusión y a la toma de decisiones equivocadas. Puede ser entendido también como un proceso psicológico que se presenta en personas con niveles normales de moralidad, pero también altos de integridad y capacidad de razonamiento moral (Palazzo, 2013).

La *ceguera ética* puede ser desatada en distintos contextos y por diversas razones, entre ellas destacan la presión, el ambiente, el lenguaje, la toma de decisiones, la rutina y los hábitos, las situaciones fuertes, entre otros factores. El modelo conceptual desarrollado por Palazzo, ofrece una nueva visión de las interacciones de las personas y el contexto en el

ámbito ético, para así poder explicar el riesgo de la conducta no ética. Cabe destacar que tras la claridad y pertinencia que genera la teoría de la ceguera ética, existe la posibilidad de trasladarla al campo de la ética para explicar el comportamiento no ético, muchas veces es manifestado por científicos e investigadores en el ámbito científico.

Durante el siglo XX, se detectaron numerosos eventos científicos donde la ética no se contempló al momento de tomar decisiones, especialmente en los años cuarenta ocurrieron sucesos catastróficos que obligaron a la ciencia, como mínimamente a contemplar el código de Núremberg, fomentando y considerando los principios éticos básicos para la experimentación con humanos.

La ética de la investigación, es un área que empieza a ser estudiada recientemente, en este trabajo se sugiere que para entender el desarrollo ético dentro de la ciencia, es plausible utilizar la teoría tanto de Dreyfus, como la de Varela, ya que ambas proporcionan pautas que pueden transferirse a la práctica ética científica.

Según Plimpe (2002), las preocupaciones sobre la ética de cualquier investigación científica como mínimo deberán responder tres preguntas.

- a) ¿Es cierto?
- b) ¿Es justo?
- c) ¿Es sabio?

La primera refiere a la relación de los resultados con el mundo físico: los datos y las conclusiones realmente corresponden a la descripción de la realidad. Sobre si es justo, refiere a las relaciones sociales del mundo de la investigación científica. Dentro de esta categoría incluyen las relaciones entre investigadores, por ejemplo el plagio y la autoría, el investigador y los sujetos de estudio, las relaciones investigador-estudiante, e investigador e instituciones, agencias o gobierno de cual reciben apoyos. La tercera pregunta acerca si se es sabio refiere a la relación entre la agenda de investigación, y el mundo social y físico más amplio, presente y futuro. ¿La investigación mejorará las condiciones de vida humana, dañará o agotará recursos? (Pimpe, 2002).

Estas preguntas son una guía respecto a la condición de responsabilidad de la investigación, capturando el núcleo del asunto en una formulación precisa, y es primordial

realizarlas siempre que se vaya a dar comienzo a una investigación, las cuestiones éticas no están de más, ni son una presunción de la filosofía.

No es novedad que en el campo de la ciencia y desarrollo tecnológico se empiecen a considerar cuestiones éticas como la integración de códigos de conducta; la incorporación de comités y códigos de ética para la investigación, primeramente sugiere que el desarrollo científico y tecnológico ha generado incertidumbre respecto a los comportamientos y las prácticas de los científicos y tecnólogos responsables de la generación de conocimiento en la última década.

Un comité de ética está conformado por un grupo de expertos en la resolución de dilemas a los que pueden enfrentarse cierto grupo de profesionistas, estamos de acuerdo que: “Por un lado los comités de ética tienen la tarea de supervisar un estudio asumiendo la responsabilidad de los sujetos potenciales y asegurando que los estudios comiencen con las condiciones adecuadas y que a lo largo de su desarrollo cumpla con los criterios éticos” (Koespsell y Ruiz de Chávez, 2015).

Los comités y códigos de ética ejercen el papel de guía, proporcionando información (pero no la suficiente) para garantizar conductas pertinentes todo el tiempo. Por ejemplo, suponiendo que una persona que ha ejercido un comportamiento ético a lo largo de su vida, incorporando virtudes y principios como hábitos en su forma de ser y en su conducta, puede actuar satisfactoriamente frente a un código de ética. Sin embargo, en un caso contrario se puede intuir que esto no sucederá de la misma manera; es más sencillo que una persona que ha convertido la práctica ética en un hábito, actúe correctamente la mayor parte del tiempo que otra persona que no lo ha hecho de la misma forma.

Lo que se tratará de explicar en las siguientes páginas es cómo la comprensión del desarrollo de las conductas éticas y buenas las practicas, pueden llegar a influir sustancialmente en la conducta ética de científicos y tecnólogos conocidos como los más importantes generadores de conocimiento en nuestra época. Se explicará cómo la presencia de la práctica ética resulta clave para la formación de especialistas en estos ámbitos argumentando que no se puede desligar la responsabilidad ética de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. También se analizarán las prácticas éticas y los comités de éticas de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación que integran la Red OTT con la finalidad de conocer las prácticas éticas que se están llevando a cabo e

implementar un código de ética general que permita contribuir con la incrementación y comprensión de buenas prácticas científicas.

Para cumplir con los objetivos de esta investigación será necesario:

1. Para fundamentar la necesidad de buenas prácticas para la ciencia y el desarrollo tecnológico, se seleccionaron los sucesos históricos relevantes que evidenciaron la falta de ética y buenas prácticas en la historia de la ciencia a partir del siglo XX.
2. Para investigar la existencia y el cumplimiento de los códigos de ética por parte de las OTTs, se realizó una encuesta específica de ética donde participaron las Instituciones y centros de Investigación, así como empresas, quienes contribuyeron contestando una serie de preguntas respecto a la ética en cada una de sus oficinas.
3. Para comparar la cuestión de la ética en México respecto a la innovación y la transferencia de tecnología y conocimiento, con la perspectiva de Inglaterra específicamente con la Universidad de *Oxford* se finalizó el programa *Best Practices and Skills for Technology Transfer*, que brindó claves fundamentales para esclarecer y comprender la labor de la ética y las buenas prácticas en la transferencia de tecnología en el mundo.
4. Se seleccionaron y revisaron códigos de ética y de conducta de manera aleatoria, para observar las características similares y diferencias que pueden presentar entre sí, también se analizaron códigos de ética que han sido exitosos por su cumplimiento y así poder saber cuáles son sus objetivos.
5. Para generar el código de ética general que sirva de guía para la Red OTT, se indagaron los principios éticos que las oficinas de transferencia consideran indispensables al momento de tomar decisiones éticas.
6. Para promover el interés por las prácticas éticas la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología, se han realizado encuestas consecutivas respecto a cuestiones éticas, así como también se ha impulsado el tema de la ética en todo México.

## **6. CAPÍTULO I. De la ética a la ética aplicada en Ciencia y Tecnología: Rescate de nociones antiguas, Aristóteles y la teoría de la virtud: una luz para el siglo XXI**

Conceptos como el de ética, ciencia y tecnología, tienen sus raíces en la etimología griega y latina. Los tres antiguos conceptos se encuentran presentes en las obras de Platón y Aristóteles, escritas hace más de dos mil años. En la Antigua Grecia la *Tekhné* era entendida como la elaboración de una técnica o un oficio, y la tecnología se tradujo como la creación de objetos y artefactos con la finalidad de satisfacer las necesidades de una sociedad. Por otro lado, encontramos el origen de la palabra ciencia en el latín *scientia* entendida como saber o conocimiento; la ciencia pertenece al ámbito humano, por tanto se puede definir como el conocimiento humano. Ahora, la ética o *ethos* desprende sus raíces en la Grecia Antigua, y era entendida como la manera de adquirir los buenos hábitos y las costumbres morales.

Este primer capítulo abordará brevemente parte histórica de la ética necesaria para entender el objetivo principal de este trabajo, primero se definirá el concepto, para después explicar algunas de las teorías que se utilizarán a lo largo de esta investigación. La ética es una rama de la filosofía que trata sobre el estudio de la conducta humana, al igual que los valores, virtudes, la felicidad y el buen vivir del hombre. Ha estado presente desde hace más de dos mil años y también es considerada como una ciencia normativa ya que se ocupa de las normas de la conducta humana. Desde Sócrates hasta nuestra época, la moral se ha preocupado por brindar las pautas para poder llegar a tener una vida plena. Diversas doctrinas éticas han surgido para poder explicar las normas y pautas del comportamiento, y así el hombre pueda discernir entre lo bueno y lo malo. Es por esto que distintas teorías morales han prevalecido a lo largo de la historia de la filosofía con el mismo objeto: vivir felizmente<sup>14</sup>.

Las cuestiones de ética en la Antigua Grecia que podrían considerarse como las más importantes, giraban en torno a dos conceptos *Eudaimonía* y *Areté* (Rowe, 2008). Dichos términos hacen referencia a la felicidad y la virtud. Para la ética clásica, la *virtud* es lo que proporciona en definitiva el contenido de la felicidad, porque la vida feliz es una actividad plena que se manifiesta poniendo en práctica las virtudes.

---

<sup>14</sup> DISTINCIÓN ENTRE ÉTICA Y MORAL.



Tanto en la filosofía Antigua, principalmente en Sócrates y Platón, como las escuelas del Medioevo, se optó por situar en un lugar trascendental a la moral. Platón colocó a las virtudes en la parte racional del alma; Sócrates se preocupó por encontrar una definición del bien, según los diálogos de Platón, y para lograr esto citó la sentencia: “Conócete a ti mismo”, ya que según él, el hombre que realmente conoce la esencia humana podrá dirigirse hacia el camino del bien, y de lo contrario esto no podría suceder.

Según Aristóteles en su libro *Ética a Nicómaco* las virtudes no nacen en nosotros por disposición de la naturaleza; si no que por ser nosotros capaces de recibirlas las perfeccionamos e incorporamos por medio de la costumbre. Al parecer lo que sugiere Aristóteles entonces, podría referirse a que las virtudes las adquirimos solo de una forma y es ejercitándolas.

La reflexión aristotélica ha permanecido hasta el día de hoy como una enseñanza significativa para la tradición de la ética, conocida como la teoría de la virtud y representada en nuestra época por los filósofos como Elizabeth Anscombe (1919-2001), Philippa Foot (1920) y Alasdair MacIntyre (1929), Julia Annas (1949), y referente para teorías éticas posteriores como “Ética de la acción” de Francisco Varela (1946-2001) y la “*Expertis ética*” de Hubert Dreyfus (1992).

La ética aristotélica es una ética de carácter teleológico en donde la finalidad del ser humano es alcanzar la felicidad, y ésta solo la lograremos a partir de la adquisición de virtudes. Las virtudes como la justicia, la prudencia, la valentía, la honestidad, las incorporaremos como hábitos a través del tiempo. Según la ética de la virtud no podemos reducir la moral a principios o normas que restrinjan nuestra conducta, si no que debemos entenderla más cercana a una actitud o un estilo de vida, que a un conjunto de reglas que dicten el deber ser de nuestro comportamiento. La teoría de la virtud busca alcanzar la vida buena, sirviéndose de la práctica, las experiencias y las virtudes para poder lograrlo.

Las virtudes se adquieren y se perfeccionan con la práctica, por lo tanto la virtud se ve ligada al concepto de *hábito*. Por disposición habitual habremos de entender el modo por el cual el sujeto se encuentra interiormente dispuesto para producir o no producir cierto tipo de respuestas frente a la situación con la que se ve involucrado. Para entender esto, es necesario indagar cómo es que se adquieren las virtudes; para esto Aristóteles sugiere en

*Ética a Nicomaco* que “Las virtudes no se producen ni por naturaleza ni contra la naturaleza sino por tener aptitud natural para recibirlas y perfeccionarlas mediante la costumbre”.

Se llama habituación al proceso mediante el cual se adquieren los hábitos. El hábito se forma en el sujeto a espaldas de la acción, es decir, realizando ciertas acciones que revierten sobre el propio agente, de tal manera que disponen a producir el mismo tipo de acción que llevó a adquirir ese hábito (Vigo, 1999). Podríamos suponer entonces, que los hábitos son el resultado de ciertas acciones ejercitadas, en este caso de virtudes por ejemplo: el hombre valiente tuvo que haber ejercitado la valentía para haber logrado adquirir esa virtud, al igual que el prudente, el moderado, etc. Es importante señalar que Aristóteles no separó la creación de un hábito con el uso de la razón, por más que la realización de las virtudes fuera de manera espontánea, dicha espontaneidad se logra por medio de la deliberación, más tarde retomaremos este punto. Entonces, siguiendo a Aristóteles podríamos concluir que una virtud como la honestidad o la generosidad, no solo llegan a realizarse mediante una tendencia o disposición que ese encuentra arraigada para poder hacer lo que haría el honesto o el generoso, si no que va aún más allá, existen razones que nos permiten realizar acciones honestas o generosas, como las emociones, deseos, percepciones, intereses, expectativas y más; poseer una virtud significa poseer una mentalidad compleja (Hursthouse, 1999). Santo Tomás de Aquino señala que la formación u origen de los hábitos y virtudes es distinta, pues mientras un hábito intelectual se adquiere o genera por un solo acto, la voluntad necesita la repetición de actos para fraguar un hábito, “El hábito de la virtud moral no puede ser causado por un solo acto, sino por muchos” (Sellés, 2000).

Hasta aquí podemos entender que la creación de hábitos es una disposición en todo ser humano, y ésta se desarrolla con el tiempo y con la práctica de comportamientos. Específicamente los comportamientos éticos del hombre pueden desarrollarse a través del ejercicio de virtudes, entonces incorporaremos hábitos tanto mentales como corporales que serán llevados a cabo cuando sean necesarios de forma casi inmediata. Como sugiere Dreyfus (1991), es verdad que las primeras enseñanzas suceden mediante la teoría en un principio, por ejemplo, cuando se está aprendiendo a conducir las instrucciones teóricas son de suma importancia, sin embargo, en el momento en que ya se domina todo tipo de enseñanza teórica ésta viene a ser remplazada por la práctica y ésta se convertirá en un hábito con el tiempo.

Definitivamente podemos encontrar la influencia de las obras de Heidegger en el pensamiento de Dreyfus, especialmente en las nociones de *flujo transparente* y *quiebre*. El flujo transparente indica la forma intuitiva en la que vivimos a partir de nuestras experiencias, nuestro andar rutinario, por transparente entendemos que sabemos lo que coexiste en nuestro andar cotidiano, que no son necesarios observarlos para saber que está ahí, eso ya es parte de nuestro conocimiento, el quiebre viene cuando algo ajeno se interpone a nuestra experiencia que irrumpe ese flujo, y genera una toma de decisión consciente, trae consigo juicios racionales, que no son necesarios en nuestra rutina habitual. Más adelante se retomarán las ideas de ambos autores.

### **6.1. Retorno a la tradición Aristotélica: Hubert Dreyfus y Francisco Varela.**

La ética es una característica del comportamiento humano. En la historia de la humanidad el hombre se ha enfrentado a la toma de decisiones éticas, y ha tratado de elegir el camino adecuado algunas veces y otras no, es cierto que las circunstancias cambian según la época o el contexto en donde se presenten, sin embargo, por otro lado, es bien sabido que las acciones tienen consecuencias, y muchas de éstas se presentan a corto o mediano, pero también a largo plazo, por tanto, la toma de decisiones éticas inadecuadas siempre es visible. Como hemos mencionado anteriormente, la ética se acerca más a la práctica que a la teoría, podemos definirla como un conjunto de hábitos o acciones que han sido incorporados a nuestro ser a lo largo del tiempo, la experiencia es valiosa para el aprendizaje ético, y cuando elegimos oportunamente o equivocadamente, ambas opciones generan aprendizaje que podremos utilizar en diversas situaciones; la ética se acerca efectivamente más al *saber cómo* que al *saber qué*. El *saber qué* también conocido como saber proposicional, podemos entenderlo como un tipo de conocimiento que es confiable debido a que proviene directamente del razonamiento, por otro lado el *saber cómo* se relaciona con lo corpóreo, lo práctico, y las habilidades que adquirimos a partir de la experiencia; es difícil de ser explicado pero no de llevarse a la práctica.

El filósofo y especialista de la inteligencia artificial, Hubert Dreyfus, ha desarrollado desde la época de los noventa toda una teoría para comprender por qué la ética puede desarrollarse, aprenderse e incorporarse en nuestra vida como cualquier otra actividad. Para lograr esto, sugiere Dreyfus que inicialmente el saber proposicional resulta indispensable, ya

que por lo general cuando queremos explicar algo resulta sencillo hacerlo a partir de proposiciones. Esta distinción entre saberes proviene del filósofo John Dewey (1961), quien sugiere que el *saber qué* supone un tipo de razonamiento explícito de normas y reglas, mientras que el *saber cómo* es el conocimiento adquirido mediante la práctica, por lo tanto, podemos decir que el ejercitar o el poner en práctica las distintas virtudes es el objeto de la vida ética.

Por tanto, la teoría de Dreyfus plantea que la ética no solo debería de jugar un papel de evaluación de acciones y de conductas humanas, sino que también es necesario considerar aspectos como el involucrarse dentro de una situación para lograr actuarla (Dreyfus, 2004). Dreyfus enfatiza que este conocimiento ha estado a lo largo de la historia de la ética, y para explicarlo separa en distintas tradiciones a la ética y a la moral (Dreyfus, 1990). La primera acercándose al *saber cómo* y la segunda al *saber qué*.

Todo *experto* en ética, tiene que empezar como novato, y según Dreyfus el aprendiz de la ética lleva a cabo los mismos pasos que el aprendiz de ajedrez o el conductor principiante, ya que el aprendizaje en las tres actividades es gradual, necesita de tiempo y de la experiencia para poder desarrollarse. En la Tabla 2, podemos apreciar cómo Dreyfus justifica y explica lo anterior a partir de la diferenciación de la ética y la moral.

**Tabla 2.** ¿Qué es la madurez moral? Hubert L. Dreyfus (1990). Doble columna de contraste entre “Ética” y “Moralidad”.

	<b>Moralidad</b>	<b>Ética</b>
<b>Alemán</b>	Moralität	Sittlichkeit
<b>Representantes</b>	Kant, Habermas, Rawls	Hegel, Heidegger, Taylor
<b>Escuelas</b>	Racionalismo, cognitivismo, intelectualismo	Fenomenología, existencialismo, pragmatism
<b>Términos básicos</b>	El bien	Lo bueno

<b>Fundamentación</b>	Principios morales universales	Involucrado en la tradición
<b>Actitud</b>	Desapegado/independiente	Involucrado
<b>Objetivo</b>	Validez de juicios morales	Comportamiento ético apropiado
<b>Acción</b>	Deliberada, mediada	Espontanea, intuitiva, inmediata
<b>Agente</b>	El ser, ``yo´´, el ego	Sin ego, irreflexiva, situación gobernada.
<b>Tipo de conocimiento</b>	Saber qué	Saber cómo
<b>En una situación problemática</b>	Aplicando principios abstractos para averiguar la decisión apropiada mientras que está respaldada.	Deliberar acerca de la percepción apropiada de una situación mientras se está involucrado en ella
<b>Nivel de habilidad</b>	Competencia (nivel 3)	Experto (nivel 5)
<b>Virtud Aristotélica</b>	Sabiduría	Prudencia
<b>Hemisferio/género</b>	Izquierdo/masculino	Derecho/femenino
<b>Voz/perspectiva</b>	Justicia, valor, racionalidad.	Cuidado, compasión, intuición.
<b>Situación</b>	General, promedio, clasificable en tipos, percibida convencionalmente a través de “ellos”.	Única, nunca parecida, primordial, auténticamente experimentado.

<b>Estándar de madurez moral</b>	Actuando a través de juicios racionales de justicia; ser capaz de respaldar y deliberar racionalmente	Dando como respuesta la situación única; siendo capaz de mantenerse involucrado y refinando las intuiciones del “yo”.
<b>Justificación</b>	En términos y principios de las reglas de uno mismo	Aceptando la no-racionalidad de las respuestas intuitivas apropiadas.
<b>Aplicación</b>	Contexto-específicos aplicación de normas universales; prudencia Hermenéutica o juicio reflexivo (Kantiano); integración de operaciones cognitivas y disposiciones y actitudes emocionales	Dejando atrás las normas y principios de la moral convencional y post-convencional, la comprensión intuitiva y la sensación de la situación y sus demandas
<b>Jerarquía</b>	Superioridad de lo abstracto, universal, conciencia moral crítica	Superioridad de la respuesta intuitiva deliberada y contextual
<b>Regresión</b>	La acción intuitiva es una regresión de la racionalidad en el relativismo ético	La acción racional es una regresión de la implicación ética en la moral racional individual
<b>Reflexión individual</b>	La norma	Solo en caso de quiebre de la intuición del experto.

Fuente: Dreyfus (1990).

Como lo muestra la tabla anterior, los hermanos Dreyfus, proponen dividir la tradición ética en dos escuelas; por un lado tenemos las características de la escuela de la moral, que definen como un tipo de institución racional e intelectual, fundamentada en principios morales trascendentales donde prima el *saber qué*, con representantes como Kant y Habermas, basado en normas y acciones deliberadas. Por otro lado, tenemos la escuela aristotélica por excelencia representada en este caso por Heidegger y Taylor, escuela pragmática, que toma de guía a la prudencia y se basa en acciones e intuiciones para ejercer aplicación del comportamiento ético apropiado, y sustentada en el *saber cómo*.

Para Dreyfus, la ética es una actividad que practicamos todo el tiempo, y con el paso del tiempo logramos aprehenderla y convertirla en una actitud, siguiendo a Aristóteles concluye que la ética puede ser mejor entendida y practicada al momento de dejar de pensarla como una teoría racional fundamentada en principios abstractos.

Por otro lado y coincidiendo con Aristóteles y después Dreyfus, Varela sugiere que adquirimos el comportamiento ético de la misma forma que el resto de los comportamientos: todos ellos se nos hacen imperceptibles a medida en que vamos creciendo en la sociedad en la que vivimos (Varela, 2001).

Varela defiende su argumento haciendo énfasis en que la ética se aproxima más a la sabiduría que a la razón, más al conocimiento de lo que es ser bueno, que al juicio correcto en una situación dada (Varela, 1999). Por lo tanto, la ética al encontrarse más cerca de la sabiduría que de la razón, se deberá de preocupar por identificar qué es lo bueno y encarnarlo, y así ponerlo en práctica siempre que sea necesario, sin haber tenido que realizar un juicio previo de cada situación. La ética podrá aprehenderse debido a que somos participes dentro de nuestra comunidad en donde aprendemos a diferenciar lo que es bueno y que no lo es, después incorporamos este aprendizaje y lo ponemos en práctica, así vamos desarrollando cada vez más nuestras habilidades éticas día a día muchas veces sin darnos cuenta, es por eso que suponemos que ética es sinónimo de evaluación, pero hay que entender que ética también es sinónimo de sabiduría.

La persona virtuosa para Varela será aquella que tenderá a saber lo que es bueno, pero también la persona que sepa actuar este conocimiento de manera espontánea en algunos casos. Es necesario también aclarar que existen situaciones en las que nuestro comportamiento no será simplemente intuitivo e inmediato, estas “situaciones difíciles”

como las llamaba Heidegger, tendrán que echar mano de la reflexión deliberada. Como se mencionó anteriormente para Heidegger el vivir es encontrarse en un flujo transparente, sin embargo, cuando se presenta una situación difícil que no esperábamos surgen quiebres en nuestro flujo constante, lo que hace que tengamos que deliberar adecuadamente frente a este tipo de situación.

Hay que entender que la mayor parte de nuestras vidas sucede dentro de este flujo transparente, veamos por ejemplo que cuando nos encontramos comiendo no estamos pensando todo el tiempo en una serie de pasos para llevar a cabo esta actividad de manera correcta, lo mismo sucede cuando manejamos, jugamos tenis, nadamos, etc. Quizá cuando algunas de estas actividades son nuevas, es un poco más difícil llevarlas a cabo sin explicitar una serie de pasos o reglas, sin embargo, cuando estas normas se encuentran incorporadas en nuestras prácticas cotidianas, estos códigos o reglas son olvidados y no es necesario traerlos a la mente para realizarlas de la mejor manera. En pocas palabras, lo que Varela insiste en reconocer a la ética entendida como una habilidad y también como un actuar espontáneo.

Recordemos que Aristóteles al igual que Varela, menciona que el ser virtuoso no nace siéndolo, aprende a partir de la experiencia y de su contexto lo que es la virtud, y cuando es necesario lleva a la práctica cada tipo de virtud. Para defender lo anterior, Aristóteles arguye que la virtud es aquel hábito por el cual el hombre se hace bueno y gracias a la cual realizará bien la obra que le es propia. Recordemos que para Aristóteles el hombre es ético por naturaleza y el comportamiento ético se adquiere a través del ejercicio de virtudes, como sucede también en el ámbito de las artes y en los oficios.

Podemos encontrar una relación estrecha entre el pensamiento de Aristóteles, los hermanos Dreyfus y Varela, debido a que ellos sugieren de manera explícita que el carácter ético se acerca más a el desarrollo de una habilidad, que a la justificación de principios morales universales.

## **6.2. Aparición de los primeros códigos de ética. Antecedentes del origen de la ética aplicada.**

Es indiscutible señalar que las nuevas tecnologías, la innovación y los avances científicos han logrado satisfacer necesidades de la vida cotidiana, así como solucionar problemas que enfrentamos día tras día.



La posibilidad de mejorar las condiciones de vida, han llevado al desarrollo tecnológico en siglo XX y principios del XXI, a un crecimiento exponencial, lo mismo sucede en los campos de la investigación, innovación y transferencia de tecnología a nivel mundial.

Mucho se ha dicho respecto a la neutralidad de las ciencias y ahora de las tecnologías; esta característica sugiere que la naturaleza tanto de la ciencia y hoy en día de la tecnología es de carácter neutral, por tanto, ésta no puede ser sometida a un juicio de tipo ético, sin embargo, esta exclusión a dado pie al debate filosófico, específicamente desde el caso de la detonación de la bomba atómica comenzó la especulación formal sobre esta cuestión. Expertos ante el tema, especialmente científicos experimentales, plantean que la ciencia es libre de valoración, sobre todo moral, ya que la ciencia no está diseñada para ser buena o mala por sí misma, es su aplicación la que le hará acreedora de dicho valor.

La teoría de la ausencia de valores (*Wertfreiheit*) en la investigación científica de la naturaleza fue ampliamente desarrollada por Max Weber. Puesto que los valores son culturalmente dependientes, la objetividad de la ciencia solo puede estar garantizada en la medida en que, aunque en las ciencias sociales (y quizá también en otras ciencias) pueda haber referencia a valores, sin embargo, no haya nunca juicios de valor” (Echeverría, 1995).

Dejando a un lado la desvalorización de la ciencia, por otro lado, autores como Popper y Kunh (1970) describieron que la labor del científico es como la de un ciudadano igual que otro cualquiera, pero especialmente cualificado para conocer los efectos posibles de la utilización de la ciencia y, en esa medida, tiene también una responsabilidad moral de informar a los demás y de criticar el posible mal uso que se haga de ella (Quintanilla, 1978).

### **6.3. Código de *Núremberg* y la declaración de *Helsinki*: Comienzo de la integración de la ética en la investigación médica y científica.**

La existencia de los principios éticos en la investigación médica y clínica han sido un gran avance para nuestra sociedad, lamentablemente esta decisión de integrar la ética como parte de la investigación, se llevó a cabo hace un poco más de medio siglo, por lo que deja claro que la inclusión de la ética en la medicina y el resto de las ciencias sufre un tremendo rezago.

Tras el descubrimiento de la experimentación con humanos con finalidad científica llevada a cabo durante la Segunda Guerra Mundial, en 1947, se formula el primer código de ética para la investigación: el código de *Núremberg*, como respuesta a las atrocidades cometidas en el nombre de la investigación médica por parte del régimen Nazi (Arellano, 2013). Esta denuncia tuvo como resultado la implementación de pautas éticas donde se mencionaba como principio irrefutable *el consentimiento voluntario del sujeto para participar en investigaciones médicas*.

El código de *Núremberg* terminó siendo conformado por 10 principios éticos que abogaban por los derechos humanos del paciente y la justificación del experimento en pie y los beneficios de éste. A continuación se expondrán los principios tal y como fueron descritos en 1947 por el Dr. Leo Alexander:

- I. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.
- II. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar.
- III. Basados en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo.
- IV. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.
- V. Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones *a priori* para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación.
- VI. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.
- VII. Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte.
- VIII. El experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas. Debe requerirse el más alto grado de destreza y cuidado a través de todas las etapas del experimento, a todos aquellos que ejecutan o colaboran en dicho experimento.

- IX. Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece a él imposible continuarlo.
- X. Durante el curso del experimento el científico responsable tiene que estar preparado para terminarlo en cualquier fase, si tiene una razón para creer con toda probabilidad, en el ejercicio de la buena fe, que se requiere de él una destreza mayor y un juicio cuidadoso de modo que una continuación del experimento traerá probablemente como resultado daño, discapacidad o muerte del sujeto de experimentación<sup>15</sup>.

A pesar de que la formalización del código de Núremberg parecía guiar el cambio metodológico de la experimentación y realización de pruebas con humanos hacia un mejor lugar, las exigencias de dicho código no fueron llevadas a cabo como se pensó en un principio. La aceptación de este suceso no tuvo éxito, sino hasta el año de 1964 cuando la Asociación Médica Mundial (AMM) se reunió en Helsinki, Finlandia, para debatir respecto a los deberes de la medicina y los médicos. Tomando como punto de partida al código de Núremberg, esta declaración considera el respeto y el bienestar del paciente como principio fundamental en cualquier ámbito de la medicina. Al día de hoy la declaración de Helsinki ha sido sometida a 5 revisiones y 2 reformulaciones convirtiéndose en un documento mejor desarrollado y complementado.

La introducción en la versión de 1975 de la revisión de las investigaciones por comités de ética, así como la introducción de resguardos para el uso de placebos en la versión de 1996, y finalmente, las garantías de continuidad de tratamiento en la versión del año 2000, marcarían puntos relevantes de esta norma internacional que tendría un amplio impacto en las normativas de distintos países y en otras normas internacionales tales como las Guías CIOMS-OMS (Tealidi, 2006).

La declaración de Helsinki se encuentra dividida en tres partes, en la primera sección tenemos la importancia y el propósito del cumplimiento de las pautas, así como la defensa de los pacientes y sujetos de experimentación. En el apartado siguiente nos encontramos con la lista de principios que debe considerar toda investigación médica y en la tercera y última

---

<sup>15</sup> [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL.\\_Cod\\_Nuremberg.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg.pdf)

parte los principios aplicables cuando la investigación médica se combina con la atención médica. La declaración está compuesta por 37 principios y enfatiza en que: “Debe ser considerada como un todo y un párrafo no debe ser aplicado sin considerar todos los otros párrafos pertinentes”<sup>16</sup>.

A grandes rasgos la declaración se limita a considerar: principios generales, riesgos, costos y beneficios, grupos y personas vulnerables, requisitos científicos y protocolos e investigación, comités de ética en investigación, privacidad y confidencialidad, consentimiento informado, uso de placebo, estipulaciones post ensayo e intervenciones probadas en la práctica clínica<sup>17</sup>.

Con el tiempo, y después de la revelación de las experimentaciones sufridas durante la Segunda Guerra Mundial, fueron saliendo a la luz distintos casos donde estaba presente la falta de ética dentro de la investigación científica con humanos. Hoy en día las violaciones de los códigos de ética y la falta de buenas prácticas en la medicina y en la investigación con humanos sigue dando mucho de qué hablar, los derechos de los pacientes siguen siendo dejados por un lado, y la existencia de la doble moral en la ciencia es una realidad.

El código de Núremberg, la declaración de Helsinki y el informe de Belmont<sup>18</sup> llevado a cabo en 1979<sup>19</sup>, despertaron el interés por la inclusión de la ética en el área de la medicina, al día de hoy los centros de investigación y las instituciones de nivel superior, así como las empresas, cuentan con señalamientos, códigos y comités de ética que regulan las conductas de los investigadores y las acciones que llevan a cabo. En nuestra opinión, no solo la experimentación con humanos es generadora de polémica, las nuevas tecnologías han traído consigo nuevos dilemas éticos que no solo involucran al hombre; la experimentación con animales, la preservación del medio ambiente, el avance de las ciencias como la biotecnología y la inteligencia artificial, así como los nuevos objetivos de las neurociencias, hacen que repensemos la labor y el alcance de la ética.

Al término de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos de América liderados por el presidente Franklin Roosevelt junto al doctor Bush, director de la oficina de

---

<sup>16</sup> [http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf)

<sup>17</sup> [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion\\_Helsinki\\_Brasil.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf)

<sup>18</sup> El informe de Belmont llevado a cabo en el año de 1979 en Estados Unidos de Norteamérica generó el documento: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, donde se alarmaba sobre las dudosas prácticas médicas. Dicho informe señaló los límites de las investigaciones médicas y los principios básicos para la experimentación con humanos.

<sup>19</sup> [https://videocast.nih.gov/pdf/ohrp\\_appendix\\_belmont\\_report\\_vol\\_2.pdf](https://videocast.nih.gov/pdf/ohrp_appendix_belmont_report_vol_2.pdf)

Investigación y Desarrollo Tecnológico en aquel entonces, crearon un plan para recuperarse rápidamente del desabasto que había dejado la guerra como consecuencia, y así poder sobrellevar la situación en la que se encontraban en ese momento.

La estrategia principal del informe de Vannevar Bush (1945), enfatizó en recuperar e incrementar la inversión para la ciencia y la tecnología, principalmente haciendo crecer la matrícula en todo el país, así como la inversión económica para lograrlo. Al parecer la ciencia y el desarrollo tecnológico resultaba ser la clave para el progreso. Aquella visión de la ciencia clásica de laboratorito pasaría a ser un mito ya que la ciencia dejaba de ser una actividad meramente institucional abandonando su objetivo de encontrar “la verdad”, para convertirse en una pieza clave para el desarrollo económico, político y cultural. Más adelante, en la década de los sesenta la llegada de la “revolución verde”, los avances de la cibernética y de las neurociencias, entre otros muchos eventos vienen a sustentar lo anterior.

A pesar de que la creación de códigos y comités de ética para la ciencia médica y la investigación con humanos eran un hecho, éstos aún no conseguían ser respetadas del todo por la comunidad científica. Como se mencionó anteriormente, no solo la apreciación de la ciencia y la tecnología cambiaron a partir de los cincuenta, también la ética sufrió cambios significativos en la segunda mitad del siglo XX.

Muchas teorías de la ética han colocado a la moral como una actividad trascendental, sin embargo, en nuestra época el giro pragmático también invita a pensar la ética como una práctica o una “acción”. Para Francisco Varela la única función de la ética se manifiesta al *enactuarla* o llevarla a cabo. La urgencia de este cambio, radica en que ahora está en juego la subsistencia propia de la vida del planeta y junto a ella la del ser humano (Arellano, 2013).

El replanteamiento sobre la forma de pensar y actuar la ética se ha vuelto un reto para nuestra sociedad, y la aceptación del desarrollo tecnológico ha despertado por un lado el *tecno-optimismo* y por otro el *tecno-pesimismo*. Encontramos una postura optimista respecto a la aceptación de la tecnología entendiéndola como la nueva interpretación de la experiencia humana colocándose como una *prótesis* inseparable de nuestros cuerpos. Un ejemplo lo encontramos en la tesis de Chalmers y Clark (1998), estos distinguidos filósofos de la mente, quienes invitan a pensar la tecnología como una extensión de nuestro cerebro que facilita las tareas de la vida cotidiana, y al parecer frecuentemente ha sucedido esto: desde la invención

de la agricultura, el papel y la pluma, y hoy en día con las nuevas tecnologías conocidas como sistemas inteligentes, los filósofos defienden su tesis argumentando que:

En un futuro lejano puede que podamos enchufar diversos módulos a nuestro cerebro para asistirnos: un módulo para la memoria a corto plazo extra para cuando sea necesaria. Cuando se conecta el módulo, los procesos implicados son tan cognitivos como si hubieran estado ahí siempre. Los sistemas ensamblados son parte de mi conjunto básico de recursos cognitivos en mi vida cotidiana y no pueden ser impugnados por el hecho de sufrir daño, pérdida o dejar de funcionar, ya que nuestro cerebro también está sujeto a distintos peligros: episodios de sueño, intoxicación y emoción (Chalmers y Clark, 1998).

Por otro lado, y en oposición al optimismo tecnológico, tenemos como ejemplo el síndrome de *Frankenstein* que ejemplifica la postura pesimista. Éste, enfatiza que la tecnología puede revertir en nuestra contra en cualquier momento, por tanto, es mejor ser cautelosos ante su uso ya que puede generar catástrofes irreversibles.

La emergencia de las nuevas tecnologías trae consigo diferentes formas de aceptación social, y también numerosos dilemas éticos humanos y no humanos. Algunas de las preguntas indispensables que surgen respecto a esto entonces serán, ¿cómo hacer frente a estos dilemas nuevos que traen consigo los avances de la ciencia y el desarrollo tecnológico? ¿hasta dónde es permitido involucrar las nuevas tecnologías como la biotecnología o las neurociencias con la vida de los seres humanos? Otra cuestión que empieza a escucharse cada vez más tiene que ver con la vida de los seres vivos, quién decide con relación a ella, los animales, la contaminación ambiental, la extinción de flora y fauna, y muchos otros temas.

Para dar respuesta a esto los expertos en ética han percibido que las teorías existentes no son suficientes y una de las consolidaciones a la que han llegado es que aún no existe *la teoría* que pueda solucionar estos dilemas, sin embargo, se puede construir a partir de los distintos los puntos de vista y esto es fundamental en un mundo multicultural. Otra de las conclusiones de los expertos de nuestra época es que la ética no solo debe de pensarse en un presente sino que también deberá preocuparse por las consecuencias que puedan presentarse en un futuro, por tanto, la responsabilidad de las acciones que se lleven a cabo en el presente están comprometidas a ser lo suficientemente inteligentes para poder predecir las secuelas que puedan traer consigo. La ética se encuentra bajo presión, tratando de salvaguardar un

planeta donde los excesos priman por excelencia, y es justo comprender que la ética es una tarea que depende de todos, no solo de estudiosos, científicos o tecnólogos.

No cabe duda que el informe de Belmont, así como los eventos ocurridos anteriormente influyeron positivamente en la renovación del quehacer ético, pareciera que la forma de entender la ética cambió repentinamente de ser estudiada teóricamente, a centrarse en situaciones concretas para dar soluciones principalmente prácticas a través de comités y códigos de ética. Sin embargo, hay que precisar que la ética tanto teórica como práctica permite alcanzar de cierta manera las virtudes que nos ayudarán a diferenciar lo bueno de lo malo según la situación, el contexto y la experiencia humana.

Este giro de la ética se ha caracterizado principalmente por su misma aplicación y aparecerá en los años 60 en Estados Unidos de América establecida formalmente como *applied ethics* (ética aplicada) tratando de dejar a un lado la discusión con base en el análisis del lenguaje moral (actividad de la *metaética*), para enfocarse en la discusión y solución de los dilemas éticos que enfrentaba en esos momentos dicho país. Al parecer la falta de ética y buenas prácticas por parte de la medicina, no era la única área que podía generar diálogo para la discusión ética, es por eso que la ética aplicada se interesó en analizar tópicos de diversas temáticas como la ética ambiental, profesional, empresarial, y la bioética.

Adela Cortina puntualiza como tareas esenciales de la ética aplicada las siguientes:

- 1) Dilucidar en qué consiste lo moral en las situaciones específicas, distinguiendo esto de los restantes campos prácticos como el jurídico, político o religioso.
- 2) Intentar fundamentar lo moral aportando las razones para que haya moral o bien denunciar que no la hay.
- 3) Intentar la aplicación de los principios éticos descubiertos a los distintos ámbitos del campo profesional en cuestión (Cortina, 1993).

La ética aplicada incluye también el ámbito de la ética profesional, ya que examina los desafíos y dilemas éticos que incluyen a los trabajadores en el campo del cuidado de la salud, médicos consejeros, dentistas, enfermeras, psiquiatras, y una gama amplia de expertos de otras profesiones (abogados, administradores, políticos). Los problemas éticos como la

confidencialidad o el conflicto de intereses, entre otros muchos dilemas, pueden surgir en estas áreas, y la mayoría de las profesiones buscan codificar sus acercamientos y mantener la guía de sus miembros<sup>20</sup>. Hoy en día tanto el científico, como el tecnólogo y la investigación científica en general también son sujetos de estudio de la ética aplicada, especialmente de por parte de la bioética. Más adelante profundizaremos en esta cuestión.

Aunque la ética aplicada aún se encuentra desarrollándose, la polémica que ha traído consigo ha dado pie a numerosas discusiones filosóficas; por ejemplo, respecto al método de esta rama la crítica versa sobre la falta de generalidad dado que se centra en situaciones prácticas concretas o particulares, y por otro lado la discusión respecto al abandono de la parte teórica es recurrente ya que el mismo nombre de esta ciencia lo señala, lo que ha llegado a causar confusión al momento de comprender el objeto de la ética aplicada, sin embargo, esto no sucede así, ya que tanto la práctica como la teoría son fundamentales para esta rama de la ética.

Para referir a uno de los “logros” más importantes de la ética aplicada se introducirá brevemente uno de los temas más trascendentales de nuestra época: la ética ambiental que se encarga de estudiar la relación del ser humano con el medio ambiente.

En 1972 en Estocolmo se realiza la primera declaración de la conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) respecto al medio ambiente y la humanidad, señalando el poder del ser humano para transformar el mundo que le rodea debido al avance científico y tecnológico, y enfatizando en la responsabilidad que esta relación trae consigo. Como resultado de esta reunión tenemos 26 principios que delimitan hasta donde pueden llegar las acciones frente a la naturaleza, situando a la duda, la precaución y la prudencia como herramientas para el cuidado del medio ambiente. Citando uno de los acuerdos tomados en esta reunión encontramos el siguiente llamado:

Hemos llegado a un momento de la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor solicitud a las consecuencias que puedan tener para el medio ambiente. Por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio ambiente terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para

---

<sup>20</sup> “Applied Ethics”, Routledge Encyclopedia of Philosophy (1998) Version 1.4, London and New York: Routledge.



nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio ambiente más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre. Las perspectivas de elevar la calidad del medio ambiente y de crear una vida satisfactoria son grandes. Lo que se necesita es entusiasmo, pero, a la vez, serenidad de ánimo, trabajo afanoso, pero sistemático. Para llegar a la plenitud de su libertad dentro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar, en armonía con ella, un medio ambiente mejor. La defensa y el mejoramiento del medio ambiente humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas<sup>21</sup>.

Debido al crecimiento económico y el boom del desarrollo científico y tecnológico, el deterioro ambiental y la contaminación, así como la rápida extracción de los recursos naturales aumentó significativamente en los años posteriores a la posguerra, lo que llevó a las naciones a realizar acuerdos para corregir los daños realizados y para prevenir las pérdidas que pudiera sufrir el mundo en los siguientes años. No cabe duda alguna que uno de los objetivos más valiosos que deja ver la reunión en Estocolmo es el hacer consciencia que el medio ambiente es una fuente de recursos que puede agotarse, y que esto puede tener una solución si se trata a tiempo y adecuadamente, y el hombre es el único que puede lograrlo, como bien lo sugiere el principio número 4:

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres<sup>22</sup>.

La importancia de esta reunión se vio reflejada en la creación de leyes respecto a la protección del medio ambiente, así como la incorporación de temas ambientales en la agenda nacional y más tarde mundial. La conciencia ambiental poco a poco se ha ido convirtiendo en una realidad.

---

<sup>21</sup> Reunión de las Naciones Unidas sobre el medio humano en Estocolmo, junio de 1972.

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

<sup>22</sup> <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Veinte años más tarde en Río de Janeiro, en 1992, la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, se reúne con la finalidad de restablecer los objetivos que se habían propuesto en 1972 y generando “La carta de la tierra” en donde se prescriben 27 principios como el siguiente:

Principio 10: El mejor modo de tratar las consecuencias ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación del público poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionar acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.<sup>23</sup>

La educación ambiental, como prioridad en la declaración de Río de Janeiro en 1992, muestra la urgencia de involucrar a la sociedad en este delicado y complejo tema, también encontramos aquí la introducción del *principio precautorio* por vez primera:

#### PRINCIPIO 15:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.<sup>24</sup>

El principio de precaución tiene la finalidad de poner en duda cualquier actividad que involucre al hombre y pueda afectar al medio ambiente de manera irreversible. Aunque esto no cuente con una prueba científica el principio precautorio funge como protector de las

---

<sup>23</sup> En declaración de Río 1992, conferencia de Medio Ambiente y el desarrollo:

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

<sup>24</sup> <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/riodeclaration.htm>

consecuencias que pudieran llegar tener las nuevas tecnologías y avances científicos, impactando el medio ambiente y la salud humana.

El principio de precaución es el principio de incertidumbre ambiental por excelencia, necesario en los noventa y fundamental para el siglo XXI, sugiriendo que a pesar de la existencia de una cultura ambiental sigue siendo mínima para la necesidad planetaria, ya que la escasez de recursos y el agotamiento de especies cada vez es mayor, pareciera que nos encontramos frente a una innegable relación: entre mayor alcance tecnológico, mayor incertidumbre ambiental.

