Revista de Filosofía, Ética y Cultura

Año 2 Número 2

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

Departamento de Filosofía y Ética - Campus Monterrey

Al profesor Benito Pastor Montero Cartagena (+)
por sembrar sueños, compartir su andar y dejarnos la
paz del feliz encuentro.

Revista de Filosofía, Ética y Cultura

Revista de Filosofía, Ética y Cultura
Tecnológico de Monterrey

Año 2, Núm. 2 Mayo 2013

Índice

Presentación de la Revista de Filosofía, Ética y Cultura VII

Presentación de los trabajos incluidos en este número IX

Ética, Persona y Sociedad

Tania Cecilia Cortés Vargas
Los tugurios: de la dignidad humana a la dignidad urbana 1

Myrna Mariela Elizondo Elizondo
Tribus Urbanas: un problema de identidad 7

Mario Andrés de Jesús Leal Villareal
Servicio Social en Medicina, un dilema ético 13

Jared Martínez Alejo
Conflicto entre las tecnologías emergentes y el proceso de selección natural 19

Claudia Viridiana Leyva Aranda
El cine y el lente de la ética 25

Juan Pedro Durán Carrillo
Los dilemas bioéticos presentados en la ciencia ficción 33

Ética, Profesión y Ciudadanía

Alejandra Brambila Cantú
La calidad de los contenidos de los medios de comunicación en México 41

Ana Florencia Zavala Nuñez
Situaciones de trabajo precarias para la mujer en las maquilas de Latinoamérica 49

Erick Pérez Estrada
¿Automatizar en automático?: Consideraciones éticas en el ejercicio profesional de un Ingeniero en Mecatrónica 59

Jonathan Félix Gaxiola
Autos eléctricos a nuestro alrededor 71

Ana Karenina Camacho Niebla
Experimentación Toxicológica con Animales 79

Erick Medina Orozco
Cómo enmascaró Goldman Sachs la deuda de Grecia 89

Adriana Rojas Campos
Nanotecnología: ¿Solución a los problemas del futuro? 97

María Esther García Mátar
Los efectos y consecuencias de la publicidad engañosa 105

Ciencia, Tecnología y Sociedad

Judith Areli Pérez Garza y Dalaí S. Arizmendi M.
Influencia de la mercadotecnia en la evolución de la industria editorial 115

Juan Martínez y Issa Gutiérrez
La influencia de la fundación Rockefeller en la enseñanza agrónoma en México 131

Omar Elizondo Villarreal y Miguel Tress García
NASDAQ y el desarrollo en la ciencia 143

Ramón Alberto Moncada Saucedo
Perspectiva humanista de la ciencia y la tecnología 159

Víctor Emmanuel Rojas Mendoza
Redes Neuronales, sistema de creencias y voluntad: un análisis psicofisiológico de la felicidad 171

Presentación de la Revista de Filosofía, Ética y Cultura

¿Vivimos acaso en el mejor de los mundos posibles? Desde que esta pregunta fuera propuesta en el siglo XVIII por Leibniz, para quien habitamos en "el mejor y más equilibrado de los mundos posibles" (1710), y Voltaire respondiera burlonamente en su célebre novela Cándido o el optimismo (1759), numerosos autores han intentado dar respuesta a la misma. Sin embargo, esta cuestión adoleció, a pesar de los innumerables recursos que se invirtieron a su alrededor, de graves errores. El primero y más importante de ellos fue el de identificar mundo y realidad. Un error del que muy pronto Kant daría cuenta al advertir que no debemos confundir lo que las cosas son en sí, la realidad, con la imagen que tenemos de ellas. Por un lado, señalaba el filósofo de Königsberg, están las cosas en sí, la realidad (noúmeno) y por otro la representación de esa realidad (fenómeno), sobre la cual construimos nuestras vidas.

No es extraño ni debería preocuparnos por consiguiente, que escuchemos a modo de recriminación –sobre todo dirigido a los más jóvenes– que vivimos en nuestro propio mundo. Cuando así sea, la respuesta más oportuna que deberíamos dar no podría ser otra que: "obviamente" o "¿es que puede ser de otra forma?". Sin necesidad de caer en posturas solipsistas debemos reconocer que cada quien vive en su propio mundo, que experimenta, piensa y toma decisiones desde sí y a partir de la imagen que tiene de la realidad y de sí.

Ahora bien, así como hay un mundo personal, individual o propio, también hay un mundo social, un constructo, una imagen que compartimos con aquellos que nos rodean. Así como cada individuo es responsable de su propia vida, de su propio proyecto de realización personal, cada generación construye a partir de sus representaciones comunes un modelo de convivencia. Un modelo dentro del cual se conjugan tanto las propuestas de justicia política, económica y jurídica, como un trasfondo cultural y axiológico común. De ahí que, como señalara Ortega y Gasset, por muy independientes y autónomos que nos sintamos, no podemos olvidar que "yo soy yo y mi circunstancia y si no la salvo a ella no me salvo yo" (Ortega, 1914).

No podemos seguir pensando por consiguiente que vivimos inexorablemente en el mejor de los mundos posibles, pero tampoco en el peor. El mundo, como señalábamos, es una construcción y una representación de la realidad que, condicionada y condicionante desde luego de una realidad externa, depende de decisiones y acciones particulares y colectivas. El mundo no está predeterminado, no hay un destino ya escrito. Tal y como ya apuntara Giovanni Pico de la Mirandola, la grandeza y dignidad del ser humano está en su libertad, en su capacidad para decidir qué hacer de sí mismo y con su vida (De la Mirandola, 1486).

El futuro es incierto, no está escrito, no está determinado. Depende de las decisiones que en cada momento tomemos. Pues bien, ahí es donde reside precisa-

mente el sentido y valor del volumen que ahora presentamos. En las siguientes páginas, alumnos del campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey nos comparten sus mundos, sus representaciones y sus propuestas con el fin de poder construir juntos no sólo mejores mundos, también más justas realidades.

Este trabajo, ha sido posible gracias al apoyo de la Escuela de Negocios, Ciencias Sociales y Humanidades dirigida por el Dr. Humberto Cantú Delgado y el apoyo del Rector del Campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey, el Dr. David Garza Salazar. La imagen de la portada recoge un pequeño fragmento del mural que se encuentra al frente del edificio de Rectoría. Un mural que forma parte de la identidad de la institución y que nos recuerda otros episodios de la genealogía mexicana. Episodios como el que de manera también gráfica ilustra el Códice Vaticano A3738 cuando inmortaliza la forma en la que los cuatro primeros dioses, hijos de Ometecuhtli, Omecíhuatl, "hicieron a un hombre y a una mujer: el hombre dijeron Uxumuco y a ella Cipastonal (Cipactónal), y mandáronles que labrasen la tierra y que ella hilase y tejese y que de ellos nacerían los macehuales (la gente) y que no holgasen sino que siempre trabajasen" (Olmos).

> «[Oh Adán], te he puesto en el centro del mundo para que más cómodamente observes cuanto en él existe. No te he hecho ni celeste ni terreno, ni mortal ni inmortal, con el fin de que tú, como árbitro y soberano artífice de ti mismo, te informases y plasmases en la obra que prefirieses. Podrás degenerar en los seres inferiores que son las bestias, podrás regenerarte, según tu ánimo, en las realidades superiores que Son divinas» [De la Mirandola, G.P, 1486, 2003]

Dirección Editorial de la Revista

Dra. Florina Guadalupe Arredondo Trapero
Dr. Francisco Javier Serrano Bosquet
Dr. Rafael M. Gasperín Gasperín

Presentación de los trabajos incluidos en este segundo número

En la **primera sección** los ensayos de Etica, Persona y Sociedad, son una reflexión crítica sobre la realidad social de nuestros jóvenes, en ellos se percibe la consciencia de un entorno problemático pero esperanzador. Se analizan los problemas desde muy diversas formas y tonalidades, es cuestión de los jóvenes darle respuesta a sus propias disyuntivas y proponer diversas formas para enfrentarlos, no sin antes dejarnos planteamientos éticos que a todos nos atañen, al individuo, a su contexto social y a su propia consciencia.

El ensayo titulado *"Los tugurios: de la dignidad humana a la dignidad urbana",* presentado por la alumna **Tania Cecilia Cortés Vargas**, alumna de la carrera de Arquitectura (B. Arch), nos presenta un retrato de los "tugurios", centros habitacionales de interés social, y en como estos se convierten en un atentado de las funciones de vida urbana: habitación, trabajo, cultura, recreación y circulación, esto es, una ausencia de dignidad en la escala humana traducida a la escala urbana, nos plantea su visión y concluye que el Estado mexicano se enfrenta al reto de dignificar estas zonas y vincular a sus habitantes a la vida de la ciudad de forma digna.

El siguiente ensayo tiene una temática cada vez mas frecuente en nuestra sociedad, *"Tribus urbanas: un problema de identidad"*, escrito por la alumna **Myrna Mariela Elizondo Elizondo**, estudiante en la Carrera de Médico Cirujano, y en el que nos invita a reflexionar sobre las motivaciones de los jóvenes para agruparse en distintas formas, y como éstos se encuentran con la disyuntiva de elegir modelos morales que transforman su visión e identidad social. Nos expone un problema de discriminación socialmente hablando, y concluye invitándonos a respetar las diferentes formas de expresión y comportamiento de estos muchachos.

El alumno **Mario Andrés de Jesús Leal Villarreal** estudiante de la Carrera de Médico Cirujano, plantea en el ensayo *"Servicio social en medicina, un dilema ético"*, uno de los problemas morales que tienen actualmente los jóvenes médicos, esa disyuntiva que implica la propia seguridad y el compromiso social con los menos favorecidos de nuestro país. Nos ayuda a entender una realidad de los jóvenes pasantes, esa que afecta a miles de mexicanos y que aunado a la ola de inseguridad se convierte en un predicamento moral para ellos. Sin embargo nos deja entrever su amor por el servicio medico y su ánimo porque las cosas mejoren, nos contagia una gota de esperanza en medio del caos.