Anterior a esto encontramos *el principio de responsabilidad* propuesto por Hans Jonas, manifestando la preocupación que se vivía en la década de los setenta, preguntándose por la cara ética de la tecnología como exigencia a la responsabilidad humana (Jonas, 1997). Entre un mundo tecnológicamente configurado y una generación que experimenta vívidamente cambios monumentales a partir de las nuevas formas de producción científica, Jonas, muestra un descontento con la ética trascendental, y llega a la conclusión que las éticas anteriores enfatizaban en las siguientes tres cuestiones:

- 1) La condición humana, resultante de la naturaleza del hombre y de las cosas, permanecía fundamentalmente inmutable para siempre.
- 2) Con base en ese presupuesto, se podía determinar con claridad y sin dificultad el bien humano.
- 3) El alcance de la acción humana y de su consecuente responsabilidad estaba perfectamente delimitado. (Siqueira, 2001).

El descontento de Jonas, lo lleva a reformular el conocido imperativo categórico del filósofo alemán Immanuel Kant “obra sólo según una máxima tal que puedas querer al mismo tiempo que se torne ley universal”. Transformándola en una máxima aplicable al medio ambiente:

“Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la tierra” (formulación positiva).

“Obra de tal modo que los efectos de tu acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esa vida” (formulación negativa).

“No pongas en peligro las condiciones de la continuidad indefinida de la humanidad en la tierra” (formulación negativa).

“Incluye en tu elección presente como objeto también de tu querer, la futura integridad del hombre” (formulación positiva).

Por tanto el principio de responsabilidad pide que se preserve la condición de existencia de la humanidad, muestra la vulnerabilidad que la acción humana suscita a partir del momento en que él se presenta ante la fragilidad natural de la vida. (Siqueira, 2001).

Se podría concluir que el principio de precaución y el principio de responsabilidad, son un reflejo de la importancia de la ética ambiental aplicada que han estado presentes desde hace más de treinta años y siguen evolucionando hasta el día de hoy, y ésta ha generado una valiosa alternativa para la convivencia humana con el medio ambiente. La importancia de ética aplicada radica en la manera de resolver los dilemas éticos existentes a partir de acciones concretas, y todo apunta que éste reciente enfoque puede llegar a ser de gran ayuda para la humanidad.

#### **6.4. Bioética y ética aplicada.**

Los cambios que han traído consigo el avance científico, el desarrollo tecnológico y la globalización han reestructurado las formas de comunicación y socialización de nuestra era. El siglo XX presencié dos guerras mundiales que transformaron las economías del mundo entero, lo que obligó a las naciones a querer recuperarse lo más rápido posible de las consecuencias que estas dejaron. Como hemos mencionado EUA optó por el aceleramiento del desarrollo tecnológico y la estrategia a la inversión científica pública y privada, que al día de hoy ha generado resultados favorables para esta nación casi dependiente de estos nuevos modos de producción que están en evolución constante. Esta nueva cultura ha mostrado interés también en la protección de la propiedad intelectual y las patentes científicas y tecnológicas respaldadas por la aparición de las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTT), la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), y programas como el de Investigación y Desarrollo (I+D), y recientemente la aparición de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I).

Aunado a la vanguardia científica y tecnológica del siglo XXI, encontramos una relación creciente con los problemas éticos, es decir, a mayor desarrollo tecnológico mayor incertidumbre ética. La bioética es el área de la ética aplicada que identifica y trata de solucionar los dilemas éticos a través de principios que surgen a partir de la interferencia de las nuevas tecnologías en la vida humana y no humana. Por mencionar algunos de los tópicos más conocidos en esta área tenemos el tema del aborto, la clonación, el uso de transgénicos, la eutanasia y recientemente áreas como la biomedicina, biotecnología, la inteligencia artificial y de las neurociencias, que se encuentran en el ojo de la bioética, todas estas ciencias dependientes del avance científico y tecnológico que han generado incertidumbre respecto a las nuevas posibilidades del curso de la humanidad.

Anterior al surgimiento de la ética aplicada, encontramos la aparición una de las nociones más prometedoras para el siglo XXI, aunque el origen del concepto “Bioética” data de 1927 como una propuesta del filósofo Fritz Jahr para explicar la relación entre la biología y la ética, la visión anticipada de Jahr respecto a la necesidad de una ética que se enfoque en la relación de las prácticas científicas en laboratorios, específicamente en la experimentación con animales, es ignorada debido a la época en que surge. Entonces, es hasta 1970 que Van Rensselaer Potter utiliza por vez primera el término bioética en su artículo “Bioética la ciencia de la supervivencia” (Wilches, 2011). La bioética surgía entonces, como un híbrido de las ciencias y las humanidades intentando poner fin a la separación de ambas disciplinas.

En 1959, el físico y novelista inglés Charles Percy Snow pronuncia la conferencia titulada *Las dos culturas* en donde delata la sabida separación de la cultura científica con las humanidades, dejando en claro la existencia de una pelea de egos donde la reconciliación pareciera ser irreversible, describiéndola de la manera siguiente:

Creo que la vida intelectual de la sociedad occidental, en su conjunto, se está viendo cada vez más escindida en dos grupos polarmente opuestos. Dos grupos polarmente antiéticos: en un polo tenemos los intelectuales literarios, que sin saber por qué ni cuándo han dado en referirse a sí mismos como “intelectuales” como si no hubiera otros<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Snow, C.P. *Las dos culturas y un segundo enfoque*, Madrid, Alianza, 1977, pp. 13-14

La falta de comunicación y comprensión que describía a estos dos grupos de intelectuales, y al parecer sus distintos tipos de reflexión, generaban una ruptura entre las ciencias y las humanidades. Mientras el objeto de estudio de los científicos se acercaba más al conocimiento exacto y el de los humanistas al estudio de la conciencia, Van Rensselaer Potter pionero de la bioética encontró la forma de unir en una tercera cultura ambos conocimientos. Según Llopis (2003), existe una intrínseca relación entre las implicaciones éticas y sociales de las nuevas tecnologías y avances científicos y la necesidad de una disciplina, discurso o expediente que introduzca la reflexión humanista en el seno de la ciencia. A esta disciplina se le ha denominado tercera cultura.

Como bien señala Llopis (2003), Gilbert Hottis (1991), realiza una clasificación de 5 importantes contribuciones que hasta ahora ha brindado la nombrada tercera cultura donde la fusión de lo científico con lo humano ha generado lo siguiente.

- 1) Investigaciones sobre la historia de las ciencias y las técnicas cuya finalidad consiste en mostrar no solo la ausencia de linealidad o de una dirección única en ese trayecto histórico, sino también las profundas influencias culturales y psicosociales.
- 2) Los programas de investigación Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y de desarrollo de una cultura científica, orientados a salvar la brecha entre las dos culturas, buscando una integración recíproca entre la tradicional cultura humanista y la tecnocientífica.
- 3) La implementación de programas de evaluación pluridimensional de proyectos de investigación y desarrollo en los que se analizan y consideran, anticipadamente, todas las consecuencias e implicaciones previsibles (políticas, económicas, sociales, psicológicas, etc.) facilitando y controlando, así, su inserción en la sociedad en que van a implantarse.
- 4) El esfuerzo de intercomunicación, capital para la democracia, entre tecnocientíficos y público en general.
- 5) El desarrollo de comités de ética, con especial incidencia en el campo de las tecnologías biomédicas, orientados a considerar los problemas humanos planteados por la aplicación de las mencionadas tecnologías biomédicas.

La palabra bioética proviene etimológicamente hablando de la composición de dos palabras griegas, por un lado tenemos *bios* que se traduce al español como vida, y por otra *ethos* entendida como conducta, o ética, entonces tenemos que bioética puede entenderse como la ética para la vida. La Real Academia Española, en su vigésima primera edición

define la bioética como “la disciplina científica que estudia los aspectos éticos de la medicina y la biología en general, así como las relaciones del hombre con los restantes seres vivos”<sup>26</sup>. Hoy en día tal vez esta definición haya sido rebasada, debido al aumento de los dilemas éticos con respecto a la vida humana, el alcance de la bioética cada vez es mayor, y su aplicación cada vez más especializada para lograr cumplir su objetivo.

Podemos entender que el término de bioética en el presente cubre una amplia gama de áreas como ya se ha descrito por muchos expertos, esto incluye campos como la ética médica, ética clínica, ética de la investigación (incluyendo la social), recientemente ética biomédica y de las aplicaciones de las nuevas tecnologías (Hedgecoe, 2004). No cabe duda que desde sus inicios, la bioética ha aumentado su campo de estudio dado que la aparición de incertidumbre y dilemas éticos y morales, tiende a ser cada vez mayor. Aquí cabría preguntarnos ¿por qué sucede esto?, quizá la respuesta tenga que ver un poco con falta de la integración de la ética, el desapego o la inexistencia de códigos de ética y la carencia de comités de ética para la mayoría de las ciencias, se tocará este punto detenidamente más adelante.

En 1979, Tom L. Beauchamp y James Childress elaboraron la teoría del “principialismo” para aquellas personas que trabajaban en el ámbito de la salud para brindar orientación (práctica y teórica) en casos concretos a partir de 4 principios fundamentales para la medicina y hoy en día aplicados para gran parte del área de la bioética. Apoyándose en el *Informe de Belmont*, que proponía principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos que formaban parte de investigaciones médicas. Como resultado se obtiene un modelo basado en los siguientes 4 principios, como bien resume Lolas (1998):

### **1. Autonomía:**

Se dice que una persona actúa con autonomía cuando tiene independencia respecto de controles externos y capacidad para obrar de acuerdo a una elección propia. La autonomía se prueba en las opciones escogidas y por ello la potencialidad de tenerla, si bien es importante, se limita o restringe en numerosos casos. Por ejemplo, una información insuficiente o inadecuada impide una elección autónoma, por más que se reconozca la

---

<sup>26</sup> Lolas, Fernando. Bioética. El diálogo moral en las ciencias de la vida. Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1998.

autonomía del individuo en general. El respeto por la autonomía de las personas en tanto agentes morales capaces de decisiones informadas es central en el diálogo bioético.

## **2. No maleficencia:**

Esencialmente, la obligación corporizada en este principio es la de no dañar intencionalmente. Algunos autores lo consideran el más básico y fundamental de la ética médica. Una de sus más antiguas versiones se encontraría en el precepto hipocrático *Primum non nocere*, “primero no hacer daño”. No hacer daño parece estar próximo hacer el bien. Por tanto, la no maleficencia sería un aspecto de la beneficencia.

## **3. Beneficencia:**

Existe una forma de beneficencia, llamada positiva, que consiste en proporcionar beneficios, lo que parece casi trivial. A ella debe sumarse la *utilidad*, que consiste en un balance positivo entre lo negativo y lo positivo. También se beneficia alguien si, al recibir algo, debe dar algo en retribución. El concepto alude a actos, no actitudes. Para éstas, cuando son positivas, se reserva el término *benevolencia*. El principio de beneficencia impone la obligación moral de actuar en beneficio de otros.

## **4. Justicia:**

Una reflexión ligada a la justicia señala que los iguales deben de ser tratados igual y los desiguales desigualmente. Éste es un principio formal, porque no define en qué consiste la igualdad ni bajo que presupuestos debe ser aplicado. Esta asignación de lo igual a lo igual y lo desigual a lo desigual es la equidad. Lo que está en juego no es que todos deban recibir lo mismo sino que cada uno debe recibir lo proporcionado a lo que es, a lo que merece, a lo que tiene “derecho”. Decimos que un trato es justo cuando es equitativo y merecido. El principio de justicia, en su concreción bioética, es de singular trascendencia para el continente Americano. Muchas veces, la planificación de los servicios de salud opera sobre una idea preconcebida de las necesidades de sus usuarios y trata de satisfacerlas en un marco político de toma de decisiones.

Siguiendo a Lolas (1998), la inclusión de otros principios se vuelve necesaria tras el paso de los años, por ejemplo el de *dignidad y sacralidad de la vida humana*, o el “Principio



de igualdad de intereses” propuesto por Peter Singer que fundamenta la igualdad entre los seres humanos.

### **6.5. La bioética y sus métodos.**

En su intento por unir la vertiente científica con la humanística, la bioética se fundamenta en principios y teorías de la filosofía y de otras ciencias, así como de metodologías distintas. Los métodos más comunes propuestos para la ética aplicada son el principialismo de Beauchamp y Childress y el deontologista, ambos fundamentados en razones *a priori*, así como el utilitarismo de Stuart Mill y el consecuencialismo establecido bajo supuestos *a posteriori*. Las teorías anteriores pretenden explicar y llevar a cabo la toma de decisiones concretas y adecuadas para los distintos casos en el área de esta ciencia. Es necesario replantear que el objeto de la bioética hoy en día implica no solo la relación de la medicina con la vida humana (experimentación con humanos, malas prácticas científicas, etc.), sino que la bioética penetra hasta las razones más profundas respecto a la relación del ser vivo con el avance científico y tecnológico generado día con día, por tanto, la incertidumbre en el campo de la bioética tiende a aumentar, según el aumento de los avances científicos y tecnológicos.

La bioética se desprende como una rama de la ética aplicada, y su forma de actuar suele llevarse a cabo a través del análisis de casos concretos y solución de problemas morales que surgen de estos mismos. La transdisciplina es entendida como una característica de la bioética, es por esto que generalmente en la integración de los comités de ética para la ciencia y la medicina podemos encontrar expertos en muchos rubros y no solo en ética; la economía, el derecho y ecología son áreas sumamente importantes para la bioética, y los expertos en estos temas deben estar presentes en los comités de ética.

La ingeniería genética (orientación o mejora de la calidad genética), biotecnología genética (manipulación e implantación de genes), fecundación *in vitro* (fecundación artificial), eutanasia (muerte provocada), suicidio asistido (elección personal de la muerte), eugenesia (perfeccionamiento de la humanidad), son algunos de los casos más comunes de la bioética, y ninguno de estos podría ser tratado desde un solo punto de vista, si no desde la perspectiva de un grupo de expertos con distintas visiones que ayuden a formular soluciones en diversos sentidos.

Como bien señala Navarro (2008), el método de la bioética es un método *interdisciplinar* y *triangular*. Interdisciplinar porque en ella intervienen elementos que provienen de la ciencia, de la filosofía, del derecho, entre otras líneas de investigación. Triangular en el sentido de que existen tres dimensiones esenciales, primeramente se estudian consideraciones científicas y médicas, en segundo lugar entran las reflexiones de carácter antropológico y ético, por último se trata de encontrar una solución práctica.

Cabe mencionar la definición que expresa Reich (1995), donde describe a la bioética como el estudio sistemático de las dimensiones morales (incluyendo la visión moral, decisiones, conductas y políticas) de las ciencias de la vida y de la atención de la salud, empleando una variedad de metodologías éticas en un escenario interdisciplinario. Dado el enorme impacto que ha tenido desde su nacimiento, resulta difícil generar una definición universal que caracterice a la bioética, sin embargo, podemos proponer una lista de cualidades que implica su estudio:

1. Rebasa aquello que entendemos como vida humana, para poder incluir todo tipo de género de vida posible.
2. Enfatiza en el cuidado de la vida en cualquiera de sus fases, ya sea inicial como terminal, y cualquiera que sea la cuestión que atente ante ella.
3. La bioética se rige de principios éticos, sin embargo, la práctica y la resolución de problemas concretos y específicos es su finalidad.

Según Lolas (2003), quizá resulte difícil hablar de métodos para la bioética, sin embargo, a lo que se tiene que proceder es a la toma de decisiones, y discusiones razonables en los distintos casos. A continuación, se presentan de manera resumida los cuatro métodos vigentes para la bioética con el afán de dejar en claro lo anterior.

La UNESCO en el 2015 propone entender a la bioética como:

Un análisis de las cuestiones éticas planteadas por las ciencias de la vida, la tecnología y sus aplicaciones, la medicina y las políticas de la salud. Es una reflexión que toma en cuenta todos los

campos afectados por los avances científicos que tienen algún impacto sobre los seres humanos en sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales.<sup>27</sup>

La Tabla 3 muestra algunos de los métodos implementados por la ética aplicada y utilizados en distintos casos de la bioética para resolver satisfactoriamente diversos casos. Como se puede observar, encontramos una gama de diferentes propuestas que pueden aplicarse en distintas situaciones o contextos social, dependiendo de cuál podría ser el más viable y funcional para sobrellevar exitosamente la resolución de la problemática en cuestión, y aquí radica la importancia de la ética aplicada, y es que ésta puede apoyarse de una serie de métodos para obtener el mejor resultado.

**Tabla 3.** Métodos aplicados a la bioética y a la ética aplicada. Tomada y modificada de Arellano (2015).

<b>Método</b>	<b>Descripción</b>	<b>Representantes</b>
<b>Principlismo</b>	Aplicación de 4 principios fundamentales para la ética médica: Justicia No maleficencia Beneficencia Autonomía.	Tom L. Beauchamp James Childress En: “Principios de ética biomédica”.
<b>Elaboración de principios utilitaristas</b>	Elegir acciones que beneficien a la mayoría, comprometiéndose a que esa acción pueda ser recomendada o prescrita universalmente, o por lo menos dentro de una sociedad específica.	R. M. Hare y Peter Singer.

<sup>27</sup> ¿Por qué una bioética global? Vigésimo aniversario del Programa de Bioética de la UNESCO Germán Solinís (director de publicación) 2015.

	Como referencia tenemos el imperativo categórico de Kant y la teoría utilitarista de Mill.	
<b>Casuística/Situacional</b>	Especial importancia al contexto social. Aquí el individuo puede descubrir sus deberes en el transcurso de su propia vida. Se utiliza el método inductivo de comparación de casos para llegar a una opinión acerca de un caso particular.	Albert R. Jonsen y Stephehn Toulmin.
<b>Método de coherencia</b>	Logro de la imparcialidad, el procedimiento es una especie de contrato social imaginativo para evaluar, explicar, corregir y ajustar máximas, para convertirlas en principios universales.	Jonh Rawls y Norman Daniels.

Fuente: Arellano (2015).

## 6.6. La bioética en México

Por primera vez en la historia, en el 2005, México participa en la declaración universal sobre bioética y derechos humanos de la UNESCO. A pesar de que la Academia Nacional Mexicana de Bioética fue constituida en 1992, y el Colegio de Bioética<sup>28</sup> formalizado en el año 2003 con el objetivo de promover, sistematizar, difundir e impulsar todo tipo de reflexiones, estudios e investigaciones que promuevan el desarrollo de la bioética.

En el 2004, se llevo a cabo la consulta nacional, en la ciudad de México como parte del proyecto “Ética alrededor del mundo” de la UNESCO, en donde un conjunto de expertos del tema se reunió para hablar respecto a la definición de bioética y biomedicina, la dignidad humana, el avance tecnológico y la transformación social, la pobreza y otro tópicos; como esta reunión se llevaron a cabo diversas en distintas partes del mundo, así como talleres, para en

<sup>28</sup> <http://colegiodebioetica.org.mx/>

conjunto generar la declaración, alrededor de 200 ciudades de 70 países, entre ellos México, participaron para lograr establecer el instrumento. Como objetivo principal encontramos que:

“La Declaración trata de las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales”.<sup>29</sup>

Considerando 3 documentos trascendentales: La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1984, la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos aprobada en 1997 y la Declaración sobre los Datos Genéticos Humanos en el año 2003, y considerando pactos económicos y sociales, en el año 2005 la UNESCO en colaboración con los países participantes proclaman los siguientes objetivos:

- a) Proporcionar un marco universal de principios y procedimientos que sirvan de guía a los Estados en la formulación de legislaciones, políticas u otros instrumentos en el ámbito de la bioética;
- b) Orientar la acción de individuos, grupos, comunidades, instituciones y empresas, públicas y privadas;
- c) Promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos;
- d) Reconocer la importancia de la libertad de investigación científica y las repercusiones beneficiosas del desarrollo científico y tecnológico, destacando al mismo tiempo la necesidad de que esa investigación y los consiguientes adelantos se realicen en el marco de los principios éticos enunciados en esta Declaración y respeten la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales;
- e) Fomentar un diálogo multidisciplinario y pluralista sobre las cuestiones de bioética entre todas las partes interesadas y dentro de la sociedad en su conjunto;
- f) Promover un acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología, así como la más amplia circulación posible y un rápido aprovechamiento compartido de los

---

29

<http://www.ijf.cjf.gob.mx/cursosesp/2013/bioetica/material/dafna/Jornadas%20de%20Bioetica%20para%20Juzgadores.pdf>

conocimientos relativos a esos adelantos y de sus correspondientes beneficios, prestando una especial atención a las necesidades de los países en desarrollo;

- g) Salvaguardar y promover los intereses de las generaciones presentes y venideras;
- h) Destacar la importancia de la biodiversidad y su conservación como preocupación común de la especie humana.<sup>30</sup>

Y establece distintos principios donde se examinan y proponen conductas éticas y toma de decisiones apropiadas para la integridad de la humanidad. Algunos de los temas presentes consideran el respeto a la dignidad humana, beneficios y disminución de efectos nocivos por parte de los avances tecnológicos, autonomía y responsabilidad individual, consentimiento, vulnerabilidad e integridad humana, privacidad y confidencialidad, igualdad, justicia y equidad, respeto a la diversidad cultural y pluralismo, protección de las futuras generaciones, cuidado del medio ambiente, atmosfera y biodiversidad.

Respecto a la vulnerabilidad e integridad humana, el informe señaló:

“Al aplicar y fomentar el conocimiento científico, la práctica médica y las tecnologías conexas, se debería tener en cuenta la vulnerabilidad humana. Los individuos y grupos especialmente vulnerables deberían ser protegidos y se debería respetar la integridad personal de dichos individuos”  
Declaración Universal Sobre Bioética y Derechos Humanos.

La importancia del diálogo obtenido en estas reuniones, así como las estrategias planeadas y llevadas a cabo durante todo el 2004 y gran parte del 2005, dieron como resultado valiosas aportaciones para la humanidad acordando el respeto y cumplimiento de cada uno de los principios de la declaración por más de 90 ciudades alrededor del mundo.

Sin embargo, como era de esperarse, no todos las instituciones estuvieron de acuerdo con los resultados de la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos aprobada el 19 de octubre del 2005. Tras inconformidades con el documento el *Zenit*<sup>31</sup> diario oficial de la iglesia católica opinó:

---

<sup>30</sup> <http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/subtemas/bioeticayderechoshumanos.pdf>

<sup>31</sup> El *Zenit* se describe a sí mismo como una agencia de información nacional sin ánimo de lucro.  
<https://es.zenit.org/quien-somos/>

El texto actual de la Declaración nos parece, en general, positivo, en cuanto que está orientado fundamentalmente hacia la promoción de la dignidad humana y el respeto de los derechos humanos. Es importante que la declaración tenga presente que «la identidad de una persona comprende dimensiones biológicas, psicológicas, sociales, culturales y espirituales», y que subraye la dimensión social y de solidaridad de los temas afrontados por la Bioética...

Algunas carencias de la Declaración se deben a los límites propios de la naturaleza misma del documento, necesariamente resultante de un consenso político general. No se debe pretender, por tanto, que la Declaración abarque y resuelva todos los complejos y delicados problemas propios de la Bioética.<sup>32</sup>

Como es bien sabido, dentro del debate de la bioética existe una línea religiosa que generalmente se muestra insatisfecha ante las decisiones de origen científico. Esta crítica sigue creciendo en el presente, ya que temas como el aborto y la ingeniería genética suelen generar polémica en este medio, más adelante se abordará de este tema.

Después de 20 años de haber sido creada la Comisión Internacional de Bioética (CIB), sigue estando comprometida en resolver a través del dialogo multidisciplinar y multicultural, sirviéndose de talleres y foros de actualización en temas de bioética, cualquier tipo de controversias resultantes de esta ciencia alrededor del mundo. En el 2015, la UNESCO como reforzamiento de su campaña para la enseñanza ética y bioética sugiere que:

“Establecer y compartir estándares globales, normas y prácticas en bioética es crucial ya que de esta manera cada ciudadano podría llegar a medir las consecuencias de los avances científicos sobre su vida y su comunidad, e igualmente tomar parte en el desarrollo de las ciencias de la vida y de las políticas de salud y disponer de sus beneficios”<sup>33</sup>.

Hoy en día este programa se dedica a difundir y promover normas, a trabajar con los estados miembros en su implementación, y en elaboración de legislaciones nacionales, y a establecer infraestructura para la puesta en práctica de sus declaraciones. Cuenta con tres órganos consultivos: Comité Internacional de Bioética (CIB), el Comité Intergubernamental

---

<sup>32</sup> Publicación del *Zenit*, 16 de octubre de 2005. <http://www.condignidad.org/declaraciniversal-bioca.html>

<sup>33</sup> [http://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/unesco\\_bioetica\\_es.pdf](http://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/unesco_bioetica_es.pdf)

de Bioética (CIGB), y la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST).

La bioética es una ciencia que se encuentra en constante transformación, primero dejando por un lado sus argumentos antropocéntricos, para abrirse al cuidado y a la protección de cualquier especie con vida, y como no hacerlo en un mundo donde aparecen y desaparecen si no es que todos los días, con mucha frecuencia nuevas especies de flora y fauna. Tanto la ética como la bioética tienen que adaptarse al mundo cambiante que habitamos, estar preparada enfrentar el nacimiento de nuevos dilemas éticos, servirse de la experiencia del pasado para formular nuevas respuestas, era de esperarse que en un mundo que ha dado un giro hacia lo práctico, también la ética lo hiciera adaptándose a él a través de nuevas metodologías como sucede con la ética aplicada.

La doble racionalidad de la bioética: pragmática y racional, le ha permitido colocarse en un lugar importante de la cultura de nuestro presente, a través de argumentos y soluciones prácticas esta ciencia ha configurado reflexiones que han favorecido la solución de dilemas éticos, pero lo más importante ha logrado también el compromiso de la ciencia y la medicina a partir de la aceptación y el desarrollo de la ética.

La inclusión de temas de bioética en México cada vez es mayor, al igual que el número de instituciones que imparten talleres, cursos o materias respecto a esta área. En nuestro país la investigación de este tema cada vez es más frecuente y no pertenece únicamente al área de la medicina; la filosofía, el derecho y la biología, por mencionar algunas otras, forman parte de los debates y polémicas de la bioética. México se ha comprometido a dar respuestas a los dilemas generados por la ciencia, y las prácticas científicas mediante el diálogo de la bioética, a través de estudios rigurosos de temas, la inserción social y la educación de la materia.



## **7. CAPÍTULO II. Principios básicos para la estructuración de Códigos y Comités de Ética**

Como hemos mencionado en el capítulo anterior, la aparición de los primeros códigos de ética para las ciencias, específicamente para la medicina ocurre en Núremberg, Alemania, en los años cuarenta, y detrás de este suceso la preocupación por la implementación de dichos códigos se extiende a lo largo del planeta, y aumenta en diversas ciencias. En este capítulo se analizarán algunos de los códigos de ética que han surgido después de la segunda guerra mundial en distintos países y que son aplicados para la ciencia y la tecnología, cuáles son las características con que deben de contar, los principios fundamentales que debe contemplar y su aplicabilidad. Se intentarán determinar los factores que hacen que un código de ética sea exitoso para una empresa, y se presentará la posibilidad de la transferencia de estos códigos al campo de la ciencia y tecnología. También hablaremos específicamente del caso de México y la aplicación de códigos de ética en sus Institutos de Educación Superior, al igual que en Centros de Investigación Pública, y algunos casos de Instituciones Privadas. Por otro lado, se abordará el tema de la creación e incorporación de comités de ética para la resolución de casos difíciles, o dilemas éticos, y encargados de gestionar el cumplimiento del código de ética en instituciones o empresas. Cómo funcionan, qué beneficios genera su inclusión, y algunos ejemplos de casos de existo de estos comités en Instituciones de Educación Superior en distintos países.

### **7.1. ¿Qué es un código de ética y en dónde radica su importancia?**

Un Código de Ética (CE) puede ser descrito como un conjunto de principios éticos que deben ser cumplidos por una institución, una empresa, una escuela, o un lugar donde habiten más de un individuo. Puede ser entendido como un acuerdo llevado a cabo en conjunto, un compromiso que al no ser cumplido puede traer consigo consecuencias. Desde la antigua Grecia, la presencia de la ética ha tenido un gran impacto en la vida del hombre, esforzándose por identificar los principios fundamentales para el buen vivir, es por eso que generalmente los códigos son fundamentados por principios de carácter universal tratando de incluir las necesidades de los humanos por igual.

Antes de implementar el uso de códigos de ética, los acuerdos eran llevados a cado a través de juramentos, ya que la palabra del hombre y de la mujer, era la herramienta que

garantizaba mayor seguridad cuando se quería llegar a un pacto. Con el tiempo este tipo de juramentos fueron modificándose hasta llegar a la implementación de códigos de ética para ser aplicados en diversas áreas laborales. Hoy en día es usual encontrar con este tipo de códigos éticos o de conducta en instituciones, hospitales, escuelas, empresas, y muchos otros campos.

Los códigos de ética tienden a garantizar conductas adecuadas frente a diversas situaciones, y esta puede ser una de las mayores contribuciones de la ciencia de la moral, generalmente su aplicación se lleva a cabo través de la premisa permitido/no permitido. Por ejemplo, en un código común podemos encontrar una serie de principios como honestidad, competencia, transparencia, objetividad, respeto e integridad, entre muchos otros. Los códigos de ética suelen ser diseñados adaptándose a las necesidades que una institución o una empresa puedan tener, y enfatizando dichas necesidades como principios fundamentales que deberán ser cumplidos por la entidad correspondiente, la finalidad de dicha recopilación de principios es que se cumplan a partir de acciones. Esta compilación también puede ser modificada dependiendo el contexto, y los cambios que pueda sufrir la institución a cargo.

El diseño de los códigos de ética generalmente viene acompañado de una breve introducción donde se explica el objetivo de la implementación del código, así como la justificación de la selección de los principios contemplados. En la mayoría de los casos de la Instituciones Gubernamentales podemos encontrar también la descripción de la visión y la misión que pretende ser alcanzada, así como el alcance que el código desea tener. La especificidad de la codificación de los valores o principios, así como su selección dependerá de las necesidades de cada Institución. Otra característica que podemos encontrar en un CE, es la aparición o el desglose de un Código de Conducta (CC) para señalar prácticas y comportamientos específicos que pueden o no ser permitidos. El impacto que un código puede llegar a tener es observable en la toma de decisiones y en la resolución de problemas, así como en el actuar cotidiano. Sobre la disposición del documento, generalmente una vez que la incorporación de nuevo miembro de un grupo o de una empresa se presenta, ésta deberá otorgarle a él dicha documentación, así como estar a disposiciones de aclaraciones de dudas que puedan surgir.

La importancia de un CE o un CC, radica principalmente en informar, clarificar e integrar valores que definirán el comportamiento de los miembros dentro de un grupo

específico, así como también facilitar el cumplimiento de dicha selección de principios. Algunos de estos grupos se interesan tanto en la implementación de códigos; que podemos encontrar casos en donde no solo se genera un documento, sino varios en su tipo diseñados detalladamente para aplicarse en distintas áreas del organismo. La lógica de estas organizaciones que se esfuerzan en elaborar CE O CC específicos para cada área de trabajo, y que también invierten tiempo y dinero en capacitar a sus miembros, es que generalmente el beneficio obtenido puede verse reflejado a corto o mediano plazo a través del apego a los CE o CC.

Una de las cuestiones que surgen generalmente al momento de implementar un CE o CC, es cómo delimitarlo o seleccionar los valores primordiales para cada organización, es por esto que se recomienda tener claro el objetivo del organismo para de ahí poder desprender los principios significativos que se considerarán en la codificación, es necesario tener en cuenta que estos principios no son nociones inmóviles, sino por el contrario, éstos son adaptables, por tanto si los principios incluidos en el CE ya no cumple el objetivo del organismo, se deberán proponer y adaptar nuevos principios que sí lo hagan. Es importante abandonar la noción del CE o CC como un documento ambiguo, para poder entenderlo como una guía de apoyo.

Los códigos de ética describen respuestas a las condiciones contemporáneas, por tanto la variabilidad y el dinamismo, son características fundamentales para éstos. Otro aspecto a considerar respecto a los CE sugiere que dado el contexto sociocultural, los valores éticos no son absolutos, es decir, pueden cambiar y adaptarse a través del tiempo, generalmente éstos se integran de principios de carácter universal, por ejemplo, la honestidad y la honradez quizá sean aplicables en distintos contextos de la misma manera, sin embargo, la justicia y el conflicto de intereses pudiera variar dependiendo del contexto donde se aplique el CE. Al momento de generar un CE, es necesario considerar y analizar las condiciones del lugar donde será puesto en práctica, los intereses del grupo y la diversidad cultural.

Con fundamentos biológicos, hoy en día podemos entender a la humanidad como un conjunto de historias particulares de vida, como una pequeña parte de la totalidad de organismos y distintas especies que interactúan para conciliar la vida, entidades que están en constante cambio y evolución continua, y es ineludible considerar estos aspectos al momento de pensar sobre la creación de códigos de ética y de conducta.

Como bien sugiere Ricardo Noguera (2015)<sup>34</sup>:

*“El pensamiento evolutivo llevado a la problemática de los valores morales nos permite comprender la naturaleza contingente de los códigos éticos, que se han originado gracias a la naturaleza histórica y multifactorial de la vida humana, al desarrollo de cada sociedad y a la historia evolutiva de nuestra especie. Una especie que hoy tiene la oportunidad de conocer tanto su origen como el origen de su capacidad moral y el origen de sus códigos éticos, y que además, tiene la oportunidad de reconstruir códigos que incluyan de manera equilibrada la libertad individual y su unicidad y los intereses colectivos, así como la relación que la especie humana tiene con las otras especies del planeta, con quienes dicho sea de paso, comparte un origen común”.*

El siglo XX ha sido considerado como el siglo de los Códigos de Ética Profesionales (CEP), con la finalidad de guiar el comportamiento en diversas profesiones, y en la investigación científica los CEP empiezan a surgir rápidamente. El código de *Núremberg*, mencionado anteriormente fue uno de los principales documentos que surge para evitar malas prácticas científicas con pacientes, con el tiempo dicho código ha evolucionado, incluyendo y mejorando nuevos principios sencillos de aplicar y entender, para la comunidad científica. Por mencionar algunos de los CE que han surgido a lo largo del siglo XX, encontramos:

- **El dictado en 1931** en el cual se expresa claramente de informar al sujeto (paciente) y solicitar su consentimiento a participar en su investigación.
- **Código de Núremberg.** 1947.
- **Declaración de Ginebra, emitido por la Asociación Médica Mundial (AMM)**, a quien le corresponde el establecimiento del Juramento Médico en el Acto de Graduación. 1948. Enmendada por la 22 Asamblea Médica Mundial, Sydney, Australia. 1983 y la 35 Asamblea Médica Mundial. Venecia, Italia. 1986 y la 46 Asamblea General de la AMM. Estocolmo, Suecia. 1994.
- **Código Internacional de Ética Médica.** Adoptado por la 3era Asamblea General de la AMM. Londres, Inglaterra. 1949.

---

<sup>34</sup> Historicidad de los códigos éticos. Ricardo Noguera Solano. 2015 en: <http://www.bioetica.unam.mx/historicidad.html>

- **La Declaración de Helsinki** (1968) perfeccionado sucesivamente. **Declaración de Tokio. Helsinki II. 1975.**
- Por encargo del Presidente de los Estados Unidos de Norteamérica se elabora el **Informe Belmont** emitido por la Asociación Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos en las investigaciones Biomédicas y de la Conducta. **1978. (antecedente de la obra de Potter).**
- **Declaración de Lisboa** (1981) **Derechos del Paciente.** 34 Asamblea. (AMM).
- **Proyecto de Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos.** Adoptado por unanimidad el 19 de octubre de 2005 por la 33 sesión de la Conferencia General de la UNESCO.

La aparición de nuevas ciencias, y la especialización de muchas otras, ha obligado a la proliferación de la ética, específicamente a la creación y revisión constante de CE y CC. En el siglo XXI es común oír hablar sobre la existencia de CE para todo tipo de organización privada o instituciones públicas. Los CE forman parte de la naturaleza del hombre, aunque muchas veces con un significado confuso y difícil para su aplicación. Otra característica bien conocida acerca de los CE y CC, es su escasa habilidad para predecir falta de cumplimiento, es decir, generalmente las modificaciones o nuevas cláusulas de los CE surgen cuando se han cometido aberrantes faltas, o se han manifestado conductas sumamente inapropiadas, entonces es ahí cuando se trabaja en cambiar y fortalecer los CE.

Al día de hoy, la ciencia de la conducta también ha avanzado de tal manera que han surgido nuevas teorías para entender los comportamientos éticos del hombre, su naturaleza y como pueden ser mejorados. También la creación, el entendimiento y la aplicación de códigos de ética han evolucionado, contemplando ahora características que antes eran impensables (contexto, situación, diversidad cultural, genética, etc.). Sin embargo, esto no significa que deje de ser estudiada, al contrario. lo que sugerimos aquí es que es necesario entender a la ética como una ciencia que también se apoya en el cambio, y se adapta a nuevas circunstancias y diferentes contextos, según sea su objetivo.

## **7.2. Retos de la incorporación y cumplimiento de un código de ética disciplinario/profesional.**

Los CE y CC generados para empresas, organizaciones, institutos u otros centros, pueden exhibir distintos contenidos según sean los objetivos y propósitos de éstas. Los miembros de dichas organizaciones pueden o no compartir las creencias argumentadas en el documento por cumplir, aquí el reto de la organización será el de esclarecer la importancia de apearse al código aunque no se compartan las mismas creencias. Un ejemplo de una situación sería si la organización expresa entre sus valores la no discriminación de género, religión, política, edad, raza, estado civil, origen étnico, preferencia sexual, etc. y el miembro (a) manifiesta conductas contrarias a este principio, aquí la organización tiene el deber de llegar a un acuerdo donde aclare que no se tolerará la conducta contraria a este valor dentro de las instalaciones de este lugar. La “claridad” de cada uno de los principios incluidos en cada uno de los códigos, es tarea de la organización, y si ésta desea un cumplimiento satisfactorio tendrá que comprometerse a ser lo más clara posible al momento de presentar su CE. Muchas veces la falta de compromiso con el CE recae directamente en las manos de la organización cuando lo anterior no se lleva a cabo.

Otro reto importante que puede localizarse fácilmente es la misma creación del propio CE para la organización. En algunas ocasiones las organizaciones pueden llegar a pensar que la incorporación de un CE creado por una empresa similar a ella, podría fungir de manera similar, incluso mejor en su propio terreno. La “adopción” de códigos ajenos, por nombrarlo de una manera, tiene a ser un grave error para las organizaciones, y en diversas ocasiones termina siendo una pérdida de doble de tiempo. Cada organización tiene su propia misión y sus propios objetivos, por tanto, también deberá de tener su propio CE. Es cierto que pueden encontrarse CE muy similares, pero entre más claro y mejor explicado resulte el documento, más sencillo resultará su aplicación.

Según Frankel (1989), los códigos deben cumplir no solo una función que garantice propósitos “hacia adentro” sino “hacia afuera” de la organización también. Para explicar lo anterior Metcalf (2014), suscribe los siguientes ejemplos:

**Objetivos “hacia adentro”:**

Proporcionar orientación cuando las normas y valores implícitos existentes no sean suficientes, es decir, cuando surjan nuevas situaciones y la información no sea adecuada para la resolución de problemas.

Reducir conflictos internos, es decir, fortalecer el sentido de un propósito común entre los miembros de la organización.

Satisfacer las críticas y dudas internas de los miembros.

Establecer pautas específicas de roles, para entender los principios generales como deberes particulares.

Establecer normas específicas para cada uno de los puestos o profesiones.

**Objetivos “hacia afuera”:**

Proteger a las poblaciones vulnerables que podrían verse perjudicadas por las actividades de la profesión o de la organización.

Proteger y mejorar la reputación y confianza de la empresa, institución u organización.

Responder a los daños cometidos con anterioridad, reconocer errores y mejorar a partir de ellos (Metcalf, 2014).

A partir de esto, podemos identificar los objetivos “hacia adentro” como los principios que generarán el orden dentro de la organización, y los objetivos “hacia afuera” el compromiso social y ambiental que la organización manifiesta, entonces el reto que se debe entender aquí es el involucramiento no solo adentro de las organizaciones, si no a fuera de ella también.

Frankel (1989), sostiene que los códigos de ética tienen funciones múltiples ya que sirven a intereses diversos, lo cual los puede tornar confusos o conflictivos. Una de las características sobresalientes de los códigos es la capacidad de crear positivamente una comunidad con valores comunes, entonces, al definir el alcance de las actividades aceptables, establecer expectativas y articular valores; un código de ética define los límites de una comunidad (Metcalf, 2014).

Otro reto identificable respecto a los códigos, es lo que se conoce como aceptación total, es decir, el respeto y compromiso absoluto con el código. Muchas veces se piensa que los CE son simples documentos colmados de valores universales absolutos inservibles o difíciles de ponerse en práctica, esta creencia tiene que ser eliminada. Los miembros de la

organización tienen el compromiso de esforzarse por comprender la importancia del código, y la organización por otro lado de esclarecer ante todo este activo intangible.

### **7.3. Diseño e implementación de Códigos de Ética.**

Evidentemente, un código de ética debe incluir ciertos criterios para poder cumplir con su función. A continuación se mostrarán algunos ejemplos de CE y CC aplicados en distintas áreas. Se podrán observar ejemplos que van de casos muy sencillos a más complejos.

Un código de ética principalmente debe contemplar una serie de principios, valores, normas, o reglas que guíen o regulen las conductas, decisiones y acciones permitidas o no de un conjunto de personas que formen parte de una organización pública o privada o una profesión. A continuación, se presentará un listado de definiciones obtenidas del Manual Para Elaborar Códigos de Ética Empresarial elaborado por CERES<sup>35</sup>, que se consideran primordiales para comprender lo anterior.

#### **Valores y principios éticos:**

Refiere a cómo una empresa integra un conjunto de principios en la toma de decisiones, en sus procesos y objetivos estratégicos. Estos principios básicos se vinculan a los ideales y creencias que sirven como marco de referencia para la organización. Se conoce como “enfoque de los negocios basados en los valores” y se refleja, generalmente, en la Misión y Visión de la empresa, en los diferentes Códigos de Ética o Conducta, en sus declaraciones de principios, etc.

#### **Calidad de vida laboral:**

Son las políticas de recursos humanos que afectan a los empleados: compensaciones y beneficios, carrera administrativa, capacitación y desarrollo personal, ambiente y lugar de trabajo, diversidad, equidad, balance trabajo-tiempo libre, promoción de vida sana, “salud, seguridad e higiene”, así como la preocupación por el trabajador y su familia, etc.

---

<sup>35</sup> Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social, 2015. CERES es una organización privada sin fines de lucro, compuesta por empresas, fundaciones empresariales, ONG, universidades y entidades del sector público que buscan promover el concepto y las prácticas de Responsabilidad Social y están comprometidas en llevar su gestión a un nivel de superior desempeño.



**Impacto en la comunidad:**

Es el amplio rango de acciones que la empresa realiza para maximizar el impacto de sus contribuciones, ya sea en dinero, tiempo (programas de voluntariado, etc.), productos, servicios, conocimientos u otros recursos que están dirigidos hacia las comunidades en las cuales opera; articulaciones con organizaciones de la sociedad civil; oportunidades de pasantías, tutorías, incorporación de personas con “capacidades diferentes”, etc. Incluye el apoyo al espíritu emprendedor, apuntando a un mayor crecimiento económico de toda la sociedad.

**Dignidad de las personas:**

Este concepto significa que todo individuo es un centro de autonomía inalienable que tiene derecho a que se lo considere siempre como un fin en sí mismo, nunca como “medio” que impida su propio perfeccionamiento. El trato digno de los colaboradores de una empresa supone: a) respetar su integridad física y psicológica; b) incrementar su libertad o autonomía; c) incrementar su igualdad de oportunidades en la comunidad.

**Normas de ética:**

Son imperativos que ayudan a que los principios éticos puedan llevarse a la práctica y refieren, en particular:

- Al deber de informar verazmente a todos los individuos y organizaciones (norma de veracidad).
- Al respeto a la intimidad o privacidad de los individuos y organizaciones (norma de confidencialidad).
- Al cumplimiento de los acuerdos o lealtad a las promesas (norma de fidelidad a las promesas). Las normas éticas son la garantía para el cumplimiento de los principios éticos.

Un CE debe de identificar ideales, metas y roles que una empresa u organización desea cumplir, e idear estrategias para crear una cultura de cumplimiento de dicho código, por tanto, el diseño de éste deberá cumplir cierta lógica, desde el momento de su realización (saber qué) hasta el momento de implementación (saber cómo).

El “saber qué”, refiere aquí aquel momento teórico donde la construcción del documento requiere de teorizar un conjunto de lineamientos, principios o valores deseables a ser cumplidos por un organismo específico. La explicación, presentación e introducción se realizará partir de proposiciones, es decir, la información otorgada a los interesados es un conjunto de enunciados que cumplirán su cometido al ser puestos en práctica. La importancia del “saber qué” radica en la preparación mental, el conocimiento y selección de los principios valores que se cumplirán. De este proceso podemos decir que es casi dependiente de teorías implícitas. El “saber cómo” en cambio es la habilidad de llevar a la acción todo ese conjunto de conocimiento, aplicar las normas de manera deseable a partir de la información otorgada teóricamente. Esta lógica se aproxima a la explicación de Dreyfus (1991), para entender el desarrollo de la habilidad ética, en donde prima la adquisición y aplicación del conocimiento ético selectivamente según la situación que se atraviese.

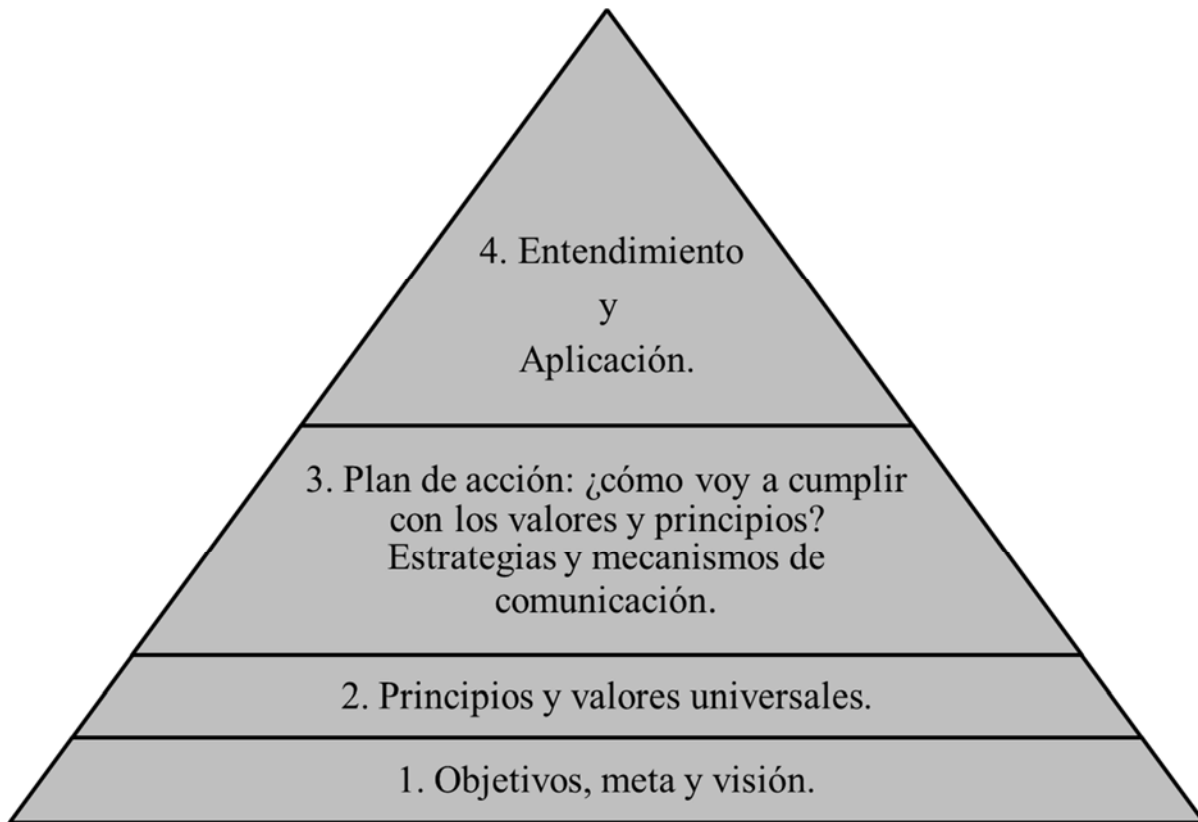
En la Figura 1 se plantea una propuesta para la aplicación de códigos de ética exitosamente, de manera resumida y dividida en cuatro pasos. Se muestra una pirámide con cuatro divisiones; en la primera división se sitúa el primer paso donde se encuentran los objetivos, metas y la misión que una empresa u organización desea llevar a cabo, esto es necesario dado que los principios de ética y las pautas de comportamiento, dependerán de las necesidades de las instituciones planteadas en este espacio. En el segundo paso se establecen las normas, principios y valores, seleccionados para el CE o CC a partir de los objetivos de las organizaciones. Generalmente el CE muestra una serie de principios universales deseables, el número de principios incluidos se ajusta a las necesidades de las instituciones, habitualmente se proponen algunos de los siguientes valores: integridad, transparencia, respeto, honestidad, comunicación, lealtad, entre otros. A diferencia de esto, en el CC encontramos una guía de conductas específicas a llevar a cabo según la situación que se atraviesa, por ejemplo, en el Código de Ética de Negocios de la empresa Coca-Cola FEMSA, se puede observar la descripción de una variedad de conductas que los empleados deberán cumplir.

En el tercer escalón prevalece la acción de comunicar, introducir y resolver dudas del CE y CC diseñado en el escalón anterior. La organización será la encargada de difundir la importancia del cumplimiento de CE, así como las sanciones que surgirán al no ser tomado en cuenta. Los empleados o los interesados en conocer el código, tienen el derecho de

solicitar la información a la organización. Es importante señalar que este escalón es de suma importancia dado que la comunicación adecuada del CE permitirá una fácil abstracción del mismo código, es decir, entre mejor sea explicado (apoyándose de materiales, así como ejemplos cotidianos), mayor será el entendimiento por parte del empleado, por tanto, la disposición a cumplirlo automáticamente aumentará. Como se muestra hasta aquí, predomina el uso de “saber qué”, todo el conocimiento generado es a partir de proposiciones.

En el cuarto y último paso se verá reflejado el entendimiento del CE por parte de los empleados. La aplicación de éste, se llevará a cabo mediante acciones concretas, toma de decisiones y resolución de problemas adecuadamente. Se supondría que las herramientas para realizar lo anterior fueron dadas en los tres primeros pasos, por tanto, el miembro contará con los instrumentos necesarios para poder actuar satisfactoriamente y así cumplir el código de ética de la organización.

Para que un CE logre su cometido, es preciso olvidar aquella imagen de un documento obligatorio, abstracto, estático, y entenderlo como un “activo intangible”, es decir, como un conjunto de acciones o prácticas éticas expresada a partir de ciertos principios. El éxito del cumplimiento de un CE dependerá de la aplicación y la práctica adecuada de las conductas de todos los miembros de una organización, donde el ejemplo del “buen comportamiento” de los miembros servirá como apoyo para el nuevo personal. Este punto de ser un “ejemplo” para los demás miembros también es valioso si se pretende alcanzar la cumbre del CE satisfactorio. Siguiendo nuevamente el modelo de Dreyfus (1991), la presencia de “expertos” en cualquier área será de gran ayuda para el desarrollo de habilidades. Las empresas, instituciones, organismos, y todos aquellos interesados en invertir e implementar un CE podrán observar como los integrantes de dichos lugares podrán convertirse con el paso del tiempo en expertos en ética, donde prevalecerá el “saber cómo” como una fuente de conocimiento.



**Figura 1.** Pirámide de las cuatro claves para el desarrollo y la función integral deseado de un código de ética. Fuente: elaboración propia.

La pirámide muestra cómo el conocimiento teórico y práctico respecto al código de ética que ha sido construido, va en aumento según el compromiso, las estrategias de enseñanza y el interés con que este sea comunicado a la comunidad que integra las organizaciones.

#### **7.4. Códigos y gestión de ética en el ámbito empresarial.**

La importancia que se ha dado a la inclusión de CE en al ámbito empresarial ha aumentado en los últimos 10 años en diversos países alrededor del mundo. Distintas situaciones, han llevado a las empresas a repensar el tema de la ética dentro del margen empresarial.

Abordar la parte de la dimensión ética en las organizaciones y empresas se vuelve un reto en nuestra época, ya que renunciar a la visión antigua donde se situaba la racionalidad económica sobre cualquier otra necesidad sigue siendo un proceso difícil. Renunciar al

discurso generado en siglo XVIII: trabajo como mercancía y trabajador como instrumento (Zarco y Rodríguez, 2005) e incorporar el tema de la ética y las buenas prácticas, entonces, es la misión del siglo XX que al día de hoy se sigue perfeccionando.

A mediados del siglo XX, tras el término de la Segunda Guerra Mundial salen a luz una serie de eventos que denuncian los altercados del desenfreno y abuso del medio ambiente, la contaminación, la escasez y el agotamiento de recursos ponen en riesgo la vida de los habitantes del globo terráqueo. En los años sesenta, muchas empresas son atacadas debido al gasto excesivo de recursos naturales, la contaminación generada y la escasa beneficencia con la humanidad. Todas estas cuestiones incluyendo también el dudoso trato hacia los empleados (subordinación), las estrategias de competencia, el prestigio y el poder, se vuelven una problemática para grandes corporaciones, empresas y organizaciones que dependen de la naturaleza para producir sus insumos, por tanto, se ven atacadas por el desacuerdo y la exigencia social, lo que los obliga a recurrir a la *responsabilidad social* mínima, como una alternativa para hacer frente a esta situación.

Como consecuencia de la denuncia social, en la actualidad se sustenta un cambio paradigmático donde:

Los recursos humanos empiezan a convertirse en la principal, si no es que en la única fuente de ventaja competitiva en las organizaciones, ya que las competencias de las personas, sus actitudes y los valores que aportan a la empresa son difícilmente imitables por los competidores y, además, insustituibles para la propia organización (Zarco y Rodríguez, 2005).

Las responsabilidades de las organizaciones han aumentado hacia la sociedad, y dentro la misma organización. La selección de valores y principios que respaldan la empresa también han cambiado, incluso en el presente se cuenta con metodologías para la incorporación de la gestión ética empresarial, también existen programas que se enfocan en reconocer y destacar socialmente responsables y con códigos de ética admirables. *Convalence SA*, es una sociedad anónima que nace en el 2001 en Ginebra, Suiza, con el objetivo de crear un índice de reputación que rastrea a las empresas más productivas a nivel social y le da seguimiento específicamente a temas éticos como responsabilidad ambiental, social, gobernabilidad, sostenibilidad, entre otros. El éxito, la importancia y el respeto que *Convalence SA*, ha adquirido estos últimos años radica en la forma de denuncias no solo de

los desaciertos de las empresas, sino también las buenas prácticas, las metodologías y los códigos de ética y conducta exitosos que ponen en pie las grandes corporaciones.

La ética ha dejado de ser un concepto abstracto para convertirse en una herramienta práctica que posibilita la toma de decisiones adecuada y la resolución de problemas deseada. En estos últimos años ha aumentado la inversión en cuestiones éticas de las empresas, la gestión y los comités de ética son una realidad, con esto queda claro que el significado de la ética para las organizaciones ha evolucionado positivamente, y aunque de manera lenta la incorporación de esta ciencia proyecta posibilidades asequibles.

Una ventaja respecto a este tema es que una parte considerable de las empresas que logran implementar un CE o CC completo y bien fundamentado, pueden observar como éste puede llegar a impactar a mediano o largo plazo, no solo las buenas prácticas de los miembros que lo llevan a cabo; si no también pueden concretarse mayores beneficios en el ámbito económico y en la percepción social de la empresa.

La guía sobre sistemas de gestión de la ética en la empresa (Castillo y González, 2013), fue presentada en España en el 2013, integrando la visión de 28 empresas líderes que han implementado sistemas de gestión de ética, plasmadas en forma de buenas prácticas, el objetivo de este documento es explicar a través de casos de éxito los beneficios de la implementación de CE y CC en empresas, así como la integración de sistemas de gestión de ética. Según los autores esta aproximación permitirá:

- A) Facilitar las bases necesarias para elaborar un código ético a aquellas empresas que todavía carezcan de él y estén interesadas en su implementación; y
- B) Sugerir elementos de reflexión y posible mejora a las empresas que ya cuenten con un código ético, al confrontarlo con las ideas reflejadas en esta guía (Castillo y González, 2013).

Poco a poco, la cultura en gestión de ética se ha expandido por gran parte de los países del mundo, un caso importante es el de España quien ha impulsado las buenas prácticas de ética a través de acciones concretas y comportamientos satisfactorios en el ámbito empresarial. Según la guía sobre gestión de la ética en la empresa, los principales aspectos que un CE debe contemplar son los siguientes:

- Identificación de principios y valores de la compañía;
- Proyección interna: aspectos relativos a la conducta de los empleados, directivos y consejeros;
- Proyección externa: identificación de los grupos de interés y de las responsabilidades de la empresa frente a ellos mismos; y
- Mecanismos de implantación, seguimiento y cumplimiento.

El cumplimiento de lo anterior identifica al código ético como un reflejo de los valores y principios que deben guiar la conducta de organizaciones y de las personas que la integran. Empresas como SEAT, CEMEX, Orange, Grupo Mahou-San Miguel, entre muchas otras, han trabajado exhaustivamente en la implementación y cumplimiento de sus CE, con lo que han logrado demostrar su éxito en la transparencia y accesibilidad de éstos. Algunos de los principios que estas empresas incluyen son la igualdad y no discriminación, movilidad sostenible y responsabilidad social corporativa.

Por otro lado, también encontramos lo importante que resulta la asignación de un gestor de ética (GE) para las empresas, es decir, un experto del tema que pueda ayudar a partir de su experiencia a manejar asuntos que puedan aparecer. El papel que el GE deberá llevar a cabo se relaciona con las siguientes responsabilidades:

- Resolver las consultas y asesorar a todos los grupos de interés ante posibles dudas respecto al código ético.
- Instruir las denuncias presentadas a través de la verificación e investigación de las conductas de los empleados o unidades organizativas denunciadas.
- Elaborar los planes de acción para la resolución de las denuncias formuladas y, presentarlos para la aprobación del comité de dirección.
- Mantener un registro actualizado del proceso (consultas, denuncias, tramitaciones y comunicaciones a interesados (Castillo y González, 2013).

El GE puede considerarse como un experto en este campo, y es a él a quien recurrimos cuando no sabemos cuál es la conducta adecuada frente alguna situación, el gestor de ética

como orientador podrá resolver aquellas dudas que surjan en la organización, guiándose de su conocimiento y de experiencias pasadas. El GE, como ya se ha visto tendrá el compromiso de planificar estrategias que faciliten la comprensión y resolución de problemas, también tendrá la tarea de elaborar cada cierto tiempo un diagnóstico ético de la empresa para encontrar fallas y logros éticos de los miembros, y así poder identificar dónde se tiene que trabajar positivamente o cambiar de estrategia.

En el ámbito de empresas privadas también es común encontrar la implementación de Comités de Ética (CsE). Generalmente, los CsE funcionan como un órgano para el cumplimiento del CE y para el establecimiento de sanciones a las violaciones correspondientes del mismo.

### **7.5. La falta del compromiso ético, y el tema de lo “antiético” en el ámbito empresarial.**

Un logro que ha tenido la ética dentro de los últimos cien años, es que ha dejado de ser un concepto complejo, para convertirse en una forma de vida. Según Varela (2000), la ética es una característica de nuestro comportamiento, una forma de ser, una actitud, una experiencia y una decisión, y el ser humano es quien decide ser o no ético, actuar o no la ética. Lamentablemente la enseñanza que Aristóteles propuso, y dos mil años más tarde Varela retomaría sigue siendo un problema al momento de la práctica para las empresas, las instituciones y cualquier otro tipo de organización.

La Responsabilidad Social Corporativa ha cobrado mayor importancia los últimos cuarenta años dado las malas experiencias que algunas empresas han tenido con respecto a la ética y a la sociedad. Como algunos ejemplos tenemos el caso de Enron, Worldcom, Tyco, Parmalat, y recientemente el caso de *Panama Papers* (2016), que realizan una serie de fraudes multimillonarios, dejando por un lado el compromiso ético con la sociedad y los demás *multistakeholders* relacionados con las corporaciones.

Como respuesta a estos escándalos surgen “mecanismos de ética” con la finalidad de erradicar aquellos comportamiento altamente peligrosos para la empresa y la sociedad, así como también una filosofía que exige una responsabilidad social empresarial que esté enfocada en los miembros y el entorno social. La gestión ética empresarial dependerá de herramientas básicas, como la creación de talleres, auditorías, comités, sanciones para la prevención de mismo código e incentivos que premien la conductas deseadas (Fernandez,



2011). Y esto permitirá la creación de hábitos positivos que contribuirán a generar una responsabilidad social que beneficie a los *multistakeholders*.

A pesar de que la cultura ética y la gestión de ética empresarial sean un hecho, muchas organizaciones aún carecen de estos tipos de mecanismo de prevención y la incidencia de falta de ética empresarial llega a afectar al contexto que le rodea. Para poder trabajar con la falta de ética empresarial es necesario identificar cuáles son los orígenes del comportamiento antiético del los integrantes de la organización. Según Ronald Sims (2003), el comportamiento antiético refiere a la conducta que tiene un efecto perjudicial para terceros no se niega que dichas conductas persigan un bien, pero es solo una visión relativa. El bien perseguido es ilegal e inaceptable ya que dicho bienestar se sustenta en el interés personal a cualquier precio.

También es sabido que los conflictos éticos en una empresa suelen aparecer cuando las personas que han de tomar las decisiones empresariales se encuentran con la imposibilidad de elegir acciones que satisfagan, al mismo tiempo, tanto sus criterios de racionalidad económica como sus criterios éticos (Arbaiza, 2011). Dejar por un lado las cuestiones éticas para solventar cuestiones económicas y administrativas, pueden generar una respuesta positiva momentánea, pero que a corto o mediano plazo esto reflejará serias consecuencias para la organización.

La integridad moral de una organización dependerá de las estrategias éticas que echen andar sus códigos de ética y sus estándares de conducta. El ambiente ético en la organización es de suma importancia para el futuro de la ética que ejercerán los miembros mismos, por ejemplo, si es sabido que la corrupción es un valor que caracteriza a la organización, provocará mayor facilidad para los miembros actuar corruptamente, lo mismo sucederá si pasó lo contrario, si el ambiente ético predomina en la organización esto facilitará el comportamiento ético.

La gestión ética según Fernández (2011), constituye un proceso organizado, integrador, sistemático, continuo y voluntario, a través del cual las organizaciones, con o sin fines de lucro, bien sean públicas o privadas, logran sistematizar, operacionalizar e internalizar los valores contenidos en su plataforma ética (misión, visión, valores, código de ética, estrategias) con sus actividades cotidianas, de manera tal que la producción, distribución y comercialización de productos o servicios estén siempre dentro del marco de

la ética, contribuyendo con el fomento del bien común de la sociedad, con el fin de lograr afianzar el capital moral organizacional, así como, la reputación corporativa, favoreciendo las percepciones positivas de los consumidores hacia los productos o servicios de la organización. En México, desde el 2010 se ha llevado a cabo el reconocimiento a las empresas inscritas en MEM<sup>36</sup> con más de 70 historias de éxito en el 2015, donde destacan empresas medianas privadas interesadas el cumplimiento de buenas prácticas éticas y desempeño en la gestión de negocios.

#### **7.6. Código de ética: un activo intangible.**

El papel que cumplirá el CE en una institución, organización o empresa privada, dependerá principalmente del desempeño con que se construya, difunda y eduque a la población entera de las dependencias anteriormente mencionadas. Es importante mencionar que los CE no son instrumentos coactivos, es decir, no se amparan bajo leyes o imponen castigos legales, sin embargo, son acuerdos que deberán respetarse ya que estos propician una deseable comunicación y generan buenas prácticas laborales, que con el paso del tiempo cimentarán una cultura ética para la organización.

Para que la aplicación y cumplimiento de un CE en ética sea exitoso, es necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

- a) Entender a la ética como una habilidad, es decir, como un rasgo que se desarrolla y perfecciona a través del tiempo y de la práctica. La conducta ética no es una noción estable, al contrario, a lo largo de la vida del hombre sufre cambios constantes, y el contexto donde se desenvuelve juega un papel fundamental para el aprendizaje ético.
- b) La conducta ética no está impuesta por terceros, esto refiere a que la ética personal puede diferir con los códigos de ética que nos pidan cumplir en distintas instituciones, sin embargo, es necesario adaptarse a los acuerdo que dicten los CE ya que éstos pretenden lograr un comportamiento ético uniforme de los integrantes de un grupo específico, y esto favorecerá al cumplimiento de los objetivos de la institución. El

---

<sup>36</sup> Mejores Empresas Mexicanas, es un reconocimiento que se ha otorgado a medianas empresas privadas mexicanas que han destacado en desde el 2010 a la fecha por la implementación de buenas prácticas y procesos de negocios.

pluralismo moral es una realidad, pero los acuerdos y la toma de decisiones en equipo también es una característica necesaria para la ética grupal.

- c) Para lograr el éxito de un CE es importante dejar por un lado aquella antigua visión del código como un documento “estable”, quizá existan algunos principios básicos y con tendencias universales que están presentes la mayor parte del tiempo, sin embargo, la adecuación y el cambio también pueden ser características de los CE. Por ejemplo, si una empresa se da cuenta que los principios éticos mencionados en su CE no están ayudando a cumplir sus propios objetivos, o incluso si estos principios no son fáciles de cumplir por los integrantes de la empresas, o están surgiendo nuevos dilemas éticos, es necesario hacer frente a estos inconvenientes replanteando la adecuación del CE.
- d) La práctica o el *saber cómo* son conocimientos que garantizan el éxito del CE. Por un lado, es fundamental dar a conocer teóricamente el contenido del CE, éste fungirá como una especie de guía que delimitará los comportamientos deseados y no deseados en una organización. En un principio puede ser que las dificultades recaigan en la aplicación de estos principios, sin embargo, cuando se comiencen a practicar (actuar o accionar) es cuando se desvelará el verdadero significado del principio y con la práctica, éste será cada vez más fácil de llevar a cabo, incluso llegará un momento donde este comportamiento sea casi espontáneo.

Tener claras las diferencias entre un código de ética y un código de conducta, también es una característica necesaria para las instituciones u organizaciones de todo tipo. Por un lado, el CC determina las conductas que serán permitidas o no, definiendo el comportamiento deseado a partir de criterios éticos como la integridad, la transparencia y la tolerancia. La importancia del CC radica en las estrategias planteadas para la detección de conductas inapropiadas eficazmente para así poder minimizar cualquier tipo de riesgo que pueda sufrir la institución. Dado esto, se podría identificar a los CC de conducta con acciones de auto regulación, y a los CE con la toma de decisiones. Un código de ética generalmente está compuesto de principios de carácter universal. Estos principios son necesarios en cualquier tipo de empresa o institución ya que permiten garantizar la toma de decisiones deseable a partir de las pautas y valores seleccionados. Ambos intentan fomentar formas específicas de

comportamientos, pero regulándolos de distintas maneras. Generalmente los CE suelen ser muy parecidos entre sí, sin embargo, los CC no, ya que éstos dependen de las características específicas de cada institución u organización. Ambos documentos son necesarios para clarificar y alcanzar los objetivos deseados, y podemos identificarlos como guías que explican paso a paso cómo alcanzar la conducta apropiada en distintas situaciones. La Tabla 4 muestra las claves más comunes para diferencias entre un CE y un CC, como se observa el alcance del CE es más general, y con tendencias universales, en cambio el CC se genera a partir de las necesidad que la organización requiera, en algunas ocasiones su alcance es de dominio privado, tiende a ser severamente específico y explícito con lo que permite y lo que no permite.

**Tabla 4.** Diferencias clave entre un código de ética y un código de conducta.

<b>Comparación.</b>	<b>Código de ética.</b>	<b>Código de Conducta.</b>
<b>Significado</b>	Documento donde se expresan los principios y valores que influyen en la toma de decisiones de los integrantes de una organización.	Documento que contiene las prácticas y conductas específicas que deberán cumplirse mínimamente por los integrantes de una organización.
<b>Naturaleza</b>	General/Universal.	Específica/Particular.
<b>Alcance</b>	Mayor/Amplio.	Menor/Cerrado.
<b>Dominio</b>	La toma de decisiones.	Las acciones.
<b>Acceso</b>	Público.	Privado: solo integrantes.
<b>Se centra en</b>	Principios y Valores.	Normas y Reglas.
<b>Ejemplo</b>	Honestidad.	Proteger la información de la empresa que no es de dominio público.

Fuente: Elaboración propia.

## **7.7. Ejemplos y diferenciación entre Códigos de ética y de Conducta en Instituciones de Nivel Superior y Centros de Investigación: México-Estados Unidos.**

En la actualidad, es sencillo conocer las características de las Instituciones de Nivel Superior, Centros de investigación, empresas u organizaciones que destacan por sus triunfos y reconocimientos a nivel mundial. Muchas Instituciones han llegado a la conclusión que la presencia de la honesta conducta ética puede generar consecuencias positivas para el reconocimiento de las organizaciones.

Valores como el respeto, justicia y honestidad, así como principios como la integridad, conflicto de intereses y responsabilidad social, son ejemplos comunes entre los códigos de ética que integran las Instituciones o empresas, sin embargo, el éxito de los códigos se puede asegurar, no depende totalmente de la estructuración del código, es la práctica de estos principios y valores la que determinará que éste sea considerado como una acción exitosa, como lo afirma la ética aplicada en la resolución de problemas específicos a partir de las prácticas específicas.

A continuación, la Tabla 5 presentan algunos de los principios y valores éticos considerados para la generación de códigos de ética para la investigación de dos de las universidades más exitosas en producción científica en Estados Unidos de América, y de dos de las universidades mexicanas con mayor reconocimiento en el área reputación académica, de producción científica, citas de artículos científicos.

Según la revista Forbes, la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts, han sido reconocidas como dos de las mejores instituciones en el continente americano en el año 2017<sup>37</sup>. Revisando las particularidades por las cuales destacan ambas instituciones, se encuentran altos niveles de productividad científica, y escaso índice de corrupción y malas prácticas; con estos datos podemos argumentar que las organizaciones exitosas suelen tener ambientes confortables donde los científicos, profesores y estudiantes puedan realizar sus labores sin presiones, o bloqueos intelectuales o éticos.

Por otro lado es sabido que el Instituto Tecnológico De Estudios Superiores Monterrey y La Universidad Nacional Autónoma de México han destacado por tener una

---

<sup>37</sup> <http://www.forbes.com.mx/las-15-mejores-universidades-del-mundo-por-carrera/#gs.5kWgwiE>

excelente reputación académica, reconocidas por su excelencia en educación, estas instituciones encabezan el listado de las mejores universidades de México, y Latinoamérica.

La Tabla 5 muestra los principios éticos que incluyen en la práctica científica cada una de las instituciones anteriores, con la finalidad de reconocer algunos de las características éticas que integran y enseñan estas reconocidas universidades a los investigadores que forman parte de ellas, y a los futuros profesionistas que están formando.

**Tabla 5.** Principios éticos que integran los CE de las principales Universidades mayormente reconocidas en Estados Unidos y México.

<b>Nombre de la Institución</b>	<b>Principios contemplados en el Código de Ética Institucional</b>	<b>Principios contemplados en el código de Ética para la Investigación</b>
<b>Universidad de Harvard</b> <sup>38</sup>	La comunidad académica de <i>Harvard College</i> , incluyendo la facultad y los estudiantes - consideran la integridad como la base para el descubrimiento intelectual, la creación artística, la erudición independiente y la colaboración significativa. Por lo tanto, mantenemos la honestidad - en la representación de nuestro trabajo y en nuestras interacciones con maestros, asesores, compañeros y estudiantes - como la base de nuestra comunidad.	La conducta hacia los demás deberá de ser honesta, respetuosa. La humillación o intimidación no serán conductas aceptables. Acoso Sexual y de Género: El acoso sexual se define como conducta no deseada de naturaleza sexual, ésta no será permitida en ninguna de sus manifestaciones. El acoso por motivos de raza, religión, color, género, edad, origen nacional, discapacidad, estado civil, orientación sexual, expresión de identidad de género o cualquier otra clase protegida viola el Código de Ética. Los datos y los resultados de la investigación deben ser registrados y mantenidos en una forma que permita la revisión, análisis y reproducción

<sup>38</sup> Para leer el código de Honor completo: <https://honor.fas.harvard.edu/honor-code> y [https://aas.org/files/aas\\_ethics\\_statement\\_majrev5.0.pdf](https://aas.org/files/aas_ethics_statement_majrev5.0.pdf)

por otros. Corresponde a los investigadores que participan en estudios (especialmente apoyados por el sector público) que los resultados se obtengan de manera oportuna.

**Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)**

El MIT está comprometido con una conducta responsable y ética en el aula, el lugar de trabajo y el laboratorio. Se espera que todos los miembros de la comunidad del MIT se comporten con profesionalismo, integridad personal y respeto por los derechos, las diferencias y la dignidad de los demás. Estas normas de conducta personal se aplican a todas las comunicaciones, ya sean orales, escritas o en gestos. También se espera que los miembros de la comunidad traten la propiedad tanto del Instituto como de otros miembros de la comunidad con el debido cuidado y respeto

El Código de ética para la Investigación de MIT<sup>39</sup>, señala en qué consisten las Malas prácticas científicas de la siguiente manera;

(A) La Mala Conducta de la investigación significa fabricación, falsificación o plagio en la propuesta o realización de investigaciones financiadas por NSF; Revisar las propuestas de investigación presentadas a la NSF o reportar los resultados de la investigación financiados por NSF.

(1) Fabricación significa componer datos o resultados y registrarlos o reportarlos.

(2) Falsificación significa manipular materiales, equipos o procesos de investigación, o cambiar u omitir datos o resultados de manera que la investigación no esté representada con exactitud en el registro de la investigación.

(3) Plagio significa la apropiación de ideas, procesos, resultados o palabras

---

<sup>39</sup> Para leer el código de ética para la investigación completo: <http://conduct.mit.edu/academics-and-research>

de otra persona sin dar crédito apropiado.

(4) La investigación, a los efectos del párrafo (a) de esta sección, incluye las propuestas presentadas a la NSF en todos los campos de la ciencia, la ingeniería, las matemáticas y la educación y los resultados de dichas propuestas.

(B) La mala conducta de la investigación no incluye errores honestos o diferencias de opinión

**Universidad Nacional  
Autónoma de México  
(UNAM)<sup>40</sup>**

La investigación, la docencia, la difusión de la cultura y la extensión universitaria serán social y ambientalmente responsables.

Cuando corresponda deberán observarse los principios y estándares universitarios, nacionales e internacionales en materia de bioética.

La titularidad de la propiedad intelectual de las creaciones e invenciones que se generen en la Universidad le pertenece a la misma. La Universidad promoverá su registro tomando en cuenta la responsabilidad social que le corresponde y salvaguardando

1) Los miembros de la comunidad universitaria que tengan responsabilidades institucionales o académicas en el manejo y administración de bienes, información o recursos de la Universidad deben actuar de manera transparente y observar el principio de máxima publicidad.

2) La reserva o confidencialidad de una información específica sólo procede en los supuestos contemplados por la Constitución General y las leyes federales aplicables, cuando se trate del manejo y uso de datos personales y, dada la naturaleza de las investigaciones realizadas mediante convenio, cuando la Universidad así lo haya acordado.

<sup>40</sup> Para leer el código de ética completo: <http://www.ddu.unam.mx/index.php/estatuto-del-personal-academico>



	los derechos de todos los actores involucrados.	
<b>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey (ITESM)<sup>41</sup></b>	Reconocemos la dignidad de las personas y las tratamos con respeto y justicia. Tratamos a todos con equidad y evitamos cualquier tipo de discriminación. Actuamos de manera íntegra, honesta, responsable, objetiva, congruente e imparcial.	1) Reconocemos y respetamos la propiedad intelectual y el mérito de los demás. 2) Evitamos conflictos de interés de cualquier tipo y, en caso de presentarse, los informamos ante las instancias correspondientes.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra cuatro códigos de ética distintos. Dado que la misión de cada una de las instituciones es diferente, los códigos de ética incluyen o hacen énfasis en distintos valores que pretenden impactar en la población universitaria y específicamente en la conducta del investigador.

De los Códigos de ética seleccionados en México, se observa la descripción de los principios básicos para lograr desempeñar conductas apropiadas en el ambiente universitario; tanto en la UNAM, como en el ITESM abogan por ejercer la propiedad intelectual, la confidencialidad, el uso y manejo de recursos institucionales de manera respetuosa, y abordan el tema de conflicto de intereses, así como el respeto, dignidad y equidad de género formando parte de los valores a fomentar dentro de la institución.

Por otro lado, la Universidad de Harvard y el MIT, han venido trabajando el tema de la ética arduamente desde la aparición de ambas instituciones. Accediendo a los códigos de ética institucionales se puede observar una serie de documentos escritos detalladamente por expertos en ética donde se explica minuciosamente en qué consiste cada valor o principio, cuales son las situaciones que pueden poner en riesgo la conducta ética y cómo actuar o tomar decisiones ante ellas. Ambas escuelas cuentan con un departamento de denuncia anónima en

<sup>41</sup> Para leer el código de ética Institucional y de Investigación completo: <http://www.rh-itesm.mx/codigodeetica/>

caso de ser necesario, cada departamento cuenta con su propio código de ética y de conducta.

La difusión de las prácticas científicas también es tema en común entre ambas instituciones, al igual que la implementación de talleres y escritos con acceso libre para los académicos.

Para las cuatro reconocidas instituciones, la incorporación, enseñanza y desarrollo de la ética es una prioridad sin lugar a dudas, aunque se observen diferencias graduales en la exposición de los documentos, y en las estrategias que cada escuela ha adquirido para la enseñanza y la práctica de los principios éticos. La cuestión que cabe señalar aquí es que quizá exista una relación entre la excelencia académica y la práctica de los códigos de ética y de conducta.

### **7.8. Factores que pueden propiciar conductas éticas inapropiadas en Instituciones de Educación.**

Uno de los aspectos principales que ha reforzado el cambio paradigmático de la interpretación de la ética del siglo XXI, radica en la importancia del uso de su lado práctico para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la presencia de dilemas éticos. Aunque Aristóteles planteó hace más de dos mil años la aproximación de la ética más cercana a la sabiduría práctica que a la interpretación de juicios, la práctica ética sigue siendo un reto para la filosofía y la vida en general. Según Aristóteles, la *Phrónesis* consiste en una capacidad o aptitud para discernir la regla adecuada en circunstancias difíciles para ejecutar una acción (Sánchez-Tapia, 2015).

Siguiendo la lógica de la ética Aristotélica, donde el ser humano a la hora de llevar a cabo una vida virtuosa, desarrolla hábitos a través del tiempo que le permite desenvolverse fácilmente en la vida prudente, llevando a cabo acciones adecuadas en circunstancias difíciles, resolviendo los dilemas éticos satisfactoriamente dado que la ética es un estilo de vida que permite con la práctica y el tiempo hacerlo de la mejor manera, entonces cabe preguntar, ¿por qué a las personas les es tan sencillo dejar por un lado todo este cúmulo de aprendizajes y olvidar sus hábitos en algunas situaciones?

Quizá esto tenga que ver con la propuesta de Guido Palazzo sobre lo que él ha denominado “ceguera ética”, y no hay que confundirlo con la propuesta de “ceguera moral”

que desarrolló más adelante Bauman, característica de nuestra sociedad egoísta e indiferente a las cuestiones de la moral.

Según Palazzo, las personas pueden tomar decisiones éticas contrarias a su propio marco de principios y valores que ha adquirido a lo largo de su vida, sin ser consciente de esto. Formalmente, la ceguera ética puede definirse como la incapacidad temporal de un tomador de decisiones para ver la dimensión ética de una decisión en juego (Palazzo, 2012).

El fenómeno se puede entender a lo largo de tres aspectos. En primer lugar, se basa en la suposición de que las personas se desvían de sus propios valores y principios. Estos valores y principios son parte de su identidad y han tratado de vivir a la altura de ellos en el pasado. La ceguera ética se refiere al hecho de que "las personas buenas se comportan de maneras patológicas ajenas a su naturaleza" (Zimbardo, 2007).

La ceguera ética es el resultado de la incapacidad de poder acceder a toda la información que hemos adquirido a lo largo del tiempo, una interrupción momentánea que puede llevar a la confusión y a la toma de decisiones inadecuadas. Puede ser entendido también como un proceso psicológico que se presenta en personas con niveles normales, pero también altos de integridad y capacidad de razonamiento moral (Palazzo, 2012).

Los "quiebres" de la conducta ética, suceden de manera "ciega", muchas veces es imposible predecir este tipo de eventos; incluso, saber si una persona con creencias morales firmes, puede ser cegada por algún contexto específico, o bajo la presión de un conjunto de autoridades. Muchos pueden ser los factores que pueden distorsionar la toma de decisiones éticas y según expertos como Palazzo, Tenbrusel y Milles (2012), todos somos susceptibles al desvanecimiento ético.

El contexto en que nos desenvolvemos puede ser detonante de la ceguera ética, muchas veces los contextos pueden ser más fuertes que el marco de principios con el que nos regimos. Los contextos pueden producir una percepción reducida de la realidad (Palazzo & Krings, 2012). Los científicos sociales han establecido el término "mapas cognitivos", estos mapas se construyen a través de los marcos con los cuales interpretamos la realidad, los mapas sirven como ayuda para poder navegar en la complejidad del mundo. Ya que los marcos se apoyan en la atención, suelen tener puntos ciegos, es decir, son limitados, y existe la posibilidad que reduzcan demasiado la realidad, es por esto que el contexto puede propiciar la ceguera ética.

Aunque sea difícil de creer, el lenguaje guarda semejante poder que puede ser utilizado tanto para bien, como para mal en cuestiones de ética. El lenguaje puede influenciar el pensamiento de otras personas, puede persuadir o manipular los principios de los demás. Las metáforas dan sentido a lenguaje en nuestra mente y el lenguaje se manifiesta en las acciones. El lenguaje representa las creencias que dan sentido a nuestras vidas, y dependiendo de las metáforas que elijamos, nuestro mundo será interpretado. Neurocientíficos como Alice Flaherty, han demostrado que las metáforas crean poderosas conexiones entre el razonamiento y las emociones. Las metáforas crean marcos<sup>42</sup>, nombran, etiquetan y concretan nuestras creencias, y éstas muchas veces pueden ser más fuertes que la propia razón.

Por otro lado, Ron Carucci sugiere que el hablar de los sucesos éticamente buenos, también influirá en los comportamientos de las personas. Es importante hablar de los ejemplos positivos de comportamiento ético, no solo los malos. Centrarse en las razones positivas por las cuales forma parte de una organización y reforzar las cosas buenas, ya que así las personas fortalecen las decisiones éticas (Carucci, 2016).

Según su significado, rutina es una palabra francesa que puede entenderse como dirección o camino a seguir, las rutinas son el conjunto de actividades o procedimientos habituales o inmutables y a menudo mecánicamente realizables. Generamos rutinas como un proceso más sencillo frente a las decisiones deliberadas, ya que éstas requieren más esfuerzo cognitivo. La cultura ética de una organización comprende todos aquellos elementos que influyen en la conducta ética de todos sus miembros, ésta tiene varias capas: desde los hábitos que creamos para llegar puntuales, hasta los valores y supuestos compartidos que pueden ser implícitos, con el fin de hacer explícitos los valores más básicos como la comprensión y la práctica de un código de conducta. Las rutinas pueden jugar un papel confuso para el comportamiento ético, por ejemplo, si una organización ha creado hábitos éticos fuertes, éstos serán muy difíciles de ignorar, ya que existe toda una tradición de respeto, y ésta es garantizada por las rutinas. Cuando la ética es escasa, entonces esto dificultará aún más a las

---

<sup>42</sup> *Frames*, en psicología este concepto describe a la forma en que construimos, entendemos y damos sentido a nuestras vidas a partir de las experiencias que forjan las creencias que sostienen la individualidad de las personas. Daniel Kahneman ha desarrollado la teoría *Framing effect* que fundamentan lo anterior, donde demuestra como las personas se ven sesgadas ante diversos escenarios dependiendo del sentido que se les otorgue a las palabras o al discurso.

Instituciones, ya que ésta estará rodeada de personal poco ético que al incorporar gente nueva seguramente será absorbida por esta cultura.

Cuando se trata de ceguera ética, los hábitos también juegan un papel importante. Muchas veces los cambios son difíciles de enfrentar y la resistencia a la innovación es común, esto sucede dado que cuando la estabilidad del sistema se siente amenazada, la identidad de las personas se siente amenazada también. Creamos hábitos fuertes a partir de las rutinas existentes que resultan de las experiencias pasadas, sin embargo, éstas pueden ser muy estrechas, y mostrar solo una pequeña parte de la realidad lo cual hace que las personas actúen subjetivamente, y esto puede llevar a la conducta ética equivocada. Los hábitos y las rutinas reducen la carga cognitiva, por esto suelen ser tan difíciles de ignorar; sin embargo, se necesita ser lo suficientemente sabio para saber cuándo tomar decisiones fuera de nuestros marcos y utilizar un razonamiento adecuado.

Las situaciones fuertes también son consideradas como un foco rojo para la conducta ética ya que éstas podrían desatar conductas inapropiadas. Por ejemplo, muchas veces en las organizaciones los empleados suelen actuar de acuerdo con la importancia del puesto que ocupan, por tanto, podemos suponer que mientras más importante sea el cargo de un empleado, mayor será la posibilidad de ser considerado en la toma de decisiones o en las propuestas para la resolución de problemas, eso ocurre también de manera contraria, empleados con puestos menos importantes no suelen ser tomados en cuenta, y ellos mismos se habitúan a esta situación, y es así que pueden llegar a pensar que sus opiniones no son relevantes, la participación de estos individuos se ve reducida, incluso casi no es considerada salvo en ocasiones especiales. Esta misma situación puede ser homologada a Centros de Investigación o Universidades, donde los alumnos muchas veces se ven presionados por su falta de conocimiento y no son considerados en diversas cuestiones, lo mismo sucede con técnicos, maestros por asignatura, etc.

Los aspectos anteriores, pueden explicar fácilmente la razón por la cual algunas veces es difícil actuar éticamente, la ceguera ética es una condición que afecta al ser humano y que conlleva a la toma de decisiones poco éticas. Muchas organizaciones han vivido este tipo de experiencias donde la presión por hacer las cosas rápidamente, la euforia por recibir compensaciones extras, bonificaciones, aceptación por las autoridades, por lo que conlleva a que la ceguera ética sea un fenómeno que se presenta constantemente. Una investigación

reciente de *Harvard Business School* sugiere que cuando se fijan metas sin restricciones, pueden alentar a las personas a tomar decisiones comprometedoras, especialmente si los objetivos son poco realistas (Carucci, 2016). Cuando realmente las organizaciones deben de brindar las herramientas adecuadas que impulsen a sus colegas a alcanzar objetivos reales.

Muchos de los programas de ética, incluso lo mejores podrían fallar si no se consideran los prejuicios que pueden cegar el comportamiento ético, y que puede hacerse para este tipo de comportamiento, evitar forzar, dejar a un lado los sistemas de vigilancia y sanción, para promover la confianza y la reflexión ética (Bazerman y Tenbrunsel, 2011).

### **7.9. ¿Qué es un dilema ético? Cómo identificar dilemas éticos y tomar decisiones ante ellos.**

Un dilema se puede interpretar como una duda o una disyuntiva, es decir, un dilema exige una solución a una situación problemática a partir de dos o más alternativas. Un dilema es una situación compleja donde se analizan las diversas soluciones que se pueden llevar a cabo, sus aciertos y sus consecuencias. El dilema ético generalmente sucede cuando entran en conflicto dos o más posiciones morales, o cuando una persona tiene que elegir entre dos o más posibles soluciones que impliquen distintos valores. Los dilemas éticos pueden ocurrir en cualquier círculo social o de trabajo, y por lo general suelen aparecer en lugares donde hay mayor diversidad de individuos, dado que cada uno de éstos comparte distintas ideologías, culturas, valores, etc.

Según Allen (2012), existen tres condiciones que deben de estar presentes para que una situación se considere como dilema ético. Primeramente, un individuo o un “agente” debe de tomar una decisión sobre cuál es el mejor curso de una acción, las situaciones que son incómodas, pero requieren tomar una decisión, no son dilemas éticos (Allen, 2012). La segunda característica del dilema ético, es que debe haber diferentes cursos de acción para elegir, y por último en un dilema ético no importa cuál sea la acción que se lleve a cabo, habrá algún principio ético que se vea comprometido. Es muy difícil que un dilema ético tenga una solución “perfecta”, dado que casi siempre se interponen distintos valores para solucionar el conflicto en juego.

Como se ha planteado anteriormente, la importancia del dilema ético radica en el reconocimiento de los caminos que pueden llevar a la mejor posible solución, pero cómo se

podría resolver un dilema ético, primeramente resulta especial el reconocimiento de las consecuencias que esto podría generar, aunque cuando se enfrenta este problema es difícil estar totalmente seguro de la respuesta correcta, por esto resulta necesario hacer un examen de conciencia las decisiones posibles que se puedan ejecutar y lo que pueden atraer consigo cada una de ellas a corto y a largo plazo. Este proceso podría resultar más sencillo si se cuestiona lo siguiente: ¿quiénes serán los beneficiados y quiénes resultarán perjudicados? y ¿a qué conllevan los beneficios y los daños de la decisión final? Considerar el curso de la acción también puede ser importante, cómo puede terminar, qué puede traer consigo, y por último tomar la decisión y esperar que los daños sean menores.