En el ensayo *"Conflicto entre las tecnologías emergentes y el proceso de selección natural"*, escrito por el alumno **Jared Martínez Alejo** estudiante de la Carrera de Ingeniero Químico Administrador, nos lleva por una reflexión bastante peculiar, esa que posiblemente nos lleve a reflexionar sobre nuestra propia mortalidad, sobre el hecho de que ante el desarrollo de nuevas tecnologías en áreas como medicina, agronomía y biotecnología se han producido aplicaciones que promueven un tiempo prolon-

gado en la vida de quienes las utilizan, en su trabajo discute el grado en el que estas aplicaciones alteran el proceso de selección natural y las posibles consecuencias en la sostenibilidad del planeta, y entre sus reflexiones nos deja la pregunta ¿es válido éticamente hablando, esta situación?, ¿qué hare cuando me encuentre en esta situación?

No menos importante es el tema de la cultura y la alumna **Claudia Viridiana Leyva Aranda**, estudiante de la carrera de Ingeniería Química en Procesos Sustentables nos invita a hacer un recorrido por el sentido ético de la cinematografía, en su ensayo *"El Cine y el Lente de la Ética"*, ella aborda el problema del sentido de ser del cine, pues promueve la idea de que el cine sea una plataforma de reflexión moral al alcance de la sociedad. A los lectores nos deja un cuestionamiento ¿deberá el séptimo arte generar contenidos de valor ético?, y para ello nos muestra consideraciones utilitaristas que podrían darnos respuestas.

Por último el ensayo *"Los dilemas bioéticos presentados en la ciencia ficción"* del alumno **Juan Pedro Durán Carrillo** quien estudia la carrera de Licenciado en Letras Hispánicas, nos lleva por un recorrido literario de obras de ciencia ficción y como éstas tienen reflexiones bioéticas. Desde Mary Shelley con Frankenstein, con preguntas sobre la vida y el inicio de ésta. La valoración de la vida en la obra de Aldous Huxley, Un mundo feliz, y por último con Lois Lowry en su novela The Giver, donde hace una reflexión sobre una sociedad aparentemente perfecta. Todas estas obras presentan dilemas desde la bioética y nos hacen reflexionar sobre lo que significa verdaderamente ser humano y qué significa estar vivo.

En la **segunda sección**, los alumnos reflexionan acerca de diversas prolemáticas de la Ética, Profesión y Ciudadanía. En estos ensayos los alumnos exponen los contextos de su quehacer profesional, su papel en la sociedad y su proyecto de vida. Se acercan a problemas variados así como lo son sus profesiones, tocan temas desde la comunicación hasta la nanotecnología y en las diversas propuestas de ensayos, los autores enfatizan que la profesión tiene sus propias aristas, sus propios recovecos y entonces invariablemente logran conclusiones valiosas para el ejercicio de su profesión y de su vida misma.

En el ensayo *"La calidad de los contenidos de los medios de comunicación en México"* escrito por la alumna A**lejandra Brambila Cantú**, quien estudia La Licenciatura en Ciencias de la comunicación (B. A. Communication Sciences), nos lleva por una reflexión ética sobre los medios de comunicación en el país, nos muestra con datos y estadísticas como es el panorama de este problema que a todos nos atañe, pues reconoce que estos tienen gran influencia en la sociedad actual, se plantea cuestionamientos como el poder que ejercen, la influencia que tienen y la calidad de los mismos.

El siguiente trabajo "*Situaciones de trabajo precarias para la mujer en las maquilas de Latinoamérica"* escrito por **Ana Florencia Zavala Núñez**, estudiante de la Carrera de Ingeniero Industrial y de Sistemas, nos adentra en el mundo de las maquiladoras

y cómo es el trato a las mujeres trabajadoras. Se hace consciente del papel profesional que desempeña la ingeniería industrial y la ética en estos problemas, y termina hacienda propuestas para acabar con dicha situación.

El ensayo *"¿Automatizar en automático?: Consideraciones éticas en el ejercicio profesional de un Ingeniero en Mecatrónica"* se nos presenta un trabajo que nos hace reflexionar sobre la relación hombre - máquina en las empresas, en como existen repercusiones éticas que se derivan del uso de los sistemas automáticos en los procesos industriales. El alumno **Erick Pérez Estrada** Ingeniero en Mecatrónica (B. S. Mechatronics Engineerings), nos lleva en una reflexión sobre las elecciones que se hacen en este tema que no consideran la dignidad humana y nos presenta alternativas de solución para que los involucrados promuevan un sistema sustentable basado en el respeto por la dignidad humana.

El alumno **Jonathan Félix Gaxiola** tiene una reflexión sobre las supuestas bondades de los autos eléctricos, hace cuestionamientos éticos sobre el hecho de que la publicidad de estos autos no siempre es veras en la información proporcionada. En su ensayo *"Autos eléctricos a nuestro alrededor"* el estudiante Ingeniero en Tecnologías Electrónicas, analiza desde un punto de vista integral la realidad del tema y concluye que la información al respecto es contradictoria y para estas áreas de oportunidad propone alternativas de solución para lograr un medio ambiente sustentable.

Ana Karenina Camacho Niebla estudiante de la Carrera de Ingeniero en Biotecnología (Bachelor Bioengineering), identifica y analiza la importancia de los derechos de los animales, identifica el problema de origen, hace una reflexión ética y a través de su ensayo *"Experimentación Toxicológica con Animales"*, y determina una propuesta de solución para el problema.

En otra temática, el alumno **Erick Medina Orozco**, en su ensayo *"Cómo enmascaró Goldman Sachs la deuda de Grecia"*, analiza cómo bajo el contexto económico actual una empresa como Goldman Sachs ayudó al país de Grecia a lidiar con sus problemas financieros. El alumno estudiante de la Carrera de Licenciado en Administración Financiera, se adentra en los motivos y las lecciones que deja este evento en el ámbito económico europeo.

Por otro lado la alumna **Adriana Rojas Campos**, en su ensayo *"Nanotecnología: ¿Solución a los problemas del futuro?"*, la estudiante de la Carrera de Ingeniero Químico Administrador (BCI) nos adentra en un tema tecnológico - científico que tiene que tiene que ver con innumerables áreas de aplicación y nos permite observar sus pros y contra del mismo, pero la reflexión más importante la plantea con la siguiente reflexión ¿Qué se ha aprendido sobre el desarrollo de la industria química en las últimas décadas y las implicaciones éticas que conlleva?

Por último la alumna *María Esther García Mátar*, nos introduce a las diferentes opciones que se le presentan a las empresas al momento de enfrentarse a los dilemas sobre la publicidad de sus productos, y en el ensayo *"Los efectos y consecuencias*

de la publicidad engañosa" nos ofrece una reflexión sobre la imagen y el funcionamiento de las empresas. Concluye en como todos los relacionados con este problema deben tener un acercamiento a la ética aplicada y dar seguimiento a los principios propios de la profesión publicitaria.

La **tercera y última sección** de este número lleva por título "Ciencia, tecnología y sociedad". En su mayoría lo componen trabajos realizados por alumnos de Filosofía de la Ciencia que buscan, ante todo, compartirnos sus ideas e invitarnos a reflexionar sobre algunos aspectos humanos, sociales y culturales no siempre reconocidos (cuando no intencionalmente ignorados) cuando se habla de desarrollo científico-tecnológico. Con ello intentan poner su granito de arena en la divulgación del pensamiento humanístico y filosófico sobre la ciencia y la tecnología. Se trata de textos muy bien construidos y redactados que, de manera aparentemente amena por su claridad, sumergen al lector en reflexiones por momentos de una profundidad, rigurosidad y precisión excepcional.

Ejemplo de ello es el trabajo de **Judith Areli Pérez** y **Dalaí S. Arizmendi** *"Influencia de la mercadotecnia en la evolución de la industria editorial"*. Un trabajo en el que las autoras nos muestran cómo la actual industria editorial vive un proceso de globalización en el que la mercadotecnia ocupa un papel fundamental. Los comportamientos del consumidor han cambiado, y ello debe ser tomado en cuenta por el sector del libro. Ahora bien, ¿cómo lo ha hecho? ¿Qué aporta la mercadotecnia? ¿Qué se pierde?, si es que se pierde algo, en el camino. Estas son sólo algunas de las preguntas a las que el lector encontrará respuesta a lo largo del artículo.

"La influencia de la Fundación Rockefeller en la enseñanza agrónoma en México" de **Juan Martínez** e **Issa Gutiérrez** es el resultado de un excelente trabajo de investigación y análisis del impacto que la Fundación Rockefeller tuvo en el desarrollo de la educación agrícola mexicana. Concretamente, los autores dan cuenta de las nuevas metodologías educativas y de investigación que fueron implementadas durante el periodo que duró el ya famoso Programa Agrícola México (1943-1965). Unas reformas y mejoras que tuvieron como uno de sus más importantes escenarios la Escuela de Agronomía del Tecnológico de Monterrey.

Omar Elizondo y **Miguel Tress** realizan en su trabajo *"NASDAQ y el desarrollo en la ciencia"* un excelente análisis de identificación y descripción de los principales valores y agentes científico-tecnológicos que, desde el surgimiento de la Big Science hasta la fecha, han impactado en la industria financiera, especialmente en el establecimiento de una bolsa de valores automatizada como el NASDAQ. Asimismo, se dan algunas ideas básicas que permiten al lector no especializado entender la relación existente entre el NASDAQ y el actual desarrollo tecnocientíco.

Pero, ¿qué es el ser humano? ¿Dónde queda relegado dentro de toda la vorágine científica, tecnológica y económica dentro de la cual parece a veces atrapado? A pensar y reflexionar sobre ello nos ayuda **Ramón Alberto Moncada**. Su artículo

"Perspectiva humanista de la ciencia y la tecnología" es una llamada de atención sobre la forma en la que las agobiantes modas culturales, llenas de estímulos y espejismos disfrazados de idealismos, han trastornado el concepto del hombre y su relación directa con su entorno natural y social. La falta de una base moral, tanto individual como social, ha repercutido al desarrollo científico y han afectado el disfrute de las aplicaciones tecnológicas, frenando con ello el desarrollo social y cultural. Bajo una perspectiva humanista de la ciencia –señala– es posible solucionar o comenzar a solucionar estos problemas.