**Tabla 6.** Elementos para discernir entre un dilema ético personal y uno profesional.

<b>Profesional</b>	<b>Personal</b>
<p><b>Ética:</b></p> <p>¿Cuáles son los estándares y expectativas relevantes enlistados en mi código de ética profesional?</p> <p>¿Cómo los principios éticos entran en conflicto en este caso?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si los principios éticos entran en conflicto, utiliza el proceso de la toma de decisión ética como una solución.</li> </ul>	<p><b>Valores:</b></p> <p>¿Cuáles son los valores personales relevantes que aplican en este caso y dónde se originaron?</p> <p>¿Cuáles son los valores que integran tu código de ética profesional, y cómo aplican en este caso?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si existe un conflicto entre los valores personales y profesionales, cómo puedo manejar esta situación para que los valores profesionales sean lo que me guíen.</li> <li>• Busque supervisión, reflexiona sobre ti mismo, y el proceso clarificador de los valores.</li> </ul>
<p><b>Leyes y Políticas:</b></p> <p>¿Existe alguna obligación legal en este caso?</p> <p>¿Cómo me dirigen las políticas de mi empresa?</p> <p>¿Existe conflicto entre el código de ética profesional, las obligaciones legales y las políticas de la empresa?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las obligaciones legales sobrepasan el código de ética profesional.</li> </ul>	<p><b>Moral:</b></p> <p>¿Cómo mi conducta puede afectar la relación con las otras personas?</p> <p>¿Qué me gustaría hacer o que me gustaría que hicieran en una situación similar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber distinguir entre conducta personal y profesional y obligaciones.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Las políticas de la empresa no debería interponerse entre el código de ética profesional.</li> </ul>	
---	--

Fuente: Allen (2012).

Según Allen (2012), la Tabla 6 propone los elementos mínimos para diferenciar entre un dilema ético personal entre un dilema ético en el ámbito profesional. Se pueden enfrentar diversos tipos de dilemas éticos en distintos momentos de la vida; de los cuales se podrían distinguir los dilemas absolutos de los aproximados, por un lado el dilema absoluto refiere aquel tipo donde se podrían aplicar dos o más principios éticos, pero éstos entran en conflicto entre sí, estos dilemas éticos de carácter puro podrían resolverse consultado los lineamientos éticos expresados en el código ético que respalda a la organización a la que perteneces la persona en conflicto. Por otro lado, se encuentra el dilema aproximado y éste generalmente expresa conflicto entre los principios éticos personales, el código de ética de la organización y las leyes o políticas que rigen dicha organización. Como puede observarse, los dilemas éticos pueden ser complicados y complejos, y para resolverlos puede utilizarse la tabla anterior como una guía que facilitará dicha situación. Por ejemplo, una persona que se encuentra trabajando para una sociedad de ayuda para animales sin hogar se ve frente a la situación de dormir a un gato que está enfermo y morirá pronto, sin embargo, le cuesta trabajo inyectarlo y piensa que será mejor quedárselo y cuidarlo, cuando la ley de la organización estipula que cuando un animal tiene heridas internas irreparables deberá ser dormido. Aquí puede apreciarse claramente un dilema de tipo aproximado, aunque la situación que se enfrenta es clara y se sabe la decisión que se debe de llevar a cabo, el conflicto entre los valores personales y profesionales persiste. La ruptura de la situación y la identificación de la ética, la moral, los valores, las cuestiones legales y políticas implicadas, así como la distinción entre los dilemas personales y profesionales, pueden ayudar al proceso de toma de decisiones en dilemas aproximados (Allen, 2012).

A raíz de la diversidad existente entre los dilemas éticos, se pueden distinguir tres tipos a partir del contexto donde surge cada uno. El dilema ético *auto impuesto* es aquel que proyecta dos obligaciones en sí mismo que no pueden reconciliarse, es decir, es el resultado de dos acciones que deberían de sucintarse y no pueden conciliarse entre sí. El segundo tipo de dilemas son lo que están *impuestos por el mundo*, esto sería cuando el contexto o una



situación te obligan a tomar una decisión entre dos opciones y esto no puede ser cambiado.

El dilema impuesto por el mundo suele ser poco justo al momento de tomar una decisión, ya que generalmente se termina por afectar algo o alguien de manera no intencional. El tercer tipo es el dilema de *prohibición*, el cual enfatiza en que abstenerse de la ley puede ser una decisión moral. En algunos dilemas quizá resulte mayormente moral el desobedecer las leyes, sin embargo, esto no está permitido y será reprendido quien lo realice. Este tipo de dilema resulta muy común en la vida laboral, por ejemplo, cuando una persona roba algo, quien lo descubre tiene la obligación de denunciarlo y entregarlo a las autoridades correspondientes, sin embargo, cuando se analizan las causas del robo y se sabe que la persona implicada en el delito carece de recursos, quizá esto se vuelva un dilema ya que podría influenciar a quien lo descubrió esta situación a no entregarlo, y moralmente esto podría ser lo correcto, pero legalmente no lo es. La ética situacional<sup>43</sup> surge como una alternativa que apoya este tipo de casos donde la consideración de la situación o el contexto es nula. La toma de decisiones deberá depender de la circunstancia de una situación particular y no de leyes absolutas. Aunque resulte plausible esta opción aún carece de fundamentos y se contradice por sí misma. Expertos en el ámbito de la bioética se han comprometido con la tarea enmarcar y dar solución tentativa a dilemas éticos que surgen en la problemática actual de las ciencias de la vida. Temas como la genética y biotecnología, hoy en día son necesarios para entender a la humanidad, ayudar al desarrollo y comprometerse con el perfeccionamiento de la salud del hombre; sin embargo, tópicos de esta altura también son generadores de dilemas éticos al por mayor. Según Beauchamp y Childress (2009), un dilema moral es una situación en la que un agente cree, que por razones morales, está obligado a realizar dos o más acciones mutuamente excluyentes. En un dilema moral de esta forma, uno o más principios morales obligan a un agente a hacer X, y uno o más principios hacer Y, sin embargo, el agente no puede hacer ambas cosas en la misma circunstancia. Ahora, lo que Beauchamp y Childress sugieren es que el agente se comportará de tal manera que podría beneficiar cierta parte, pero no a su totalidad. Los dilemas éticos no solo están presentes en

---

<sup>43</sup> En contraposición a la ética tradicional, la ética situacional trata de analizar de manera inductiva el contexto específico y la situación donde surge el dilema, dejando por un lado las leyes obligatorias y los principios absolutos. Tras haber sido propuesta por Joseph Fletcher como una alternativa para abordar el tema de la eutanasia y el aborto, trasponiendo el amor como justificación de los hechos y basándose en la biblia, esta teoría resulta contradictoria al momento de su aplicación.

las ciencias de la vida, podemos reconocerlos en cualquier ámbito humano, sin embargo, los dilemas presentes en las ciencias son más notorios ya que dentro de esta área se pueden llegar a tomar decisiones que involucran a una mayor parte de la población.

El tiempo también es una característica que se debe de considerar para entender la magnitud que puede llegar a tener un dilema ético, dado la toma de decisión que se realice no solo puede llegar a generar consecuencias en el presente, sino a corto o a largo plazo también. El entendimiento efectivo de los dilemmas éticos posibilita la toma de decisiones adecuada, por tanto el estudio, el entendimiento y la resolución de estos fenómenos podría beneficiar las buenas prácticas.

## **8. CAPÍTULO III. El papel de la ética en la investigación científica**

### **8.1. ¿Qué es la Ética de la Investigación y por qué es importante?**

La aplicación de la ética en el ámbito científico es una realidad a nivel mundial, muchas instituciones y centros de investigación trabajan arduamente en la incorporación de códigos de ética, integración de talleres de ética, pero sobre todo en la enseñanza de la importancia de la conducta ética apropiada para las instituciones, pero porque la introducción de la ética en organizaciones e instituciones de alto renombre se ha convertido en una actividad cotidiana. El siglo XX ha sido considerado como el siglo de los códigos de ética, muchos proyectos alrededor del mundo fueron puestos en evidencia por sus malas prácticas y escasez de aplicación de principios éticos. Existen numerosos casos científicos y empresariales, donde la falta de ética los ha llevado al fracaso y a la falta de credibilidad en dichas instituciones. En el caso empresarial se puede ejemplificar a través del caso de Ford y el modelo Pinto en la década de los setenta, donde un gran número de empleados fueron obligados a trabajar bajo presión en el diseño de un auto pequeño, y en la producción en mucho menos tiempo del habitual, lo cual los llevó a producir un automóvil con defecto en su parte trasera, lo cual provocaría fácilmente un accidente que podría ser letal, aun sabiendo lo siguiente Ford dio la orden de fabricar el coche. No fue mucho el tiempo de espera para que los primeros accidentes empezaran a ocurrir, en la actualidad se tiene el registro de 900 casos por lo menos donde los “Pinto” se incendiaron y terminaron con la vida de muchas personas (Dowie, 1977). En donde radica la falta de ética en este caso, por un lado los ingenieros y empleados envueltos en este caso sabían claramente del problema que tenía el

automóvil antes de realizar las miles de producciones y enviarlas al mercado, eran conscientes de las consecuencias que este auto podía causar en cualquier momento, sin embargo, tomaron la decisión de continuar con la fabricación del automóvil que con el tiempo tendría implicaciones trascendentales para la marca Ford.

Otro ejemplo conocido donde la falta de ética generó consecuencias graves es el caso Enron la cual se fundó en 1985 tras la asociación de las empresas Houston Natural Gas & InterNorth, reconocida durante 5 años consecutivos como la empresa más innovadora en Estados Unidos por la revista *Fortune*. Hasta principios de los noventa, Enron era el principal proveedor de infraestructura en Estados Unidos, tras contar con un modelo de negocios simple y muy rentable, renovándose y realizando modelos nuevos de negocio constantemente, pasó a ser la mayor plataforma de comercio electrónico en el mundo, por tanto, el valor de Enron creció 1400% en diez años (Palazzo, 2012). Las habilidades para hacer mal uso de recursos era un hábito fuerte para la compañía, al parecer más fuerte que el uso de la razón. Se creó un sistema que permitía remover las deudas del negocio y así no fuesen visibles en el balance. A pesar de contar con personal muy bien preparado, con egresados de Harvard y Wharton, la atmósfera de Enron parecía estar sumamente contaminada ya que muchos empleados se corrompieron ante la situación, las ideologías de los altos rangos dominaron la compañía y las malas prácticas se hicieron cada vez más comunes, se vieron envueltas en numerosas acusaciones por fraude y chantaje de personal, hasta reconocerse en banca rota en el 2001.

En el 2001, los malos manejos de los recursos ya no podían sostenerse ni ocultarse. Accionistas y empleados de la empresa sufrieron pérdidas millonarias, la declaración en banca rota de Enron ha sido clasificada como la más grande en Estados Unidos. A pesar de contar con un estricto código de ética y políticas ambientales, las malas prácticas superaron cualquier intento de aplicación de principios éticos. Se piensa que gran parte de la responsabilidad de este problema recae en la cultura que se creó en la empresa, se bonificaba al personal según su desempeño de ventas, la mayoría recién egresados y con una mínima experiencia laboral, quienes podían tomar decisiones importantes aunque no fueran expertos del tema, el sistema meritocrático era el que primaba en la organización. Las grandes recompensas también desviaron los objetivos de los trabajadores, quienes rápidamente cambiaron sus expectativas para poder recibir bonos y autos como recompensa de sus ventas.

El comportamiento cuestionado de los principales líderes de Enron, influyó de tal manera en sus empleados que de un momento a otro la empresa estaba sumergida en un ambiente de corrupción del cual ya no podían salir. Comportamientos poco éticos, malas prácticas y principios éticos nulos llevaron a Enron a la quiebra.

Por otro lado, en las ciencias también existen casos como los que se acaban de mencionar, un ejemplo muy importante y que fue un parteaguas, entre la dimensión ética y la científica es el del trasbordador *Challenger*<sup>44</sup>. Para el martes 28 de enero de 1986 estaba programado el despegue del trasbordador espacial, el cual tras 73 segundos después de despegar se desintegraría y daría muerte a 7 tripulantes. Este caso llevó a que se generaran diversas polémicas y debates de índole ética. Por un lado, se dijo que el desastre había sido generado por fallas que fueron detectadas y comunicadas anticipadamente por ingenieros de la NASA (*Nacional Aeronautics and Space Administration*), quienes informaron los problemas que podían ser producidos al despegue del transbordador dado la baja temperatura que se registró ese mismo día y días anteriores. Contando con las sugerencias de los ingenieros, la NASA aún así decide continuar con la misión, incluso una hora antes del despegue se informó que dichos problemas aún no habían sido solucionados completamente.

La pregunta central de este caso podía ser la siguiente: ¿por qué se dio continuidad al proyecto *Challenger*, aún teniendo conocimiento de las consecuencias que éste podría traer consigo? Primeramente se sabía que la NASA no estaba pasando por el mejor momento, los gerentes e ingenieros a cargo del caso se vieron presionados fuertemente para amoldarse a las normas y expectativas del programa. La presión gubernamental y la competencia con la aeronáutica europea también generaron presión continua. Por otro lado, esta misión ya había sido cancelada cuatro veces, una quinta podría ser vergonzosa para esta importante institución. La comunicación fallida fue una constante, ya que muchas cuestiones de carácter significativo fueron ocultadas o ignoradas por el personal al mando, lo cual llevó a una toma de decisión fallida. Aunque con el tiempo se dio a conocer que el accidente había sido por la existencia de anillos tóricos dañados, no se pueden desligar la falta en la comunicación organizacional y de ética en la cultura y estructura de la afamada institución.

---

<sup>44</sup> <https://history.nasa.gov/rogersrep/genindex.htm>

El caso *challenger* es un claro ejemplo de que en el ámbito científico y tecnológico, y hasta en las instituciones más respetadas no están exentos a producir ceguera ética si se trabaja en un ambiente de presión y con nula comunicación, y esto puede llevar a producir desastres catastróficos que en algún momento pueden llegar a ser evitados. Hoy en día la NASA ofrece un sinfín de documentos e información para ser utilizada como modo de prevención y análisis del caso *Challenger*, el cual se encuentra disponible de forma gratuita en la web<sup>45</sup>.

Con estos tres ejemplos se puede apreciar como la presencia de la ética es fundamental dentro de cualquier tipo de institución, y como la ausencia de valores y principios éticos puede perjudicar de manera abrupta la reputación de las organizaciones, muchas veces insalvable como en el caso de Enron. Es necesario hacer hincapié en el caso de las instituciones o centros de investigación, como las grandes universidades alrededor del mundo han empezado a crear una fuerte cultura ética como modo de prevención de cualquier tipo de escándalo en el que puedan ser involucradas.

Ciertamente, la cultura ética brinda la posibilidad de cumplir con los estándares deseados. Instituciones, organizaciones, universidades, todas ellas tienen normas de conducta que se adaptan a los objetivos y metas particulares. Los códigos de ética establecidos van mucho más allá de describir lo permitido y no permitido en cada institución, los códigos se centran en brindar el apoyo necesario para la toma de decisiones adecuadas y la resolución de problemas satisfactoriamente. Es necesario también entender que la transferencia de códigos de ética no es totalmente plausible entre las instituciones. Por ejemplo, se sabe que la Universidad de Oxford es una de las mejores del planeta, con índices mínimos de corrupción científica y excelente producción de escritura de textos científicos, lo cual la posiciona como una de las mejores instituciones. Al parecer sería buena idea revisar los códigos de ética con los que cuenta Oxford y estudiar la metodología que ayuda a poner en práctica cada uno de los principios establecidos ahí, sin embargo, no es seguro que este código funcione de la misma forma en una universidad de México o en un centro de investigación en Argentina; los códigos de ética se deberán adaptar al contexto al que pertenecen y de ahí contar con las características necesarias para que éste sea exitoso en el ámbito de la investigación de cada país.

---

<sup>45</sup> [https://www.nasa.gov/centers/goddard/pdf/574228main\\_GSFC-1041R-1-Challenger\(072211\).pdf](https://www.nasa.gov/centers/goddard/pdf/574228main_GSFC-1041R-1-Challenger(072211).pdf)

Lo que sí es necesario en cualquier Institución del mundo es adherirse a principios y normas éticas, ya que éstas ayudarán a formar una visión clara de cada una de ellas. La ética es un asunto central en el ámbito de la investigación.

## **8.2. El papel de la ética en la investigación científica.**

Como se menciona en el primer capítulo, existieron eventos en el siglo XX<sup>46</sup> que determinaron el reforzamiento (y la aparición en algunos países) urgente de la ética en el ámbito científico. La aplicación de la ética en la investigación sigue siendo un reto para la sociedad global. Aunque el discurso científico considere de gran trascendencia la inclusión de la ética en materia científica y tecnológica, la realidad es otra. En la actualidad sigue siendo un reto el entendimiento y la práctica de la ética en el ámbito de investigación especialmente en las ciencias, por ejemplo, en el área de la medicina el tema es muy recurrente dado las anomalías ocurridas durante la Segunda Guerra Mundial, hecho que llevó a realizar un análisis crítico de la situación y a incorporar principios universales para la regulación de la conducta ética de médicos, y que con el paso de los años siguen siendo estudiados y actualizados. En el área de tecnología de la informática también es común escuchar hablar de códigos de ética debido al manejo de información personal y confidencial al que se tiene acceso, también al uso de piratería, seguridad e integridad de datos, honestidad y lealtad, se exige ser éticamente respetuoso. Ha sido tan grande el impacto que términos como “*ciber ética*” o “*ética del internet*”, son comunes en el lenguaje cotidiano. La ética de la informática hace referencia principalmente a cuatro principios propuestos por Mason (1986): intimidad, exactitud, propiedad intelectual y accesibilidad, y son cruciales para el éxito de la informática. Los desafíos tecnológicos y las consecuencias que algunos de ellos han generado, también han sido foco de atención para la ética de la investigación. Ciencias como biotecnología e ingeniería genética son generadoras de incertidumbre moral. ¿Hasta dónde está permitida la modificación humana? ¿qué es correcto e incorrecto, quién lo decide? ¿cuáles serán las consecuencias de las modificaciones humanas en el futuro y quién se hará cargo de ellas?

---

<sup>46</sup> Anexo 1. Aquí se muestran los eventos trascendentales que han posicionado a la ética de la investigación como una rama de la ciencia de suma importancia a nivel global.

La ciencia y la investigación en cualquiera de sus vertientes buscan explicar la realidad, interpretar el mundo, mejorar la calidad de vida, beneficiar a la sociedad en todos los ámbitos posibles. Y la evidencia de esto es totalmente visible hoy en día, cómo la tecnología ha logrado beneficiar a la población con sus avances es una realidad, sin embargo, la ética de la investigación puede brindar la posibilidad de hacer esta tarea aún más factible.

La ética de la investigación plantea límites, propone estrategias de aprendizaje ético, replantea la forma de pensar la conducta ética, fortalece la toma de decisiones responsable y respalda la resolución de problemas. Cualquier persona que se encuentre en una situación de riesgo o presión, puede actuar éticamente mal; y el científico y el tecnólogo no están exentos de que esto les suceda, y es aquí donde la *praxis* de la ética de la investigación podría intervenir ayudando a los expertos a tomar la mejor decisión. La ética de la investigación nace como una alternativa de ayuda frente a problemas o situaciones comunes dentro de la vida académica. La deshonestidad y el fraude, son dos grandes desafíos que trata de enfrentar y ofrecer a una solución concreta.

Cuando la mayoría de la gente piensa en ética, se imagina situaciones que deben ser juzgadas como correctas o incorrectas, y en normas de conducta que distinguen lo bueno de lo malo, sin embargo, la práctica ética resulta ser más compleja que el simple hecho de realizar un juicio. A pesar de que vivimos en una sociedad donde se imponen normas morales desde que se nace y la ética resulta ser casi omnipresente, la confusión ante esta situación es común, y por desgracia el campo de la ciencia y la investigación no están exentos de que esto también pueda suceder.

Respecto a la vulnerabilidad ética dentro de la ciencia, ésta puede observarse desde dos grandes vertientes; la primera donde radican los problemas de la aplicación del resultado científico en la sociedad, y la segunda en la aplicación de principios éticos y el comportamiento ético dentro del mundo académico o de la investigación. Este capítulo abordará el segundo enfoque mostrando algunos de los ejemplos más significativos que han marcado el desarrollo de la investigación desde la perspectiva ética, también se abordará la evolución ética que ha tenido la ciencia a lo largo de estos dos últimos siglos, y cómo ha hecho frente a los dilemas éticos, entre otras cuestiones.

La preocupación y el estudio filosófico respecto a la aplicación de la ética y sus consecuencias dentro del marco científico no es un asunto nuevo para la filosofía; Spinoza,

Hume, Kant, Feuerbach, Engels, Dewey, y en el presente una gran cantidad de filósofos se han dedicado a estudiar este enfoque (Schulz, 2005). La temática que ha sido abordada con mayor amplitud es la relación de la ética con la ciencia, la neutralidad de la ciencia y el impacto que genera en la humanidad; así como la ética en la experimentación con humanos.

La ética de la investigación manifiesta lo importante que resulta que los investigadores aprendan a interpretar, evaluar y aplicar diversas normas de ética en la investigación y en la vida académica, tomar decisiones éticas y actuar éticamente en situaciones específicas. La gran mayoría de decisiones implica la aplicación directa de principios éticos (Resnik, 2011). La ética de la investigación puede llegar a prevenir conductas inapropiadas, ya que ayuda a entender el valor de las situaciones que podría llegar a enfrentar los científicos o investigadores, haciendo consciente la necesidad de elegir la mejor manera de actuar. Aunque la ética de la investigación nace con el deseo de proteger a los seres humanos que eran expuestos a la experimentación sin control, hoy en día su radio alcance va mucho más allá, se apoya de recursos de la psicología, la filosofía, economía y los negocios para entender cuestiones que atañen al quehacer científico entorno a la ética.

Las consideraciones éticas en la investigación se conciben como un tema crítico para la ciencia, incluso muchos expertos en investigación científica consideran innecesario abordar o instruir éticamente a sus estudiantes. El rechazo de la ética por la academia es una realidad de gran importancia que tiene que abordarse desde todas sus vertientes, para así proponer una metodología que logre penetrar el idealismo científico del siglo XXI. Es preciso entender que la ética no es buena ni mala por sí misma, las acciones son las que deberán de ser estudiadas (no solamente juzgadas como la vieja moral lo ha hecho) y una clave para entender y comprender el significado de la acción está en el contexto y la situación en la que se encuentra el actor. Los principios éticos ayudan a comprender por qué una acción o una conducta es buena, a partir de las consciencias de dicha actitud, por ejemplo, qué tan aceptable es que siendo parte de una institución de educación pública, utilice los datos y resultados obtenidos aquí para venderlos a una empresa privada.

La barrera entre el científico y la ética quizá puede situarse entre el rechazo de la imposición de normas y el entendimiento erróneo de los principios éticos, muchas veces se piensa que la ética consiste en la interpretación de conceptos abstractos, cuando esto es totalmente equivocado, la ética es la aplicación empírica de estos conceptos, solo logramos

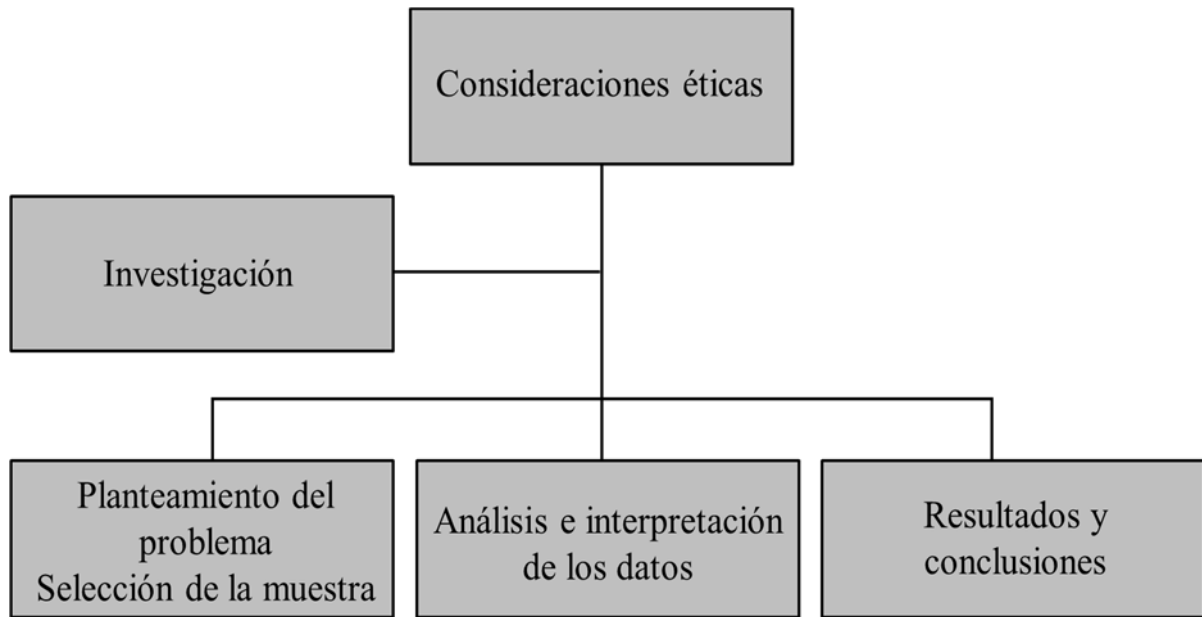


entenderla mediante la práctica. En una época donde la sociedad del conocimiento juega un papel muy importante, y en donde el papel de la ciencia, el desarrollo tecnológico y la innovación son características fundamentales de la colectividad, es necesario abordar la incorporación estricta de la ética en el ámbito científico. El científico y el tecnólogo juegan un papel de suma importancia para la sociedad, y generalmente ellos tienden a ser vistos como un ejemplo a replicar, sin embargo, cuando se empieza a observar detenida y detalladamente el contexto donde se desenvuelven y ponen en práctica el conocimiento que han generado se pueden observar en algunos casos discrepancias.

La ética de la investigación ya no se limita a defender la integridad y el bienestar de los sujetos, a fin de protegerlos frente a eventuales malas prácticas (Galán-Amador, 2010). La ética de la investigación va mucho más allá de esta cuestión, se compromete con la educación científica y pretende penetrar complemente el marco de la ciencia.

Como señala Galán-Amador (2010), los criterios de la ética que deben de regir en la investigación (como mínimo) son: la búsqueda de la verdad y la honestidad para presentar los resultados de la investigación correspondan a los que se obtuvieron en el proceso, sin distorsionar los fenómenos hallados para beneficio personal o de intereses a terceros. La ética de la investigación constituye un elemento transversal de todo el proceso investigativo.

No es una sorpresa que una de las profesiones más complicadas respecto a la aparición y confrontación de dilemas éticos sea la del investigador científico. De este modo, es importante fomentar en los investigadores científicos el hábito de la reflexión y pensamiento crítico que conlleve a la aproximación hacia la verdad ética en su desempeño profesional y compromiso social (Araujo, Clemenza y Ferrer, 2006). Como se muestra en la Figura 2, las consideraciones éticas deben de hacerse presentes desde el momento en que se planea una investigación, y así exista una congruencia entre la ética profesional del científico y las investigaciones que realice. La ética está presente en cada uno de los aspectos metodológicos de las investigaciones científicas.



**Figura 2.** Consideraciones éticas dentro de la planeación de la investigación.

La Tabla 7, contiene 5 principios básicos para la ética de la investigación<sup>47</sup> que propone la dirección de ciencias de la *American Psychological Association* (APA) en 2003, éstos con la intención de prevenir a los investigadores del enfrentamiento recurrente con dilemas éticos.

**Tabla 7.** Cinco principios para la ética de la investigación.

<b>5 PRINCIPIOS PARA LA ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN</b>
<p><b>1.</b> Discutir la propiedad intelectual con franqueza:</p> <p>Por lo cual se recomienda discutir con los estudiantes el crédito de publicación tan pronto como sea factible y durante todo el proceso de la investigación y publicación, según corresponda. Poner en escritos los acuerdos a los que se han llegado y cambiarlos siempre y cuando sea necesario según el avance que se tenga. Los investigadores deben de cumplir con sus obligaciones éticas una vez que se publica su investigación.</p>
<p><b>2.</b> Ser consciente de los múltiples roles que el investigador puede desempeñar como investigador:</p>

<sup>47</sup> Para más información respecto a las consideraciones éticas que propone la APA para la investigación se puede visitar la siguiente liga: <https://cirt.gcu.edu/research/developmentresources/tutorials/ethics>

Al momento de relacionarse con participantes de estudios, se tiene que evitar toda aquella relación que pueda llegar a perjudicar el desempeño profesional del investigador. Uno de los múltiples roles del investigador es ser mentor de sus estudiantes, ya sea en laboratorios o en aulas, el investigador deberá de ser considerado con sus discípulos, no podrá abusar de su autoridad en ningún contexto.

**3. Seguir las reglas del consentimiento informado:**

Cuando se hace correctamente el proceso de consentimiento informado garantiza que las personas participen voluntariamente en la participación voluntaria de la investigación, con pleno conocimiento de los riesgos y los beneficios pertinentes. Mínimamente el investigador está obligado a informar cual es el propósito de la investigación, duración prevista y procedimientos.

**4. Respeto de confidencialidad y privacidad:**

Discutir los límites de la confidencialidad, en dado que se requiera la participación de un grupo de personas se tendrá que informar cómo se utilizarán los datos, y si se requiere documentar el proceso de la investigación con fotografías, audios o videos, se considerarán las leyes de la región donde se esté realizando el estudio. Es necesario tomar medidas prácticas de seguridad con los materiales obtenidos, y ser cauteloso al momento de intercambiar información vía electrónica ya que el riesgo de robo de datos e información es común.

**5. Aprovechar los recursos que brinda la ética:**

Una de las mejores maneras en que los investigadores pueden evitar y resolver los dilemas éticos, es conocer cuáles son sus obligaciones éticas y que recursos están disponibles para ellos.

Fuente: APA (2003).

La APA realiza este enlistado de 5 principios que deberán de ser considerados en la investigación de cualquier área de la ciencia, con la intención de ayudar a entender la importancia que resulta ponerlos en práctica, pero sobre todo para conocer lo que puede lograr prevenir la conducta ética deseable del investigador.

Universidades prestigiosas alrededor del mundo han puesto atención al tema de la ética de la investigación desde hace un tiempo para acá. Entre las hipótesis de la incorporación urgente de aspectos y lineamientos éticos para ciencia, cabe destacar dos. La

primera tiene que ver con la imagen que genera la falta de ética y la corrupción científica para la institución, importantes Centros de Investigación e Instituciones de Nivel Superior, han sido señalados como poco confiables, imagen que puede llegar a generar desconfianza del público hacia la institución, lo cual puede llevar a bajas en la matrícula estudiantil y recortes en el presupuesto. La segunda hipótesis apunta hacia el lado de la prevención, a partir de algunos casos que se han sabido entorno a la falta de ética en la investigación, algunas instituciones han preferido invertir en la creación de códigos de ética que pueda servir en la prevención de situaciones de esta índole, decisión que a corto plazo resulta ser la mejor decisión que una Institución pueda llegar a tomar.

Un caso exitoso en ética de la investigación es la Universidad de Oxford, que desde el año 2013 hasta la fecha, ha implementado la declaración anual de integridad de la investigación donde se incluyen cursos y capacitaciones para estudiantes y profesores especializados por área de investigación, que pretenden promover integridad en la investigación de esta universidad. Además de cursos en línea, existe una amplia variedad de capacitaciones y desarrollo profesional relacionados con la ética de la investigación organizadas por las divisiones académicas de la universidad, departamentos y facultades, centros de capacitación doctoral, entre otros. Cuenta también con una serie de tutorías para los investigadores, así como asesoramiento para los departamentos que quieren establecer lineamientos propios, así como folletos disponibles por las instalaciones universitarias para crear conciencia ética de manera integral.

Con la intención de mantener la reputación mundial de excelencia, debido al alcance de su investigación y el nivel de sus investigadores, la institución compromete a los científicos a cumplir con los más altos estándares de integridad en la investigación. Uno de los compromisos expresados en el Plan Estratégico de la Universidad<sup>48</sup> (2013-2018) es: “Mantener la originalidad, la importancia y el rigor dentro del marco de los más altos estándares de infraestructura, formación e integridad”

En el 2014 se presentaron 17 casos de supuesta mala conducta en la investigación<sup>49</sup>, 13 de ellos por plagio. Las estrategias que se han implementado para contraatacar este tipo

---

<sup>48</sup> Para consultar el Plan estratégico de la Universidad de Oxford:  
<http://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan/research>.

<sup>49</sup>[http://www.admin.ox.ac.uk/media/global/wwwadminoxacuk/localsites/researchsupport/documents/integrity/Compliance\\_with\\_the\\_Concordat\\_to\\_Support\\_Research\\_Integrity.pdf](http://www.admin.ox.ac.uk/media/global/wwwadminoxacuk/localsites/researchsupport/documents/integrity/Compliance_with_the_Concordat_to_Support_Research_Integrity.pdf)

de falta van desde realizar un análisis profundo de cada caso, hasta generar soluciones coactivas que ayuden a minimizar situaciones similares.

Implementar este tipo de estrategias, ha beneficiado a la Universidad de Oxford generando investigadores íntegros, que a la vez forman estudiantes con el ejemplo de su toma de decisiones adecuada, que al mismo tiempo mantienen o incrementan la reputación universitaria y se distinguen por las buenas prácticas que desarrollan en su vida profesional. Como se mencionó, aún teniendo los mejores controles de calidad ética, sigue habiendo casos (mínimos) de conducta inapropiadas, sin embargo, la universidad sigue trabajando e impulsando nuevas y eficaces medidas para terminar con la presencia de malas prácticas en la investigación científica.

### **8.3. Prácticas científicas en la investigación.**

Como se ha descrito anteriormente, la ética ha sido utilizada como un mecanismo que permita establecer las pautas de conducta por parte de los integrantes de las Instituciones de Educación, es por esto que el establecimiento de códigos de ética y de conducta es una práctica común, dentro de la vida universitaria. Sin embargo, la aplicación de estas herramientas no ha causado un impacto permanente en las prácticas de investigadores, académicos y directivos que integran dichas organizaciones.

Una práctica científica, hace referencia a los conocimientos, competencias necesarias, métodos de enseñanza y procesos de investigación, recursos humanos, así como el uso de instrumentación científica y tecnológica. En la actualidad definir una “práctica ética” significa abordar temas como lo permitido y moralmente aceptable, por un grupo de personas. Dentro de la ciencia ocurre lo mismo, un comportamiento deseable cumple con ciertos criterios que involucran una serie de principios.

Según Lolas y colaboradores (2003), se consideran como mínimas las siguientes prácticas en cualquier área de investigación científica:

- La honestidad intelectual en la propuesta, el desarrollo dentro de las normas éticas y la publicación de la investigación.
- La precisión en la presentación de las contribuciones de la propuesta de investigación y las publicaciones.
- La justicia en la evaluación de pares.

- Demostrar un espíritu de colaboración en las interacciones científicas, incluyendo la comunicación y el compartir recursos.
- La transparencia en la declaración de los posibles conflictos de interés.
- La protección de los sujetos humanos en cualquier tipo de experimentación.
- El trato digno a los animales durante la investigación, y al finalizar la misma.
- La adherencia a las responsabilidades mutuas entre los investigadores, y sus equipos de investigación.

A continuación se describirán los elementos de las conducta responsables y la prácticas científicas en México.

## **9. CAPÍTULO IV. Conducta responsable en la investigación e importancia de la inclusión de la ética en la academia**

En verano y otoño del 2003, diversas instituciones de los Estados Unidos de Norteamérica concluyeron cursos para mejorar la Conducta Responsable en la Investigación (CRI). Entre ellos participaron estudiantes de posgrado, posdoctorado y profesores investigadores de diversas áreas de conocimiento. Tras el término del curso, 268 participantes accedieron a ser encuestados para conocer los cambios que había generado el seminario de ética para la investigación. Según Plemmons, Brody y Kalichman (2006), los principales hallazgos sugieren lo siguiente:

- Una amplia variedad en los resultados positivos para los cursos de ética en la investigación.
- Un gran impacto en el conocimiento, mayor que el de los cambios encontrados en habilidades o actitudes.

Aunque ciertamente, evaluar cambios en la conducta ética de manera individual resulta difícil; se piensa que la integración de cursos, talleres y seminarios con enfoque en ética de la investigación puede ayudar a erradicar las conductas antiéticas presentes en la academia, a largo plazo. Sin embargo, como argumentan Plemmons, Brody y Kalichman (2006), el fortalecimiento de la ética individual de los investigadores podrá suceder a través de cursos, pero si se renueva el plan de estudios de los posgrados para incorporar la ética de

la investigación, entonces sí se podría dar por hecho un cambio integral en la formación del científico o del estudiante. “Un argumento similar ha sido suscrito por los médicos dentistas, sobre la necesidad de una ética más amplia en su plan de estudios. Además, se ha observado que los estudiantes de postgrado, los becarios postdoctorales, los profesores de grado y los profesores de nivel superior se enfrentan a diferentes dilemas éticos en su vida cotidiana” (Plemmons, Brody y Kalichman, 2006).

Otra cuestión interesante que se permite analizar en el estudio anterior, es que la mayoría de las personas que toman cursos para mejorar la Conducta Responsable en la Investigación, lo hacen porque son obligados; mientras que solamente un 4% de la población encuestada dijo asistir por voluntad e interés propio. Este dato obtenido del estudio: Percepciones de los Estudiantes sobre la Efectividad de la Educación en la Conducta Responsable de la Investigación en 2006, refleja el interés casi nulo por los investigadores respecto ante la capacitación en temas de ética.

En México, en septiembre del 2017 se realizó el evento “Entre Pares” donde se reunieron 2500 personas, entre ellos estudiantes de licenciatura, posgrado, profesores investigadores, así como gran parte de la comunidad científica nacional y audiencia internacional para resaltar temas de ética implicados en la investigación. Entre algunas de estas temáticas destacaron: integridad en la investigación científica, mejores prácticas en la academia al momento de redactar una tesis doctoral, integridad y plagio, entre otras. El objetivo principal del curso fue promover la integración de criterios éticos, como la valoración de las conductas de los investigadores y la reflexión previa.

Pese a que en México la incorporación de la ética, en la preparación de investigadores y en la investigación requiera de apoyo y divulgación urgente, la realidad es que se cuenta con mínima preparación ética en cuestiones académicas, por tanto, la capacidad para resolver dilemas éticos que se puedan presentar en el transcurso de las carreras de éstos es meramente azarosa, si no se trabaja en la formación ética del científico.

Sumergirse en el mundo de la investigación, para convertirse en un investigador profesional y exitoso requiere recorrer un camino ampliamente difícil. Desde los estudios de posgrado hasta el postdoctorado, el investigador suele especializarse en un área específica, conocer hasta los aspectos más profundos de su campo de estudio, prepararse arduamente día tras día, actualizarse, para finalmente entrar al universo de la investigación formal. La

formación de los investigadores no solo debe basarse en el aprendizaje de un sinnúmero de conocimientos concretos, la preparación también debe incluir cuestiones de carácter y práctica ética.

Es importante hacer hincapié en la integración de la ética de la investigación, debido a que ésta en un futuro podría generar diversas soluciones posibles ante la conducta antiética que se vive en el presente. Para que esto suceda, es importante comenzar entendiendo desde las cuestiones más básicas, hasta las más complejas. Aunque muchas veces no lo parezca, diferenciar entre una buena práctica y una mala práctica, puede generar una situación problemática. La mala conducta en la investigación es compleja (DuBois *et al.*, 2013), dado que las percepciones y los detalles pueden variar de un caso a otro, es difícil capturar la esencia completa de una mala conducta en una simple explicación (Bolden, 2016).

A pesar de esto, es necesario realizar un gran esfuerzo para entender con claridad las diferencias entre conductas inapropiadas y apropiadas en el ámbito de la investigación, ya que solo así se podrán evaluar ambos tipos de comportamientos. La motivación para llevar a cabo una conducta inapropiada también puede llegar a variar; factores como el estrés, personalidad, subjetividad, contexto, entre muchos otros, también llegan a afectar la toma de decisiones éticas de los individuos. La integridad científica no es un tema que solo concierne a los investigadores o científicos, involucra también a la sociedad y al gobierno, ya que gran parte de la inversión que llega directamente a las instituciones públicas proviene de este último. El compromiso que tienen los investigadores con la sociedad, debe incluir la certeza de un comportamiento responsable por parte de éstos, confianza en la toma de decisiones, así como ver por la justicia y el bien común de la humanidad.

Para poder diferenciar entre una buena o mala práctica en la investigación podemos partir de lo siguiente: la mala conducta en la investigación (deshonestidad científica) está definida por la ley, y una violación es un delito grave que puede tener consecuencias para este trabajo. Las buenas prácticas de investigación se definen de manera menos rigurosa, se trata más bien de una meta a la cual hay que apuntar y las infracciones menores ocurren todo el tiempo. Tales violaciones pueden, sin embargo, afectar su reputación de científico o investigador entre sus compañeros, entre sus colegas y, no menos importante, entre sus estudiantes (Sigmund, 2011).



**Tabla 8.** Tipos de conducta inapropiadas y consecuencias que pueden presentarse en los dominios de la ciencia básica y aplicada.

Conducta antiética	Medios
<p><b>Mala conducta en la investigación:</b>                      Fabricación de datos, falsificación de datos.                      Plagio de plasma normalmente incluye: exclusión selectiva los datos y de los análisis.                      Malinterpretación los datos para obtener los resultados deseados (incluyendo el uso inapropiado de métodos estadísticos), el uso indebido de imágenes en publicaciones que producen datos falsos o resultados bajo presión de un patrocinador.</p>	<p>Investigación práctica, mala conducta usando métodos de investigación inadecuados (p.ej. dañinos o peligrosos) diseño de investigación deficiente experimental, analítica, errores computacionales violación de los protocolos del sujeto humano, abuso de animales de laboratorio.</p>
<p><b>Mala conducta relacionada con los datos</b>                      No conservar datos primarios administración, de datos incorrectos, almacenamiento de datos de retención de la comunidad científica.</p>	<p>Mala conducta relacionada con la publicación que reclama la autoría inmerecida que niega la autoría a los colaboradores publicaciones que proliferan artificialmente ("salami-rebanando") falta de corrección del registro de publicación.</p>
<p><b>Conducta personal inapropiada</b>                      Conducta inadecuada, acoso, liderazgo insuficiente, mentoría u asesoramiento conflictivo (abuso de poder) de estudiantes, insensibilidad a las normas sociales o culturales.</p>	<p>Abuso de la revisión por homólogos financieros, y otros malos comportamientos por ejemplo, la no divulgación de conflictos de intereses, la celebración injusta de la publicación de un rival tergiversando credenciales o registro de la publicación, uso indebido de fondos de investigación para compras no</p>

autorizadas o personales, ganar una alegación injustificada o conducta maliciosa.
---

Fuente: OCDE (2007).

La Tabla 8, muestra los resultados de los talleres y estrategias llevados a cabo durante la Conferencia Mundial de la Integridad de la Investigación en 2007 en Tokio, Japón. Como se muestra, una amplia gama de comportamientos pueden ser clasificados como inapropiados. Sin embargo, la necesidad de definir la mala conducta es un requisito de alto impacto para poder establecer sistemas de evaluación que apoyen la erradicación de este problema.

En 2004, la Universidad Nacional Autónoma de México, en conjunto con la Universidad Pontificia de Comillas en España, unieron proyectos que en un principio iniciaron de manera separada para culminar con un convenio universitario, respecto a la promoción de valores y principios éticos que debieran estar presentes en el ámbito universitario. En España, a partir del 2004, se comenzaron a entrevistar profesores universitarios para conocer los valores que éstos promovían ante sus alumnos, dado que la investigación comenzó con una buena aceptación, se decidió realizarla en conjunto con otras universidades españolas, para después replicarla en México.

Para promover una educación integral, es necesario que el estudiante complemente sus aprendizajes y su formación con contenidos de ética. Un error muy común que suele presentarse a la hora de entrar al mundo de la ética profesional, el confundir su carácter práctico con nociones meramente abstractas, y esto hace que muchas veces el aprendiz no logre entender la validez empírica de la ética en su ámbito laboral. Las barreras del aprendizaje ético pueden ser diversas y suelen ser clasificadas de distintas formas, una de las principales es el desinterés de la moral por parte del profesor, por ejemplo, si el alumno está tomando un curso con un investigador que es conocido por su fama de deshonestidad y al mismo tiempo exige que el aprendiz se interese por la ética, esta situación problemática será bastante compleja. Otra barrera que suele ser común en el mundo de la ética y la universidad, es la falta de credulidad y certeza en lo que atañe a la vida ética. Según la filósofa Ana Hirsch, “Muchos de los profesores consideran que los principios éticos (en forma general y los de la

ética profesional) no pueden aprenderse a través de procesos educativos sistemáticos, sino que se forman por vía de la experiencia personal y del ejemplo” (Hirsch, 2010).

El tabú de que la ética no puede ser enseñada y mucho menos aprendida, sigue siendo una realidad en el siglo XXI para muchos profesores universitarios, inclusive cuando ya existe muchísima evidencia que apunta que esto sí sucede, y este pensamiento erróneo puede traer consigo terribles consecuencias por parte de los egresados universitarios que estuvieron en manos de aquellos mentores. Es necesario que tanto los profesores como los investigadores cambien la perspectiva equivocada que tienen de la ética e integren aspectos morales en sus enseñanzas lo más pronto. Un profesor sin ética es sinónimo de un futuro incierto, y esto puede llevar al desarrollo de nuevos investigadores sin cimientos éticos.

Aunque los resultados obtenidos en el estudio realizado en la UNAM hacia profesores y estudiantes de posgrado arrojan buenas tendencias, el tema de la ética debe de seguir perfeccionándose constantemente, la integración de talleres y complementación del aprendizaje con estrategias adecuadas puede ayudar a construir una visión más completa de la importancia de las buenas prácticas y las buenas conductas en la enseñanza. Un dato interesante obtenido en este trabajo fue que la honestidad, el compromiso social, la responsabilidad, la disciplina y el respeto, son los valores que tanto profesores como estudiantes denominan como los más valiosos en el ámbito universitario. Una diferencia con España fue que en el caso de México, la honestidad obtuvo el porcentaje más alto, en el ranking de valores, mientras que allá enfatizaron en el compromiso social (Hirsch, 2010). Aunque esto evidencie que el conocimiento de los conceptos éticos es claro, no significa que la práctica de ellos sea una realidad.

### **9.1. Valores esenciales para la educación ética en Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, un vistazo universal.**

No es una novedad escuchar hablar de valores que rigen la ciencia. En el presente, un investigador que se rehúsa a incorporar valores morales frente a la investigación científica que está generando, puede ser señalado o etiquetado como una persona poco ética, y esto puede llegar a afectar su reputación como la del instituto donde labora. Muchas instituciones alrededor del mundo han empezado a trabajar arduamente el tema de la integración moral en la investigación y en los investigadores. Al parecer la creciente conciencia ética en las

ciencias, y que tanto trabajo le ha costado a la filosofía hoy está empezando a recoger frutos, pues es un hecho que la ciencia puede ser evaluada desde aspectos morales, sin embargo, nos encontramos ante nuevos retos éticos donde aún hay mucha tarea por hacer.

Un ejemplo de lo anterior, es el principio precautorio que se ha abordado anteriormente, enunciando a partir del año 2000 medidas de protección y responsabilidad de las consecuencias que pueda traer consigo el desarrollo científico y tecnológico. “El principio precautorio apunta por conservar la vida ante la falta de certezas del conocimiento científico y el exceso de imperativos tecnológicos y económicos” (Riechman, 2002). La ética trata de promover la equidad social, responsabilidad colectiva, justicia ambiental y la calidad de vida entorno al desarrollo tecnológico y frente a los avances científicos, siendo esta última una necesidad urgente. Ya que muchas de las consecuencias de los descuidos de la tecnología en cuestión de responsabilidad hoy en día son tangibles, numerosas propuestas en materia de ética surgen para tratar de prevenir dichos eventos.

Como bien lo plantea Pimple (2002), el estudio de la ética de la investigación abarca innumerables y diversos campos de las ciencias y otros puntos que convergen aquí, como la física de partículas hasta la historia, la arqueología y la nanotecnología, hasta temas tan particulares como las relaciones entre maestros-estudiantes y tan globales como la investigación biomédica en los países desarrollados. En algunos casos se encuentra en riesgo la salud pública y la integridad ambiental, mientras que en otros las prácticas científicas del desarrollo metodológico de una investigación muestran escasez de principios morales, y esto no significa que la ética de la investigación carezca de coherencia y rigor, al contrario, apunta que cada vez son más necesarios los expertos en esta área que permitan atender la abundante proliferación de temas.

La ética científica es la primera luz en aparecer en la línea de la ética de la investigación, y la primera en plantear un conjunto de normas de conducta para regir las actividades de las comunidades científicas, abarcando desde las decisiones colectivas y organizativas, hasta otras cuestiones individuales de cada investigador (Stern y Elliot, 1997). La aceptación de la ética científica ha sido positiva en cuanto la aparición de códigos de ética universales para la ciencia en el siglo XX, la creación de comités especializados para la resolución de dilemas morales, la constante lucha contra la irresponsabilidad científica, entre otros muchos temas, y una de las consecuencias más importantes que podemos atribuir a este

ámbito es la aparición de nuevos campos e identificación de diversas problemáticas en la ética de la investigación científica.

En la década de los noventa, los filósofos Judy Stern y Deny Elliot, se interesaron en tratar de justificar empíricamente la necesidad de la ética de la investigación. Tras llevar a cabo varios talleres y encuentros con investigadores de distintas áreas, se dieron cuenta que el conocimiento de estos términos eran demasiado vagos; prevalecía la incapacidad de resolver dilemas éticos y enlistar principios morales más importantes para la investigación. "Como ejercicio en uno de los Seminarios Universitarios, hicimos que los participantes evaluaran una serie de distintas problemáticas. Los escenarios incluyeron temas de financiación, colaboración, publicación, relaciones sexuales entre mentores y estudiantes, fabricación y mantenimiento de cuadernos de laboratorio. Las respuestas dejaron claro que había poco acuerdo entre los científicos sobre algunos temas fundamentales" (Stern y Elliot, 1997). La falta de consenso en las prioridades y principios éticos en la investigación es una realidad dentro de la comunidad científica, y esto ha llevado a los expertos en ética a realizar un esfuerzo mayor para lograr desarrollar una lista de los principios éticos fundamentales para la investigación de manera general, como particular. A continuación se presentan algunos ejemplos de códigos de ética vigentes para la ciencia y la investigación.

**1. Declaración de Singapur para la integridad científica.** Declarada el 22 de octubre del 2010, este documento muestra de manera completa, aunque muy resumida algunos de los principios más importantes para la investigación, enuncia contundentemente que el valor y los beneficios de la investigación dependen vitalmente de la integridad científica. Este documento es resultado de un esfuerzo colectivo de 340 personas de más de 50 países participantes en la 2da conferencia por la integridad en la investigación. Los principios incluidos son los siguientes:

- **Honestidad** en todos los aspectos de la investigación
- **Responsabilidad** en la conducción de la investigación
- **Cortesía profesional** y equidad en trabajar con otros
- **Buena mayordomía** de investigación en nombre de otros

Y algunas de las responsabilidades propuestas:

- **Integridad:** Los investigadores deben responsabilizarse de la confiabilidad de su investigación.
- **Cumplimiento de las normas:** Los investigadores deben ser conscientes de y adherirse a las regulaciones y políticas relacionadas con la investigación.
- **Métodos de investigación:** Los investigadores deben emplear métodos de investigación, conclusiones básicas sobre el análisis crítico de las pruebas e informes de resultados e interpretaciones completas y objetivas.
- **Registros de investigación:** Los investigadores deben mantener claros y precisos los registros de todas las investigaciones de manera que permitan la verificación y replicación de su trabajo por otros. <https://es.scribd.com/doc/40074855/Singapore-Statement-Letter-Size>

**2. Guía para la investigación:** Estados Unidos es un país vanguardista que ha empezado a invertir en investigación con calidad ética, generando múltiples estrategias para la comprensión y práctica de la integridad científica en el ámbito académico desde el siglo XX. Uno de los primordiales y sobre todo fructíferos proyectos es el de *A Guide to Responsible Conduct in Research* (guía para la conducta responsable en la investigación), que surge en 1989 en su primera edición y su objetivo es visualizar de manera general los estándares profesionales de la ciencia y explicar por qué el cumplimiento de éstos es esencial para el progreso científico continuo. Con una segunda edición complementada en 1995 y otra nueva en el 2009, la guía enfatiza en los retos éticos y la comprensión de los principios morales que surgen en la investigación al inicio del siglo XXI. La guía además de enfatizar en las conductas de académicos consolidados, también integra una visión ética para estudiantes de doctorado, postdoctorado y nuevos académicos, además de precisar que el contenido puede ser aplicado para todo el ámbito de la investigación sin omitir ninguna ciencia o disciplina. Algunos de los tópicos incluidos dentro de la guía para erradicar las malas conductas éticas para la investigación son las siguientes:

- **Manipulación y fabricación de datos.** Deberán incluirse diversas consideraciones para determinar la división del crédito de manera adecuada, cuando un investigador principiante hace una contribución intelectual algún proyecto, deberá de ser reconocida.

- **Asesores y mentores.** La tutoría fomenta una cohesión social en la ciencia que mantiene fuerte la profesión, y cada investigador en algún momento de su carrera tienen la obligación de actuar como mentor de nuevos investigadores. Es sabido que la influencia que tienen los asesores en los alumnos es considerable, pero esto no debe confundirse con abusar de su poder de autoridad.

- **Propiedad intelectual.** Los descubrimientos realizados a través de la investigación científica pueden tener un gran valor: para los investigadores en el avance del conocimiento, para los gobiernos en el establecimiento de políticas públicas y para la industria en el desarrollo de nuevos productos. Los investigadores deben ser conscientes de este valor potencial y del interés de sus laboratorios e instituciones, saber cómo proteger sus propios intereses y estar familiarizados con las normas que rigen el uso justo y adecuado de las ideas. En algunos casos, beneficiarse de una nueva idea puede requerir el establecimiento de derechos de propiedad intelectual a través de patentes y derechos de autor, o al tratar la idea como un secreto comercial. La propiedad intelectual es un derecho legal para controlar la aplicación de una idea en un contexto específico (a través de una patente) o para controlar la expresión de una idea (a través de un derecho de autor).

- **Malas conductas en el proceso de la investigación:**

- La fabricación es inventar datos o resultados.
- La falsificación es "manipular materiales, equipos o procesos de investigación, o cambiar u omitir datos o resultados tales que la investigación no se representa con precisión en el registro de investigación".
- El plagio es "la apropiación de ideas, procesos, resultados o palabras de otra persona sin dar el crédito apropiado".

- **Conflicto de intereses.** Los investigadores tienen muchos intereses, incluidos intereses personales, intelectuales, financieros y profesionales. Estos intereses a menudo se encuentran en tensión; a veces chocan. El término "conflicto de interés" se refiere a situaciones en las que los investigadores tienen intereses que podrían interferir con su juicio profesional. La gestión de estas situaciones es fundamental para mantener la integridad de los investigadores y la ciencia en general.

- **Autoría y asignación de créditos.** Las convenciones de autoría pueden diferir enormemente entre disciplinas y entre grupos de investigación. En algunas disciplinas, el nombre del líder del grupo siempre es el último, mientras que en otros siempre es el primero. En algunos campos científicos, los nombres de los supervisores de investigación rara vez aparecen en los artículos, mientras que en otros el director de un grupo de investigación es autor en casi todos los trabajos relacionados con el grupo. Algunos grupos de investigación y revistas simplemente enumeran a los autores alfabéticamente. Muchas revistas y sociedades profesionales han publicado directrices que establecen las convenciones para la autoría en disciplinas particulares. En ocasiones, las decisiones sobre la autoría no se pueden tomar al comienzo de un proyecto. En tales casos, la discusión continua de la asignación del crédito generalmente es preferible a tomar tales decisiones al final de un proyecto.

La guía se encuentra disponible en la siguiente liga de manera gratuita [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=12192](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12192), y también deja claro cuáles pueden ser los castigos que pueden ser acreedores aquellos investigadores que no cumplan de manera ética su profesión. Según los autores, el impacto que ha tenido este proyecto desde 1989 hasta el presente es considerablemente valioso, ya que ayuda a entender de manera clara y con ejemplos cotidianos de la vida del investigador, aquellas situaciones que pueden enfrentarse en la academia.

Por otro lado, en Europa la integración de lineamientos éticos para la integridad científica es trabajada desde hace un tiempo. *The European code of conduct for research integrity*, es un ejemplo de los diversos instrumentos que se han desarrollado en esta comunidad, donde participan 59 academias de más de 40 países de la Unión Europea. La última versión del documento se llevó a cabo en Berlín, Alemania, a principios del 2017. Este código surge con la intención de poder ser aplicado en todas las ciencias y áreas de conocimiento, para así formular en conjunto los principios de la investigación, definir los criterios para un comportamiento de investigación adecuado, maximizar la calidad y la solidez de la investigación, y responder adecuadamente a las amenazas o violaciones de la integridad de la investigación. El código europeo se divide en tres secciones principales:



principios éticos, buenas prácticas científicas y violaciones a la integridad científica, anexando recursos claves para la conducta ética.

A continuación, se presenta una parte del contenido más importante del código de conducta europeo para la integridad científica:

- **Principios:**

**Fiabilidad:** para garantizar la calidad de la investigación; reflejada en el diseño, metodología, análisis y usos de otros recursos.

**Honestidad:** en el desarrollo, realización, revisión, informe y comunicación de la investigación de una manera transparente, justa, plena e imparcial.

**Respeto:** por los colegas, los participantes de la investigación, la sociedad, los ecosistemas, patrimonio cultural y el medio ambiente.

**Rendición de cuentas para la investigación:** desde la idea, hasta la publicación, para su gestión y organización, para la capacitación, supervisión y tutoría, y para sus impactos más amplios.

- **Buenas prácticas científicas:**

**Entorno de investigación:** Las instituciones de investigación y las organizaciones promueven la consciencia y aseguran una cultura predominante de la integridad de la investigación. Las instituciones y organizaciones de investigación demuestran liderazgo al proporcionar políticas y procedimientos claros sobre buenas prácticas de investigación y el manejo transparente y adecuado de las violaciones.

**Capacitación, supervisión y tutoría:** Investigadores experimentados, líderes de investigación y supervisores asesoran a los miembros de su equipo y ofrecen orientación y capacitación específicas para desarrollar, diseñar y estructurar adecuadamente su actividad de investigación, así como fomentar una cultura de integridad en el ambiente académico. Las instituciones y organizaciones de investigación desarrollan una capacitación intelectualmente adecuada y pertinente en ética e integridad de la investigación y se aseguran de que todos los interesados conozcan los códigos y regulaciones pertinentes.

**Procedimientos de investigación:** Los investigadores hacen uso consciente y adecuado de los recursos disponibles para la investigación en pie. Los investigadores publican resultados e interpretaciones de la investigación de manera abierta, honesta, transparente y precisa. Respetan la confidencialidad de los datos o hallazgos cuando se requiere hacerlo. Los investigadores informan sus resultados de manera compatible con los estándares de la disciplina.

**Salvaguardas:** Los investigadores cumplen con los códigos y regulaciones relevantes para su disciplina. Los investigadores manejan temas de investigación, ya sean humanos, animales, culturales, biológicos, ambientales o físicos, con respeto y cuidado, y de acuerdo con las disposiciones legales y éticas. Los investigadores tienen debidamente en cuenta la salud, la seguridad y el bienestar de la comunidad, de los colaboradores y otras personas relacionadas con su investigación.

**Prácticas y gestión de datos:** Los investigadores, las instituciones de investigación y organizaciones, aseguran que el acceso a los datos sea lo más abierto posible, tan cerrado como sea necesario y, cuando corresponda, que sea de acuerdo con los Principios FAIR (Fácil de encontrar, Accesible, Interoperable y Reutilizable) para la gestión de datos. Investigadores, instituciones de investigación y organizaciones brindan transparencia sobre cómo acceder o hacer uso de sus datos y materiales de investigación. Investigadores, instituciones de investigación y organizaciones reconocen los datos como productos de investigación legítimos y válidos.

**Trabajo colaborativo:** Todos los socios en colaboraciones de investigación asumen la responsabilidad de la integridad de la investigación. Todos los socios en las colaboraciones de investigación acuerdan desde el principio los objetivos de la investigación y el proceso para comunicar su investigación de la forma más transparente y abierta posible.

**Publicación y diseminación:** Todos los autores son completamente responsables del contenido de una publicación, a menos que se especifique lo contrario. Todos los autores coinciden en la secuencia de la autoría, reconociendo que la autoría misma se basa en una contribución significativa al diseño de la investigación, la recopilación de datos relevantes o el análisis o la interpretación de los resultados.

**Revisión, evaluación y edición:** Los investigadores toman en serio su compromiso con la comunidad de investigación participando en el arbitraje, la revisión y la evaluación. Los investigadores revisan y evalúan las presentaciones para publicación, financiación, nombramiento, promoción o recompensa de una manera transparente y justificable.

Además de señalar principios éticos y buenas prácticas, la guía europea también deja claras las consecuencias que pueden ocasionar las conductas poco éticas y la violación de las buenas prácticas científicas especificadas anteriormente. Tras comunicar los efectos ocasionados, principalmente la falta de la credibilidad y transparencia en la comunidad científica, el mal uso de recursos y la exposición de sujetos de investigación, así como daños a la sociedad y el medio ambiente, se muestran ejemplos precisos de las violaciones de la integridad en la investigación como la falsificación y manipulación de datos, el plagio; advirtiendo que se tomaran las medidas necesarias en dichas circunstancias. Los valores predominantes que se pueden observar en todo el documento son la integridad y la justicia. Las personas acusadas por mala conducta en la investigación, se someterán a un juicio justo, y si el investigador resulta exonerado de la acusación se tomarán las medidas adecuadas, ningún investigador o científico será acusado de mala conducta hasta que se demuestre lo contrario.

## **9.2. El rol del mentor para fortalecer la integridad en la investigación.**

Como se ha visto con anterioridad, el rol del investigador como mentor, tutor o integrante de un comité asesor es de suma importancia para lograr promover las conductas éticas en el ámbito académico. En este apartado, se profundizará en las buenas prácticas que los asesores deben demostrar ante sus estudiantes, los hábitos éticos que pueden promover para lograr cumplir con las metas de la integridad científica.

Es importante empezar definiendo cada uno de los roles que los expertos en la academia pueden desempeñar. Por un lado, el mentor tiene la tarea de la formación académica, entrega más allá de su labor instructiva, enseña a través de su experiencia, orienta y asesora para un bienestar profesional, actúa como modelo estimulando el interés por los demás. Este concepto aparece por vez primera en el libro *La Odisea* de Homero, y el mentor

llevaba a cabo el rol de consejero, según su etimología griega se puede entender como *El Que Piensa*. El mentor es un elemento que puede llegar a transmitir y ayudar a comprender la responsabilidad en la profesión, especialmente a los estudiantes que están empezando a recorrer el camino de la investigación.

El ejemplo del mentor puede llegar a ser tanto negativo como positivo en la enseñanza del aprendiz, por ejemplo, si los estudiantes de posgrado tienen la posibilidad de encontrarse frente a un mentor que no practica buenos valores en su profesión, que utiliza recursos para fines distintos de la investigación o que no atiende las dudas de los estudiantes, ni ayuda a resolver problemas que surgen a lo largo de su preparación, entonces los alumnos no serán beneficiados por la sabiduría del mentor. Cabe señalar que el desarrollo ético de los estudiantes, también depende la enseñanza que los mentores puedan transmitir; y los valores éticos pueden ser transferidos tanto inconsciente como conscientemente, por ejemplo, cuando un estudiante se percata del abuso de poder que puede generar el mentor, para éste inconscientemente será una forma de actuar.

Generalmente, y como se mostró en el capítulo anterior, los códigos de ética de las instituciones integran y ejemplifican de manera concisa conductas específicas que pueden llevar o no a cabo, dentro de las universidades o centros de investigación los mentores, asesores o maestros. Lo más valioso con lo que estos pueden colaborar, es el estar dispuestos y puedan compartir su experiencia positiva y experiencia negativa, reflexionar sobre sus éxitos y fracasos, y sobre todo, explicar lo que han aprendido a partir de ellas (Bird, 2001). Los mentores también están interesados en el desarrollo profesional y el avance profesional de aquellos a quienes asesoran, y esto debe de ser comunicado a sus estudiantes, para así generar lazos fuertes que apoyen a la investigación.

Muchas veces, el mentor se empeña en apoyar a los estudiantes de manera voluntaria, mientras que el asesor es el encargado de precisar orden, coherencia y estructura a las investigaciones que llevan su cargo. La tarea del mentor se acerca más a la de un consejero, la del asesor y satisface necesidades de informar, revisar, corregir y monitorear los avances del estudiante.

Muchos expertos del tema, sostienen que la tutoría es crucial para la transmisión de normas éticas que rigen la investigación, así como para el progreso de los estudiantes a través de sus estudios de posgrado y los primeros años de la formación profesional (Weil, 2001).

La deficiencia en la conducta ética en la ciencia que comenzó a salir a la luz durante el siglo XX, advierte la necesidad por abordar eficazmente el tema de las tutorías y los tutores. Las conexiones que surgen entre los alumnos y los expertos, pueden determinar la adquisición de estándares éticos por parte del aprendiz.

La educación ética en la preparación de estudiantes de posgrado, es un tema que ha comenzado a comentarse e incorporarse paulatinamente. La comunidad científica, poco a poco, está aceptando la necesidad de abordar estos temas dentro de la academia. Las malas prácticas en la mentoría o la tutoría son una realidad que debe ser enfrentada, aunque ha costado un gran esfuerzo el aceptar que los expertos también son susceptibles a equivocarse, y que pueden prepararse mejor en cuestión de conducta y prácticas éticas. Incluso, la denuncia entre pares sigue siendo un reto para la dicha comunidad, sin embargo, cuando sucede logra desenmascarar fraudes y malos manejos de la información; incluso muchos trabajos han revelado que el interés por la ética en investigadores es poco apreciable (Pérez-Tejada y Macías-Ordoñez, 2003). Es decir, que muchas veces ni los mentores, asesores o tutores comprenden los beneficios que pueden generar la enseñanza y promoción de las conductas éticas en la vida universitaria.

Dentro de un estudio que se realizó en México durante el 2001 y 2002, se entrevistaron alrededor de 400 investigadores formales de diversas instituciones reconocidas a lo largo del país, con el objetivo de comprender la percepción ética que tiene el investigador de sí mismo y de sus compañeros, y así poder generar conciencia de lo importante que resulta integrar cuestiones de ética en sus diversas prácticas.

Algunos de los resultados que reportaron Pérez-Tejada y Macías-Ordoñez (2003), fueron los siguientes: el 81% de los encuestados pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en alguno de sus diferentes niveles, dos de cada tres investigadores con grado de doctor realizaron sus estudios de doctorado en México, mientras que el resto, obtuvo su doctorado en el extranjero. El 86% de los entrevistados consideró que nos beneficiaríamos de generar y compartir un código ético explícito en la comunidad científica. Solo el 66% de los entrevistados opinaron que los científicos consideran a la ética como un aspecto relevante a su práctica cotidiana, el 34% restante opina lo contrario. El 50% de los investigadores encuestados consideró que las faltas éticas entre sus colegas son raras, el 40% que son frecuentes y el 10% que son muy frecuentes.

Como se puede observar, en México, la percepción de las prácticas éticas entre investigadores tiende a ser variada, mientras algunos sugieren que la relevancia de la ética es casi nula, por otro lado, algunos consideran este aspecto como uno muy importante. Según los hallazgos respecto a la frecuencia de las faltas éticas, se demuestra que la necesidad de la implementación de un código de ética explícito es urgente en este país.

En definitiva, los conocimientos empleados en la investigación, son mucho más amplios de los que se pueden adquirir en un laboratorio o un salón de clases y las habilidades necesarias que son requeridas para realizar investigación rebasan los manuales de enseñanza o metodología. En cambio, las experiencias que pueden ser compartidas por los asesores o mentores pueden brindar un panorama más amplio y realista de los retos que pueden aparecer en la vida académica. Una educación verdaderamente completa en el ámbito científico ya sean en las ciencias exactas o ciencias sociales, incluye la enseñanza de valores, la conducta responsable y los fundamentos éticos al momento de poner en práctica su conocimiento. La educación científica del siglo XXI debe de incluir elementos éticos y su discurso debe de promover las buenas prácticas científicas.

Que la enseñanza ética sea promovida en mayor parte por el mentor o el asesor, no significa que el profesor pueda deslindarse de esta responsabilidad. Muchos profesores investigadores tienen la dicha de convivir la mayoría de su tiempo con estudiantes, ya sea en el aula, en congresos o en intercambios. Los catedráticos tienden a ser vistos como personajes ilustres, que desbordan conocimiento, y muchos de los aprendices admiran su trabajo y desean pertenecer al listado de sus estudiantes, por tanto, los profesores también tienen una carga ética que heredar a sus discípulos, enseñar con su propio ejemplo, hacerles comprender que ser una persona íntegra significa ser congruente con lo que se dice y lo que se hace, y una persona ética practica una gama de principios al momento de llevar a cabo una investigación.

Como bien plantea Kline (2013), los profesores tienen el compromiso de educar a sus alumnos bajo la premisa de la responsabilidad social ante todo nuevo conocimiento, lo que implica estar consciente de la labor que compromete a la investigación con el cuidado del planeta, y esta es la primera aproximación que cualquier aprendiz deberá de conocer, para entonces poder reflexionar en primera persona la necesidad de integrar principios éticos en la comunidad científica. Aunque pareciera que el cuidado de la vida y el medio ambiente, no

son el principal interés de los científicos de esta generación, este acercamiento genera una de las principales reflexiones en el campo de la ética científica, y ésta puede ser central al momento de querer introducir la especulación moral al estudiante, y esta labor es una de las principales, entre muchas otras, que el profesor tiene que asumir.

Además de prevenir las malas conductas éticas en la investigación y aumentar la responsabilidad por parte de los estudiantes, el mentor, el asesor y el profesor, así como otras figuras educativas, pueden motivar a través del ejemplo, tanto a sus discípulos como a sus colegas. Según la psicología, las enseñanzas significativas se generan cuando los modelos a seguir practican buenos hábitos; es decir, cuando se educa a través de comportamientos asertivos, entonces, realmente existe una probabilidad amplia que el estudiante no solo aprenda, sino que comprenda el significado más amplio de las buenas prácticas en la investigación.

Según Kalichman y Plemmons (2007), en la Tabla 9 se muestran algunos de los ejemplos seleccionados, de los conocimientos, habilidades, actitudes y conductas mínimas que los instructores-profesores deben de transmitir para alcanzar satisfactoriamente la conducta responsable en la investigación.

**Tabla 9.** Conocimientos, habilidades, actitudes y conductas mínimas para cumplir satisfactoriamente la buena conducta en la investigación.

Factores	Características
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de datos, temas de animales, sujetos humanos, conflicto de interés, autoría, revisión por pares, colaboración y autoría, mala conducta en la investigación y denuncias de irregularidades.</li> <li>• Situaciones de poder y desigualdad, poblaciones vulnerables,</li> <li>• Derechos de autor, patentes.</li> <li>• Donde localizar ayuda si ésta es requerida en cuestiones de ética (comités o códigos de ética).</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<p>Los aprendices deberán saber lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar decisiones éticas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensar críticamente.</li> <li>• Manejar el estrés adecuadamente.</li> <li>• Trabajar en equipo de investigación multidisciplinaria.</li> <li>• Resolver conflictos.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<p>Los investigadores reconocerán lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La investigación a menudo se caracteriza por la existencia de dilemas éticos, que no son simples pero no son susceptibles de mitigación.</li> <li>• La comunicación abierta con otros es parte esencial de la conducta responsable en la investigación.</li> <li>• Las regulaciones existentes se han generado debido a la existencia de éstas en la vida real.</li> </ul>
<b>Conducta</b>	<p>Los investigadores :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelan los más altos estándares de conducta ética en la investigación.</li> <li>• Participan en una comunicación más efectiva y asertiva con los demás.</li> </ul>

Fuente: Kalichman y Plemmons (2007).

Quizá, el disminuir la mala conducta ética en el ámbito científico o académico sea un reto ambicioso que requiera de mucho tiempo y complejas estrategias, quizá la concientización del estudiante sea la principal, sin embargo, también se debería de incluir casi con la misma urgencia la educación ética para profesores y asesores, entender que no todos los mentores o expertos en el ámbito académico cuentan con la capacidad o las herramientas para transmitir las virtudes de la ética a sus estudiantes, por tanto, es necesario empezar a hablar de una *pedagogía moral*, que beneficie al conjunto universitario en las intuiciones de nivel superior.

No se necesita ser un experto en ética para poder percibir o identificar los dilemas que se presentan en la vida diaria, y más si éstos surgen en el área laboral de cada uno de nosotros. Si pedimos a un profesor investigador que señale una lista de las situaciones difíciles que surgen en su ambiente académico, seguramente logrará identificar sin problema lo que se le ha pedido. Un experto sigue una serie de principios éticos tanto explícitos como implícitos



todos los días; desde dar el paso a una persona en la calle, hasta denunciar alguna falta al código de ética en la institución donde labora, por tanto, la ética está presente todos los días de la vida. Lo anterior sustenta el hecho que los profesores pueden promover las conductas éticas apropiadas desde sus experiencias más comunes, quizá no como expertos, pero sí como humanos y esto contribuirá positivamente en el aprendizaje de los jóvenes estudiantes.

A continuación, la Tabla 10 muestra algunos de los dilemas éticos potenciales que puede presentarse en la toma de decisiones de los estudiantes que se preparan en el ámbito de la investigación, propuesta por Gough *et al.* (2003), y adaptada por Hesse-Biber y Leavy (2016).

**Tabla 10.** Dilemas éticos potenciales que pueden presentarse en la toma de decisiones de estudiantes en el ámbito de la investigación.

<b>Asuntos éticos que normalmente enfrentan los estudiantes.</b>	<b>Estrategias estudiantiles que empoderan la toma de decisión ética</b>	<b>Asuntos éticos que los supervisores de la facultad enfrentan</b>	<b>Estrategias de la facultad para empoderar la toma de decisión ética de los estudiantes</b>
Los estudiantes comienzan un proyecto de investigación como un medio para explorar o resolver temas en los que están personalmente interesados o involucrados; el uso de la investigación como una "acción terapéutica" podría influir en el resultado de la investigación, así como en la participación de los estudiantes y los participantes en la investigación.	Los estudiantes pueden intentar diseñar primero un estudio piloto, para observar como reaccionaran ante un proyecto de investigación más amplio.	Los asesores de la facultad necesitan conocer el nivel de compromiso o apego de los estudiantes a los temas, y así poder localizar posibles soluciones a los problemas.	Los asesores y docentes deben de tener una conversación amplia con los estudiantes antes de que inicien sus proyectos de investigación, y revisar durante la escritura los aciertos y los fallos, así el asesor tiene la responsabilidad de avisar a los estudiantes si el proyecto parece no funcionar o generar los resultados esperados.
Los estudiantes abordan la	Los estudiantes deberán estar	Los asesores y profesores de las	Los asesores y estudiantes deben

recolección de datos y las entrevistas sin una buena base de precauciones de seguridad en la investigación.	conscientes de la seguridad personal en la investigación, es decir, tener cuidado con los temas de investigación que eligen y donde se realizan las investigaciones.	instituciones deben de brindar a los estudiantes una visión general de las prácticas seguras.	de analizar la seguridad en las reuniones de supervisión, los profesores deben de aconsejar a los estudiantes cumplir adecuadamente con los protocolos en entrevistas y recolección de datos.
Los estudiantes buscan utilizar a familiares y amigos con fines para investigación, y con el tiempo se topan con cuestiones de confidencialidad.	Los estudiantes deben de reflexionar si podrán cumplir con los principios éticos que rigen la confidencialidad, también estar conscientes de su propia habilidad para manejar investigaciones privadas.	Los profesores y asesores deben de informar a los estudiantes los principios de confidencialidad y pautas de privacidad, así como aclarar cualquier duda que se pueda surgir.	Los asesores y docentes de informar a los estudiantes sobre las pautas de privacidad y confidencialidad establecidas en el código de ética de la institución, también aconsejar a los estudiantes si piensan que no podrán cumplir con las normas éticas.

Fuente: Hesse-Biber y Leavy (2016).

Como se muestra en la Tabla 10, el vínculo entre profesores y estudiantes es uno de los puntos más importantes para comprender y resolver toda clase de dilemas éticos que puedan surgir en los trabajos de investigación de los estudiantes novatos, por tanto, el fortalecer esta relación constantemente podría ayudar positivamente a los jóvenes investigadores que buscan formarse honestamente en el campo de la ética de la investigación.

Una excelente estrategia para practicar esta correspondencia entre profesor/estudiante es la que se muestra en la tabla anterior. Hesse-Biber y Leavy (2016), expertas en ética en la investigación de las ciencias sociales, identificaron los dilemas éticos habituales a los que se enfrentan los estudiantes nuevos en las instituciones de investigación, y entrevistaron a los profesores de diversas universidades para corroborar que sus datos fueran verdaderos. El aprendizaje significativo surge cuando la comunicaciones entre estudiantes con profesores es la adecuada, así el vínculo entre ambos se fortalece y el estudiante puede sentirse en confianza

para preguntar a su maestro cuando tenga dudas de carácter ético, incluso las buenas relaciones entre estudiantes nuevos y más avanzados, también puede ayudar a la disminución de faltas éticas en la investigación. Por tanto, esta estrategia muy sencilla de replicar puede ser utilizada por maestros de distintas áreas de carácter científico, para comprender cuáles son las necesidades éticas que deben de tratarse con urgencia con los estudiantes de reciente ingreso.

En Tabla 11, se muestra de manera resumida algunas de las tareas que deben de cumplir asesores, profesores y mentores, para diferenciar satisfactoriamente cada uno de sus roles.

**Tabla 11.** Diferencias en los roles de mentor/profesor/asesor y cómo puede contribuir a las buenas prácticas éticas.

Puesto que se desempeña	Tareas a cumplir en cuestión de ética
<p><b>Mentor</b></p> <p>Generalmente el mentor es elegido por el estudiante, ya sea por la experiencia o por la admiración que el estudiante ve en él.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el respeto mutuo y la confianza.</li> <li>• Mantener confidencialidad. (acordar los aspectos que involucran la confidencialidad, dado que este es un tema controversial).</li> <li>• Ser diligente en proporcionar conocimiento, sabiduría y apoyo en el desarrollo académico.</li> <li>• Mantener la vigilancia entre los límites en la relación mentor/pupilo.</li> <li>• Aconsejar a través de sus experiencias (tanto buenas como malas), ser sabio en todo momento.</li> <li>• Transmitir en todo momento interés por las prácticas éticas en la academia ante todo.</li> <li>• Estar en disposición y mantener contacto con el estudiante.</li> </ul>
<p><b>Asesor</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclarar los principios éticos y deberes que debe de cumplir el estudiante durante su estancia en la institución (código de ética).</li> </ul>

<p>Generalmente es asignado por la institución, según la correspondencia que éste tenga con la investigación que el estudiante realiza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar de manera constante los avances de campo y de la investigación, cerciorarse que no se esté cometiendo ningún tipo de falta de ética.</li> <li>• Retroalimentar la relación estudiante asesor, a partir de las experiencias en la vida académica y profesional del experto.</li> <li>• Mantener una conducta apropiada, promover la confidencialidad y la buena conducta ética ante todo.</li> </ul>
<p><b>Profesor</b> Forma parte del cuerpo académico del área donde se encuentra el estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitir los valores y conductas adecuadas que un investigador deberá de practicar a lo largo de su carrera de manera práctica y teórica.</li> <li>• Construir métodos de investigación que incluyan pautas éticas apropiadas para el contexto y la población donde se trabaja.</li> <li>• Desempeñar una conducta ética apropiada ante todo, esto incluye cuestiones de favoritismo, poder y confianza, y relaciones con los estudiantes.</li> </ul>

Los ejemplos anteriores muestran algunas de las conductas básicas que diferencian los roles entre mentores, profesores y asesores en cuestión de ética. Aunque los tres puestos puedan ser muy distintos, ambos coinciden en que la ética deberá ser enseñada principalmente a través del ejemplo, y de principios y pautas incorporadas a la institución donde se labora, para que con el tiempo, el alumno sea capaz de cumplir con el objetivo principal sobre la toma de decisiones y la resolución de dilemas éticos por sí mismo. Es importante aclarar que el estudiante también deberá de cumplir con ciertas conductas que implica su rol de aprendiz. Por ejemplo:

- Saber identificar de manera oportuna a su mentor, quien será su consejero de tesis durante un largo tiempo, por eso es importante pensar muy bien quién lo acompañará a recorrer este largo camino de la investigación.
- Distinguir adecuadamente las labores que pueden ayudar a resolver el mentor, asesor o profesor, ya que ellos poseen características distintas y practican diversas tareas que delimitan su posición en la investigación del estudiante. Por ejemplo, es el asesor quien debe asegurarse que el estudiante conozca a la perfección los requisitos de titulación, métodos y normas en la institución; mientras que el mentor brindará información más allá de conceptos científicos (Palma y Ortiz, 2016).

El estudiante debe responsabilizarse de su rol como investigador principiante, ya que es en esta etapa donde comenzará a desarrollar su criterio ético en su nueva vida académica. El convertirse en un científico o investigador con buenos cimientos éticos depende del interés que disponga el estudiante, y de la relación constructiva que surja entre éste y su ambiente institucional.

### **9.3. Desafíos educativos para lograr la Conducta Responsable en la Investigación.**

Kalichman (2007), sugiere que a pesar de que la conducta responsable en la investigación sea ampliamente reconocida y abordada desde diversas áreas, el papel del sistema educativo sigue limitándola por lo menos por tres factores. Primeramente, los objetivos y propósitos establecidos por la educación son diversos, inconscientes y muchas ocasiones poco viables. El segundo desafío radica en los métodos para fomentar la conducta responsable en la investigación, debido a que los objetivos no son claros, muchas veces esto puede interferir con el desarrollo de metodologías. Por último, uno de los grandes retos es la inversión de fondos para la difusión de programas que promuevan la ética en la investigación.

Para esto, Kalichman (2007), ha propuesto la delimitación de tres propósitos específicos: capacitar a los alumnos para hacer frente a los desafíos éticos que se presentan en la investigación, aumentar la conciencia respecto al sentido y valor de la toma de decisiones éticas, así como los roles y las responsabilidades de los denunciantes, y una actitud positiva sobre la promoción de un entorno que valora la conducta responsable en la investigación.

Tanto los retos y soluciones planteados por Kalichman, pueden ser entendidas como necesidades universales entorno a la ciencia y al mundo académico. Lamentablemente, en muchos países las inversiones y la promoción de la actitud ética es mínima, o casi nula, en cambio las conducta antiéticas parecen ir aumentando día tras día, incluso con el tiempo han surgido nuevas formas de corromper los principios y códigos de ética en el mundo académico.

A continuación, se presentan algunos de los retos de carácter ético en la investigación a considerar en instituciones y universidades, cómo identificarlos y algunas estrategias o herramientas para combatirlos.

- **Falta de concientización ética, conocimiento de principios y valores, así como lineamientos obligatorios en la academia.**

Si se realiza una encuesta a los estudiantes de posgrado preguntando sobre su conocimiento respecto a los principios éticos, y las sanciones que puede provocar su incumplimiento, la mayoría quedarán en blanco, quizá puedan mencionar los principios básicos, como responsabilidad, respeto, conflicto de intereses e igualdad. Sin embargo, profundizar en este tema para conocer la historia de la ética y entender la necesidad de incluirla en la investigación podría desarrollar una concientización mayor en los estudiantes. Para identificar si esto es una necesidad realmente, se puede hacer un sondeo estudiantil, preguntarles sobre su conocimiento en esta área, así como los principios fundamentales para su implementación. De esta manera se podrán desarrollar estrategias que beneficien al alumnado y por ende, a la institución. Una estrategia podría ser adaptar cursos semestrales obligatorios para maestros y estudiantes, donde se profundice en las nociones y el significado de la ética de la investigación. También, podría incluirse una materia a nivel posgrado que evalúe el aprendizaje final del estudiante.

- **Dar a conocer de manera efectiva lineamientos y/o códigos de ética de la institución.**

Una de las misiones principales de los institutos que preparan investigadores, es cumplir con el código de ética asignado. Dar a conocer los lineamientos o el código de ética (CE) vigente de la institución habla del compromiso ético que se tiene, de igual manera si se realizan cambios en el CE es necesario que éstos sean comunicados inmediatamente a todo aquel que forma parte de la institución. En muchas ocasiones se

han reportado faltas al código de ética mientras que el agresor se justificaba diciendo que no estaba informado de los lineamientos o principios que no le permitían actuar de la manera que actuó. Entonces, para evitar confusiones es preciso entregar una copia del código de ética tanto a estudiantes, como profesores. Una estrategia para evitar los malos entendidos sugiere que se implementen reuniones para analizar el código, y dialogar respecto a él.

- **Fomentar la denuncia anónima.**

Las faltas de ética en la investigación, así como la conducta irresponsable se pueden prevenir. Existen casos donde los profesores o estudiantes han reportado que conocían las malas conductas éticas en miembros de la academia antes de que fueran descubiertas, o tuvieran consecuencias mayores. Muchas veces, la indiferencia a este tema puede tener consecuencias escandalosas. El temor a la denuncia y las represalias que ésta pueda tener también conlleva al escaso ejercicio de la honestidad, así como la impunidad o la falta de sanciones. Para generar confianza al denunciante es necesario generar herramientas donde se mantenga el anonimato ante todo, se pueden desarrollar ligas en la web, o instalar buzones en áreas estratégicas donde se depositen las denuncias sin riesgo.

- **Promover la conducta ética como aspecto obligatorio en el *Curriculum Vitae*.**

Por muy extraño que parezca la presencia de la ética practicada en la investigación no es un componente meramente valioso para el *Curriculum Vitae*, algunas instituciones han empezado a solicitar la integración de factores éticos en los CV, ya sean reconocimientos por buena conducta u honestidad, así como menciones honoríficas en cuestión de buenas prácticas en la investigación. Aunque sea mínima, la inclusión de la buena conducta ética, ha comenzado a considerarse como un elemento de importancia en la vida académica.

#### **9.4. Fortalecimiento del sentido ético en académicos y estudiantes.**

A lo largo de este trabajo, se han expuesto de manera cautelosa las características de la conducta deshonestas y las consecuencias que éstas pueden generar en la vida académica y en el contexto de la investigación. A lo largo de este capítulo, se desea demostrar el impacto que pueden llegar a tener las conductas éticas apropiadas en el contexto de la investigación, cómo pueden cultivarse y aplicarse. Por otro lado, se muestra el caso de la Red de Oficinas

de Transferencia de Tecnología como un ejemplo del proceso satisfactorio para la aplicación de un código de ética en una organización compuesta en su mayoría por Universidades Públicas y Centros de Investigación.

En México, y en la mayoría de los países alrededor del mundo, cada vez es mayor la presión por incluir códigos de ética en diversas instituciones, entre ellas destacan las educativas. Por ejemplo, en Estados Unidos algunas empresas y compañías desde 1991 han empezado a incluir sus documentos éticos y junto con ellos, programas que revisen cada cierto tiempo el cumplimiento efectivo de los estándares que promueven los diversos códigos (Schwartz, 2004). Dado los recientes eventos y escándalos provocados por distintas corporaciones e instituciones educativas a lo largo del planeta ya mencionados con anterioridad, la presencia de la ética se vuelve cada vez más un hecho necesario y pertinente, y es por esto que la creación y el estudio sobre los códigos de ética es un tema con mayor validez en el presente.

Aunque la constitución de códigos de ética aún no es un requisito legalmente explícito en nuestro país, la adopción y la presencia de éstos logra generar un mayor sentimiento de calidad y confianza por parte de las instituciones que los promueven, debido al potencial que pueden llegar a tener en influenciar la conducta del personal que respalda las empresas o programas donde son implementados (Kaptein y Schwartz, 2007). Un código de ética enfatiza en los estándares morales de una comunidad, y sus componentes dependen de los objetivos y la visión que el conjunto de los integrantes de dicha comunidad compartan.

Diversos expertos en el área de la ética han concluido que el impacto que puede llegar a generar el desarrollo formal de códigos influencia positivamente la toma de decisiones éticas y la construcción positiva del juicio moral en los integrantes de las organizaciones que los integran (Trevino, 1986; Trevino, 1999). Por otro lado, existe un gran número de literatura que sugiere que los resultados tangibles que pueden llegar a arrojar la introducción de códigos de ética en empresas, es poco fiable o difícil de interpretar (Myers, 2003).

Para poder visibilizar el problema de la mala conducta ética en la academia, Swazey, Anderson y Seashore (2014), proponen tres categorías que delimitan los comportamientos en torno al comportamiento en la investigación. La primera categoría incluye la fabricación, falsificación y plagio. La categoría número dos, se compone de las prácticas de investigación cuestionables, como registros de investigación deficientes y mal uso de la autoría. La tercera



categoría, por otro lado, incluye malos comportamientos, tales como acoso sexual y violaciones a las regularizaciones gubernamentales.

En la primera parte de este capítulo se analizarán algunos de los componentes claves para comprender el proceso de asimilación de un código de ética, mientras que en la segunda parte se abordará el caso de percepción de los integrantes de la Red OTT respecto a la ética y a los códigos de conducta.

### **9.5. La toma de decisiones éticas.**

A lo largo de su vida, el ser humano toma diversas y variadas decisiones éticas. Aunque el impacto entre éstas varía; por ejemplo, no es lo mismo decidir si ayudo a un anciano a cruzar la calle, que decidir si denuncio el desvío de recursos destinados para la educación, en una organización de manera ilícita. Es muy sencillo reconocer aquellas experiencias en donde la ética está presente, sin embargo, a la hora de reflexionar por qué elegimos ciertos motivos para actuar de cierta manera se vuelve un tema complejo y delicado.