Concluimos con el excelente trabajo de **Víctor Emmanuel Rojas** *"Redes neuronales, sistema de creencia y voluntad: un análisis psicofisiológico de la felicidad"*. Un trabajo que hemos dejado para el final ya que se hace eco de una de las preguntas más importantes de la historia: ¿Qué es la felicidad? ¿Por qué el hombre busca ser feliz a toda costa? ¿Por qué unas personas son las más felices y otras pareciera que son las más desdichadas? ¿Ser feliz es voluntario o instintivo? ¿La felicidad es una respuesta condicionada por los sucesos de la vida o es una reacción intrínseca dependiente de la percepción del ser humano? Desde la perspectiva ecléctica y puntera lleva a cabo un análisis que, partiendo de una revisión histórica y filosófica del concepto de felicidad, reúne distintas corrientes psicológicas y señala los actuales estudios en neurociencia como línea a seguir en el futuro más inmediato. Se trata de un excelente trabajo que permite adentrarnos tanto desde una perspectiva humanística como científica en uno de los temas que más recursos humanos, económicos y científicos va acaparar durante las próximas décadas: la relación existente entre neurociencia, felicidad y sentido humano de la existencia humana.

Esperamos con este nuevo número que ve la luz, seguir contribuyendo a dar voz a nuestros estudiantes. Unos estudiantes que representan una generación de jóvenes comprometidos con hacer del mundo, su mundo, algo más justo, libre y plural que el que hasta ahora les ha tocado.

Ética, Persona y Sociedad

"Los tugurios: de la dignidad humana a la dignidad urbana"

Tania Cecilia Cortés Vargas
Arquitectura
(B. Arch)

Resumen

Se plantea la problemática de las zonas de los tugurios en México, y se hace un breve análisis hacia diversos ángulos como el socioeconómico, político y cultural. Así mismo, se realiza una reflexión ética desde la perspectiva filosófica y situaciones actuales relacionadas al tema.

Introducción

La vivienda popular es un término utilizado comúnmente como sinónimo de habitación, de dónde, se desglosan las cinco principales funciones de la vida urbana: habitación, trabajo, cultura, recreación y circulación (Ruiz, 1967). Considerando las funciones anteriores, la vivienda popular es parte del tejido urbano, y por lo tanto, es imposible analizarla de forma independiente a la vida de la ciudad. La vivienda popular debe cumplir la función de ser el abrigo de los grupos vulnerables socioeconómicamente, representados por la clase obrera y trabajadores informales de México.

Como punto de partida, se define a las zonas de los tugurios como asentamientos de vivienda informal (conocidos coloquialmente como 'ciudades perdidas'), y viviendas de mayor vulnerabilidad hoy en día. Dichas zonas presentan las características de condiciones insalubres; escasez de luz, ventilación, seguridad, privacidad; y aún más importante, carencia de servicios vitales como agua potable y electricidad. Así mismo, desde el punto de vista urbano, los tugurios presentan espacios inadecuados debido a la falta de áreas de recreación, áreas verdes, deficiencia de servicios urbanos, exceso de centros de vicio y una proximidad indebida al tránsito (Ruiz, 1967). En México, se ha agudizado el problema de la vivienda popular, ya de por sí deficiente, debido al crecimiento urbano desenfrenado, además de carente de planeación, y a la rápida industrialización en las últimas décadas, entre otros factores. Por

otro lado, mientras el crecimiento demográfico provoca que la demanda de vivienda se incremente, las condiciones de la misma se deterioran cada vez más.

El desbalance entre la oferta y la demanda en el mercado habitacional

El surgimiento de zonas habitacionales deficientes en áreas baldías, carentes de servicios públicos y de condiciones dignas, nace de diversos males estructurales y problemas sectoriales. Por ejemplo, durante 1990 en Guadalajara, sólo 1.2 habitantes de cada diez podía adquirir una vivienda terminada y financiada con recursos bancarios (dicha población rebasaba los cinco salarios mínimos, requisito promedio para adquirir un crédito bancario). (López, 1996).

La teoría económica de la oferta y la demanda es una tesis defendida principalmente por economistas la cual alega que la escasez de vivienda digna corresponde a un desequilibrio entre la oferta y la demanda del mercado habitacional (López ,1996). A pesar del dato anterior, sería un error establecer que los problemas de vivienda en México se limitan a ámbitos financieros y a la política habitacional de nuestro país, a pesar de que estos argumentos son los que se utilizan comúnmente y no necesariamente son desatinados. Se trata pues, de una verdad truncada dado que el problema de la vivienda digna es de índole multifactorial, y analizarlo únicamente desde el punto de vista de dicha teoría, nos dejaría con un razonamiento incompleto.

Debido a que este es un problema de naturaleza multifactorial, se deben analizar diversos ángulos de la problemática: como el aspecto socioeconómico, político y social. Y con la finalidad de realizar dicho análisis, surge la necesidad de cuestionar la justicia social, término referente a la responsabilidad que recae en el Estado de compensar las desigualdades sociales. Referente a lo anterior, existe otra teoría que busca explicar el déficit de vivienda "digna": la teoría del bienestar público. La tesis de la anterior establece que el problema de vivienda es causado, en gran parte, por la ineficiencia y falta de voluntad del gobierno, que ha impedido el desarrollo de sistemas financieros e instituciones sólidas y preparadas para enfrentar la problemática. Y es precisamente de dicha postura que también se deriva la responsabilidad que tiene el Estado de crear los mecanismos necesarios para que la distribución de la riqueza sea justa, y equitativa, y precisamente, por lo anterior es necesario desarrollar políticas regulatorias y distributivas que aseguren una repartición amplia de bienes como la vivienda, especialmente hacia la población mayoritaria (López, 1996).

El rol del Estado en la materia habitacional

Muchos mexicanos podrían afirmar que la falta de vivienda digna se debe a la burocracia, un importante actor político de nuestro país; otros podrán alegar que los recursos gubernamentales se han manejado de forma poco clara, y por último; otros aseveran que el problema reside en la distribución de la riqueza, de la cual el Estado es el responsable. Si bien dichas posturas tienen en común que la solución de

la problemática recae particularmente en el Estado, representante y velador de los intereses del bien común, ¿cómo el Estado, que ha intervenido de forma mínima en el ámbito de vivienda y es percibido como el causante y responsable de la problemática, continúa siendo una alternativa, particularmente la única, para la mayoría de los mexicanos? Dicho cuestionamiento también presenta la siguiente peculiaridad: un Estado que figura poco en la materia habitacional, con una participación inefectiva y mediante medidas débiles, ¿puede considerarse un Estado enérgico, competente para gobernar, planear y administrar el cumplimiento de los objetivos de desarrollo, particularmente aquellos relacionados con el orden social?

Sin embargo, habiendo planteado los escenarios anteriores, surge el siguiente cuestionamiento: ¿cuál es la repetida razón de que el Estado mexicano sea el protagonista responsable de la escasez de vivienda de su pueblo? Para ejemplificar un contraste de lo anterior, en los países anglosajones es común que la carencia de vivienda habitacional digna sea causada por un funcionamiento ineficiente del mercado que interviene limitadamente en el aparato estatal de forma puntual, e incluso, sin intervención alguna. En otros casos, como el de los países hispánicos, es común que el Estado responda garantizando la igualdad en los medios y realizando intervenciones en la economía de mercado. Dicha intervención es únicamente con el objetivo de reducir los agudos desequilibrios generados por el modelo del desarrollo socio-económico (López, 1996).

El fenómeno de dispersión urbana y sus efectos

Entonces, retomando las cinco principales funciones de la vida urbana mencionadas anteriormente, abordamos la función habitacional de los tugurios. El problema fundamental del anterior reside, entre muchos otros, en la calidad de sus construcciones y la atmósfera generada por las mismas. Los tugurios se caracterizan principalmente por ser improvisados, realizados con materiales de desecho en terrenos ilegítimos, cimentados con piedra y 'protegidos' por muros de adobe. Dicha construcción es usualmente un solo espacio que cumple la función de dormitorio, comedor, sala y en muchas ocasiones, incluso como cocina y lavadero (Ruiz, 1967).

Por otra parte, el tiempo invertido en el trayecto que realizan los habitantes de las zonas de los tugurios, hacia sus lugares de trabajo (segunda principal función de la vida urbana) refleja una desencajada correlación; se habla de recorridos diarios de entre dos y tres horas en promedio, que perjudican la economía doméstica del habitante de las zonas de los tugurios, sus energías físicas y la repartición de su tiempo en otras tareas. Este fenómeno, en el que los complejos habitacionales se encuentran alejados de los centros urbanos y de trabajo, es llamado dispersión urbana, y produce un serio problema dado que genera congestionamiento vial, vacíos interurbanos y deterioro de los territorios. Así mismo, los trazos viales de las zonas de los tugurios obedecen a la rápida improvisación que le dio vida a estas áreas urbanas, y dicha

retícula resulta inadecuada para el tránsito de vehículos, la circulación de peatones, y para la vida en general.

Del mismo modo, las funciones de cultura y recreación, así como el ámbito educativo, se ven incompletas en los tugurios debido a la ineficiencia de la vida comunal. Además de estas carencias, la estructuración y creación de 'corazones urbanos', estimulantes de la vida urbana, son insuficientes para satisfacer las necesidades primarias individuales y colectivas de los habitantes de las zonas de los tugurios.

Así pues, debido al deterioro de las principales funciones de la vida urbana en los tugurios, abordamos el cuestionamiento de dignidad humana, particularmente la tesis de Kant, la cual establece que los seres humanos se merecen un trato que dignifique y posibilite su desarrollo como personas, de aquí lo que nos menciona Rafael Gasperín de Kant: "el ser humano debe siempre llevar una vida digna de su situación de ser humano viviente en un universo natural." (2006)

La ausencia de dignidad en la escala humana traducida a la escala urbana

Es común que las estadísticas respecto a la densidad habitacional proporcionadas por nuestro gobierno estén vacías de emociones, que figuren como datos racionales y fríos. Pero cuando dichos números simbolizan a los mexicanos, su vida cotidiana, y sobre todo, su dignidad, se impone ante nosotros un momento reflexivo y el siguiente cuestionamiento: ¿son las condiciones urbanas generadas por las zonas de los tugurios espacios en donde el ser humano puede ser un fin en si mismo y no sólo un medio convertido en mercancía por su propia vulnerabilidad? Es decir, la atmósfera generada por las carencias en dichas zonas se crea a partir del hecho que nunca existe dignidad alguna y por la falta de estructura, con el único fin de componer un 'techo'. Sin embargo, este techo, esta vivienda, este asentamiento informal se traduce en consecuencias inhumanas en donde no existe el sentido de dignidad humana, que a gran escala, se traduce en la dignidad urbana. Es decir, dichas viviendas informales nacieron sin dignidad alguna, y dichas condiciones insalubres han perpetuado su ausencia de dignidad. Y es precisamente este "olvido de la dignidad humana lo que conduce a trágicas consecuencias en el ámbito de la vida social, política, económica y cultural; una de ellas y la más grave por cierto, es el propio olvido de la persona humana como tal" (De Gasperín, 2006). Ahora bien, planteamos otro cuestionamiento: en materia de dignidad urbana, ¿cómo actúa el Estado y de qué forma se le puede exigir que se propicie la misma si ésta no se respeta a menor escala, es decir, la dignidad humana?

Por otro lado, Aristóteles establece que "la vida feliz tiene que estar enlazada a la virtud y la virtud más alta es la inteligencia humana" (Azcárate, 1873). Dicho desarrollo debe llevarse a cabo dentro de una vivienda digna que permita que el ser humano pueda desarrollar su parte intelectual. Las zonas de los tugurios carecen de

áreas verdes, de centros culturales, de espacios de recreación, de herramientas que permitan el desarrollo integral de la persona. La vivienda no es únicamente un techo, sino es un abrigo, un espacio privado de encuentro con uno mismo, un lugar para satisfacer las necesidades básicas, encajado en un entorno que permita la vinculación con las actividades de la ciudad y del tejido urbano.

Un breve análisis hacia la teoría del prejuicio

Entonces abordamos la teoría del principio del perjuicio propuesta por John Stuart Mill, la cual alega que las acciones realizadas por el individuo deben limitarse a prevenir el daño hacia otros (Pérez, 2012)

Y precisamente de esta teoría podemos señalar el principio de no maleficencia, el cual establece que se debe evitar a toda costa realizar acciones que dañen o perjudiquen a otros. Las zonas de los tugurios se caracterizan por ser espacios colectivos en donde la carencia de privacidad, entre otras condiciones que limitan el desarrollo integral de la persona, conduce a un espacio común. Se puede abordar el "concepto de unidad vecinal, lo cual implica algo finito y con las relaciones vitales que un vecindario contiene dentro de sí al ser una comunidad de personas habitando un espacio común" (Ruiz, 1967). Al compartir un espacio en donde no se satisfacen las necesidades básicas, nos enfrentamos con problemas en donde se genera una virtud pública, donde la vulnerabilidad del otro genera vulnerabilidad en uno mismo. Entonces cuestionamos lo siguiente, ¿los tugurios representan como espacios privados, un carácter de forma de virtud pública como la tolerancia? Es decir, el romper con el convencionalismo de habitar un espacio privado, genera tolerancia o vulnerabilidad en el otro, ¿y esto lo daña o lo perjudica?

Conclusión

Finalmente, las zonas de los tugurios son asentamientos informales que se caracterizan por tener condiciones insalubres, falta de servicios públicos, seguridad y privacidad, además de que no están vinculadas adecuadamente a la vida urbana. La causa del surgimiento de dichas zonas es multifactorial y resultaría erróneo analizar la problemática únicamente desde el punto de vista económico y de política habitacional. Retomando el tema de justicia social, el Estado mexicano se enfrenta a un importante reto de dignificar las zonas de los tugurios y permitir el asentamiento formal de sus habitantes, e incluirlos en la vida de la ciudad al vincularlos con las cinco principales funciones de la vida urbana de forma digna. Es menester que la dignidad humana sea retomada con la finalidad de crear condiciones urbanas dignas, como lo son tener acceso a centros de recreación; áreas verdes que permitan el encuentro con uno mismo, con los demás seres humanos y con la naturaleza; corazones urbanos que fomenten la vida de la ciudad; y que al contar con dichos espacios, se evite la generación de centros de vicio y vacíos interurbanos. Así mismo, dichas condiciones

encajan al ser humano en la vida de la ciudad, y generan una atmósfera a través de la cual el ser humano puede formar parte del tejido urbano y vivir su dignidad urbana.

Referencias

De Azcárate, P. d. (1873). *Vidas y obras de Aristóteles.* Madrid, España: Biblioteca Filosófica.

Gasperín, R. D. (2006, Mayo). *La dignidad de la persona humana.* Monterrey, México.

Instituto Nacional de la Vivienda. (1958). *Colonias proletarias: problemas y soluciones.* Ciudad de México, México.

Kant, I. (n.d.). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres.* Argentina.

Lozano, A. H., Martínez, G. R., & Valdez, S. (1958). *Vivienda popular en Monterrey:* estudio para una rehabilitación en las colonias del Sureste. Monterrey, Nuevo León, México: ITESM Tesis Profesional.

López Moreno, E. (1996). *La vivienda social: una historia.* Guadalajara, Guadalajara, México: Programa Editorial Red Nacional de Investigación Urbana.

Ruiz, M. (1967). *La zona central de tugurios en la ciudad de México: habitación popular.* Ciudad de México, México.

Tamayo, R. P. (2012, Nov 18). *Los filósofos de la Revolución científica.* México.

Tribus urbanas: un problema de identidad

Myrna Mariela Elizondo Elizondo
Médico Cirujano

Resumen

En este ensayo se aborda el tema del origen de las tribus urbanas, el rechazo por parte de la sociedad, al momento de que estas tribus quieren obtener su identidad. Aunado a esto, cómo atraviesan por situaciones tales como la etapa de la adolescencia y la rebeldía, así como la incomprensión por parte de los padres y la soledad, lo que causa que día con día el número de tribus urbanas vaya en aumento.

En México existen más de sesenta tribus urbanas que surgieron aproximadamente a partir de la segunda mitad del siglo XX, como una forma de rebelión por parte de muchos jóvenes y adolescentes que no estaban conformes ante su realidad circundante, y poco a poco empezaron a formar agrupaciones con personas con las que compartían ideales y estilos de vida, con la finalidad de conformar su personalidad.

Cada cultura, la cual se define como "una forma particular de vida, de gente, de un periodo o de un grupo humano" (Millán, 2000); según sus tradiciones, historia, formas de organización, entre muchos otros factores, determina de manera única aquello que es correcto e incorrecto. Esto sucede entre las diversas tribus urbanas, las cuales cuentan con rasgos que son a la vez propios como distintivos entre sí, para confrontar los problemas de la vida y establecer su impronta.

Este ensayo aborda el tema de las tribus urbanas de México, las cuales se definen como "agrupaciones de jóvenes y adolescentes que se visten de modo parecido y llamativo, siguen hábitos comunes y se hacen visibles, sobre todo, en las grandes ciudades" (Pere-Oriol Costa, 1996: 11) y del problema de identidad con el que se enfrentan ante la sociedad al sentirse rechazados, razón por la cual la moralidad de estos jóvenes se transforma.

Para analizar el problema, primero, se hablará sobre el origen de las tribus urbanas, enseguida se expondrán las diversas razones por las cuales los jóvenes pertenecientes a estas tribus se sienten rechazados, así como los factores que influyen para que estos grupos proliferen. Teniendo en cuenta esto, se expondrá el análisis ético del problema abordando diversas teorías éticas, así como las opiniones y aportaciones de expertos del tema, finalmente, se propondrán algunas soluciones

para lograr entender a estos jóvenes que están en busca de su propia identidad.

Muchos filósofos y sociólogos postulan la idea de que las tribus urbanas son movimientos contraculturales, lo cual, como su nombre lo dice, van en contra de la cultura en busca de su propia identidad, sin respetar las normas establecidas. Específicamente la contracultura se define como "una serie de movimientos y expresiones culturales, regularmente juveniles, colectivos, que rebasan, rechazan, se marginan, se enfrentan o trascienden la cultura institucional" (Agustín, 1996). Como se puede ver, al decir que trascienden la cultura institucional se da a entender que una de las principales razones de su creación es marcar una profunda diferencia con lo establecido. Un claro ejemplo de esto, en México, fue la primera manifestación contracultural que se dio en el concierto de Avándaro, el cual marcó una diferenciación entre los jóvenes y los adultos, ya que se rompieron con los esquemas establecidos y postulados en esa época. A partir de aquí, aproximadamente en la década de los 70 se puede decir que empezaron a aparecer en México diversas tribus urbanas, dentro de las más destacadas se pueden mencionar el rock, punk, hip-hop y la oleada gótica en los años 90's (Revista Opción, 2008). Las cuales se fueron diseminando dando lugar a más de sesenta tribus en la actualidad entre ellas: los punks, darks, emos, floggers, skatos, frikis, pokemones, reggaetoneros, raperos, etc. (Somos adolescentes©, 2007-2010).

La formación de las diversas tribus urbanas puede deberse a que quienes pertenecen a una de estas, sienten falta de apoyo por parte de la sociedad y de la familia. Muchos de los jóvenes que conforman las tribus viven una realidad en la cual los padres trabajan mucho, provienen de familias disfuncionales (Belmonte, 2010) y al estar en una etapa de identificación sufren las consecuencias; ya que la desintegración familiar, así como la soledad, se vuelven parte de su vida cotidiana, lo que hace que pierdan de vista sus costumbres y traten de ir en busca de nuevas formas y estilos de vida para olvidarse de los problemas. Por esta razón, tienden a adoptar nuevas culturas, como las audiovisuales y electrónicas, además de la influencia de culturas preexistentes en otras partes del mundo, que se difunden por estos medios y llegan a sus manos: "la mayoría de esas culturas juveniles han salido de ciudades inglesas o estadounidenses desde las cuales se propaga el estilo como un virus al resto del mundo occidental" (Belmonte, 2010). Al no tener una identidad propia, dejan de lado los valores, costumbres y tradiciones de casa, y adoptan nuevos al formar parte de las tribus urbanas, en donde cambian su lenguaje, estilo de vida, modelos de comportamiento, la forma de vestirse, el modo de alimentarse y el arreglo personal, que les da los medios para convivir con personas que piensan igual que ellos, entre quienes se sienten apreciados y reconocidos. Todo esto trae consigo un comportamiento rebelde ante una familia y una sociedad que lo alienan, y que los lleva a la violencia y formación de manifestaciones contra la propia sociedad, el gobierno, y contra otras tribus diferentes; esto es debido a que se sienten incomprendidos, ya que no han logrado alcanzar esa identidad que todo

ser humano debe poseer. Esto se puede analizar mediante la siguiente cita: "grupos juveniles que con su carácter rebelde contra el gobierno en turno y su actitud transgresora […] aunque esto implique manifestaciones violentas por la lucha de espacios entre las tribus o por su negativa a incorporarse al proyecto de gobierno" (Castillo, 2002). Todo esto facilita la generación y el auge de nuevas tribus urbanas.