Según Varela (1999), la incorporación de la ética en nuestra vida consiste en el reto de adquirir un conjunto de habilidades teóricas y prácticas a lo largo de la vida, y es el tiempo un factor determinante para esta adquisición.

A partir de los años cincuenta junto con el nacimiento de la era de las neurociencias, el estudio de la ética ha ampliado significativamente sus horizontes. Hoy en día se pueden clasificar los objetivos de la ética de manera variada, desde la visión filosófica hasta la neurobiológica y los expertos en esta área han logrado expandir su alcance de manera radical. Entre estos campos especializados se sitúa como uno de los más abordados: el de la toma de decisiones, perteneciendo este campo a la ética descriptiva encargada del estudio de las experiencias morales, o descripción de los fenómenos de la vida moral.

Tomar buenas decisiones éticas requiere esencialmente una sensibilidad para el reconocimiento de situaciones morales que adquirimos con el paso de los años, y donde diversos factores como el género o la edad son involucrados. La buena toma de decisiones también solicita de la participación de la consciencia y la reflexión, se debe ser capaz de reflexionar las consecuencias positivas o negativas que ésta traerá consigo, además de la construcción de un método que puede llevar al mejoramiento de decidir cuestiones éticas con el tiempo y la experiencia.

En la Tabla 12, se presenta un cuadro donde se implementa un marco de trabajo para explicar el proceso de la toma de decisiones éticas. La siguiente estructura metodológica es producto de diálogo y debate del Centro Markkula de Ética Aplicada, en la universidad de Santa Clara, California en el 2009.

**Tabla 12.** Un marco para la toma crítica de decisiones éticas. Centro de Ética Aplicada. Universidad de Santa Clara, California, 2009.

### **Un marco para la toma crítica de decisiones éticas**

#### **Reconocer un problema ético:**

1. ¿Hay algo mal personalmente, interpersonal o socialmente? ¿podría el conflicto, la situación o la decisión ser perjudicial para las personas o para la comunidad?
2. ¿El problema va más allá de lo legal o institucional?  
¿preocupaciones? ¿qué afecta a las personas que tienen dignidad, derechos y esperanzas de una mejor vida juntos?

#### **Conocer los hechos:**

3. ¿Cuáles son los hechos relevantes del caso? ¿qué hechos son desconocidos?
4. ¿Qué individuos y cuáles grupos tienen un interés notorio en el resultado?
5. ¿Cuáles son las opciones para actuar? ¿se consultaron a todas las personas y grupos relevantes?

#### **Evaluar acciones alternativas desde diversas perspectivas éticas:**

6. ¿Qué opción producirá la mejor alternativa y causará el menor daño?

**Enfoque utilitario: la acción ética es la que producirá el mayor equilibrio de los beneficios sobre los daños.**

7. Aunque no todos obtengan todo lo que desean, ¿seguirán siendo los derechos y la dignidad de todos respetados de manera igualitaria?

**Enfoque de derechos: la acción ética es la que respeta más obedientemente el derecho de todos los afectados.**

8. ¿Qué opción es justa para todas las partes interesadas?

**Enfoque de equidad o justicia: la acción ética es la que trata a las personas igualmente, o si es desigual, eso trata a las personas de manera proporcional y justa.**

---

9. ¿Qué opción ayudaría a todos a participar más plenamente en la vida que compartimos como familia, comunidad, sociedad?

**Enfoque del bien común: la acción ética es la que mejor contribuye al logro de una vida común de calidad en conjunto.**

10. ¿Te gustaría convertirte en el tipo de persona que actúa de esta manera (por ejemplo, una persona de coraje o compasión)?

**Enfoque de la virtud: la acción ética es la que encarna los hábitos y valores de los humanos en su mejor momento. Toma una decisión y pruébalo.**

11. Considerando todas estas perspectivas, ¿cuál de las opciones es la correcta o la mejor opción para llevar a cabo?

12. Si le dijo a alguien que respeta, por qué eligió esta opción, ¿qué generaría eso? ¿Una persona con buenos hábitos qué aporta? Si tuvieras que explicar tu decisión en televisión, ¿estarías cómodo haciendo eso?

**Actúa, luego reflexiona sobre la decisión más tarde.**

13. Implementa tu decisión. ¿Cómo resultó para todos los interesados? Si tuvieras que hacer una vez más, ¿qué harías de manera diferente?

---

Fuente: Universidad de Santa Clara, California (2009).

El grupo de expertos en ética muestra de manera muy sencilla y general, que por lo menos los factores anteriores deben de ser cuestionados, analizados y practicados al momento de tomar decisiones éticas en una comunidad.

Dado que el tema de ética se ha vuelto un tópico valioso para la investigación, se han desarrollado diversos métodos para explicar y entender la toma de decisiones de este tipo. En la primavera del 2005, los expertos en ética y toma de decisión O'Fallon y Butterfiel analizaron un sustancioso número de estudios acerca de la toma de decisiones éticas y su proceso en bibliografía selecta llevada a cabo entre 1996 y 2003, con la intención de comprender cuáles son algunos de los factores que intervienen en la toma de decisiones, y por qué se presenta de esta manera dicho fenómeno, así como orientar la dirección para las investigaciones futuras.

Los especialistas partieron de la conclusión de Rest (1986), quien propone tres pasos para la toma de decisiones en los que incluye la participación de la conciencia moral (poder interpretar la situación como moral). El juicio moral, es decir, decidir qué curso de acción es

moralmente correcto; la intención moral que enfatiza en priorizar los valores morales sobre otros valores; y, el comportamiento moral: ejecutar e implementar la intención moral, para comprender cómo es que sucede el fenómeno de la toma de decisiones éticas (O'Fallon y Butterfield, 2005).

De los resultados analizados y comparados entre la bibliografía disponible, se encontraron diversos factores para evaluar su intervención en la toma de decisiones. A continuación se muestran los más importantes.

**Género:** A menudo no se encuentran diferencias al momento de tomar decisiones entre hombres y mujeres. Sin embargo, cuando se llegan a encontrar diferencias, las mujeres son más éticas a la hora de decidir algo que los hombres.

**Bases filosóficas:** Más de dos décadas de investigación revelan hallazgos bastante consistentes. El idealismo y la deontología generalmente están relacionados positivamente con la toma de decisiones éticas, mientras que el relativismo, la teleología y otros factores, como la orientación económica, generalmente están relacionados negativamente con la toma de decisiones éticas.

**Educación, empleo, satisfacción laboral y experiencia laboral:** la investigación generalmente indica que una mayor educación, empleo o experiencia laboral está positivamente relacionada con la toma de decisiones éticas (12 de 18 estudios). Sin embargo, el tipo de educación tiene poco o ningún efecto en el proceso de toma de decisiones éticas (10 de 14 estudios). Además, observando que siete estudios compararon a los practicantes con los estudiantes; tres de los cuales encontraron que los estudiantes son menos éticos que los practicantes. Esto tiene implicaciones importantes para la investigación, ya que muchos investigadores estudian la toma de decisiones éticas utilizando muestras de estudiantes.

**Nacionalidad:** la nacionalidad pareciera influir en la toma de decisiones, sin embargo, saber en qué medida lo hace aún es difícil de describir.

**Edad:** los resultados analizados no muestran relación entre la edad del tomador de decisiones. Aún no se sabe con certeza si la edad es un factor que pueda llegar a afectar este proceso.

**Cultura o clima ético:** dieciséis hallazgos informaron la influencia del clima ético o la cultura ética de una organización, institución o comunidad en el proceso ético de la toma de decisiones.

El análisis anterior de los factores intervinientes en el proceso ético de decidir, tiene la misión primeramente de reflexionar cuál es la importancia que se le ha dado al tema, y segundo observar detenidamente cuáles son los factores que se involucran en el proceso para que una vez identificados, entonces puedan ser trabajados. A su vez, este estudio demuestra las futuras orientaciones que debe de seguir la corriente de la ética descriptiva, y además de dar a conocer cómo a partir de finales del siglo XX, el tema de la ética y su estudio ha crecido exponencialmente.

No cabe duda que el creciente interés en la investigación ética es fruto en gran parte de la reflexión del entendimiento de las acciones del ser humano: ¿por qué obramos mal? ¿por qué decidimos por el bien? ¿qué nos impulsa como especie hacer el bien o el mal? A lo largo de la historia de la humanidad han surgido muchas corrientes filosóficas que explican las razones de lo anterior. En el presente, la ética no solo es objeto de la filosofía, dada su importancia, diversas ciencias han mostrado interés en estudiarla y en comprender diversos aspectos que la filosofía no aborda. Por un lado, la psicología pone atención a la parte conductual, mientras que las neurociencias a la parte cerebral, y estos nuevos enfoques además de complementar la visión filosófica, sugieren nuevas formas de entender la consciencia ética del ser humano.

Las personas saben que actuar éticamente es lo correcto, sin embargo, llevar a la práctica el tema de la ética resulta complicado, así como su evaluación. La mayor parte del tiempo se piensa que la toma de decisiones sucede por razones personales: responsabilidad, honestidad, respeto, entre muchas otras más. Pero como se ha mostrado, también el proceso de decidir puede ser influenciado por otros factores, ya sea el ambiente ético o no ético de una comunidad.

## **9.6. Consecuencias del comportamiento antiético.**

Quizá resulte complejo hablar de evaluaciones del comportamiento ético. Sin embargo, mediar u observar las consecuencias que éste puede llegar a tener es más sencillo. Por ejemplo, se pueden observar las consecuencias llega a generar la falta de transparencia de

una organización por malas prácticas a corto o mediano plazo; no obstante el reconocer y entender las razones que justifican esta acción es complicado. Trabajar las normas y valores que una institución apega a su misión es fundamental para evitar las siguientes consecuencias:

- **Cargos criminales/ multas**
- **Demandas**
- **Fraude**
- **Mala reputación/ prestigio**
- **Carreras arruinadas**
- **Retiro de inversión**
- **Dificultades de reclutamiento**

Todas las consecuencias mencionadas anteriormente podrían ser evitadas; siempre y cuando la orientación ética sea una prioridad en una institución. Cultivar la ética implica muchos temas delicados, el primero y uno de los más difíciles de comprender: la inversión.

La realidad es que la mayoría de las organizaciones no está dispuesta a invertir mucho dinero en estrategias estrictas que minimicen las malas prácticas, o fomentar programas para la erradicación de conductas antiéticas. Promover un clima ético deseable también implica generar un código de ética congruente con las acciones y toma de decisiones, y los valores y principios que integren el documento. Para facilitar un alto nivel de integridad es necesario fomentar el mensaje ético con regularidad. Realizar estrategias que involucren la reflexión ética, promover el uso de las facultades humanas para la resolución de dilemas éticos en situaciones hipotéticas, así como suscitar el trabajo en equipo y la confianza entre los miembros de la organización.

Evitar el desvanecimiento ético también es una cuestión clave para las organizaciones. Cuando se han fomentado las buenas prácticas, por ende los cimientos éticos son fuertes, aunque podrían llegar a presentar ciertas fracturas, si esto se trabaja constantemente se puede llegar a impedir. ¿Cuál sería el ejemplo de una fractura? cuando se ha trabajado en generar un ambiente de confianza donde los miembros puedan apoyarse al

momento de sufrir algún dilema ético, la presión de la situación, la falta de interés por solventar un problema puede llevar a pensar al individuo por sí solo, en lugar de pensar en equipo, y este comportamiento puede llegar a generar consecuencias no deseables en la organización.

La presencia de un experto también es necesaria, pero muy poco realista en las organizaciones. Muchas organizaciones como universidades o centros de investigación han empezado a considerar la inclusión de comités de expertos en ética en sus administraciones.

La presencia de un experto favorecerá la dinámica ética entre los miembros de una institución, debido a que contarán con un guía a quien acudir cuando se enfrenten a confusiones que impliquen cuestiones de carácter ético, entonces la figura del experto generará un ambiente tranquilo y de seguridad para las personas que integren la institución. Por ejemplo, en el polémico caso del fraude de *Enron Company*, con las investigaciones posteriores se da a conocer que la empresa no contaba con un experto en ética, y mucho menos con un código de ética (Schwartz, 2004).

La toma de decisiones éticas, debe facilitar la enseñanza y comprensión de valores éticos, esto ayudará a entender su aplicabilidad y las variantes en las cuales se pueden presentar dichos valores.

**Tabla 13.** Valores para facilitar la toma de dediciones éticas, y la solución de posible dilemas morales. (Tomado de: <http://josephsoninstitute.org/>).

Valores mínimos a enseñar	Acciones a realizar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confianza (Haz lo que dices que harás)</li> </ul>	<p>Una persona que es confiable exhibe los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actúa con integridad.</li> <li>2. Es honesto y no engaña.</li> <li>3. Mantiene sus promesas.</li> <li>4. Es consistente.</li> <li>5. Es leal a aquellos que no están presentes.</li> <li>6. Es confiable.</li> <li>7. Es creíble.</li> </ol>

	8. Tiene una buena reputación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto (Trata a los demás mejor de lo que te tratan)</li> </ul>	<p>Una persona respetuosa muestra los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es abierto y tolerante con las diferencias.</li> <li>2. Es considerado y cortés.</li> <li>3. Usa buenos modales.</li> <li>4. Trata a los demás de la forma en que quieren ser tratados.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad (Haz lo que se supone que debes de hacer)</li> </ul>	<p>Una persona que es responsable exhibe los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actúa con autodisciplina.</li> <li>2. Piensa antes de actuar.</li> <li>3. Entiende que las acciones crean ciertas consecuencias.</li> <li>4. Es consistente.</li> <li>5. Es responsable de las acciones.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justicia (Juega según las reglas)</li> </ul>	<p>Una persona que es justa exhibe los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es de mente abierta y escucha a los demás.</li> <li>2. Toma turnos y comparte.</li> <li>3. No echa la culpa a otros innecesariamente.</li> <li>4. Es equitativo e imparcial.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidado (Muestra que te importa)</li> </ul>	<p>Una persona que se preocupa muestra los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresa gratitud a los demás.</li> <li>2. Perdona a los demás.</li> <li>3. Ayuda a personas necesitadas.</li> <li>4. Es compasivo.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudadanía (Haz tu parte)</li> </ul>	<p>Una persona que es un buen ciudadano exhibe los siguientes comportamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cooperar.</li> <li>2. Comparte información.</li> </ol>

Fuente: <http://josephsoninstitute.org/>



Según los expertos en ética del Instituto *Josephson* de la Universidad de California (<http://josephsoninstitute.org/>), como se muestra en la Tabla 13, los valores mínimos que deben de comunicarse al personal de cualquier organización deben de ser los anteriores. Sensibilizar éticamente no es una labor sencilla, por lo que una de las estrategias que ellos han implementado consiste en crear un ambiente laboral familiar, y lazos fuertes entre toda la comunidad. Así como fomentar la ayuda no solamente laboral, sino íntima entre los colegas de la institución. Lo que ellos sugieren es que entre más fuertes sean los lazos que unan a los miembros de las comunidades, más difícil será llevar a cabo algún tipo de traición.

Las decisiones en una comunidad que ha fomentado lazos fuertes, refleja la preocupación por los intereses y el bienestar de todas las personas que puedan verse afectadas. El modelo “Toma de decisiones basadas en el carácter” desarrollado en 2014 por el Instituto *Josephson*, puede ser aplicado en situaciones problemáticas comunes, así como por personas que enfrentan dilemas éticos. Este modelo se divide en tres pasos, primero todas las decisiones que se tomen deben de tener en cuenta y reflejar una preocupación por los interesados y el bienestar de todas las personas afectadas. Segundo, los principios éticos deben saberse diferenciar de los principios personales ya que éstos generalmente son los que orillan a las personas a no ser éticas. Y tercero, de aquí surge la regla de oro: Ayuda cuando puedas, evita el daño siempre que puedas.

El proceso de toma de decisiones requiere de tres factores. El primero, compromiso, el deseo de hacer lo correcto independientemente del costo, el segundo incumbe la participación de la conciencia, es decir, actuar de manera congruente y aplicar las convicciones morales al comportamiento diario. Por último, la competencia entendida como la capacidad de recopilar y evaluar información, desarrollar alternativas y prever posibles consecuencias y riesgos.

Las decisiones éticas generan y mantienen la confianza; demostrar respeto, responsabilidad, equidad y cuidado; y son conscientes con buena ciudadanía. Estos comportamientos proporcionan una base para tomar decisiones al establecer las reglas básicas para nuestro comportamiento. Por otro lado, las decisiones efectivas, son acertadas si logran lo que se quiere cumplir y si guían los propósitos que se quieren lograr. Una elección que genera resultados no deseados e involuntarios, no funciona. La clave para tomar

decisiones efectivas es pensar en las elecciones como guías para lograr los objetivos más importantes.

La capacidad de reflexionar éticamente, podría ser la clave más valiosa para desarrollar los aspectos mencionados anteriormente en la toma de decisiones. El análisis crítico respecto a un dilema ético puede ser enseñado a través del reconocimiento de situaciones conflictivas en una organización. Valores como la empatía y la honestidad, facilitan la introspección ética personal, y ésta beneficia el trabajo en equipo. Cuando se desea tomar una decisión ética se pueden reflexionar las siguientes preguntas previamente: ¿entra en conflicto la decisión que deseo tomar con los valores institucionales centrales? si es necesario también se puede pensar en alguna persona que se respete por su moral y preguntarse qué es lo que haría esa persona, muchas veces el ponerse en los pies de otros ayuda a ampliar los horizontes de los individuos, después de esto se puede analizar quiénes serán los beneficiados o perjudicados por esta decisión. La sensibilización ética, a través de cursos y estrategias desarrollará personas capacitadas para decidir éticamente cualquier tipo de dilema que se llegara a presentar, también permitirá guiar las acciones de los individuos hacia el bien común.

La integridad ética, puede ser enseñada en cualquier ámbito, por tanto, el mal comportamiento y la falta de sensibilidad en cuestión ética puede ser prevenida. Aunque el mal comportamiento moral esté presente en la academia y en la investigación desde hace muchos años (Sponholz, 2000), las metodologías para entender este fenómeno, cada vez son más complejas y han aumentado de manera exponencial. Es importante tener en cuenta que el ritmo de la producción científica y tecnológica no es el mismo que hace cien años. Tanto el número de investigadores y científicos, así como institutos y universidades crecen día con día, y la competencia entre los campos de investigación se vuelve cada vez más significativa, y estos altos estándares de competición entre grupos de científicos e investigadores, pueden orillar a la mala conducta ética. Es por esto que gran parte de la sociedad se ha vuelto escéptica a la hora de ciencia, y esta es una de las consecuencias más dañinas de la falta de integridad en la vida académica.

## **9.7. Promoviendo una cultura de integridad.**

La literatura científica de los últimos veinte años, posiciona a la integridad ética en el campo de la investigación, como uno de los temas más destacados en el área de las humanidades. El estudio científico de la ética trata de responder respecto a las malas prácticas científicas y a la conducta antiética en áreas académicas. La preocupación ante este problema ha llevado a retomar y profundizar en el estudio integral de la conducta ética, así como la integración de valores y principios en las prácticas científicas. Hace treinta años era difícil reconocer al fraude científico como una práctica que se presentaba no solo de manera aislada en la academia, sino como una conducta constante. Hoy en día, los científicos han empezado a abordar este tema con naturalidad con la intención de comprenderlo y mejorar el ambiente ético en el cual se desenvuelven.

Diversos autores señalan que crear un ambiente y una cultura de integridad en las universidades y los centros de investigación, podría beneficiar las prácticas científicas en un futuro a corto plazo. Para poder hacerlo, primeramente es necesario definir y dejar en claro qué es, o qué no es la integridad en la investigación.

Caldwell (2009), sugiere que uno de los factores más importantes que podría llegar a determinar la deshonestidad académica en las universidades, ha sido la cultura de integridad a la que los estudiantes entrantes estuvieron expuestos. Aunado a esto, diversos expertos sugieren que existe la necesidad de crear programas y cursos extendidos de ética que beneficiarían las prácticas en la academia, y al mismo tiempo apoyaría a conservar y mejorar un cambio cultural e integral en el ambiente académico. No puede negarse que la integridad académica sea fundamental para la enseñanza, aprendizaje, la investigación y el avance del conocimiento, incluso puede decirse que es fundamental para todos los aspectos del proceso educativo (Bretag, 2016).

La integridad académica puede ser definida desde múltiples contextos, y diversas experiencias, como una actividad compleja; y una preocupación creciente a nivel mundial. Mucho antes de que la integridad académica se convirtiera en un foco para el estudio sistemático, los académicos estadounidenses ya estaban comprometidos en una lucha no solo para aclarar los estándares de la integridad en su trabajo, sino también para la descripción y la conceptualización de dicha actividad (Bretag, 2016). Es interesante señalar, que la mayoría de la investigación respecto a la integridad académica se ha generado en medio de polémicas

donde la falta de ética sale a relucir. En el presente, la comunidad científica dedica tiempo y recursos para el estudio de este fenómeno como nunca antes se había hecho, la enseñanza de la ética en posgrado ha sido uno de los recursos novedosos que se han empezado a implementar como estrategia para combatir las conductas antiéticas en las universidades (Sponholz, 2000).

Comprender e investigar la labor de la integridad en el área de la investigación científica, es uno de los aspectos primordiales para entender el fenómeno de la ética (y la falta de ésta, en su caso). Sin embargo, parte de la comunidad científica no comprende a qué se refiere este término, por lo cual es necesario aclarar por qué es esencial entenderla, para entonces poder practicarla. Etimológicamente hablando, integridad deriva de la palabra de origen latino *integritas*, que significa intacto, entero, no tocado o no alcanzado por el mal. Integridad es la pureza original y sin contacto o contaminación con un daño, ya sea físico o moral.

La integridad moral, es una cualidad en la persona que permite reflexionar la aplicación de los valores y principios éticos en cualquier situación. La integridad nos permite elegir decisiones prudentes, que con el tiempo forjan nuestro carácter. La integridad al igual que otros valores, se aprende y se perfecciona a través de la práctica constante. Como concluyen Palanski, Kahai y Yammarimo (2010), la falta de integridad en el líder de una organización, puede afectar a nivel global el ambiente de la institución y viceversa. Lo que demostraron Palanski *et al.* (2010), es que la falta de integridad de una persona tiende a afectar el ambiente y la cultura ética de las instituciones, debido a que si una persona no es íntegra al momento de cumplir con las declaraciones acordadas, dicha conducta de incongruencia puede ser contagiada por los demás miembros de la institución. Por tanto, la necesidad de la integridad es un hecho. Así como la ausencia de este valor puede afectar negativamente el ambiente (en este caso, el académico), la presencia también podría beneficiar la propagación de buenas conductas, pero sobre todo el apego a los principios éticos de una institución.

Bosch y Cavalloti (2016), afirman que la integridad genera un sentido de coherencia del sujeto consigo mismo, es decir, con sus propios principios. Una persona íntegra habita en armonía y congruencia, mientras que una no pone en práctica los valores morales generalmente lo hace no solo a nivel laboral, lo que sugiere que es una persona incongruente

en los ámbitos que desempeña. El ambiente íntegro en una institución crea una atmósfera positiva y de confianza, que beneficia las conductas y el desempeño de los colaboradores que ahí radican. El ambiente ético se propaga, siempre y cuando el sujeto malintencionado tenga la fortaleza de aceptar sus errores e iniciar de nuevo. Al igual que la presión, la cual puede ser un detonante para cometer actos indebidos, hay factores que pueden impactar positivamente en la conducta, por ejemplo, el estar rodeado de un personal inquebrantable en sus principios éticos, puede generar temor en un sujeto poco ético de decepcionar a sus compañeros a la hora de tomar decisiones mal intencionadas, por tanto, la misma presión del ambiente ético lo lleva a comportarse de acuerdo a los principios morales que se presentan en su área laboral.

Mucha de la literatura reciente en ética de la investigación, indaga respecto a la posibilidad de enseñar la integridad a los científicos, y a los estudiantes que se están preparando en esta área. Ya sea ciencia social o ciencia exacta, la incorporación de la ética es urgente, el diálogo ético debe incorporarse en cualquiera de los ámbitos científicos, y si ya se ha incorporado tiene que ponerse en práctica a la brevedad. Como bien lo planteó Cortina a finales del siglo XX, solo una educación moral que proviene del diálogo abierto, puede dar lugar al desarrollo de personas críticas y responsables (Cortina, 1996). Por tanto, un lugar donde el diálogo ético no es recurrente carecerá de raíces éticas, y este ambiente no favorecerá a la integridad laboral.

La tarea de los profesores que enseñan desde nivel licenciatura hasta posgrado, es sumamente importante, ya que en ellos radica la labor de transmitir los valores y principios éticos que sus estudiantes deberán de practicar como profesionistas. Sin embargo, a pesar de ser un quehacer vital, continua siendo vago debido a que los profesores no cuentan con las bases éticas y el diálogo fundamental para transmitir adecuadamente estos principios (Schjetne, *et al.* 2016). Entonces, el aprendizaje de la ética profesional es un ejercicio complejo, ya que requiere que los maestros tengan la capacidad de percibir, comprender, representar y reflexionar situaciones éticas en el ambiente laboral y académico. Por otro lado, la debilidad del lenguaje ético es un impedimento para llevar a cabo esta tarea, ya que muchas veces los profesores desconocen el *corpus* teórico. Por tanto, el aprendizaje ético se ve envuelto en una serie de situaciones que propician el mal entendimiento y la práctica empobrecida. En otras palabras, la falta de conocimiento de los profesores en el área de la

ética podría ser un obstáculo para la transmisión de valores morales hacia sus estudiantes, cabe destacar que aquí la responsabilidad no es del mismo profesor, sino del sistema educativo que se ha negado a incorporar la aplicación de la ética en la educación superior.

No cabe duda que una de las estrategias para la prevención del fraude y las conductas antiéticas en la academia es la enseñanza de la integridad científica, al igual que la creación de una cultura de honestidad y la integración de códigos de ética (Popola, 2017). El clima ético de una institución es decisivo para el desarrollo moral del estudiante, ya que es aquí donde se adquieren las bases y principios fundamentales para fortalecer su conciencia moral y ejercer su ejercicio profesional. Existe una relación colateral entre la enseñanza y el aprendizaje ético, ya que muchas veces se señala al profesor como el responsable de esta correspondencia, sin embargo, hay que recordar que el estudiante también tiene que comprometerse con la adquisición de la ética a través de distintos medios, no solo el escolar; puesto que si reconoce una carencia de esta facultad en su institución, deberá de asumir el compromiso de buscar apoyo externo u otras fuentes de conocimiento, para entonces perfeccionar por sí mismo la integridad y los demás principios éticos necesarios para poder practicar su profesión.

## **10. CAPÍTULO V. Los códigos de ética en el contexto de la transferencia de tecnología en México: un análisis de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología de México**

### **10.1 Metodología**

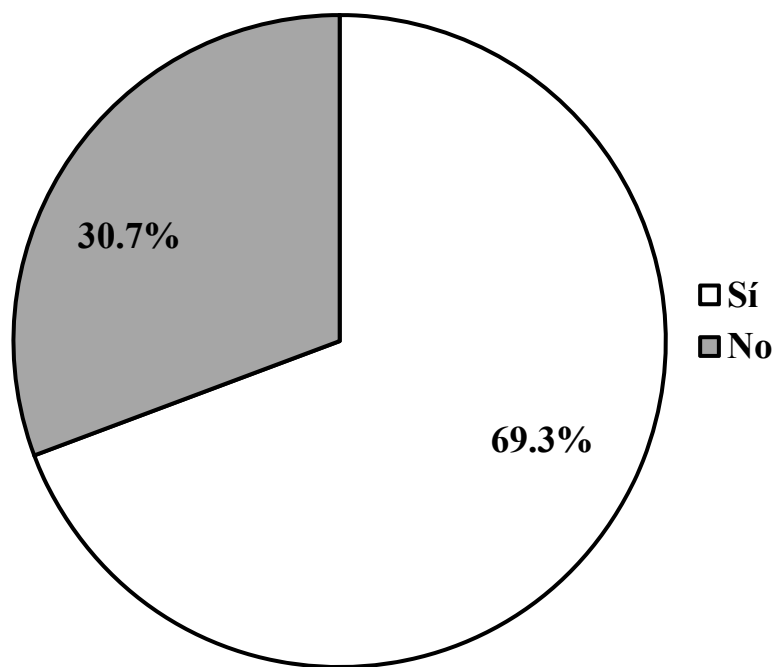
#### **1. Contexto**

Para conocer la existencia de códigos de ética en las oficinas que integran a la Red OTT, y después investigar sobre las características de dichos documentos, se llevaron a cabo dos encuestas durante momentos distintos. La primera encuesta se desarrolló en octubre del 2015, y los resultados se hicieron públicos durante el cuarto congreso internacional de la Red OTT, mientras que la segunda se realizó en febrero del 2016 de manera más profunda y personalizada, para comprender el panorama las características de los modelos de ética de las oficinas integrantes de la Red. La finalidad de ambas encuestas fue conocer la aplicación de los códigos de ética, y las necesidades para mejorar su funcionamiento, y así poder diseñar

un código general que incluyera la visión ética de las oficinas de la Red OTT de forma integral.

La primera encuesta que lanzó la red OTT para indagar cuál era el total de oficinas que cuenta con un código en ética, se realizó el mes de octubre del año 2015. Los resultados fueron comunicados por primera vez el mes de noviembre del mismo año durante el 4to congreso anual de la Red OTT en la ciudad de Pachuca, Hidalgo. en donde el Dr. Luis Felipe Beltrán Morales, director general de la Red enfatizó en la necesidad de la integración de ética y las buenas prácticas científicas dentro las oficinas participantes, como una de las 7 necesidades principales de las OTT'S en México.

Se utilizó el programa *QuestionPro Online Survey Software Application* para desarrollar y lanzar la encuesta anual de las oficinas de transferencia de tecnología integrantes de la red Red (cámara o asociación empresarial, empresas privadas, instituciones de nivel superior, centros públicos de investigación, sector gobierno). La única vía de acceso para el llenado fue mediante internet, la encuesta estuvo abierta aproximadamente durante 2 semanas. Dentro de este tema se preguntó si la OTT contaba con un código en ética. Lo anterior arrojó el resultado que se muestra en la Figura 3.



**Figura 3.** Existencia de códigos de ética en las Oficinas de Transferencia de Tecnología en México. Pachuca, Hidalgo, 2015.

\*Resultados obtenidos en la encuesta anual de la Red OTT 2015. Todos los datos mostrados en esta gráfica pertenecen a la Red OTT Mexicana. La Red OTT nos ha otorgado el permiso para utilizarlos en esta investigación, para usos meramente investigativos.

De un total de 114 OTTs entrevistadas, se dio a conocer que 79 oficinas cuentan con un código de ética, es decir, el 69.7% de los entrevistados respondieron que sí tienen un código que establece los lineamientos éticos en las oficinas. Mientras que el 30.7% de la población entrevistada, es decir, 35 oficinas no cuenta con un código de ética. Aunque los resultados obtenidos en la encuesta general de la Red OTT en 2015 respecto a la presencia de un código en ética para las OTT's pareciera ser favorecedor, dado que la mayoría respondió positivamente, muestra por otro lado que casi el 31% de los encuestados NO cuenta con un código en ética, lo cual resultó alarmante ya que se desconocen las regulaciones éticas del personal de las OTT'S carentes de dicho código.

Debido que el resultado obtenido fue de suma importancia, se decidió realizar una segunda encuesta exhaustiva respecto a cuestiones de carácter ético para las OTT's, con el objetivo de generar con la información obtenida, un código de ética general para la Red mexicana, y conocer y comprender la percepción de la ética de los integrantes de dicha red, entre otros fines.

En el mes de febrero, entre los días 22 y 29 del año 2016, se llevó a cabo la encuesta nacional: *Necesidad de un código de ética y de conducta para la Red OTT*. Se decidió que las vías para realizar la encuesta serían de manera virtual y telefónica. Al final se decidió eliminar los datos obtenidos mediante la vía telefónica ya que fueron mínimos.

Para generar la encuesta virtual se utilizó el programa *QuestionPro Online Survey Software Application* que fue otorgado por el Lic. Víctor Flores responsable del manejo de estadística de la Red OTT, en las instalaciones del CIBNOR en La Paz, Baja California Sur. Mediante el directorio general de la Red se invitó a todas las oficinas mexicanas de transferencia de tecnología a participar en el llenado de dicha encuesta, de las cuales se decidió utilizar una muestra del 62 Oficinas de vinculación o de transferencia de tecnología (Anexo 2).

La encuesta fue diseñada para ser respondida a partir de dos posibilidades, debido a que se conocía que no todas las OTT's contaban con un código de ética o de conducta. La muestra seleccionada se realizó de manera aleatoria, se contempló la posibilidad de poder



comunicar cuál sería el código ideal para su oficina y para la Red OTT. Se realizaron modificaciones en la encuesta hasta obtener la deseada (Anexo 2).

## 10.2. Análisis y resultados de la encuesta sobre ética para la Red OTT 2016.

Como se mencionó anteriormente, la encuesta *Necesidad de un código de ética y de conducta para la Red OTT 2016*, contempló la posibilidad de ser resuelta a partir de dos perspectivas: OTT's que cuenta con código en ética y OTT's que no cuentan con código en ética. A continuación se muestran los datos que se obtuvieron a partir de esta investigación.

Se registró la participación de 52 Oficinas de Transferencia de Tecnología, entre ellas: Centros de Investigación CONACYT, universidades públicas y privadas, institutos tecnológicos, empresas privadas, cámaras empresariales, y sectores de gobierno. A continuación se muestra la población encuestada.

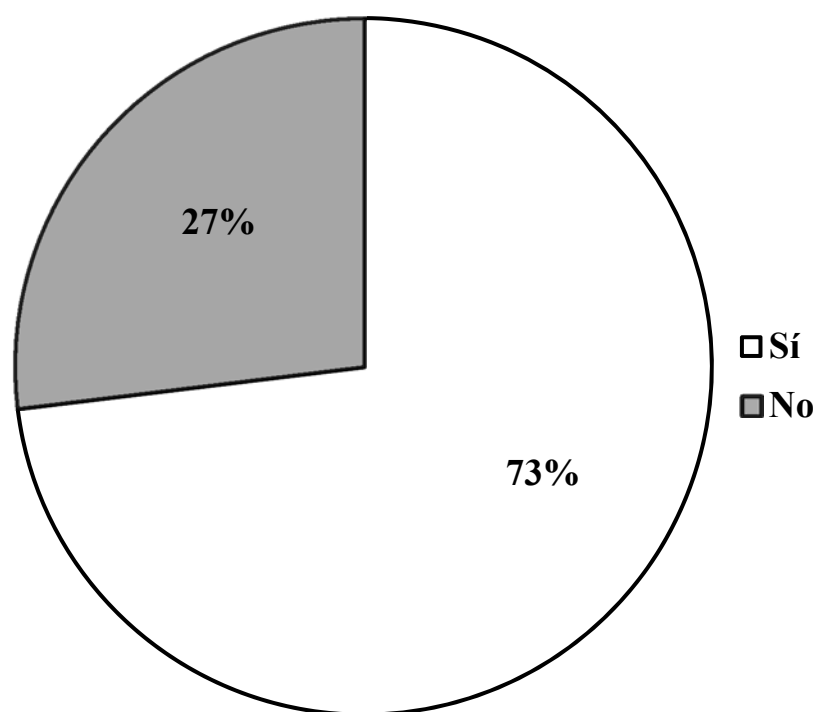
**Tabla 14.** Oficinas de Transferencia de Tecnología participantes en la encuesta.

<b>Tipo de organización</b>	<b>Participantes</b>	<b>%</b>
<b>Centros de Investigación CONACYT</b>	4	7.69
<b>Universidad Pública</b>	11	21.15
<b>Universidad Privada</b>	6	11.54
<b>Cámara o asociación empresarial</b>	1	1.92
<b>Empresas privadas</b>	23	44.23
<b>Instituto Tecnológico Público</b>	3	5.77
<b>Instituto Tecnológico Privado</b>	2	3.85
<b>Sector Gobierno</b>	2	3.85

La Tabla 14, muestra la participación de las diversas organizaciones que integran la Red OTT en México, entre ellas destaca la participación de un número mayor de empresas

privadas, dado que fueron 23 las participantes. Por otro lado, la participación de las Instituciones de Nivel Superior (en donde también se incluyen los centros de investigación CONACYT), suma un total de 26 participaciones, dato relevante para la discusión que planteará más adelante. En la misma tabla, también se observa la participación de sector gobierno y cámaras empresariales.

La siguiente pregunta de la encuesta, indagó respecto a la existencia de códigos de éticas en las organizaciones u oficinas de transferencia tecnológica en México.

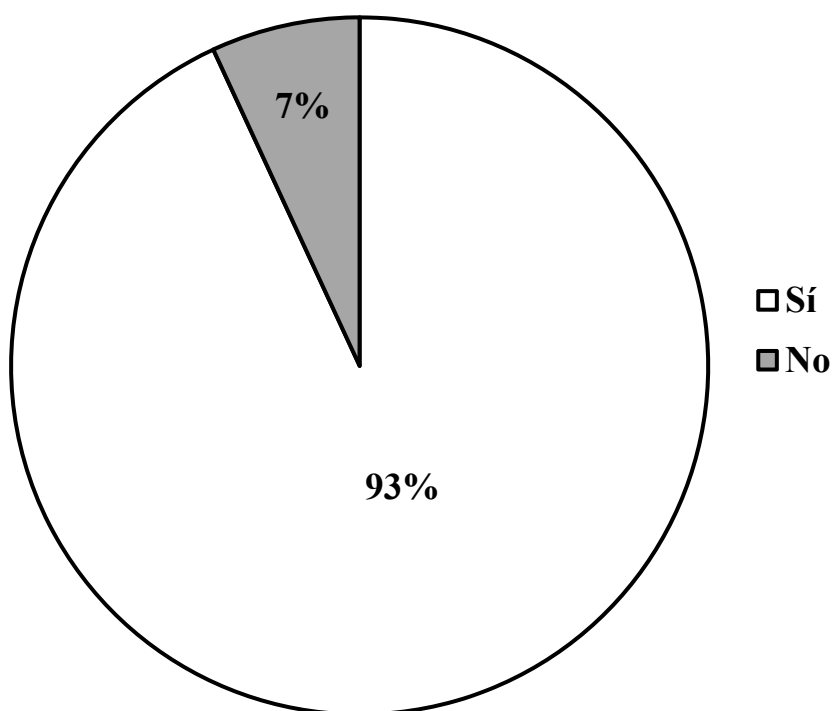


**Figura 4.** Indagación sobre la existencia de códigos de ética en las organizaciones.

En la Figura 4 se expone la predominancia respecto a la existencia de códigos de ética en la mayoría de las organizaciones. Es decir, de las 52 oficinas encuestadas, 38 cuentan con un código establecido; mientras que 14 oficinas no contemplan alguno. Es decir, un poco más de la cuarta parte de la población encuestada no cuenta con una guía de principios éticos que incluyan en sus prácticas profesionales, lo que resulta un dato interesante de análisis para las siguientes preguntas. Dado que desde la primera encuesta realizada en 2015, se tenía conocimiento que existían algunas oficinas sin códigos de ética, se planeó si las mismas

organizaciones tenían la intención de incorporar más adelante algún tipo de mecanismo para la regulación e incorporación de de normas o principios éticos.

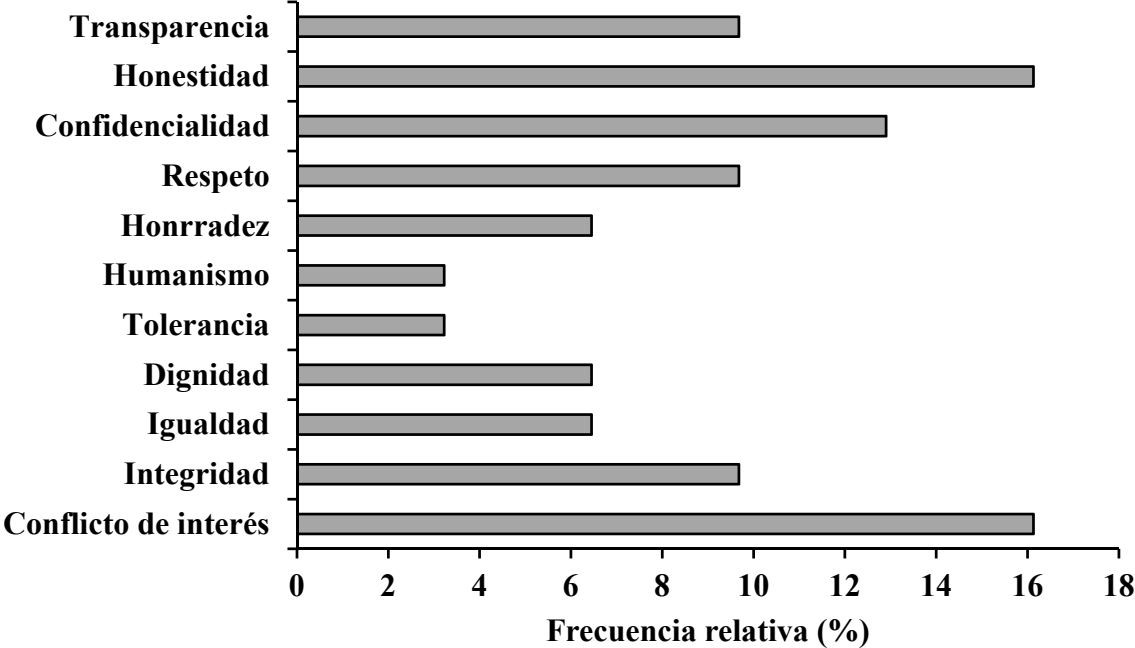
La siguiente pregunta que se realizó, fue únicamente para las oficinas que respondieron que sí contaban con un código de ética, para entonces poder indagar respecto al cumplimiento del mismo, y diversos aspectos que contemplan en sí. Se preguntó si las oficinas cumplen los señalamientos que contemplan sus códigos.



**Figura 5.** La Oficina de transferencia de tecnología cumple con los señalamientos que indica el código de ética.

La Figura 5 representa el cumplimiento que indica el código de ética y/o de conducta de las oficinas. Esta pregunta es particularmente de suma importancia, ya que se quiso conocer si realmente las oficinas que cuentan con un código, cumplen satisfactoria y plenamente con éste, dado que muchas instituciones a pesar de contar con códigos y comités prescinden de ellos la mayor parte del tiempo a la hora de tomar decisiones. Por tanto, tener una normativa de ética en una organización, no garantiza su cumplimiento íntegro. A continuación, se puede observar que la mayoría de las oficinas indicaron que sí se respeta el código desarrollado en su institución, se encontró que el 93% respondió sí cumplir con el

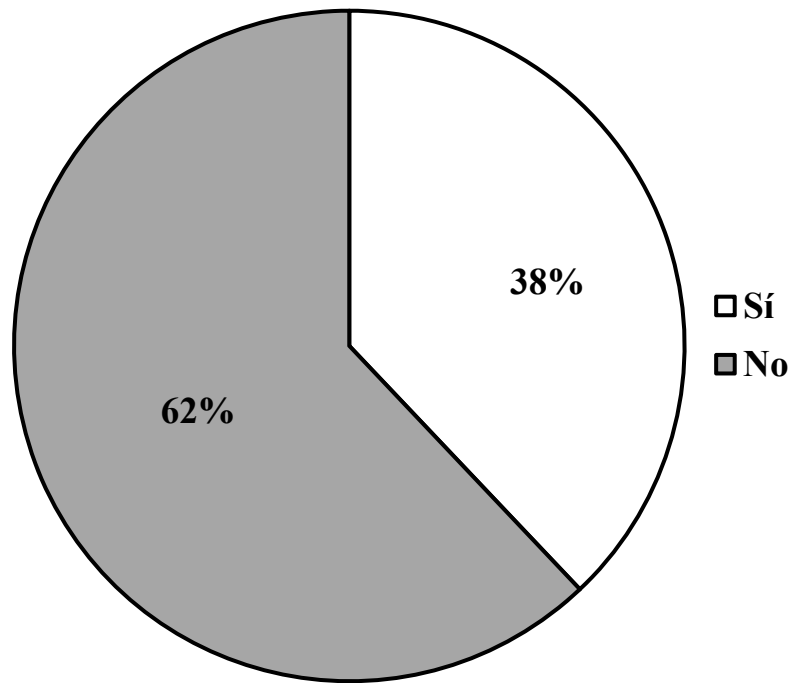
señalamiento establecido. Por tanto, la mayoría de las oficinas pareciera llevar a cabo las normas y valores que integran sus códigos de ética, mientras que el 7% respondió que no se cumple en su totalidad con los lineamientos éticos propuestos en sus instrumentos.



**Figura 6.** Principios éticos que contemplan los códigos de las Oficinas de la Red OTT.

La Figura 6 muestra los principios que contemplan los códigos de ética de las oficinas. Se puede apreciar que los principios mencionados con mayor frecuencia son la honestidad y el conflicto de intereses. Mientras que los que obtuvieron menor aparición son el humanismo y la tolerancia. Generalmente, los códigos de ética están conformados por principios en correspondencia de la misión, visión y objetivos de las instituciones; por tanto, es posible que los valores sean distintos entre cada una de las oficinas ya que dependen de dichos criterios. Como resultado de esta pregunta se pueden observar once distintos principios, esto sugiere que las oficinas manejan una diversidad de valores en sus documentos.