La cultura va de la mano con los valores, costumbres, normas, estilos de vida, que determinan la moralidad de las personas. Sin embargo, al existir una diversidad de culturas, como actualmente se vive en México, se logra que la moralidad de las personas cambie, ya que los principios de un individuo se pueden ver transformados e influenciados si éste no se siente conforme con la sociedad en la que vive; he aquí el problema de los jóvenes que forman parte de las tribus urbanas, quienes, aunado a que atraviesan por la adolescencia, se ven influenciados por la globalización y los medios masivos, los cuales han ocasionado que algunos tomen nuevas visiones como propias, o se rebelen contra lo existente, ya que creen que de esa forma, al conocer otras culturas, pueden aprender de ellas y mezclarlas, adaptándolas a sus propios ideales. Como lo postula Carlos Feixa: "la conformación de estas manifestaciones juveniles está inmersa y es efecto de […] la extensión del tiempo de ocio […] y por supuesto, el desarrollo de los medios masivos de comunicación" (2004). Y aquí es importante marcar que la influencia de los medios incide más que nunca en la educación de las nuevas generaciones, lo que hace que se modelen gustos, puesto que: "nos guste o no […] los medios masivos de comunicación se han vuelto más gravitantes en nuestra formación cultural, en la manera de relacionarnos con el mundo y con nuestros semejantes […]" (Mercader, 2004).

El ser humano por necesidad es un ser asociado, en donde siempre busca el ser o pertenecer a un grupo de acuerdo a su personalidad, así se considera que las tribus urbanas se crean para que el propio ser humano pueda identificarse, sin embargo, el sentirse discriminado y rechazado dentro de la sociedad establecida, hace que los jóvenes pertenecientes a estas tribus busquen salir de la norma. Asimismo la falta de apoyo por parte de su familia, el estar atravesando por la etapa de la adolescencia y de la rebeldía, hace que muchos de los jóvenes que pertenecen a estas tribus dejen de lado la moralidad aprendida en casa y traten de ir en busca de nuevas tradiciones y costumbres. Sin embargo, a pesar de esto se les debe dar su valor, es decir respetar su forma de comportamiento y, por ende, su dignidad como persona, ya que "todo individuo, por el simple hecho de ser una persona, tiene valor y dignidad" (Cortina 1996), por lo tanto, no por el hecho de que una persona sea diferente o se comporte de modo distinto a lo habitual por la sociedad, se debe menospreciar y discriminar. Tomando en cuenta esto, es importante mencionar que la dignidad humana es el vértice del conjunto valorativo y del conjunto normativo, por lo que se puede considerar como el fundamento de la ética (Pascual, 2003). Kant recalca esto en la *Metaphysic der Sitten* en donde menciona que "la humanidad misma

es una dignidad, pues el hombre no puede ser utilizado por ningún hombre (ni por otro ni por sí mismo) sólo como medio, sino que debe ser utilizado siempre a la vez como fin" (Pascual, 2003), por lo tanto, analizando esta frase se observa cómo el individuo no tiene precio y siempre debe ser considerado con respeto, siendo el propio respeto el que limita la autoestima de las personas. Esto es como una cadena en donde si se viola la dignidad de la persona, por medio de agresiones o discriminaciones, se atenta contra el respeto de ésta y su autoestima se ve disminuida y es todo esto lo que pasa con el caso de los jóvenes pertenecientes a las tribus urbanas, quienes al sentirse discriminados por la forma de actuar, de vestirse, de comportarse, tienden a volverse violentos, como una forma de responder a la discriminación.

Una solución favorable por parte de la sociedad es aprender a convivir con todas las personas a pesar de que formen parte de alguna tribu, asimismo debe aumentar la tolerancia y disminuir la discriminación y el rechazo hacia ellos, esta es la forma en la que se podría dar una convivencia sana, en donde se beneficien tanto la sociedad como las personas pertenecientes a las tribus, por medio de la aplicación de principios universalizadores como el de no discriminación y el de no contradicción, los cuales son aplicaciones al principio de la igualdad, por medio del cual si esta existe, se dice que la dignidad de la persona permanece íntegra. De esta forma se podrían resolver los problemas de violencia que en ocasiones surgen por la misma incomprensión que se les da a estas personas, las cuales no pretenden hacer daño, sino únicamente encontrar su identidad. Por lo tanto, es en estos casos en donde la sociedad debe usar la razón, ya que ésta es la que permite el entendimiento de las diversas moralidades, para poder tomar decisiones y de esta forma hacer que todos estos jóvenes que se sienten discriminados encuentren su lugar y su identidad dentro de la sociedad.

En conclusión se puede decir que vivimos en una sociedad en donde los jóvenes buscan sentirse identificados y principalmente aceptados. Históricamente la juventud del mundo ha manifestado sus sentimientos mediante gustos musicales, modos de hablar y un look que los diferencia en sus vestimentas. Estas tendencias juveniles se han desarrollado y transformado en lo que hoy se denomina como tribus urbanas; la formación de estas surge como una forma de expresar el rechazo por la realidad que se vive actualmente con un enfoque de vida distinto, lo que hace que su moralidad de transforme al momento de ir en busca de su propia identidad. Por lo tanto, como sociedad debemos apoyar a todas estas personas para que exista una sana convivencia en donde se respeten las diferentes formas de expresión y comportamiento.

Referencias

Agustín, J. (1996). *La contracultura en México*. México: Grijalbo .

Andrilú. (n.d). *Tribus Urbanas*. Retrieved Noviembre 10, 2012, from http://andrilu.tripod.com/tribus_urbanas.html

Belmonte, C. A. (2010, Enero-Junio). *Las tribus urbanas: campo virgen en historia y fértil para interdisciplinariedad*. Retrieved Noviembre 9, 2012, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16592010000100004&script=sci_arttext

Feixa, C. (1995). "*Tribus urbanas & chavos banda"* Las culturas juveniles en Cataluña y México. Retrieved Noviembre 10, 2012, from http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=15904706

Ketterer, G. (2009, Noviembre 16). *¿Rebeldía a la globalización? Tribus Urbanas*. Retrieved Noviembre 9, 2012, from http://coyunturaeconomica.com/sociedad/tribus-urbanas

Mercader, A. (2004, Enero-Abril). *Cultura y medios masivos*. Retrieved Noviembre 10, 2012, from http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric05a00.htm

Millán, T. R. (2000, Marzo). *Para comprender el concepto de Cultura*. Retrieved Noviembre 9, 2012, from http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C_Sociales/Profesores/jramirez/PDF/Austin-concepto_de_cultura.pdf

Pascual, J. R. (2003). *Sobre la Dignidad Humana*. Papeles de Filososfía , 22 (1), 189-202.

Opción, R. (2008 йил 1-Abril). Tribus urbanas… La contracultura. *Revista Opción*.

Somos Adolescentes©2007-2010. (2009, Julio 22). *Tribus urbanas*. Retrieved Noviembre 10, 2012, from http://somosadolescentes.blogspot.mx/2009/07/tribus-urbanas.html

Servicio social en medicina, un dilema ético

Mario Andrés de Jesús Leal Villarreal
Médico Cirujano

Resumen

En el presente trabajo se hace un analisis sobre la polémica situación de los pasantes de la carrera de medicina que deben cumplir su servicio social y que debido a la ola de violencia en el país se encuentran en la disyuntiva moral del cumplimiento del mismo. Se toman en cuenta los puntos de vista de los pasantes y del estado mexicano. Se concluye que el estado debe garantizar la seguridad de los pasantes y crear un escenario favorable para su desempeño.

Este ensayo pretende analizar y buscar una solución razonable y ética para un dilema en cuanto al servicio social en la carrera de medicina debido a amenazas que se presentan al realizarlo. Esta problemática surge debido a la gran ola de violencia que sufre el país y las repercusiones que tiene en todos los ámbitos. Para tratar de llegar a una solución viable, en este artículo, se presentará los antecedentes del servicio social en México, su situación actual y una reflexión ética con ayuda de varias teorías éticas y y la dignidad humana. Se analiza si es justo permitir que los pasantes arriesguen su vida al cumplir con su deber social en áreas rurales inseguras, tomando en cuenta los puntos de vista de los dos protagonistas en el dilema: los médicos pasantes que realizan su servicio social y la Secretaria de Salud.

Según Morales (2010) el servicio social para los profesionales de la salud en México surge con dos propósitos: uno académico y el otro asistencial. Este servicio de carácter obligatorio es prestado por estudiantes de la carrera de medicina en su último año escolar, siendo indispensable para la obtención de su titulo. En cuanto a su perspectiva académica le proporciona al alumno una vinculación con la clínica aprendida y la Salud Pública. Del mismo modo, el alumno devuelve en forma de acciones sociales lo que recibió durante su preparación.

Bárcena (2009) nos dice que los antecedentes de esta práctica educativa datan desde el año 1833, cuando por primera vez los hospitales públicos en México admiten alumnado por parte de la Universidad Autónoma de México. Durante los siglos XIX y XX esta práctica fue modificada por diferentes instituciones públicas y privadas hasta consolidarse en el Reglamento para la prestación del servicio social de los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior en la Republica Mexi-

cana el 30 de marzo de 1981. Actualmente este y varios otros reglamentos vigentes rigen la práctica del servicio social así como sus objetivos y características. Entre las generalidades se destaca que de las 51,401 plazas, o lugares disponibles para hacer el servicio social, en la república se haga una repartición de acuerdo a las necesidades sociales del país (Báracena, 2009). Por último, se establece que existen tres tipos de plazas: zona rural, zona urbana e investigación. Siendo las dos primeras en hospitales y centros de salud en conidiciones generalmente marginadas y la última en una institución de investigación avalada por el Sistema Nacional de Investigación.

En base a las generalidades y el contexto del servicio social se puede plantear el problema a tratar. En la actualidad, este programa educativo social se ha visto comprometido por la gran ola de violencia que sufre el país. Se han registrado diversas amenazas inclusive asesinatos a pasantes de medicina. Esto deja una gran problemática moral para los estudiantes y el estado, debido a que se comprometen valores como la vida humana, la dignidad y, la solidaridad y responsabilidad que implica ir a una comunidad a prestar este servicio social. Todo esto nos deja con un gran dilema: ¿es justo dejar que nuestros futuros médicos arriesguen su vida al ser mandados a zonas marginadas inseguras a cumplir su deber social?

Para comenzar el análisis ético sobre este dilema es necesario presentar las circunstancias en que se envuelve el problema. La inseguridad es sin duda una circunstancia fundamental ya que la guerra contra el crimen organizado implementada por el Presidente, Felipe Calderón, ha desatado una serie de enfrentamientos y secuestros en todo el país, siendo las áreas rurales más propensas debido a la falta de autoridad. De igual manera la falta de empleo y las condiciones de pobreza han llevado a un incremento de grupos delictivos.

Por otro lado se debe considerar que se encuentra el gran número de plazas en zonas rurales que ocupan el 86 % del total de las plazas (Bárcena, 2009). Así como el reglamento del Servicio Social el cual dicta donde se debe impartir el servicio. Cabe recalcar que dichas instalaciones no cuentan con medidas básicas de seguridad como lo es un guardia o cerraduras en las entradas a los centros. Además, y debido a la lejanía de estos centros los pasantes quedan incomunicados con el exterior, ya que no hay línea telefónica o red telefónica para hacer llamadas. Por último, también se les exige soportar jornadas de trabajo excesivas debido a que están solos para atender a toda la población.

Cada vez se producen más atentados en contra la integridad de los médicos pasantes en comunidades rurales, causando preocupación y miedo en la sociedad médica. Los diversos ataques se registran por actos irracionales de los habitantes y extorsión por parte del crimen organizado. En muchos casos se le obliga al médico a tratar a pacientes críticos amenazándolos con la muerte si no logran darle un tratamiento eficaz que salve su vida. De igual manera Rello (2009) nos dice que ha habido casos en donde se le obliga al médico a reanimar o tratar a un paciente para que este siga siendo tortu-

rado o maltratado por parte de sus captores. Esto sin duda es un atentado en contra la libertad de los pasantes de medicina que trabajan bajo coacción de los criminales.

Desde el punto de vista ético se está violando la libertad de los médicos pasantes que es un derecho fundamental de los seres humanos. La libertad en su aspecto psicológico se manifiesta cuando en nuestras acciones, el querer o los actos de voluntad no son forzados o impedidos por causas ajenas a la voluntad misma. (Liébana, 1999) y entonces bajo la presión de la delincuencia se concluye que un médico pasante no puede expresarse y trabajar de manera libre y segura en su entorno debido a que está siendo presionado y su libertad arrebatada, a causa de que no existe una protección por parte del estado y esto es injusto.

De igual manera, también se ve comprometida desde el punto de vista de los pasantes de medicina, la dignidad humana. De Gasperín (2006) dice que la dignidad humana es la fuente de todos los derechos y que sin ella existirán trágicas consecuencias en el ámbito de la vida social, política y económica. Esto se puede ver claramente a través de este ejemplo y de las consecuencias trágicas en la trasgresión a la dignidad humana de un pasante, de acuerdo con Tsukino (2009), en el estado de Nayarit un pasante de medicina fue herido varias veces por un habitante local con un machete, debido a que eran las 3 de la mañana y se negó a atender a su hijo el cual no presentaba ninguna emergencia y le pidió que mañana cuando se abriera la clínica lo podría atender.

Cortina (2006) nos dice que Kant establece que los seres humanos somos dignos de ser tratados como un fin y no como un medio, debemos de ser tomados en cuenta en la decisiones que involucran a nuestra persona y no debemos ser sobrepasados por la voluntad de nadie. En este caso el estado en su afán por atender los problemas de salud nacionales compromete la seguridad y la salud de los pasantes enviándoles a lugares inseguros. No es éticamente correcto que los pasantes de medicina no sean valorados como seres humanos si no como objetos o medios para proporcionar asistencia médica a toda la población.

Por otro lado analizando la posición del estado mexicano, debemos considerar que este debe ser justo e imparcial. El estado mexicano está siendo éticamente correcto al mandar a los pasantes de medicina a los centros rurales de acuerdo a la teoría de la justicia distributiva. Como Navarro (1994) establece, que la teoría de la justicia distributiva de Rawls es la distribución equitativa por parte del estado de los bienes y servicios a los individuos que forman una comunidad, tanto a los que son ya miembros plenamente activos dentro de ella, como a los que están en vías de serlo algún día. Esta justicia ampara la correcta decisión del estado mexicano ya que esta distribuyendo en este caso recursos de salud por medio de los pasantes a la población activa que los necesita.

Siguiendo el análisis ético sobre la decisión del estado mexicano, este puede argumentar que está tomando una decisión éticamente correcta conforme a la teoría del utilitarismo. Cortina (2006) menciona que en la teoría del utilitaris-

mo de Jeremy Bentham se establece que una acción es buena cuando la utilidad o felicidad sea para el máximo número de personas. Por esto el estado manda a personal médico que está capacitado para atender y tratar a la sociedad de una comunidad a que este en lugares rurales marginados donde hay una gran población que necesita ser atendida y necesita tener servicios de salud para un adecuado desarrollo. El estado tiene que atender a todos sus ciudadanos y está tomando en cuenta el mayor bien para toda la sociedad que lo conforma. Sin embargo, es importante preguntarnos ¿qué pasa con los pasantes que son minoría?

Todo esto nos ha servido para poder llegar a una conclusión sobre este dilema moral y plantear posibles soluciones al problema. En lo personal, concluyo que no es ético ni digno el estar comprometiendo la vida de un futuro médico mandándolo a un lugar inseguro. Creo que si el estado no puede garantizar la seguridad del pasante de medicina en ciertas zonas no debe exigirle que cumpla con un servicio en esa área. En la actualidad hay zonas rurales donde los pueblos están tomados o controlados por el crimen organizado no es posible que el gobierno no sea capaz de brindar seguridad pero si de exigir que médicos pasantes acudan a prestar su servicio y arriesguen su vida al prestar el servicio social.

Un medio para llegar a una solución es sin duda el diálogo. Yo creo que la ética del discurso aplica perfectamente para este dilema y es una manera de cómo se debe solucionar. El estado se debe abrir al diálogo con todos los relacionados en este tema, debe crear mesas entre la Secretaría de Salud y las universidades del país para evaluar de manera conjunta el estado de las zonas rurales y no comprometer la integridad de los estudiantes. Así mismo a través de este diálogo se debe conseguir que se logre mejorar la seguridad de los centros de salud poniendo guardias y cerraduras y candados para proteger la integridad de los pasantes. Hay que mencionar además, que es necesario mejorar las líneas de comunicación en las zonas rurales y regular las jornadas de trabajo del pasante. Tenemos un gran potencial en los médicos pasantes no podemos dejar que sigan estas amenazas porque son el futuro en materia de salud para el país.

Referencias

Bárcena, J. L. (2009). Servicio Social de Medicina en México. UNAM. Obtenido Agosto 31, 2012, de www.ejournal.unam.mx/rfm/no47-5/RFM47502.pdf

Cortina, A. Ética. (1996). *La vida moral y la reflexión ética.* Santillana, Madrid. 1996.

De Gasperín, R. (2006) *La Dignidad de la Persona Humana.* Monterrey, NL: Ponencia leída en el Primer Simposium Internacional de Ética en Instituciones de Salud.

Liébana, Ismael M. (1999) *Fundamentos de Filosofía. Madrid,* ONCE (Cap. VII, pp. 241-253)

Morales, R. A. (2010). Antecedentes del servicio social de estudiantes. Secretaria de Salud. Obtenido Agosto 31, 2012, de www.salud.gob.mx/unidades/dges/documentos.php?type=file&id=

Navarro, E (1994).*10 palabras clave en ética.* Editorial Verbo Divino. España, (pp. 155-202)

Rello, M. (2009). Van 5 pasantes que son amenazados. Grupo Milenio. Obtenido Agosto 31, 2012, de http://www.milenio.com/cdb/doc/impreso/8541082

Tsukino, S. (2009). El servicio social, un peligro más de la carrera de medicina. El Servicio Social en México. Obtenido Agosto 31, 2012, de http://sandym3000.wordpress.com/2009/01/08/el-servicio-social-un-peligro-mas-de-la-carrera-de-medicina/

Conflicto entre las tecnologías emergentes y el proceso de selección natural

Jared Martínez Alejo
Ingeniero Químico Administrador

Resumen

En las últimas décadas, el desarrollo de nuevas tecnologías en áreas como medicina, agronomía y biotecnología han producido aplicaciones que promueven un tiempo prolongado en la vida de quienes las utilizan. En este trabajo se discute el grado en el que estas aplicaciones alteran el proceso de selección natural y las posibles consecuencias de esto a largo plazo. Con base en ello, se plantea el dilema ético en el desarrollo de dichas tecnologías y el conflicto que éstas ocasionan al contribuir con el deterioro ambiental global. Finalmente, se analiza el problema a través de diferentes perspectivas éticas y se presentan propuestas basadas en los argumentos presentados durante la discusión del tema.