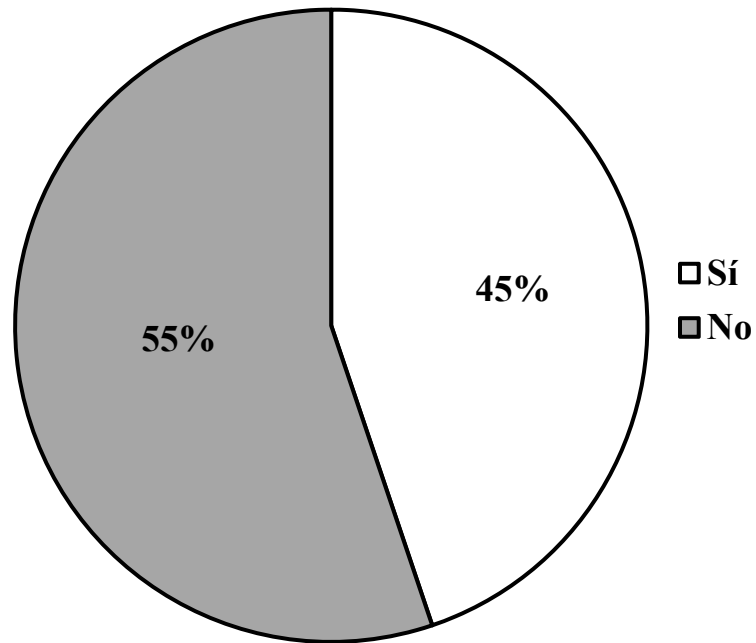
Asimismo, con el propósito de investigar si los integrantes de la oficina están relacionados con el código de ética se les pidió hacer mención de principios de éstos, ya que resulta necesario indagar qué tan apegados se encuentran a sus códigos de ética, cuál es el conocimiento que tienen de ellos.



**Figura 7.** El código de ética es modificado y evaluado constantemente.

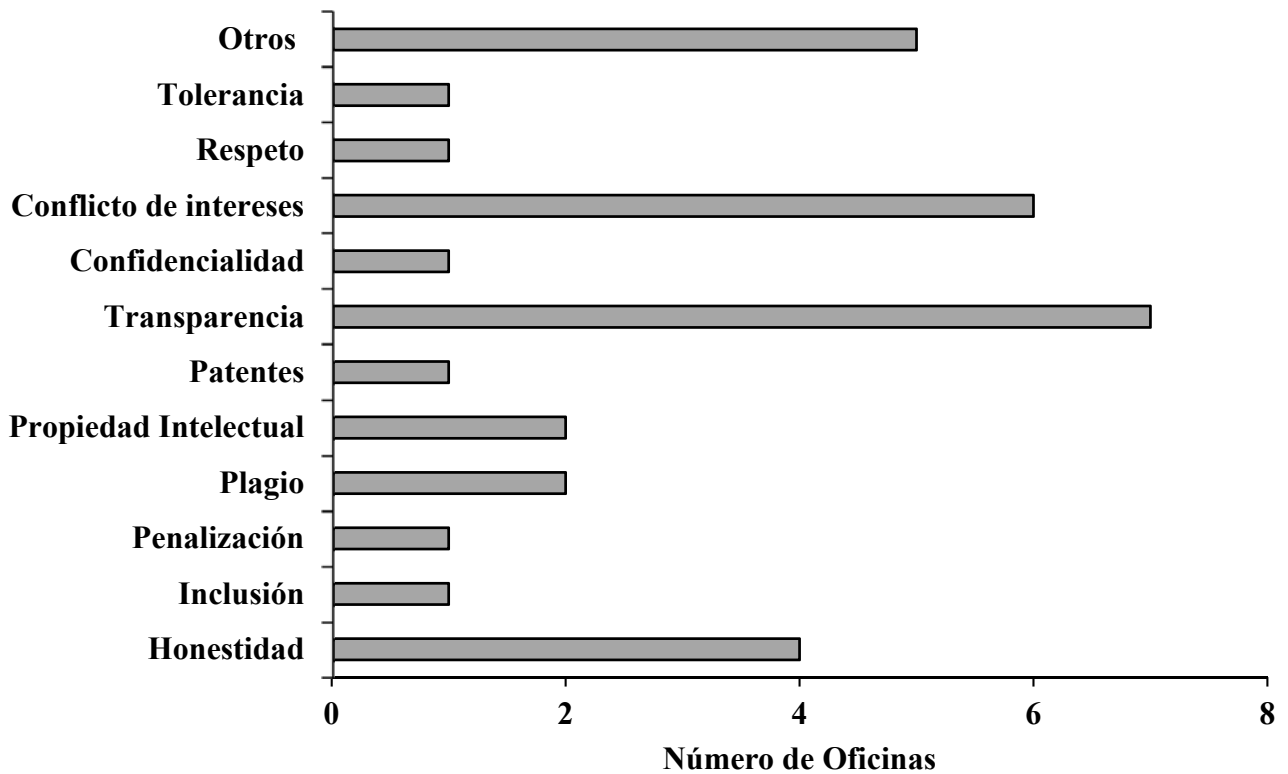
Las modificaciones y evaluaciones son características frecuentes en los códigos de ética. Cuando un código de ética no se adhiere a la misión de las instituciones, o no es congruente con los objetivos de las dependencias es necesario someterlo a modificaciones. Por otro lado, las evaluaciones surgen para conocer si los integrantes de las instituciones primeramente están familiarizados con el contenido, y saber si se está llevando a cabo tal cual se establece. Cuando un código de ética no proporciona los resultados esperados, se pueden realizar los ajustes que sean necesarios para poder lograrlo, siempre y cuando éstos sean notificados a la comunidad de la que forma parte, y así puedan ser puestos en práctica.

En este caso, como lo muestra la Figura 7, un 38% de las oficinas encuestadas ha realizado cambio o evaluado los códigos, mientras que el 62% no lo ha hecho.



**Figura 8.** Realizaría cambios al código de ética que se encuentra vigente en su Oficina de Transferencia de Tecnología.

Respecto a la Figura 8, se encontró que la mayoría de las oficinas encuestadas, es decir, un 55% de ellas realizarían cambios en sus códigos de ética, específicamente en los principios que se contemplan. En relación con la Figura 7 en donde se observó que solamente el 38% de las OTT realizaba cambios, se pudo observar que la mayoría de las Instituciones de Educación Superior (80%) y los Centros de Investigación Pública del CONACYT (95%), someterían a cambios continuos los códigos de ética con que cuentan.

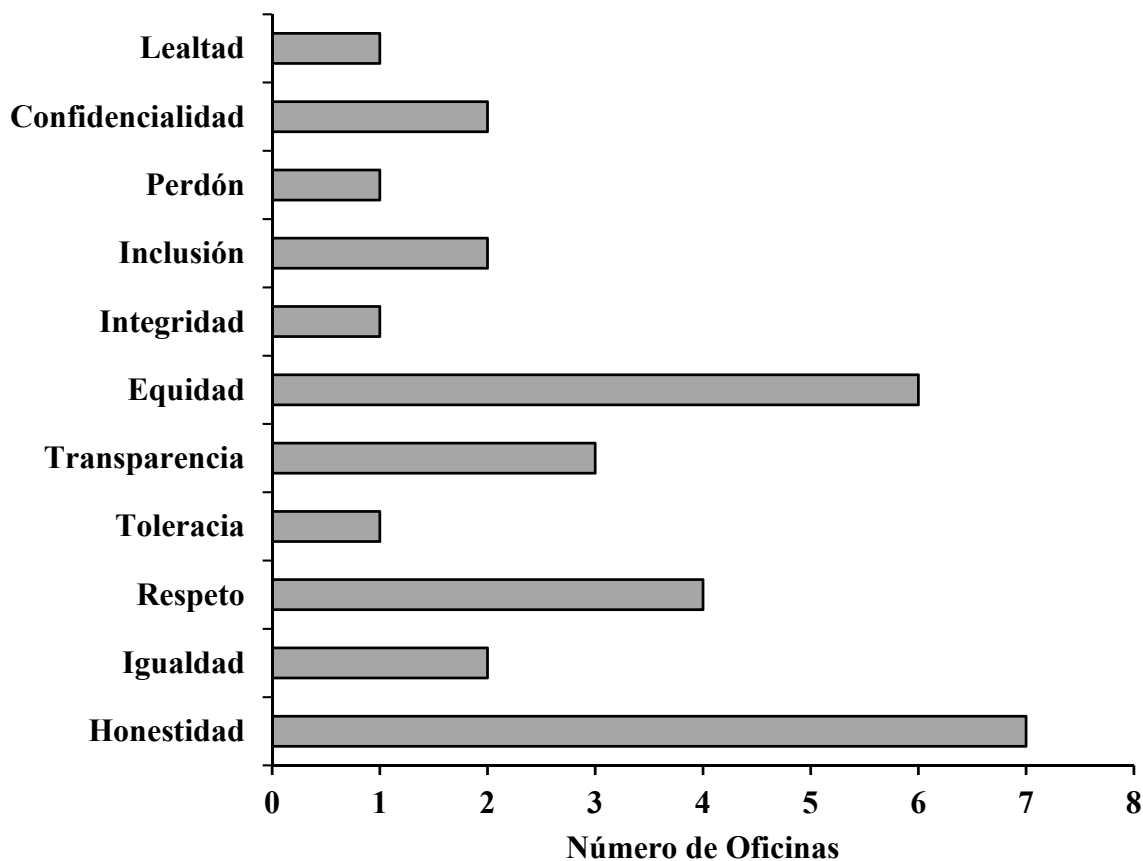


**Figura 9.** Si realizara algún cambio en el código de ética de su oficina, ¿qué principios añadiría?

La Figura 9 muestra los cambios que las oficinas realizarían a sus códigos de ética añadiendo distintos principios o valores morales. El principio con mayor número de menciones es la transparencia con 7 apariciones, seguido del conflicto de intereses con 6 apariciones, y en tercera posición se sitúa la introducción de la honestidad. Por otro lado, el tema de plagio y propiedad intelectual aparecen con dos menciones respectivamente; mientras que los temas de ética en la patente, confidencialidad, inclusión y tolerancia fueron mencionados una sola vez cada uno de ellos.

Por otro lado, a las 14 oficinas que no cuentan con un código de ética (ver Figura 4), se les preguntó si incorporarían un código de ética para sus organismos, en la cual, el 100% de la población encuestada contestó que sí es necesario integrar un código de ética.

A continuación, la siguiente pregunta de la encuesta hizo hincapié en la mención de los principios que incorporarían en el código de ética que se menciona anteriormente.



**Figura 10.** Menciona qué principios éticos incluiría en el código de ética de su oficina para mejorar las prácticas de las OTT.

El 27% de las oficinas (14) nombraron los principios éticos que quisieran incorporar en sus códigos. Entre ellos destacó la honestidad con 7 apariciones, la equidad con 6 y el respeto con 4 nombramientos. Mientras que la integridad, el perdón, la tolerancia y la lealtad contaron con una aparición respectivamente. La Figura 10 muestra la diversidad de principios éticos que podrían ser incorporados en los códigos de ética de cada una de las oficinas, incluso se mencionó el “perdón” entre oficinas como principio para incluir en el código de ética, debido a que cuando se generan problemas que involucran a las diversas oficinas de transferencia de tecnología se considera pertinente la disculpa entre éstas.

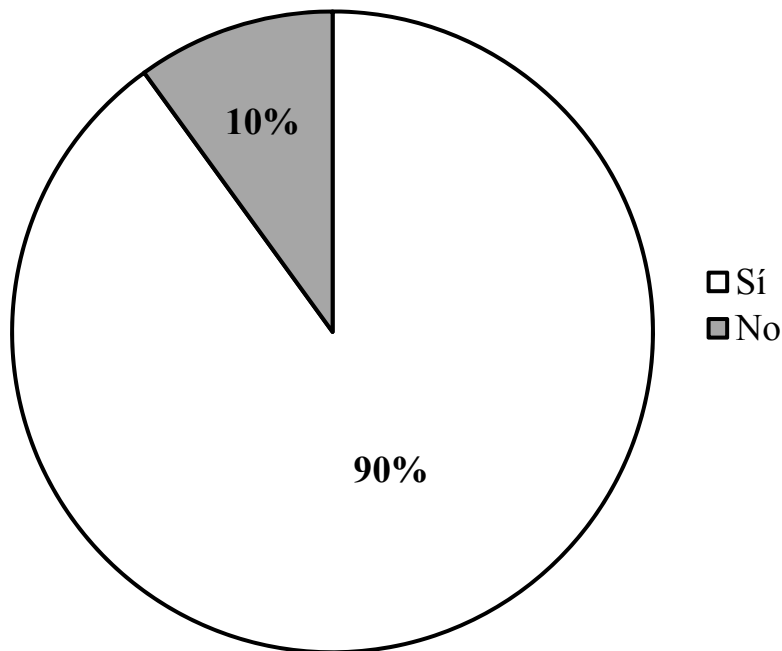
Según las definiciones descritas por los representantes de las oficinas, se pueden entender los principios mencionados en la Figura 10 de la siguiente manera:



**Tabla 15.** Descripción de los principios éticos, según la perspectiva de las Oficinas integrantes de la Red OTT.

<b>Principio</b>	<b>Descripción</b>
<b>Lealtad</b>	No llevar a cabo ninguna clase de traición.
<b>Confidencialidad</b>	Mantener la información de los clientes y los miembros restringida.
<b>Perdón</b>	Promover la condonación entre las oficinas que están en conflicto.
<b>Inclusión</b>	Considerar la integración igualitaria entre el personal que integra en la oficina.
<b>Integridad</b>	Mantener el comportamiento correcto.
<b>Equidad</b>	Igualdad de género.
<b>Transparencia</b>	Dar a conocer las vías claras y la rendición de cuentas en las oficinas.
<b>Tolerancia</b>	Ser justo y decir la verdad ante cualquier situación.
<b>Respeto</b>	Hacer efectiva la capacidad de tolerancia ante cualquier evento.
<b>Igualdad</b>	Que todos los integrantes sean tratados de la misma manera.
<b>Honestidad</b>	Actuar verazmente.

Como se muestra en la Tabla 15, las Oficinas Integrantes de la Red OTT generaron descripciones de diversos principios éticos que incorporarían en los códigos vigentes de ética de sus instituciones. Se puede observar que los representantes de la Red describen brevemente, pero con precisión la función de cada uno de los principios sin mayor problema, esto podría indicar que existe un conocimiento previo en cuestiones de ética por parte de la mayoría de las organizaciones participantes.



**Figura 11.** Considera pertinente la incorporación de un Código de ética general para la Red OTT.

Respecto a la Figura 11, se encontró que un total de de 46 oficinas, es decir el 90% de las encuestadas considera pertinente la integración de un código de ética general para la Red OTT, mientras que el otro 10% (5 participantes) menciona que no es necesario la incorporación de dicho documento.

### 10.3. Discusión

Como se puede observar a lo largo de la encuesta realizada, la mayor parte de las oficinas participantes mostraron un amplio interés con respecto a la introducción de mecanismos que integren a la ética para la Red de Oficinas de Transferencia y Tecnología en México.

Dado a que la ética y la integridad juegan un papel clave en todas las fases de las investigaciones, y de la ciencia; se antepone la necesidad de la introducción de estrategias que permitan involucrar y desarrollar el interés de los investigadores y científicos, que

forman parte de las oficinas de transferencia. Como lo señalan Knottnerus y Tugwell (2018), se puede resumir la tarea de la ética en la ciencia de la siguiente manera:

1. Las políticas y decisiones que determinan la agenda de las investigaciones científicas llevadas a cabo en una nación, debido a la selección de temas sobre otros, y esto tiene un impacto normativo que involucra la aplicación concisa de principios de ética.
2. La conducción de las investigaciones. Los aspectos éticos juegan un papel muy importante en las especificaciones de las preguntas, diseños de los estudios, métodos, estadísticas, metodología e interpretación de resultados.
3. Las publicaciones. Las consideraciones éticas aquí son esenciales ya se involucran una serie de conductas que podrían poner en riesgo la honestidad y el conflicto de intereses entre un grupo de investigadores.
4. Arreglos financieros y organizativos.

Si bien, siguiendo la propuesta que sugieren Knottnerus y Tugwell (2018), no está de más mencionar que la “actitud ética” del investigador también requiere de un grado complejo de responsabilidad, si éste se encuentra en contacto con estudiantes u otros académicos, debido a que ésta puede ser considerada como una guía de enseñanza a la par del conocimiento científico.

Por otro lado, la investigación que se ha llevado a cabo a lo largo de este trabajo se centra en la percepción del valor y el conocimiento de los códigos de ética, y de manera más profunda, en el contenido y la efectividad del papel de dicho reglamento; así como en la aceptación y conformidad por parte de los integrantes de las oficinas de transferencia de tecnología.

Como afirma Schwartz (2004), las opiniones de los usuarios de los códigos de ética se consideran valiosas respecto a la eficacia de dichos documentos. Es decir, que el conocimiento de tales reglamentos demuestra de manera muy amplia, que los participantes dominan el tema de la ética, y por otro lado, la importancia que se les otorga. Como se muestra en los resultados anteriores, los participantes conocen la definición de los principios éticos que son aplicados en su área de conocimiento (ver Tabla 15), y se encuentran involucrados en el mejoramiento de los documentos en tanto que se consideran capaces de

considerar algunos otros principios éticos (ver Figura 9), para incorporar en sus códigos, lo que sugiere interés por parte del participante.

Si bien, es sabido que las diferentes profesiones requieren de diferentes tipos de códigos de conducta (Martínez, 2000), debido a que lo éticamente correcto se construye desde diversas perspectivas, sin embargo, la existencia de un código general para un tipo de organización resultaría de gran beneficio para esclarecer dudas de los códigos particulares de los integrantes, por ejemplo, tal como se observó en los resultados (ver Figura 11), el 90% de las oficinas sugirió que es necesario la introducción de un código general que garantice las buenas prácticas en la transferencia de tecnología en México.

El reforzamiento de los estándares y mecanismos de la ética, en el quehacer científico y académico, podría promover por un lado un ambiente de buenas prácticas; que éste a su vez pudiese disminuir el incumplimiento de los principios y valores que están establecidos en los códigos de ética y en las políticas de las Instituciones de Educación Superior y en los Centros Públicos de Investigación.

Uno de los principales retos que sugiere la implementación de estrategias para combatir las prácticas científicas cuestionables, es decir, todo tipo de conducta que se contraponga a los valores establecidos por los reglamentos y códigos de ética, sería la escasa cultura existente en la enseñanza de toma de decisiones de carácter moral, y el escaso interés por promover la resolución de dilemas éticos. Como lo ha planteado Soltes (2017), el desafío ético del siglo XXI se centra en cultivar el comportamiento donde la toma de decisiones éticas sea un proceso fácil de realizar, y esto puede ser reforzado a través de entrenamientos y ejercicios que simulen circunstancias específicas en donde la ética esté en riesgo, sin embargo, esta no es la única alternativa que pudieran desarrollar los científicos y académicos, ya que como bien plantean Varela (1999), Dreyfus (2004) y Fryer (2007), la “mente ética” se puede desarrollar incorporando aprendizajes que pongan en práctica dicha competencia. Por lo tanto, conocer los códigos de ética de la organización donde se labora, sugiere que existe una relación entre el código personal de un individuo y su trabajo, sin embargo, este conocimiento no es suficiente para garantizar las buenas prácticas de las personas.

Si bien, como lo ha planteado Ortiz (2015), se puede detectar un escepticismo en los códigos de ética, debido a que la relación conocimiento/aplicación, es compleja de medir. Por tanto, es necesario implementar diversos mecanismos que se centren en el fortalecimiento

de las buenas prácticas científicas. Según los resultados que se han analizado anteriormente, se observa que la mayoría de las oficinas encuestadas, es decir un 73%, sabe que existen códigos de ética en las organizaciones (ver Figura 2), sin embargo, esto no es suficiente para poder sugerir que esos reglamentos son llevados a cabo.

Por otro lado, se sabe que los códigos de ética son herramientas necesarias (pero no suficientes) para fortalecer la estructura de las bases morales de las organizaciones, sin embargo, la existencia de dichos prototipos salvaguarda la integridad de las instituciones y delimita las conductas de los integrantes de manera preliminar.

La manifestación de conductas antiéticas en la actividad científica y académica no es un hecho aislado, ni novedoso, ya que se puede rastrear la presencia de estos casos a partir de los años setenta, sin embargo, el crecimiento de este fenómeno ha sido exponencial desde los años noventa, hasta la actualidad. La implementación de códigos éticos es una característica del siglo XX, desde la aparición del código de Núremberg, la integración de la ética en las ciencias es un factor inherente a la conducta del científico, tecnólogo, académicos y estudiantes que se estén formando en estas áreas de investigación.

Hoy en día, se pueden rescatar una serie de valiosos documentos éticos elaborados con la intención de salvaguardar las buenas prácticas científicas. Algunos de los principales son los siguientes: el Código de Ginebra, Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki y de Río, que exponen y justifican claramente la necesidad de incluir las buenas prácticas, normas y principios éticos, así como valores y regulaciones de la conducta ética científica, a través de mecanismos de regulación en este caso de carácter teórico.

La ética de la investigación, tiende a ser cada vez más importante en el quehacer académico y científico. Como plantea Resnik (2011), la importancia de la ética en la realización de la investigación no debe de sorprender a los científicos y expertos en esta área, y es por esto que las organizaciones y asociaciones profesionales han adoptado códigos, reglas y políticas específicas relacionadas con la ética de la investigación.

En las Instituciones y Centros de Investigación es frecuente escuchar a los científicos preguntarse sobre la necesidad de involucrar comités de ética y códigos de conducta en sus prácticas, sugiriendo que la mayoría de los investigadores y científicos no comete malas prácticas, sin embargo, la incorporación de códigos proporciona un marco legal que salvaguarda la integridad científica, proporcionando una visión que ayuda al científico o al

investigador a cumplir con los principios éticos oportunos en sus prácticas. La introducción de estrategias éticas favorecen los comportamientos de la comunidad científica, propiciando un ambiente favorecedor para la aplicación y el desarrollo del conocimiento científico.

La inexistencia de estudios sobre la integración de códigos de ética y estrategias para el fortalecimiento de las prácticas científicas en la OTT en México, determina que esta investigación sea de tipo exploratorio, y así facilite la realización de investigaciones futuras en esta área. Sin embargo, en diversos países se han generado distintas metodologías para conocer los factores que afectan la transferencia de tecnología, ya sea positiva y negativamente, a partir de la introducción de una serie de buenas prácticas en la investigación.

En el caso de Barcelona, España, se han delimitado una serie de características que influyen en las prácticas en el ambiente de la transferencia tecnológica. Según Artal *et al.* (2012), se pueden destacar las siguientes:

1. La burocracia, diferencias culturales y remuneración de científicos e investigadores, así como los derechos de la propiedad intelectual.
2. La trayectoria de los investigadores, años de experiencia laboral y las acciones de los otros individuos (conductas inapropiadas que puedan influir).
3. La comunicación, compromiso, confianza, integridad y reputación de los colaboradores en la transferencia de tecnología.
4. La motivación.
5. La gestión de propiedad intelectual.

Por otro lado, en el caso de Estados Unidos, Siegel *et al.* (2001), desarrollaron una serie de metodologías cualitativas y cuantitativas para conocer la relevancia que implica la inserción de las buenas prácticas en la transferencia de tecnología. Para ello, identificaron una serie de factores internos y externos al ambiente universitario que pueden intervenir en la conducta ética de los integrantes de las oficinas. Entre estas destacan las siguientes:

1. El reconocimiento de la participación de los investigadores y científicos involucrados en las transferencias tecnológicas.

2. Barreras informativas (falta de comunicación) y culturales entre las universidades y las empresas.
3. La falta de competencia en la generación de propiedad intelectual.

Como se puede apreciar, en ambos trabajos destacan factores conductuales tanto como la influencia de conductas negativas, como la presencia de la integridad y la motivación dentro del ambiente de la transferencia de tecnología en las universidades. En la encuesta realizada a los integrantes de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología en México, la honestidad, la equidad y el respeto, son algunos de los principios éticos que integrarían a los códigos de ética los integrantes de la Red y que beneficiarían el ejercicio de las buenas prácticas (ver Figura 10).

Como plantean Pérez y Orduñez (2003), en México, a la par que el desarrollo científico ha incrementado exponencialmente durante la última década, los fraudes científicos y las conductas antiéticas también se han elevado. Y por esta razón es que se vuelve necesario fortalecer las prácticas científicas a través de la incorporación de códigos de ética como una estrategia para contrarrestar las faltas de ética en las instituciones y centros de investigación, así como otras herramientas y mecanismos que posibiliten dicha misión.

Entre los hallazgos sobresalientes respecto a la necesidad de códigos de ética para la ciencia en México, Pérez y Orduñez (2003), estudiaron la percepción de los problemas éticos en la comunidad científica y encontraron que el 86% de la muestra de investigadores (SNI) entrevistados consideraron que sería beneficioso desarrollar y compartir un código de ética explícito en la comunidad científica mexicana.

Asimismo, en el contexto de la Red OTT las encuestas muestran que la mayoría de las oficinas están interesadas en introducir (ver Figura 2), cumplir (ver Figura 3) y evaluar (ver Figura 4); los códigos de ética vigentes en sus instituciones. Uno de los objetivos a largo plazo de la incorporación de códigos de ética en la Red es la concientización y sensibilización de los investigadores, científicos y académicos frente al impacto ético de sus prácticas.

Como se muestra anteriormente, uno de los principales aportes de esta investigación fue dar a conocer la existencia de códigos de ética en las oficinas de la red OTT, así como su entendimiento y cumplimiento por parte de los integrantes de dicha organización, para entonces poder formular estrategias y mecanismos que fortalezcan las buenas prácticas en la

transferencia de tecnología. Aunado a esto, se buscó robustecer la percepción por parte de la comunidad de la Red, respecto a la necesidad de un código de ética general y explícito; que contemple las necesidades de las oficinas de transferencia, y sea practicado por éstas.

Como fue propuesto en la hipótesis principal, efectivamente, los integrantes de la Red OTT consideran que la integración de un código de ética general, impactará en las buenas prácticas en la actividad de transferencia de tecnología. Por lo tanto, la implementación de códigos podría beneficiar la conducta ética de los integrantes de la red, asimismo, la introducción de mecanismos similares como la integración de cursos constantes y actividades que involucren directamente la práctica ética, fortalecerán las buenas prácticas en la Red OTT.

Los resultados obtenidos mediante este ejercicio arrojan una diversidad de conocimiento con respecto a la necesidad de la incorporación de códigos de ética para la transferencia de tecnología, de los cuales se pueden destacar los siguientes:

1. La mayoría de las oficinas cuenta con un código de ética que establece los principios y valores para impactar las prácticas que ejercitan los integrantes de la Red.
2. La mayoría de las oficinas conoce el contenido de los códigos de ética que contempla su organización.
3. La mayoría de las oficinas encuestadas manifiesta un desacuerdo con los contenidos de los códigos de ética vigentes en su área de adscripción, por lo que proponen modificarlos integrando diversos principios éticos.
4. Los integrantes de la Red poseen conocimiento teórico de los principios éticos que integran los códigos de ética.
5. Las oficinas que no cuentan con un código de ética, consideran que la incorporación de este documento es necesario.
6. La mayor parte de las oficinas considera estar de acuerdo con la integración de un código de ética general para la Red OTT.

Los códigos de ética son mecanismo necesarios para combatir las malas prácticas y las conductas antiéticas. Sin embargo, la integración de este documento no es suficiente para



combatir este tipo de comportamientos, ya que se necesita incorporar a la par distintas estrategias que estimulen las buenas prácticas, y entonces se puedan generar alternativas mejor desarrolladas y mayormente funcionales que de manera integral propicien la reflexión y sensibilización interna de la importancia de la ética en la transferencia de tecnología.

## 11. CONCLUSIONES

- La vida académica y la investigación científica, son dos áreas de sumo interés en la actualidad, debido a que múltiples actividades se derivan de ambas prácticas. La transferencia de tecnología fortalece la innovación y el desarrollo económico, genera un impacto social al transformar los servicios o productos y colocarlos al alcance de la sociedad. Aunque la transferencia de tecnología en México sea una actividad reciente, el interés de instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas privadas por involucrarse dentro de esta práctica, y así comprometerse con los principios y valores éticos correspondientes a sus áreas.
- La ética de la investigación es una herramienta que ayuda a fortalecer las prácticas entorno al quehacer científico, a través del estudio de las conductas de los investigadores y académicos. Existen una serie de eventos significativos que promueven el reforzamiento de la ética de la investigación a nivel global.
- Los dilemas éticos que se presentan en la vida académica son recurrentes, lo más comunes según las OTTs son los siguientes:
  1. En México la ética de la investigación se empezó a aplicar a partir de la década de los noventa, en la actualidad la mayoría de las IES y CPI cuentan con códigos y comités que evalúan constantemente a través de diversas estrategias las conductas éticas de sus colaboradores.

2. La mayoría de las Oficinas de Transferencia de Tecnología, Instituciones de Educación Superior y los Centros Públicos de Investigación que integran la Red OTT en México, cuentan con códigos de ética y de conducta.

3. A pesar de que muchas organizaciones cuentan con códigos de ética y de conducta, pueden presentarse casos en donde no se cumplan satisfactoriamente los principios que contemplan dichos instrumentos.

4. Los integrantes de las Oficinas de Transferencia de Tecnología conocen los principios y los valores que se contemplan en sus códigos. Los principios que integran los códigos de ética dependen de la misión, visión y las necesidades de cada OTT.

- Las estrategias que pueden emplearse para fortalecer las buenas prácticas científicas pueden variar según las necesidades de las organizaciones.
- Un código de ética nace de la necesidad de la aplicación de normas específicas de conducta en la práctica de principios precisos. Los códigos de ética no deben de ser documentos fijos, al contrario, debe de ser revisado y actualizado según las necesidades y las condiciones del contexto en donde se formula.
- Un código de ética debe de contener como mínimo los siguientes lineamientos:
  1. La definición del alcance del propio código.
  2. Las normas y los principios que comprometen la conducta de los involucrados frente a la sociedad.
  3. Misión, visión y objetivos de las organizaciones.
  4. La responsabilidad hacia la propia profesión.
- Según la información analizada a través de la metodología seleccionada en la investigación, se observa que la mayoría de las Oficinas de la Red cuenta con códigos de ética, sin embargo, al indagar particularmente en cada uno de ellos, se puede observar que la mayoría de los integrantes desconoce los componentes principales de

dichos documentos, lo cual sugiere una aplicación empobrecida de los códigos de ética.

- Las teorías de la ética desde la filosofía antigua, hasta la actualidad permiten comprender teóricamente la importancia de conocer las prácticas humanas entorno a la adquisición de principios y valores de carácter moral; asimismo, proporcionan una visión global de cómo el hombre ha tenido la necesidad de reflexionar sobre lo bueno y lo malo respecto al comportamiento, y como el contexto y el medio ambiente pueden intervenir en la modificación de la conducta ética.
- La ética es una rama de la filosofía que ha estado presente desde la antigüedad. Sócrates, Platón y Aristóteles desarrollaron distintas propuestas para la comprensión de los hábitos y las costumbres, la felicidad y el buen vivir de los individuos. Es preciso remontarse a la filosofía antigua para comprender la importancia y los diversos enfoques que en la actualidad siguen vigentes para poder estudiar a la ética. Este trabajo rescata las dos principales nociones, primeramente se puede entender a la ética desde un punto de vista racional, es decir, la ética es una actitud reflexiva meramente humana y se adquiere a través del estudio. Platón señaló que esta condición únicamente puede ser desarrollada mediante la teoría y por medio de la razón. Por otro lado, Aristóteles afirmó que la ética tiene que ver más con la adquisición de hábitos, debido a que la ética es una práctica, y el perfeccionamiento de ésta dependerá de dos factores: el tiempo y la experiencia.
- La denominada teoría de la virtud sugiere que la ética es una práctica que se aprehende en la vida cotidiana, las virtudes se adquieren y desarrollan mediante el ejercicio y la experiencia. Por tanto, las virtudes se incorporan como hábitos. El biólogo Francisco Varela y el filósofo Huber Dreyfus, han fundamentado los principios de dicha teoría en lo que ellos nombra la *expertis ética*, en donde la experiencia ética se construye a través de nociones teóricas y pragmáticas, y todo individuo es capaz a su vez de adquirir dicha pericia. Cabe señalar que tanto la teoría de la ética aristotélica, como la de la virtud reconocen el quehacer ético como una

disposición que puede perfeccionarse a partir del tiempo y de la experiencia, por lo tanto, la ética es una conducta perfectible, puede modificarse y perfeccionarse siempre y cuando sea puesta en acción.

➤ Por otro lado, la promoción de las prácticas científicas pueden ser llevada a cabo mediante diversas estrategias que reflejarán el fortalecimiento si éstas son aplicadas constantemente. Algunas de éstas podrían ser las siguientes:

1. Implementar códigos de ética, que sean congruentes con los objetivos de cada uno de los centros de investigación o institutos de educación. Cabe señalar, que la coherencia en el contenido, respecto a un código de ética, es una condición necesaria para fomentar la práctica positiva de dicho documento, por tanto, un código debe delimitar cada una de sus partes, así como profundizar y clarificar los principios y las acciones que se contemplen.

2. Fortalecer la toma de decisiones éticas es una cuestión indispensable para formentar las prácticas científicas, debido a que gran parte de la comunidad científica se enfrenta a dilemas éticos a lo largo de su vida, es fundamental que exista una preparación que impacte en la pericia de la toma de decisiones.

3. Impulsar el compromiso por parte de la institución de crear un ambiente que promueva el desempeño ético constantemente. Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, la implementación de cursos y talleres es una actividad necesaria que impactará en el conocimiento, y en el desempeño de la ética directamente, ya que muchas veces se desconoce el tema y su aplicación.

4. Implementar comités de ética que cuenten con la capacidad de resolver conflictos de manera objetiva cuando sea necesario. Los comités de ética también evaluarán las prácticas constantemente, y propondrán herramientas para impulsar la ética en la investigación.

5. Promover la integridad científica es una cualidad que no solo se centra en la productividad del investigador, si no en la manera que opera y los beneficios que genera con sus prácticas cotidianas.

6. Incorporar la ética en el aula, y en la preparación del joven investigador como una herramienta que puede beneficiar a largo plazo, la integridad y las prácticas científicas, ya que éste contará con la capacidad de desempeñar su labor incorporando una serie de valores y principios cada vez más naturalizados.

7. Evaluación de los comités de códigos y comités constantemente.

8. Elaboración de manuales que epecifiquen buenas prácticas en el proceso de propiedad intelectual y transferencia de tecnología.

9. Establecer lineaminetos y políticas que regulen los malos comportamientos al interior de las instituciones en los temas fundamentals para cada uno de ellos. Ejemplo: plagio, robo de propiedad intelectual, proyectos, bases de datos, desarrollos tecnológicos, patentes, invenciones, autoplagio, participaciones no fundamentadas en resultados de investigación como artículos y libros.

10. Generar y promover mecanismos de denuncia anónimo, y concientizar a la población de las instituciones sobre las consecuencias de las malas prácticas científicas.

- Aunque en México, la incorporación de la ética de la investigación sea una actividad reciente, es un hecho que cada vez se vuelve indispensable la charla en torno a las prácticas científicas. Debido a que las universidades juegan un papel indispensable en la adquisición y expansión de conocimiento, la responsabilidad ética cada vez es mayor.

- En definitiva, la transferencia de conocimiento debe de proveer un marco que comprometa la ética y las prácticas científicas como prioridad, y generar un mayor énfasis en las estrategias que expandan el sentido ético y la responsabilidad académica.
- Como conclusión general se presenta el siguiente prototipo de código de ética desarrollado en torno a las necesidades que se encontraron en la Red OTT, a lo largo de esta investigación.

## **12. PROPUESTA DE CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA RED DE OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

### **Visión:**

La Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología (Red OTT), tiene como visión promover las prácticas deseables que favorezcan las conductas éticas de todos sus integrantes, así como generar y coordinar estrategias que fortalezcan las conductas, y la resolución de dilemas éticos de manera satisfactoria. Lo anterior, con la intención de construir un ambiente en donde los principios y valores sean la principal guía de conducción para los integrantes de la Red OTT.

### **Misión:**

En la actualidad, la transferencia de tecnología y conocimiento, es una práctica que se realiza con la finalidad de fortalecer las comunidades de conocimiento en México, que impulsan y promueven el desarrollo de las políticas públicas para la innovación. Las actividades anteriores conllevan consigo la responsabilidad de integrar una serie de principios y valores que sirvan como guía de la conducta de los profesionistas involucrados en dicha actividad en la Oficinas de la Red de Transferencia de Tecnología en México. Los principios aquí considerados han sido elegidos según las necesidades de las diversas oficinas, así como de las consideraciones de los integrantes de la Red OTT.

Este código de ética integra valores que favorecerán el desarrollo y fortalecimiento de las prácticas de los integrantes de la Red OTT. Invitando a cada uno de los integrantes a

apegarse a los principios y fines promovidos con la intención de crear un ambiente y una cultura ética dentro de todas las áreas de las oficinas de transferencia de tecnología.

**Objetivos:**

1. Fortalecer las conductas éticas de los integrantes, así como promover la cultura y el ambiente ético dentro y fuera de la Red OTT.
2. Proponer una serie de valores y principios que guíen la conducta de los integrantes, y fortalezcan los comportamientos y hábitos constantemente.
3. Proporcionar una serie de estrategias que mejoren las prácticas dentro de la Red OTT.
4. Desarrollar mecanismos que impulsen el acercamiento a los documentos y señalamientos contemplados por la Red OTT, para el fortalecimiento de buenas prácticas.
5. Evaluar de manera periódica los instrumentos involucrados, para conocer el impacto que arrojan.
6. Orientar la resolución y el conflicto de dilemas éticos, en caso de llegar a presentarse.
7. Promover la toma de decisiones éticas dentro y fuera de la Red OTT.
8. Comprometerse con la población que compone esta organización, a integrar capacitaciones adecuadas que influyan en el aprendizaje ético, constantemente.
9. Formar profesionistas responsables, que contribuyan positivamente aplicando su conocimiento en pro de la sociedad y el medio ambiente, comprometidos siempre con la integridad y la justicia, así como con la solidaridad.
10. Difundir los conocimientos científicos y tecnológicos, en consideración de la responsabilidad social.

**Principios de ética de la Red OTT:**

1. Honestidad.
2. Integridad.
3. Conflicto de intereses.
4. Responsabilidad.
5. Confidencialidad.
6. Transparencia.

7. Inclusión.
8. Responsabilidad social y ambiental en el quehacer científico y tecnológico.
9. Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones éticas y académicas.
10. Reconocimiento y protección de la autoría intelectual.
11. Claridad en la negociación de regalías y franquicias de las tecnologías.
12. Transparencia en la negociación, evaluación y en los concursos públicos y privados.
13. Compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad.
14. Respetar las alianzas y convenios que se realizan entre las organizaciones públicas y privadas.

**Honestidad:**

La honestidad en el quehacer científico y tecnológico, sugiere la capacidad de ser sincero ante todo evento que pueda llegarse a presentar. La honestidad erradica malas prácticas como la falsificación, manipulación y fabricación o el apropiamiento de datos, y comunica de manera sensata los resultados obtenidos en los proyectos de investigación. La honestidad invita a cumplir con los señalamientos establecidos por las instituciones de manera veraz. La honestidad también debe impactar en el desarrollo, realización, revisión, informe y comunicación de la investigación de una manera transparente, justa, plena e imparcial.

**Integridad:**

En el ámbito de la investigación científica, la integridad se define a partir de la identificación y caracterización de las situaciones concretas que constituyen riesgos efectivos de violación de dicha integridad. La integridad se impone primordialmente como deber, como un requisito ético-legal común a la mayoría de los códigos deontológicos en los cuales se define genéricamente como: honestidad, en el compromiso con la verdad; independencia, en la preservación de la libertad de acción en relación con presiones exteriores a la profesión; imparcialidad, en la neutralidad de la práctica profesional en relación con intereses particulares, ajenos a la investigación.



**Conflicto de intereses:**

Los investigadores tienen muchos intereses, incluidos intereses personales, intelectuales, financieros y profesionales. Estos intereses a menudo se encuentran en tensión; a veces chocan. El término "conflicto de interés" se refiere a situaciones en las que los investigadores tienen intereses que podrían interferir con su juicio profesional. La gestión de estas situaciones es fundamental para mantener la integridad de los investigadores y la ciencia en general.

**Responsabilidad:**

Hacer efectiva la responsabilidad personal y profesional requiere no solo que los miembros de la comunidad universitaria eviten dañarse unos a otros, sino también hacer explícita la disposición a poner de manifiesto una conducta íntegra y valiosa para el resto, tanto en sus dimensiones personales como académicas.

**Confidencialidad:**

Discutir los límites de la confidencialidad, dado que se requiera la participación de un grupo de personas se tendrá que informar como se utilizarán los datos, y si se requiere documentar el proceso de la investigación con fotografías, audios o videos, se considerarán las leyes de la región donde se esté realizando el estudio. Es necesario tomar medidas prácticas de seguridad con los materiales obtenidos, y ser cautelosos al momento de intercambiar información vía electrónica ya que el riesgo de robo de datos e información es común.

**Transparencia:**

Los miembros de la comunidad, que tengan responsabilidades institucionales o académicas en el manejo y administración de bienes, información o recursos de la organización deben actuar de manera transparente y observar el principio de máxima publicidad.

**Inclusión:**

Los miembros de la comunidad deben ser tratados de manera justa, sin recibir un trato discriminatorio, abusivo o arbitrario. En este sentido, las OTT's tendrán la especial preocupación por la promoción de la igualdad de oportunidades y la prevención de los abusos de poder.

**Responsabilidad social y ambiental en el quehacer científico y tecnológico:**

Todas las prácticas desarrolladas en y por la Red OTT serán social y ambientalmente responsables. Cuando corresponda deberán observarse los principios y estándares nacionales e internacionales en materia de bioética.

**Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones éticas y académicas:**

Los miembros de la comunidad, que participen en procesos de evaluación académica se comprometen a conducirse con objetividad, honestidad e imparcialidad y a declarar si tienen o abstenerse de participar en un proceso académico o disciplinario.

**Reconocimiento y protección de la autoría intelectual:**

Los descubrimientos realizados a través de la investigación científica pueden tener un gran valor: para los investigadores en el avance del conocimiento, para los gobiernos en el establecimiento de políticas públicas y para la industria en el desarrollo de nuevos productos. Los investigadores deben ser conscientes de este valor potencial y del interés de sus laboratorios e instituciones, saber cómo proteger sus propios intereses y estar familiarizados con las normas que rigen el uso justo y adecuado de las ideas. En algunos casos, beneficiarse de una nueva idea puede requerir el establecimiento de derechos de propiedad intelectual a través de patentes y derechos de autor, o al tratar la idea como un secreto comercial. La propiedad intelectual es un derecho legal para controlar la aplicación de una idea en un contexto específico (a través de una patente) o para controlar la expresión de una idea (a través de un derecho de autor).

### 13. RECOMENDACIONES

En la actualidad y en el contexto mexicano, la ética es una rama de estudio que comienza a considerarse como una estrategia para evitar malas prácticas en muchos ámbitos de la investigación y de la ciencia. Sin embargo la aplicación de estrategias que combatan la falta de ética en las organizaciones son poco desarrolladas, aunque meramente necesarias.

Esta investigación invita a considerar las implicaciones de los hallazgos tanto de manera teórica, como práctica. Así mismo, este trabajo ayuda a identificar nuevos horizontes de conocimiento con respecto a la incorporación de códigos y mecanismos de reforzamiento en las prácticas éticas, por lo que se recomienda considerar las siguientes reflexiones e interrogantes para las futuras investigaciones.

1. Seleccionar una muestra de la población mayor para ser analizada, realizar preguntas específicas que permitan identificar profundamente el conocimiento en torno a las prácticas científicas, y a la ética profesional de los integrantes de la Red OTT.
2. Incorporar códigos y mecanismos de regulación: Muchos países se encuentran incorporando códigos de ética que enmarcan las prácticas de investigadores y de científicos, como una estrategia para el fortalecimiento de la conducta de la comunidad científica. Los códigos de ética, ciertamente son necesarios, sin embargo requieren de una serie amplia de estrategias que lo acompañen, para poder ser puesto en práctica, y obtener resultados favorables.
3. Invertir tiempo y dinero: Los estándares que contempla la investigación de calidad, incluye las prácticas científicas deseables, por lo tanto es necesario invertir tiempo en talleres y cursos que impacten en la conducta ética de los y las investigadoras de manera permanente.
4. Promover el interés y preparación continua en ética, en los investigadores e investigadoras.
5. Involucrar al mentor en el fortalecimiento ético del estudiante: En la vida académica los y las profesoras investigadoras juegan un papel indispensable en la adquisición de principios y valores éticos de los estudiantes, por lo que es necesario en primera instancia que ellos y ellas puedan comprometerse a preparar éticamente a sus

estudiantes en dicho ámbito, ya que es crucial para la formación del aprendiz. El tutor, asesor o profesor tiene la misión de involucrar al joven estudiante, no solo académicamente, sino también educarlo bajo un marco ético que le permita aplicar los principios y tomar decisiones congruentes a su profesión. Los hábitos éticos de los investigadores, fortalecen las conductas del estudiante, y promueven directamente la integridad científica.