Este verano tuve la oportunidad de trabajar en el Laboratorio de Investigación de Órganos Artificiales en una reconocida universidad de Nueva York. Modelé el sistema que se está desarrollando para producir un riñón artificial. Sólo en Estados Unidos, más de 20 millones de personas, de veinte años o mayores sufren insuficiencia renal crónica (*USA Center for Disease Control and Prevention, 2012*). La mayoría muere debido a complicaciones, reduciendo su tiempo esperado de vida considerablemente. Estadísticas muestran que en incidencias por millón, solamente los estados de Jalisco y Morelos rebasan la cifra mostrada de todo Estados Unidos (Levey, 2010). Si este dispositivo sale al mercado, mejorará la calidad de vida y la longevidad de todas estas personas. Luego de conocer estas cifras, me sentí bien sabiendo que había contribuido a esta importante investigación. Sin embargo, algo inquietante desviaba mi atención de aquel sentimiento. En otras ocasiones lo había pensado y ya había formado parte de reflexiones previas en mi vida, pero cuando uno es parte de la situación, es inevitable vivir la incertidumbre. ¿Estaremos interviniendo en el proceso de selección natural a través de este tipo de avances tecnológicos (en este caso en el área de la medicina)? Y de ser así ¿Hacia dónde nos está llevando esta intervención en nuestro proceso de adaptación como especie? Recordemos que la diversidad genética es la manera en la que una especie asegura su supervivencia de acuerdo a la teoría darwiniana de selección natural. "El más fuerte sobrevive", lo

han explicado burdamente. ¿Qué pasaría si un antílope en la sabana africana tuviera insuficiencia renal crónica? Moriría irremediablemente. ¿Cuál es la consecuencia de esto? La especie en conjunto, seguiría su trayectoria espacio-temporal adaptándose a su ambiente cambiante. ¿Y qué pasaría con esa población de antílopes a largo plazo, si ese proceso se viera afectado? ¿Qué pasará con nosotros que ya lo estamos haciendo?

Ser estudiante de Ingeniería Química me llevó a participar en este proyecto, y también me ha llevado, en innumerables ocasiones, a reflexionar respecto al conflicto que existe entre nuestra naturaleza humana y el ambiente que nos rodea. El humano es la única especie que puede real y conscientemente transformar la materia mediante procesos químicos. Todas las demás especies pueden sólo realizar cambios físicos a los materiales en su entorno. Casi la totalidad de los cambios que los humanos realizamos (y hemos realizado) contribuyen al deterioro del medioambiente que nos rodea. Teniendo esto bien en claro, es inevitable cuestionarse el por qué, la razón por la cual se nos es permitido aportar al fin de nuestro propio sustento que es la Tierra. Al documentarme al respecto, me he dado cuenta que la conclusión de muchas discusiones en el tema es que los humanos somos verdaderamente extraños a este planeta. Como si en realidad no perteneciéramos a él, porque nuestra naturaleza pugna con nuestro hábitat. El psicólogo Erich Fromm (1964), parece llegar a esta misma conclusión en su libro *Psicoanálisis de la Sociedad Contemporánea*, en la que estadísticamente evidencia que el comportamiento humano no se ajusta por completo a las normas biofísicas que rigen a este planeta. ¿Por qué actuamos tan diferente a las demás especies? ¿Cómo coexistirían los demás seres vivos entre sí, sin nosotros?

El problema ético se plantea entonces de la siguiente manera: sabiendo que al aumentar nuestra esperanza de vida, desplazamos el equilibrio natural a un estado metaestable de deterioro ambiental ¿Será ético irrumpir el proceso de selección natural? ¿Será que intercambiamos cantidad por calidad de vida? Este conflicto presenta un verdadero dilema ético porque hay dos posturas claramente polarizadas al respecto, ambas con argumentos que vale la pena analizar. Dicho análisis es el objetivo de este ensayo.

Por un lado es evidente que no salvar la vida de alguien, teniendo los recursos para hacerlo es una violación al respeto por la vida de esa persona, lo que no sólo contraviene valores de solidaridad y empatía, sino también principios universales de dignidad humana, ya que no se dignifica la vida humana al apostar por la probabilidad de muerte. Por otra parte, como humanidad nos hemos dado cuenta de los efectos que sobre poblar la tierra ha ocasionado en el medio ambiente global. El deterioro del planeta en el que vivimos es, no solo una violación a la ética global (o medioambiental) sino también a la ética de segundo grado (o de justicia hacia nuestros semejantes), ya que si bien no podemos ver a quienes serán afectados en el futuro por dicho deterioro ambiental, son también estas personas nuestros pró-

jimos. El teólogo, filósofo, escritor y ecologista brasileño Leonardo Boff trata este término como "responsabilidad intergeneracional" en su libro *Ética planetaria desde el Gran Sur* cuando habla de la ética de la responsabilidad. Él define responsabilidad generacional como un "pacto con las generaciones actuales (intrageneracional) en función de las generaciones futuras (intergeneracional) que tienen derecho a heredar una Tierra habitable…" (2001) Parece ser que los avances médicos, y ahora los biotecnológicos, fueron excelentes ideas que producían resultados directamente aplicables al beneficio de la sociedad en el tiempo en el que se produjeron. Esto es un beneficio INTRAgeneracional. Prolongar la vida y optimizar la producción de alimento no representan un problema a corto plazo, pero la sobrepoblación que genera sí. Esto es un problema INTERgeneracional.

Así que, ¿deberíamos seguir invirtiendo recursos y esfuerzos en el desarrollo de tecnologías que específicamente tengan un impacto positivo en el crecimiento poblacional mundial? ¿Por qué surge esta problemática? Podemos concordar que es natural para nosotros buscar incrementar nuestra calidad de vida, pero hemos descubierto que hasta hace poco también nos era natural no pensar de nosotros como una "comunidad global" y mucho menos a largo plazo. Por lo que por supuesto, en un primer momento no existía la visión de considerar que dichos "avances" médicos y tecnológicos, en un nivel colectivo global podrían afectar la relación "espacio necesario para vivir" – "número de personas vivas en el planeta" a un nivel preocupante a principios de siglo XXI. ¿Cómo se debe analizar esta problemática?

La perspectiva de la ética de mínimos es que se debe proseguir con el desarrollo de aquellas tecnologías que tiene un impacto positivo en la calidad de vida de las personas, sin importar que esto signifique un crecimiento poblacional mundial desproporcionado. ¿Por qué? La ética de mínimos se basa en la razón última Kantiana: *"El hombre, y en general todo ser racional, existe como fin en sí mismo."* (Orts, 2000) Es una ideología un tanto inmediata, centrada en el individuo y basada en el deber. Se busca cumplir con los deberes de quien uno tiene a su lado y, por su puesto, desde que estas áreas del conocimiento (medicina y agro o biotecnología) han encarnado en profesiones, esto es más que cierto. Me refiero a que como profesionista sé que los conocimientos que he adquirido a lo largo de mi formación deben ser aplicados para el beneficio de la sociedad en la que vivo: de la sociedad actual. Aunque cada vez tomamos más consciencia del deterioro ambiental y mudamos lentamente nuestros procesos poco sustentables a otros "más" amigables con el medio ambiente, nos basamos finalmente en términos de producción y de consumo. Mi deber es cumplir con mi trabajo y servir a mi sociedad.

Por otro lado, la ética de máximos respondería que una vez conscientes de nuestras consecuencias a largo plazo deberíamos hacer más de lo que debemos, no solo por quienes compartimos esta realidad espacio-temporal, sino también por quienes han de suplantarnos en un futuro. Esto puede resumirse en que deberíamos

vivir de una manera estrictamente sustentable. En este sentido sí existen propuestas que buscan la totalidad de la sustentabilidad en los proyectos cotidianos actuales, sin embargo hasta ahora han sido poco aceptadas e incluso silenciadas porque interfieren con los intereses de grandes multinacionales y élites de poder. Hablo de aquellas propuestas radicales que consisten en producir viviendas ingenierilmente diseñadas con materiales vivos o la determinación específica de espacios para vivir. Hacer viviendas cada vez más pequeñas para que cada vez vivamos más personas en el mismo espacio es una opción que parece tener resultados no deseados en el largo plazo, ya que si hipotéticamente cada quien cultivara y cosechara su comida, se estima que un mínimo de 9 m2 por persona sería necesario para auto-abastecernos (Haramoto, 1995). La mayoría de este tipo de propuestas son extravagantes y son consideradas normalmente como irreales o inconcebibles para el estilo de vida occidental contemporáneo. Verdaderamente habría que reestructurar todo el sistema en el que vivimos para lograr lo necesario. Muchos incluso, han catalogados sus fines como en pro de un "retroceso" social. ¿Cuál será el justo medio en esta situación? ¿Habrá algo que se deba hacer?

Recordando que el problema radica en si deberíamos o no continuar desarrollando tecnología a expensas de un crecimiento poblacional mundial desmedido, procedemos a analizar la posible existencia de un justo medio. Para entenderlo mejor propongo subdividirlo en dos aspectos, aquellos cuya relación está en conflicto: "espacio necesario para vivir" y "número de personas vivas en el planeta".

Mi postura es que las investigaciones que realizamos en el Laboratorio de Investigación de Órganos Artificiales, así como cualquier otra investigación médica, agrónoma o biotecnológica, deberían acelerarse para salvar o mejorar la calidad de cada vez más vidas. ¿Qué pasa con la sobrepoblación? Las investigaciones mencionadas no deben detenerse y los argumentos a favor son aquellos previamente mencionados al hablar acerca de la ética de mínimos. Mi mejor amigo, mi más allegado familiar o incluso yo podría "contraer" insuficiencia renal crónica mañana, y dejarme morir en pro de la selección natural iría en contra de muchos argumentos basados en principios universales, comenzando por la violación a la misma dignidad humana. Habiendo dicho eso, tampoco creo que debamos "combatir" a toda costa el proceso de selección natural, y es que como en todo, existe un límite. Si cruzamos toda barrera natural, y penetramos cada selva, y poblamos cada metro cuadrado de este planeta, la humanidad entera desaparecerá con certeza. Tratemos de reflexionar y de estimar las repercusiones del siguiente escenario: ¿Qué pasaría si el espacio disponible para vivir se extinguiera mañana? Habría un caos desmedido por falta de alimento y agua necesarios para abastecer a la población mundial. Miles morirían por falta de estos recursos hasta el punto en el que sólo subsistieran aquellos a los cuales se les puede abastecer de acuerdo a las capacidades del planeta. Quienes vivimos en el presente no debemos aportar a que esto acontezca a quienes vivirán en el futuro.