6. Evaluar cambios en las conductas éticas de manera individual, resulta una tarea altamente compleja, sin embargo, la capacitación constante a través de estrategias diversas, como talleres y cursos, u otras dinámicas, pueden fortalecer el sentido ético en los individuos, y disminuir las malas prácticas en torno a la investigación científica.
7. Generar herramientas que permitan identificar de manera clara, los cambios de conducta que pueden llegar a propiciar los códigos de ética.
8. Diseñar indicadores de transparencia e integridad científica en las instituciones que realizan investigación.
9. Proponer estrategias puntuales y diversas en conjunto con la comunidad científica, que ayuden erradicar las malas prácticas científicas.
10. Concientizar y sensibilizar a la población académica sobre las consecuencias que la falta de ética puede llegar a provocar.
11. Desarrollar señalamientos explícitos que indiquen como guiar las prácticas científicas y académicas en las instituciones.
12. Acreditar cursos y talleres con el apoyo de expertos, para favorecer el fortalecimiento de las prácticas en el quehacer científico y tecnológico.
13. Crear mecanismos que garanticen el cumplimiento de los principios y valores correspondientes.
14. Difundir constantemente información de apoyo para la comprensión de la labor ética dentro de las oficinas e instituciones.
15. Crear una cultura de denuncia frente a eventos que irrumpen el cumplimiento de los señalamientos éticos.

El presente trabajo ha dado pie a diversas preguntas y temas futuros de investigación. La incorporación de la ética en la ciencia es una necesidad, y las estrategias para integrarla

siguen desarrollándose, por lo tanto se recomienda seguir investigando los factores relevantes que puedan contribuir a mejorar la conducta ética y las buenas prácticas en la investigación científica y tecnológica en México.

#### **14. LITERATURA CITADA**

Allen, Karen. 2012. What is an ethical dilemma? Teaching social workers how to recognize a true dilemma. *The New Social Worker*, 19(2), 4-6.

Annas, J. (2004). Being Virtuous and doing the right thing. *American Philosophical Association*, Vol. 78, No. 2, pp. 61-75.

Andorno, R. (2002). Principio precautorio: un nuevo standard jurídico para la era tecnológica.

Annas, J. (2007). The phenomenology of virtue. *Phenom Cogn Sci* (2008) 7:21-34. Springer.

Araujo, Clemenza y Ferrer. 2006. La formación ética del investigador latinoamericano. *Multiciencias* vol. 6, núm. 2, mayo-agosto 2006, pp. 174-179. Universidad de Zulia. Punto Fijo, Venezuela.

Arellano, J. (2013). Teoría ética para una ética aplicada. Universidad Autónoma de Querétaro.

Arellano, Hall y Hernández. Ética de la investigación científica. Universidad Autónoma de Querétaro, 2014.

Arellano, J. 2013. De la filosofía moral a la filosofía práctica: el paradigma bioético. *Cirujano General* Vol. 35 Supl.2– 2013.

Aristóteles. (1989). *Ética a Nicomaco*. Editorial Porrúa. México, D.F.

Bazerman, M. y Tenbrunsel. *Blind Spots: why we fail to do what's right to do about it*. Princeton University Press. 2011.

Beauchamp, T Y Childress, F. (2001). *Principles of biomedical ethics*. 5ta Edición. Oxford University Press.

Bibeny, N. *La revolución en la ética. Hábitos y creencias en la sociedad digital*. Editorial Anagrama. 1997. Barcelona, España.

Boehm, C. (2012). *Moral Origins. The evolution of virtue, altruism, and shame*. Basic Books.

Bush, V. (1945): *Science: the Endless Frontier*, Washington, United States Government Printing.

Calderón, Flores y García. 2011. México y Brasil en el siglo XXI: Estrategias de desarrollo divergentes. © Proyecto PAPIME No. PE303509 Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM.

Carucci, Ron. 2016. Why Ethical People Make Unethical choices. *Ethics*, Harvard Business Review.

Cortina, A. (1996). *Ética mínima. Introducción a la filosofía práctica*. Editorial Tecnos. Madrid, España.

Cortina, A. (2005). El estatuto de la ética aplicada. *Hermeneutica critica de las actividades humanas. Agora Philosophica. Revista Marplatense de Filosofía* VI N°12 dic. 2005.

Churchland, P. (2011). *Braintrust. What neurosciences tell us about morality*. Princeton University Press.

DeSouza, N. (2012). *Pre-reflective ethical Know-how. Ethical theory and moral practice*. Springer.

Dewey, J & Bentley, A. (1949). *Knowing and the know*. Boston: Beacon.

Díaz, C y Ramallo, V. 2014. La transferencia de tecnología. El fortalecimiento de las capacidades institucionales de ONG's en el Gran Buenos Aires. En: III Jornadas de Extensión del MERCOSUR 2014.

Domingo, T. De la Fenomenología a la Ética. En: J. Masiá, *Lecturas de Paul Ricoeur*, UPCO, Madrid. 1998. Pp. 123-263.

Domínguez, C y Macías- Ordoñez, R. 2003. El que no tranza no avanza: La ciencia mexicana en el espejo. En: *El papel de la ética en la investigación científica y la educación superior*. Aluja & Birke (editores), Academia Mexicana de Ciencias, México D.F., 2003.

Dowie. (1977). *Pinto Madness. Mother Jones* 18 (sep/ oct. 1977).

Dreyfus H. (1990). What is Moral Maturity? A Phenomenological Account of the Development of Ethical Expertise. En D. Rasmussen. (ed.), *Universalism vs. communitarism*, Cambridge, MIT press.

Dreyfus H, y Dreyfus S. (2004). The Ethical Implications of de Five-Stages Skill-Acquisition Model. *Bulletin of sciences Technology and Society* 24:251.

Dreyfus, S. (2004). The five model of adult skill acquisition. *Bulletin of Science, Technology & Society* 24:177.

Estrada, A. (2009) Tesis creación de oficinas de transferencia de tecnología.

- Echeverría, J. 1995. *Ciencia y valores. Filosofía de la ciencia.* Madrid Akal.
- Fernández, A. (2011). Los sistemas de gestión ética social y medioambiental como promotores del capital social. *Telos*, Vol. 13, núm. 3, septiembre- diciembre, 2011. Pp.312-328.
- Frankel, Mark S. 1989. “Professional Codes: Why, How, and with What Impact?” *Journal of Business Ethics* 8 (2-3): 109–15.
- Ferreter Mora, J. (1994). *Diccionario filosófico.* Editorial Ariel. Buenos Aires, Argentina.
- Galán, Manuel. 2010. *Ética de la Investigación.* Revista Iberoamericana de Educación. N.º 54/4 – 15/12/10.
- Gallagher, S. (2007). Moral Agency, Self-Consciousness, and Practical Wisdom. *Journal of consciousness Studies*, 14, no. 5-6, 2007, pp. 199-223.
- Gino, Francesca (2015). Understanding ordinary unethical behavior: why people who value morality act immorally. *Current Opinion in Behavioral Science*. 2015, 3:107-111. *Elsevier*.
- Hottis, H. *El paradigma bioético, una ética de la tecnociencia.* 1991. Editorial Antropos. Barcelona, España.
- Jonas, H. *Técnica, medicina y ética, la práctica del principio de responsabilidad.* Editorial Paidós. Barcelona. 1997.
- Koepsell, D y Ruíz, M. *Ética de la Investigación. Integridad Científica.* Comisión Nacional de Bioética/ Secretaría de Salud Pública. 2015. México, D.F
- Lledó, E. (1994). *Memoria de la ética.* Editorial Taurus. México, D.F.
- Llopis, R. 2003. La Bioética como tercera cultura. Un análisis desde la sociología de la ciencia. *Cuad. Bioét.* 2003/2, 3.
- Lolas, F. *Temas de bioética.* Editorial Universitaria. 2003. Santiago de Chile.
- Lolas, F. (2006). *Ética e innovación tecnológica.* Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética. Universidad de Chile. Chile.
- MacIntyre, A. (2004). *Tras las virtudes.* Editorial Crítica. Barcelona, España.
- Martín, A. y Birke, A. (2004). El papel de la ética en la investigación científica y la educación superior. Consejo Nacional de Fondo de Cultura Económica. México, DF.
- Mason. (1986). Four ethical issues of the information. *Age. Miss Quarterly*.

- Metcalf, J. 2014. Ethics codes: History, context, and challenges. Data & Society Research Institute. Council for Big Data, Ethics and Society: <http://www.datasociety.net/>
- Noguera, R. (2015) Historicidad de los códigos éticos. Ricardo Noguera Solano. 2015 en: <http://www.bioetica.unam.mx/historicidad.html>
- Ortíz, G. (2015). Limitaciones y funciones de los códigos de ética. *Dilemata* no. 19, 83-102.
- Palazzo, Krings & Hoffrage. 2011. Ethical Blindness. *Journal of Business Ethics* (2012) 109:323-338. Springer.
- Pence, G. (2004). La teoría de la virtud. En: Compendio ético. Editorial Alianza.
- Pimple, K. 2002. Six domains of research ethics. A heuristics framework for the responsible conduct of research. *Science and Engineering Ethics*, Volume 8, Issue 2, 2002.
- Quintanilla, M. 1978. El mito de la neutralidad de la ciencia. La Responsabilidad del científico y el técnico. *El Basilisco*, número 1, marzo-abril 1978.
- Resnik, David. 2011. What is Ethics in Research & Why is it Important?. National Institute of Environmental Health Sciences.
- Ricoeur, P. 1981. El discurso de la acción. Madrid: Cátedra.
- Sánchez-Tapia, M. 2015. La prudencia como sabiduría práctica bajo la perspectiva de Paul Ricoeur. *La colmena* 85, enero-marzo de 2015. Pp.55-67.
- Schulz, Pablo. 2005. La Ética en Ciencia. *Revista Iberoamericana de Polímeros*. Volumen 6(2), Junio de 2005.
- Sims, R. (1992). The Challenge of ethical behavior in organizations. *Journal of Business Ethics*, 11:505-5013. 1992.
- Soltes, Eugene. 2017. Why It's so hard to train someone to make ethical decision. *Ethics*, Harvard Business Review.
- Terrones, Eudoro. (2015). Perfil y Ética del Investigador Científico Universitario. A.F.A Editores Importadores. SA.
- Tuominen, K. (2000): *International technology transfer of SMEs*. Perspective of a service provider, MBA Thesis, Helsinki University of Technology. <http://www.madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>
- Siqueira, E. 2009. El principio de la responsabilidad de Hans Jonas. *Revista Bioético*, Centro Universitario Sao Camilo – 2009;3(2):171-193



Sellés, J. (2000). Los hábitos adquiridos. Las virtudes de la inteligencia y la voluntad según Santo Tomás de Aquino. *Cuadernos de anuarios filosóficos*. Universidad de Navarra.

Sosa, J. 2014. América Latina VS la Transferencia Tecnológica y Desarrollo. *Ciencia y Sociedad*, vol.39, núm. 2, 2014, pp. 269-286.

Stepke, F. (2006). Ética e innovación tecnológica. Centro de estudios interdisciplinarios en bioética. Universidad de Chile.

Varela F. (1999). *Ethical Know-How Action, Wisdom, and Cognition*. Stanford University Press.

Varela, F. (2001). *La habilidad ética*. Editorial Debate. Barcelona, España.

Villa, J. 2015. Vida Buena y Acción en la Ética de Paul Ricoeur. *Tópicos*, Revista de Filosofía 29(2015), 163-207.

Warnock, M. (1998). *Guía ética para personas inteligentes*. Fondo de cultura económica. México, DF.

Wilches, A. 2011. La propuesta Bioética de Van Rensselaer Potter, cuatro décadas después. *Opción*, Año 27, No. 66 (2011): 70-84.

Young, T. 2010. El establecimiento de una Oficina de Tránsito de Tecnología (OTT). En *Gestión de la Propiedad Intelectual e Innovación en Agricultura y en Salud: Un Manual de Buenas Prácticas* (eds. español P Anguita, F Díaz, CL ChiHam et al.). FIA: Programa FIA-PIPRA (Chile) y PIPRA (USA). Disponible en línea: <http://fia.pipra.org>.

Zarco y Rodríguez (2005). Ética y responsabilidad social en las organizaciones actuales. *Revista internacional de ciencias sociales y humanidades, SOCIOMAT*, Vol. XV, núm.2. Julio-diciembre, 2005. Pp. 185-203.

Zhang, Gino & Bazerman. 2014. *Morality Rebooted: Exploring Simple Fixes to our Moral Bugs*. Harvard Business School.

Zimbardo, p. *The Lucifer Effect. Understanding how good people turn evil*. The New York Times. 2008.

#### **Páginas web consultadas:**

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec08&s=est&c=19202>

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec10&s=est&c=19167>

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/especiales/enpecyt/presentacion.aspx>

<http://retos-directivos.eae.es/las-empresas-refuerzan-su-apuesta-por-la-etica-empresarial/>

[http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2006/05/article\\_0005.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2006/05/article_0005.html)

[http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL.\\_Cod\\_Nuremberg.pdf](http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg.pdf)

[http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf)

[http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion\\_Helsinki\\_Brasil.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf)

[https://videocast.nih.gov/pdf/ohrp\\_appendix\\_belmont\\_report\\_vol\\_2.pdf](https://videocast.nih.gov/pdf/ohrp_appendix_belmont_report_vol_2.pdf)

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/riodeclaration.htm>

<http://colegiodebioetica.org.mx/>

<http://www.ijf.cjf.gob.mx/cursosesp/2013/bioetica/material/dafna/Jornadas%20de%20Bioetica%20para%20Juzgadores.pdf>

<http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/subtemas/bioeticayderechoshumanos.pdf>

<https://es.zenit.org/quien-somos/>

<http://www.condignidad.org/declaraciniversal-bioca.html>

[http://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/unesco\\_bioetica\\_es.pdf](http://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/unesco_bioetica_es.pdf)

<http://www.bioetica.unam.mx/historicidad.html>

<http://www.forbes.com.mx/las-15-mejores-universidades-del-mundo-por-carrera/#gs.5kWgwiE>

<https://history.nasa.gov/rogersrep/genindex.htm>

[https://www.nasa.gov/centers/goddard/pdf/574228main\\_GSFC-1041R-1-Challenger\(072211\).pdf](https://www.nasa.gov/centers/goddard/pdf/574228main_GSFC-1041R-1-Challenger(072211).pdf)

<https://cirt.gcu.edu/research/developmentresources/tutorials/ethics>

<http://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan/research>.

[http://www.admin.ox.ac.uk/media/global/wwwadminoxacuk/localsites/researchsupport/documents/integrity/Compliance\\_with\\_the\\_Concordat\\_to\\_Support\\_Research\\_Integrity.pdf](http://www.admin.ox.ac.uk/media/global/wwwadminoxacuk/localsites/researchsupport/documents/integrity/Compliance_with_the_Concordat_to_Support_Research_Integrity.pdf)

## 15. ANEXOS

**Anexo 1.** Cronología de Ética de la Investigación (1932-presente). Tomada y modificada de Resnik (2014).

Fecha	Evento
1932-1972	El estudio <i>Tuskegee Syphilis</i> , patrocinado por el Departamento de Salud de los Estados Unidos. Estudió los efectos de la sífilis no tratada en 400 hombres afroamericanos. Los investigadores retuvieron el tratamiento incluso cuando la penicilina se hizo ampliamente disponible. Los investigadores no le dijeron a los sujetos que estaban en un experimento. La mayoría de los sujetos que asistieron a la clínica de <i>Tuskegee</i> pensaron que estaban recibiendo tratamiento por "mala sangre"
1939-1945	Investigaciones moralmente abominables llevadas a cabo por científicos alemanes sobre campos de concentración de prisioneros y científicos japoneses sobre prisioneros de guerra chinos.
1940	Dos científicos refugiados nazis, Frisch y R.E. Peierls, advierten a Estados Unidos sobre el programa de armas nucleares de Alemania. Albert Einstein escribe una carta a Pres. Truman le advirtió sobre la amenaza nazi.
1942-1945	Estados Unidos comienza el Proyecto Manhattan de \$ 2 mil millones para desarrollar una bomba atómica
1944-1980	El gobierno de los Estados Unidos patrocina investigaciones secretas sobre los efectos de la radiación en los seres humanos. A los sujetos no se les dijo que participaran en los experimentos. Se realizaron experimentos en pacientes con cáncer, mujeres embarazadas y personal militar.
1945	Estados Unidos deja caer dos bombas atómicas sobre Japón.
1945	Liderado por Pres. Eisenhower y el científico de la bomba, Robert Oppenheimer, comienza el movimiento "átomos para la paz".
1945	Vannevar Bush escribe el informe <i>Science: the Endless Frontier for Roosevelt</i> . El informe aboga por un aumento importante del gasto público en ciencia y defiende el ideal de una comunidad científica autónoma libre de una supervisión pública significativa. Promueve la inversión en ciencia y tecnología como medio de promover la seguridad nacional y el desarrollo económico.
1947	Se adopta el Código de Nuremberg para la investigación sobre sujetos humanos. Los Aliados utilizan el documento en los juicios de Nuremberg para condenar a los científicos nazis de crímenes de guerra.

<b>1948</b>	Alfred Kinsey publica Comportamiento Sexual en el Hombre Humano; El comportamiento sexual en la hembra humana siguió en 1953. Ambos libros eran muy polémicos. Kinsey financió la investigación a través del Instituto Kinsey.
<b>1949</b>	La Unión Soviética prueba una bomba de hidrógeno; Comienza la Guerra Fría.
<b>1953</b>	James Watson y Francis Crick descubren la estructura del ADN, para lo cual eventualmente compartirían el Premio Nobel en 1962. Obtuvieron en secreto datos clave de difracción de rayos x de Rosalind Franklin sin su permiso. Ella no fue galardonada con un Premio Nobel porque murió en 1953 por cáncer de ovario (a los 37 años), y el premio no se otorga póstumamente.
<b>1956-1980</b>	Saul Krugman, Joan Giles y otros investigadores realizan experimentos de hepatitis en niños mentalmente discapacitados en la Escuela Estatal de Willowbrook. Intentaron intencionalmente a los sujetos con la enfermedad y observaron su progresión natural. Los experimentos fueron aprobados por el Departamento de Salud de Nueva York.
<b>1950-1963</b>	La CIA comienza un programa de investigación de control mental, que incluye la administración de LSD a sujetos involuntarios.
<b>1957</b>	Los soviéticos lanzan Sputnik, el primer satélite, que provoca que el gobierno estadounidense aumente sus inversiones en ciencia y tecnología para evitar quedarse atrás en la carrera espacial.
<b>1961</b>	John F. Kennedy compromete a los EE.UU. a la meta de poner a un hombre en la luna para el final de la década.
<b>1961</b>	Rachel Carson publica Silent Spring, que alerta a la gente sobre los efectos nocivos en el medio ambiente de diversas toxinas y contaminantes, incluyendo el DDT. Su libro lanza el movimiento ecologista.
<b>1961-1962</b>	Stanley Milgram lleva a cabo sus experimentos de "descargas eléctricas", lo que demuestra que muchas personas están dispuestas a hacer cosas que consideran moralmente erróneas cuando siguen las órdenes de una autoridad. Publica Obediencia a la Autoridad en 1974.
<b>1964</b>	Asociación Médica Mundial, Declaración de Helsinki. Principios éticos para la investigación en sujetos humanos. Revisado varias veces, más recientemente en 2001.
<b>1964</b>	La oficina del Surgeon General de los Estados Unidos publica su primera de varias publicaciones sobre problemas de salud relacionados con el tabaquismo.
<b>1966</b>	Henry Beecher publica un artículo en N. Engl. J. Med. Exponiendo 22 estudios no éticos en biomedicina, incluyendo

	el estudio de la sífilis de Tuskegee y el estudio de hepatitis de Willowbrook.
<b>60's</b>	El Departamento de Defensa comienza a trabajar en un proyecto para conectar sus computadoras dispersas alrededor de los Estados Unidos en varias universidades y laboratorios de investigación. Esto fue seguido por el desarrollo de ARPANET (1972), BITNET y USENET (1981), NSFNET (1985), Internet (1988) y <i>World Wide Web</i> (1995). Años sesenta y setenta.
<b>Años sesenta y setenta</b>	Movimiento por los derechos de los animales; El Congreso adopta la Ley de Bienestar Animal (1966, 1970, 1976, 1985), que excluye a los roedores y las aves. Los Estados adoptan leyes de bienestar animal; Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, Política de Cuidado Humano y Uso de Animales de Laboratorio; Asociación Americana para la Acreditación de Cuidado de Animales de Laboratorio (AAALAC).
<b>1969</b>	Los Estados Unidos aterrizan el primer hombre en la luna.
<b>1972</b>	Los medios de comunicación nacionales y el Congreso se centran en prácticas de investigación poco éticas con sujetos humanos, incluyendo el estudio de Tuskegee.
<b>1974</b>	El Congreso aprueba la Ley Nacional de Investigación, que autoriza a las agencias federales a desarrollar regulaciones de investigación humana, p. 45 CFR 46, 21 CFR 50, 54, 56.
<b>1974</b>	William Summerlin admite fabricar datos usando un marcador para hacer manchas negras en ratones blancos en Sloan Kettering Cancer Institute. Estaba desarrollando una técnica para trasplantar injertos de piel.
<b>1974</b>	Monsanto y Harvard alcanzan un acuerdo para la primera gran inversión corporativa en una universidad.
<b>1975</b>	Los científicos se reúnen en Asilomar, CA para discutir los beneficios y riesgos de la investigación del ADN recombinante; El NIH forma el Comité Consultivo de ADN Recombinante.
<b>1975</b>	Peter Singer publica <i>Animal Liberation</i> .
<b>1975</b>	E.O. Wilson publica <i>Sociobiology</i> , que vuelve a encender el debate "naturaleza contra nutrición" centenaria. Su libro propone explicaciones biológicas y evolutivas del comportamiento y la cultura humana.
<b>1978</b>	Nace Louise Brown, el primer bebé de probeta del mundo.
<b>1979</b>	La Comisión Nacional publica el Informe Belmont, principios de investigación ética sobre temas humanos. El informe se convierte en un documento clave en las normas de ética de la investigación humana en los EE.UU.
<b>1980</b>	El Congreso aprueba la Ley Bayh-Dole, que permite a los investigadores patentar invenciones desarrolladas con fondos

	gubernamentales; La Ley fue enmendada por la Ley de Transferencia de Tecnología en 1986.
<b>1980</b>	En Diamond v. Chakrabarty, los Estados Unidos Ct. Establece que una bacteria genéticamente modificada puede ser patentada porque es el producto del ingenio humano. Esto establece un precedente para las patentes sobre otras formas de vida y ayuda a establecer una sólida protección de la propiedad intelectual para la nueva industria biotecnológica.
<b>1981</b>	El Instituto Whitehead se establece en MIT, otra inversión privada importante en una universidad.
<b>1981</b>	El DHEW lleva a cabo revisiones importantes de las regulaciones federales de investigación humana sobre la investigación de sujetos humanos.
<b>1981</b>	John Darsee, un becario postdoctoral en Harvard, es acusado de fabricar datos.
<b>1982</b>	William Broad y Nicholas Wade publican Traidores de la Verdad, alegando que hay más mala conducta en la ciencia de lo que los investigadores quieren admitir. Su libro ayuda a lanzar una era de "fraude" en la ciencia.
<b>1984-1985</b>	Luc Montagnier acusa a Robert Gallo de apropiarse indebidamente de una cepa de VIH. Gallo es encontrado inocente de mala conducta. Gallo y Montagnier también tienen una disputa sobre quién debe ser acreditado con descubrir el VIH y quién puede patentar una prueba para el virus. Los gobiernos de Estados Unidos y Francia llegan a un acuerdo para resolver la controversia.
<b>1986</b>	Roger Boisjoly advierte a la NASA sobre el posible fallo del anillo tórico, debido al clima frío, en el transbordador espacial Challenger. La NASA decide seguir adelante con el lanzamiento, y el Challenger explota, matando a toda la tripulación.
<b>1987</b>	Un panel de NIMH concluye que Steven Breuning fabricó y falsificó datos en 24 artículos. Breuning es condenado por defraudar al gobierno federal en 1988.
<b>1987</b>	Martin Luther King es acusado de plagiar su doctorado. Disertación.
<b>1987-1996</b>	Margot O'Toole, estudiante de post-doctorado en el Instituto Whitehead, tiene algunas preguntas sobre los datos presentados en un documento escrito por seis de sus colegas publicado en la revista Cell en 1986. Ella pide examinar los cuadernos de laboratorio de Thereza-Imanishi-Kari , Que parecen ser inconsistentes con los resultados publicados. Ella acusa a Imanishi-Kari de fabricar o falsificar datos. La investigación posterior conduce a las investigaciones de M.I.T. Y Tufts así como el N.I.H. Y un comité del Congreso presidido por el representante John Dingell. El ganador del Premio

	Nobel David Baltimore es uno de los coautores en el papel disputado. Aunque no fue acusado de mala conducta, Baltimore renunció como presidente de la Universidad Rockefeller. Él describió la investigación, que fue cubierta por el New York Times, como una "caza de brujas". Una junta de apelaciones en el DHHS finalmente exoneró a Imanishi-Kari, quien admitió sólo a la mala gestión de registros.
<b>1988</b>	Harvard y Dow Chemical patentan un ratón modificado genéticamente para estudiar el cáncer.
<b>1989</b>	El PHS forma dos agencias, la Oficina de Integridad Científica y la Oficina de Revisión Científica de Integridad para investigar la mala conducta científica y proporcionar información y apoyo a las universidades. También modifica su definición de mala conducta. Las dos agencias se reorganizan en 1992 como la Oficina de Integridad de la Investigación (ORI).
<b>1989</b>	El NIH requiere que todos los estudiantes graduados en becas de capacitación reciben educación en la conducción responsable de la investigación.
<b>1989</b>	Stanley Pons y Martin Fleischmann celebran una conferencia de prensa en la Universidad de Utah para anunciar que han descubierto una manera de producir la fusión nuclear a temperatura ambiente. Docenas de laboratorios en todo el mundo no reproducen sus resultados. Se les acusa de fraude, descuido y autoengaño.
<b>1989</b>	El NAS publica On Being A Scientist (revisado en 1994), que es un libro libre y corto sobre la ética de la investigación para los científicos en formación.
<b>1990</b>	Estados Unidos lanza el Human Genome Project, un esfuerzo de 20.000 millones de dólares para mapear y secuenciar el genoma humano.
<b>1990</b>	W. French Anderson comienza el primer ensayo clínico de terapia génica humana en pacientes con deficiencia de ADA, una enfermedad genética que afecta al sistema inmunológico.
<b>1990</b>	En Moore v. Regents de la Universidad de California, el California S. Ct. Establece que los investigadores tienen derechos de propiedad intelectual en una línea celular derivada del tejido de Moore pero que Moore no tiene ningún derecho de propiedad en su propio tejido. El Tribunal también dictaminó que los investigadores violaron el derecho de Moore al consentimiento informado al no divulgar sus intereses comerciales en su muestra de tejido.
<b>1990</b>	El Congreso investiga los conflictos de intereses que involucran a Pharmatec y la Universidad de Florida.



<b>Década de 1990</b>	Los europeos se oponen a la introducción de alimentos y cultivos manipulados genéticamente. Los consumidores en los Estados Unidos son más receptivos a las plantas y animales GM. Los europeos finalmente permiten alimentos transgénicos pero requieren que sean etiquetados como tales.
<b>1991</b>	Revisión/unificación de reglamentos de investigación humana. Todas las agencias gubernamentales estadounidenses, excepto la EPA, ahora aceptan un marco regulatorio básico, conocido como "la regla común" (45 CFR 46).
<b>1992</b>	NAS publica la Ciencia Responsable: Garantizar la Integridad del Proceso de Investigación. El libro estima la incidencia de mala conducta, discute algunas de las causas de mala conducta, propone una definición de mala conducta y recomienda algunas estrategias para prevenir la mala conducta.
<b>1993</b>	En Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals los EE.UU. S. Ct. Las reglas que los jueces sirven como los guardianes para admitir el testimonio científico en corte y que pueden utilizar una variedad de criterios, incluyendo la testabilidad, la confiabilidad, la revisión del par y la aceptación general.
<b>1993</b>	Los investigadores de fertilidad clonan con éxito los embriones humanos.
<b>1994</b>	Los psicólogos de Harvard, Richard Herrnstein y Charles Murray, publican The Bell Curve, un controvertido libro que vuelve a encender el debate secular sobre biología, raza e inteligencia.
<b>1994</b>	Roger Poisson admite fabricar y falsificar datos de pacientes en ensayos clínicos de cáncer de mama con el fin de calificar a sus pacientes para participar en la investigación y tener acceso a tratamientos experimentales.
<b>1994</b>	El NIH solicitó patentes en miles de fragmentos de genes con el fin de socavar esfuerzos privados para patentar fragmentos de genes. La Oficina de Patentes rechazó las solicitudes del NIH.
<b>1994-1994</b>	La Comisión Ryan, convocada por el NIH, celebra reuniones sobre mala conducta científica.
<b>1994</b>	La Administración Clinton desclasifica información sobre experimentos secretos de radiación humana llevados a cabo desde los años cuarenta hasta los años ochenta y emite una disculpa.
<b>1994</b>	Dos científicos que trabajaron en Philip Morris, Victor DeNobel y Paul Mele, testifican ante el Congreso sobre la investigación secreta sobre las propiedades adictivas de la nicotina. Si la investigación se hubiera hecho pública, la FDA o el Congreso podrían haber tomado medidas adicionales para regular el tabaco como una droga. Muchos estados e individuos presentaron litigios contra compañías tabacaleras,

	lo que llevó a un acuerdo de \$ 206 mil millones entre compañías de tabaco y 46 estados. La comunidad científica también publica más datos sobre los peligros del humo de segunda mano.
<b>1995</b>	Boots Pharmaceuticals presiona a Betty Dong para que retire un artículo publicado en JAMA, mostrando que su fármaco, synthroid, no es más eficaz que los equivalentes genéricos en el tratamiento del hipotiroidismo.
<b>1995-2003</b>	Docenas de estudios se publican en revistas biomédicas que proporcionan datos sobre la relación entre la fuente de financiación de la investigación y los resultados de los estudios de investigación, los intereses financieros de los investigadores en las ciencias biomédicas y la estrecha relación entre los investigadores académicos y las industrias farmacéutica y biotecnológica .
<b>1995</b>	El NIH y la NSF revisan sus políticas de conflicto de intereses.
<b>1995</b>	Científicos y analistas de defensas se preocupan por el uso de armas químicas o biológicas por parte de un grupo terrorista después de que Aum Shinrikyo, un culto japonés del juicio final, libera gas sarín en un metro de Tokio, matando a 12 personas y enviando 5.500 a hospitales. El grupo también intentó (sin éxito) para rociar esporas de ántrax sobre Tokio. En 1998, los expertos en terrorismo advierten sobre el uso de armas biológicas o químicas por parte de Osama bin Laden y Saddam Hussein.
<b>1995</b>	Más de 200 líderes religiosos, liderados por el crítico de biotecnología Jeremy Rifkin, protestan por el patentamiento de plantas, animales y partes del cuerpo humano en Washington, DC.
<b>1996</b>	Dolly, la primera oveja clonada del mundo, nace; Su nacimiento se anuncia en 1997. Varias naciones europeas prohíben la clonación humana. El Congreso considera que un proyecto de ley para prohibir toda la clonación humana, pero cambia de opinión después de que los científicos argumentan que el proyecto de ley socavaría la investigación biomédica.
<b>1997</b>	El ICMJE, que representa más de 400 revistas biomédicas, revisa sus directrices de autoría.
<b>1997</b>	En un artículo publicado en N. Engl. J. Med., Peter Lurie y Sidney Wolfe acusan a los NIH, la OMS, las Naciones Unidas y los CDC de diseñar estudios no éticos sobre la prevención de la transmisión maternoinfantil del VIH en los países en desarrollo. La controversia estimula un reexamen de los códigos internacionales de ética de la investigación.
<b>1998</b>	Los científicos perfeccionan los métodos para el crecimiento de células madre embrionarias humanas. Algunos países prohíben la investigación; Otros lo promueven.

<b>1998</b>	Craig Venter forma Celera Genomics y comienza un esfuerzo privado para secuenciar el genoma humano, usando decenas de máquinas de secuenciación automatizadas.
<b>1998-1999</b>	Apotex obliga a Nancy Olivieri, investigadora clínica de la Universidad de Toronto, a retirar un documento que expone preocupaciones de seguridad sobre su droga deferiprona, que se usa para tratar la talasemia. La empresa intenta desacreditar a Olivieri y hacer que la despidan.
<b>1999</b>	Jessie Gelsinger muere en un experimento de terapia génica humana en la Universidad de Pensilvania. El evento desencadena un mayor escrutinio de los conflictos de intereses en la investigación de sujetos humanos, incluidos los conflictos institucionales de interés. Penn se establece con la familia Gelsinger por una cantidad de dinero no revelada
<b>1999-presente</b>	Las demandas humanas de investigación aumentan dramáticamente. Alan Milstein, de la firma de abogados Sherman, Silverstein, Kohl, Rose & Podolsky, P.A., instiga 13 demandas contra investigadores, universidades, compañías farmacéuticas y miembros de la Junta de Revisión Institucional.
<b>1999</b>	El NIH y la OHRP requieren que todas las personas que realicen o supervisen investigaciones en sujetos humanos cuenten con alguna formación en ética de la investigación.
<b>2000</b>	La Oficina de Política Científica y Tecnológica finaliza una definición federal de mala conducta como "fabricación, falsificación o plagio", pero no "error error o diferencias honestas." La política aún no es efectiva.
<b>2001</b>	ORI propone entrenamiento obligatorio en la conducción responsable de la investigación para todos los investigadores en becas PHS, incluyendo investigadores, estudiantes y técnicos junior. Varias asociaciones científicas y universidades se oponen a la política como un mandato innecesario y no financiado. La Administración Bush suspende la propuesta de la ORI en 2001 por considerar que la agencia no siguió los procedimientos apropiados para proponer nuevas regulaciones gubernamentales. A la propuesta de ORI todavía está en el limbo.
<b>2001</b>	Celera y el Proyecto Genoma Humano completan el 99% de los borradores completos del genoma humano y publican sus resultados en Ciencia y Naturaleza.
<b>2001-presente</b>	El Congreso debate la legislación sobre clonación humana.
<b>2001</b>	Varias revistas, incluyendo Nature y JAMA, experimentan con requerir que los autores describan sus responsabilidades al publicar la investigación.
<b>2001</b>	La Administración Bush anuncia que el NIH financiará la investigación de aproximadamente 64 líneas de células madre

	embrionarias creadas a partir de sobrantes de embriones humanos.
<b>2001</b>	Los terroristas secuestran 3 aviones el 11 de septiembre y matan a más de 5.000 personas. Varias semanas más tarde, un terrorista desconocido envía 4 cartas con ántrax, matando a 5 personas e infectando a 23.
<b>2002</b>	Bell Labs determina que Jan Hendrick Schon, una estrella en ascenso trabajando en física de la materia condensada y nanotecnología que publicó docenas de artículos en un corto período de tiempo en prestigiosas revistas, había cometido mala conducta. Hasta ahora, se han retirado 28 artículos escritos por Schön.
<b>2002</b>	El Consejo Presidencial sobre Bioética recomienda que los Estados Unidos prohíban la clonación reproductiva y promulguen una moratoria sobre la clonación de la investigación.
<b>2002</b>	El historiador Stephen Ambrose es acusado de plagio.
<b>2002</b>	Un panel de investigadores independientes encuentra que Jan Hendrick Schön, físico de Bell Labs, fabricó o falsificó datos en 17 artículos publicados en Science, Nature y Physical Review Letters.
<b>2002</b>	Bell Labs determina que Jan Hendrick Schon, una estrella en ascenso trabajando en física de la materia condensada y nanotecnología que publicó docenas de artículos en un corto período de tiempo en prestigiosas revistas, había cometido mala conducta. Hasta ahora, se han retirado 28 artículos escritos por Schön.
<b>2002</b>	El NAS publica Integrity in Scientific Research, que recomienda que las universidades desarrollen programas para la educación en la conducción responsable de la investigación (RCR), así como políticas y procedimientos para hacer frente a la ética de la investigación.
<b>2002</b>	Corea del Norte admite que tiene un programa secreto de armas nucleares y advierte que tiene otras armas "más poderosas".
<b>2002</b>	Los científicos publican varios artículos en revistas prominentes con implicaciones directas para el bioterrorismo. Un artículo publicado en el Journal of Virology describe un método para la ingeniería genética de una forma de virus del ratón virus que es mucho más mortal que la cepa natural. Un artículo publicado en Science muestra cómo hacer el poliovirus mediante la obtención de suministros de una empresa de pedidos por correo. En 2003, la Sociedad Americana de Microbiología (ASM), la Academia Nacional de Ciencias y el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales celebraron una reunión para discutir la censura de la

	investigación biológica que plantea riesgos de seguridad. Los diarios aceptan autocensurar alguna investigación.
<b>2003</b>	Estados Unidos invade Irak con el propósito declarado de eliminar sus programas de armas químicas, biológicas y nucleares. Hasta ahora, los Estados Unidos han encontrado pruebas de programas de armas, pero no armas reales.
<b>2004</b>	La EPA suspende el estudio CHEERS debido a las críticas de grupos de defensa y miembros del Congreso, quienes afirmaron que el estudio estaba exponiendo intencionalmente a los niños a los pesticidas. La EPA revisó sus normas de sujetos humanos en respuesta a un mandato del Congreso para fortalecer las protecciones para niños y mujeres embarazadas o lactantes.
<b>2004</b>	El NIH y otras agencias adoptan la definición de mala conducta del OSTP.
<b>2004</b>	Ronald Reagan Jr. hace una presentación en apoyo del financiamiento federal para la investigación de células madre embrionarias a la Convención Democrática. La investigación con células madre (y la clonación terapéutica) se convierten en temas candentes en las elecciones presidenciales de 2004.
<b>2005</b>	En respuesta a la crítica del Congreso, el NIH revisa sus reglas de conflicto de intereses para la investigación intramural. Los investigadores del NIH no pueden mantener acciones en compañías farmacéuticas o de biotecnología o consultar con estas compañías (y otras entidades afectadas) por pago.
<b>2005</b>	Universidad de Seúl investigación Woo Suk Hwang admite a la fabricación de datos en dos artículos publicados en la revista Science. En los periódicos, Hwang afirmó que había usado técnicas de transferencia nuclear para desarrollar células madre embrionarias humanas específicas de pacientes.
<b>2005</b>	Eric Poehlman, investigador de la Universidad de Vermont, admite fabricar o falsificar datos en 15 becas federales y 17 publicaciones.
<b>2005</b>	En respuesta a las recomendaciones de un informe del Consejo Nacional de Investigación titulado "Biotecnología en la Era del Terrorismo", el Departamento de Salud y Servicios Humanos establece la Junta Nacional de Asesoramiento Científico para la Bioseguridad (NSABB) para brindar asesoramiento y orientación a agencias federales, Revistas sobre la supervisión y el público de la investigación en biotecnología o biomedicina que pueden aplicarse fácilmente para causar daños significativos a la salud pública, la agricultura, la economía o la seguridad nacional (es decir, investigación de "uso dual").
<b>2009</b>	Alguien invadió el servidor de correo electrónico de la Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia (CRU) y publicó en internet miles de correos electrónicos

	intercambiados entre investigadores del cambio climático de la CRU e investigadores de todo el mundo. Los correos electrónicos mostraron que los investigadores se negaron a compartir datos y códigos informáticos con los escépticos del cambio climático, quienes calificaron el incidente de climategate.
<b>2009</b>	La Administración Obama anuncia que ampliará significativamente el financiamiento del NIH para la investigación con células madre embrionarias humanas que había sido restringida bajo la administración Bush.
<b>2010</b>	La National Science Foundation (NSF) anuncia los requisitos de entrenamiento de RCR para investigadores, estudiantes y aprendices financiados. El NIH se expande y se fortalece es RCR requisitos de formación.
<b>2010</b>	Susan Reverby, profesora de Estudios sobre la Mujer en Wellesly College, descubrió documentos relativos a experimentos de investigación no éticos sobre seres humanos conducidos por el gobierno estadounidense en Guatemala de 1946 a 1948. La investigación involucró infectar intencionalmente a más de 1.300 sujetos con Las enfermedades venéreas para probar la efectividad de la penicilina. Sólo 700 sujetos recibieron penicilina y 83 murieron como resultado del estudio. Los sujetos no fueron informados de que estaban participando en un experimento.
<b>2010</b>	Lancet se retrae de un documento fraudulento, publicado en 1998 por Andrew Wakefield y sus colegas, que vincula el autismo con la vacuna contra el sarampión.
<b>2011</b>	El NIH y la NSF revisan sus reglas de conflicto de intereses para la investigación financiada.
<b>2011</b>	La Oficina de Protección de Investigaciones Humanas anuncia cambios propuestos a la Regla Común para mejorar la protección de los sujetos humanos y reducir la carga de los investigadores. La Regla Común no ha cambiado significativamente desde 1981.
<b>2012</b>	Dos artículos envueltos en controversia fueron publicados en Ciencia y Naturaleza después de varios meses de debate sobre sus implicaciones para el bioterrorismo. Los documentos informaron sobre los resultados de una investigación patrocinada por el NIH llevada a cabo por un equipo que trabaja en los Países Bajos, dirigido por Ron Fouchier, y un equipo que trabaja en la Universidad de Wisconsin, dirigido por Yoshihiro Kawaoka. Los investigadores fueron capaces de modificar genéticamente un virus de la gripe aviar H5N1 para que pueda ser transmitido entre los mamíferos, incluidos los seres humanos. Actualmente, la gripe aviar sólo puede contraerse a través del contacto con las aves. El virus es

	altamente letal, con una tasa de mortalidad del 60%. Más de 300 personas han muerto a causa del virus desde 1997. El Consejo Nacional de Asesoramiento Científico para la Bioseguridad (NSABB) recomienda inicialmente que los documentos se publiquen en forma redactada, con los detalles clave eliminados y sólo puestos a disposición de científicos responsables, para que los terroristas u otros puedan. No utilizar la información para hacer bioweapons mortales. Sin embargo, el NSABB cambió de opinión y recomendó la publicación completa de ambos artículos después de aprender más sobre el valor de la investigación para el seguimiento de las poblaciones de aves para las mutaciones peligrosas de la gripe aviar y las dificultades con la publicación expurgada.
<b>2013</b>	El NIH lanza la iniciativa de reproducibilidad en respuesta a problemas con la reproducibilidad de la investigación científica.
<b>2014</b>	Haruko Obokata, bioquímico del Centro RIKEN para Biología del Desarrollo en Kobe, Japón, y coautores publicaron dos artículos de alto perfil en Nature describiendo un método para convertir células adultas de bazo en ratones en células madre pluripotentes mediante estimulación química y estrés físico. Varias semanas después de la publicación de los artículos, los investigadores del Centro RIKEN no pudieron reproducir los resultados y acusaron a Obokata, quien era el autor principal de los documentos, de conducta indebida. La revista se retractó de ambos documentos en julio después de una investigación realizada por el centro RIKEN que Obokata había fabricado y falsificado datos. Más tarde ese año, el consejero de Obokata, Yoshiki Sasai, se suicidó colgándose.
<b>2014</b>	Diversas agencias de financiamiento y revistas, incluyendo el NIH, la Ciencia y la Naturaleza, toman medidas para promover la reproducibilidad en la ciencia en respuesta a reportes de que muchos estudios publicados en las ciencias biomédicas, conductuales y físicas no son reproducibles.
<b>2015</b>	17 agencias federales publican un Aviso de Propuesta de Reglamentación (NPRM) para revisiones a la Regla Común. Los cambios aumentarían la supervisión de las muestras biológicas humanas, ampliarían las categorías de investigación exentas de la norma, mejorarían los requisitos de consentimiento informado y reducirían algunas cargas reglamentarias para los investigadores y las instituciones.
<b>2016</b>	El NIH establece una moratoria temporal 2017 sobre la financiación de los experimentos que implican quimeras humano-animal, mientras que revisa las normas existentes que rigen esta investigación.

<b>2017</b>	17 agencias federales publican la Regla Final para las revisiones a la Regla Común. La Regla Final elimina las disposiciones controvertidas que hubieran requerido consentimiento previo para todas las investigaciones que involucren muestras biológicas humanas. La Administración de Trump coloca una suspensión de 60 días en la Regla Final, en espera de nuevas medidas por parte del Poder Ejecutivo y el Congreso.
-------------	---



**Anexo 2.** Capítulo de Libro Publicado