Esto es hablar de responsabilidad ética intergeneracional. Si de verdad, asignáramos áreas protegidas en el mundo y las respetáramos, la cantidad de metros cuadrados disponibles para la vivienda sería definida y limitada. Una vez saturadas, no debería haber más crecimiento poblacional. Nadie posee el derecho de negar vida, pero deberíamos creer en la planeación estratégica inteligente del rumbo de la humanidad a largo plazo.

¿Por qué es una propuesta controversial? Hoy mismo, en alguna parte del mundo, hay quienes protestan a favor del uso de terrenos protegidos para la construcción de viviendas para personas necesitadas. Conozco de primera mano proyectos a favor de ello. Es mayormente un problema urbano, cuando la parte geográficamente marginal de la ciudad se va expandiendo descontroladamente, a tal medida que se madura sin la infraestructura necesaria para existir, o cuando las altas clases sociales valúan dichos lugares como extravaganzas exóticas con fines de lujo. No me atrevo a emitir un juicio de opinión respecto a la justificación de estos actos, porque me doy cuenta de que verdaderamente no tiene caso atribuirle a alguien la culpa por la generación del problema o por la falta de una solución actual. Pero en cualquiera de los casos se trata con personas y atañe completamente al problema en cuestión: "espacio necesario para vivir" contra "número de personas vivas en el planeta o en un determinado espacio". ¿Cómo abogar por la dignidad humana en situaciones de superpoblación no planificada? Por ejemplo, en el primero de los casos, cuando la mancha urbana crece se crea un dilema fuerte cuando se trata de decidir por el medio ambiente o por las personas que no tienen otro lugar para vivir. Si pensamos en el medioambiente pensamos a largo plazo, pero hay un problema a corto plazo que es necesario resolver. Podríamos culpar fácilmente a que muchas de estas situaciones se deben a una planificación mal estructurada, pero no podemos justificar un desalojo que viole derechos humanos. El problema es delicado. ¿Cómo resolver el conflicto de la falta de espacio actual? Es difícil entender el equilibrio que debe haber entre la responsabilidad que tenemos intra e intergeneracionalmente, sobre todo cuando dichos términos aún no forman parte ni del fuero común ni de la cultura general.

En conclusión, debemos de encontrar en firme equilibrio entre desarrollar aquellas tecnologías que mejoren la calidad de vida (aunque de alguna manera pudieran favorecer el crecimiento mundial desproporcionado) y delimitar el espacio en el planeta disponible para poblarse. Como actos concretos debemos:

• Educarnos en materia de ética de tercer grado. Personalmente, puede entender y por lo tanto dar juicios de opinión mucho más fundamentados con respecto a esta problemática, después de leer lo necesario para fundamentar este ensayo final. Conocer y diferenciar los términos de responsabilidad ética intra e intergeneracional me ha ayudado a verdaderamente comprender los diferentes niveles de responsabi-

lidad ética que tenemos y que no son tan evidentes, ya que traspasan la barrera del tiempo y es un nuevo reto al cual tenemos que afrontarnos.

• Comprometernos a la sustentabilidad, pero sustentabilidad bien comprendida desde un plano de ética de tercer grado. Necesitamos respetar las áreas naturales restringidas entendiendo que es por el bien de las generaciones futuras quienes deben gozar de una tierra habitable como parte de su dignidad humana.

• Desarrollar tecnología que nos permitan mantener una calidad de vida aceptable a la vez que mejoramos nuestra esperanza de vida.

• Ayudarnos a rehabilitar nuestra sociedad para dar el primer paso al cambio, poniendo en práctica los valores de empatía y solidaridad para solucionar los problemas actuales, y así proseguir en el camino planteado en la propuesta principal.

Dicha educación, compromiso, desarrollo y rehabilitación debe realizarse en todos los niveles económicos y culturales de la comunidad global. Tenemos una responsabilidad grande y está en nosotros el compromiso de lograr una sociedad cada vez más armónica para beneficio de aquellos que no conocemos, pero que desde ya tienen los mismo derechos, en términos de dignidad humana que nosotros en el presente.

Referencias

Bilbeny, N. (1993). *El idiota moral: la banalidad del mal en el siglo XX*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Boff, L. (2001). *Etica planetaria desde el Gran Sur*. Madrid: Trotta.

Centers for Disease Control and Prevention. (s.f.). *Centers for Disease Control and Prevention*. Recuperado 15 de Noviembre 2012, de http://www.cdc.gov/

Fromm, E., & Torner, F. M. (1964) 19562004 - *Psicoanálisis de la sociedad contemporánea: hacia una sociedad sana*. México: FCE.

Haramoto, Edwin (1995). *Vivienda Social: un Desafío para la Sustentabilidad del Desarrollo*. REVISTA invi. issn 0718-8358 instituto de la vivienda / facultad de arquitectura y urbanismo/universidad de chile vOL 10, nO 24

Kwiatkowska, T. (s.f.) 19982003 - *Los caminos de la ética ambiental: una antología de textos contemporáneos*. México, D.F.: CONACYT :.

Levey, A. S. (2010). Chronic kidney disease. *The Lancet, num 6,* 165â€"180.

Murga-Menoyo, Ma Ángeles (2009) *La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid, España pp. 239-262

Orts, A. (2000). *Ética mínima: introducción a la filosofía práctica* (6a. ed.). Madrid: Tecnos.

Riechmann, J. (2004). *Ética ecológica: propuestas para una reorientación*. Montevideo (Uruguay): Nordan-Comunidad.

El Cine y el Lente de la Ética

Claudia Viridiana Leyva Aranda
Ingeniera Química en Procesos Sustentables

"… piensan sólo en el cine, y cuando hacen películas, hacen películas en las que hay seres que solamente existen en el cine."
(Rohmer, 2000, p.32).

Resumen

El presente ensayo aborda la idea de que el cine y la ética deberían ser dos ámbitos discurriendo a la par en la experiencia cinematográfica, alimentándose uno del otro de modo tal que las películas no sean un simple objeto de entretenimiento, sino una plataforma de reflexión al alcance de toda la sociedad. Las consideraciones artísticas a las cuales se somete un trabajo cinematográfico deberían incluir consideraciones filosóficas que fundamenten las historias. Se toma en cuenta para este estudio la capacidad formativa y la capacidad antropológica del cine, considerando la perspectiva del utilitarismo, de algunos filósofos personalistas y de otros estudiosos de la filosofía en el cine. El objetivo del ensayo es dimensionar el efecto que tiene el cine sobre las sociedades actuales y analizar la necesidad de generar contenidos de valor ético en ese séptimo arte.

Introducción

Este recientemente inaugurado nuevo milenio ha sido un periodo de la historia humana en el que se han gestado enormes cambios en las sociedades. La tercera revolución industrial en la que la humanidad se encuentra inmersa hoy en día, la rápida urbanización que se gestó desde el siglo XX, la creación de medios diferentes de comunicación y de socialización, entre otras cosas, han provocado transformaciones importantes en las escalas de valores del ser humano. Una de estas tendencias es el debilitamiento de las instituciones formativas tradicionales (la familia entre ellas) y el valor otorgado a éstas, al mismo tiempo que somos testigos de la generación de nuevos actores que influencian la conciencia de los individuos.

En el mundo contemporáneo, los estímulos son tantos y tan diversos que la

capacidad formativa de dichas instituciones se ha visto reducida. Es aquí donde, para bien o para mal, se introduce el nuevo poder de formación de conciencias del cine. Herbert Blumer menciona en su libro *Movies, Delinquency and Crime,* una idea clave en este sentido: "la influencia del cine parece ser proporcional a la debilidad de la familia, la escuela, la Iglesia y el vecindario. Allí donde las instituciones que tradicionalmente han transmitido actitudes sociales y formas de conducta se han quebrado […], el cine asume una importancia mayor como fuente de ideas y de pautas para la vida" (Blumer, 1933, p.202). Por esta influencia del cine en las conciencias individuales es que se puede afirmar que el cine no se puede pensar ya como independiente del campo ético, sino que debe ser entendido tanto desde el mundo del arte como desde el mundo de la reflexión filosófica moral.

La ética y el cine podrían -y deberían- ser dos ámbitos discurriendo a la par en la experiencia cinematográfica, alimentándose uno del otro de modo tal que las películas no sean un simple objeto de entretenimiento, sino una plataforma de reflexión al alcance de toda la sociedad. Las consideraciones artísticas a las cuales se somete un trabajo cinematográfico por parte de la crítica, deberían incluir consideraciones filosóficas que fundamenten las historias.

De manera que la necesidad de una carga ética en los contenidos de las películas se puede fundamentar, primeramente, en el poder formativo que ejercen los medios audiovisuales y en particular el cine. Los relatos de la pantalla grande tienen la propiedad de ensalzar o condenar ideas, crear modelos de conducta y valorizar las prioridades de los individuos. Es por ello que se genera la responsabilidad de utilizar la capacidad de formación a favor de la sociedad.

Ahora bien, otra relación del cine con la ética se encuentra en la facilidad que tiene el séptimo arte para reflejar la realidad de las sociedades. Conjugando la imagen con la palabra, el cine permite identificar patrones y generar críticas sociales que afecten de manera positiva al desarrollo de las masas. El individuo que es influenciado por el cine puede convertirse en el individuo transformador de la condición de su entorno, modificando fallas en aciertos y generando mayor bienestar social. El objetivo de este ensayo será analizar, desde diferentes perspectivas, la necesidad de generar contenidos de valor ético en el cine y el efecto de esto tanto sobre las sociedades como sobre el arte mismo.

La Ética en el Cine

Comencemos analizando a qué se le pueden llamar consideraciones y contenidos valiosos en el séptimo arte. Tomemos, para empezar, un ejemplo concreto. El filme "El Hombre Lobo" (*The Wolfman*, 2010, con Oscar a Mejor Maquillaje) fue un filme británico-estadounidense que tenía como objetivo ahondar en la historia del licántropo con clasificación B15. Si bien la película, para la mayor parte de los críticos de cine, careció de buen suspenso en su guion, no cabe duda de que lo que tuvo

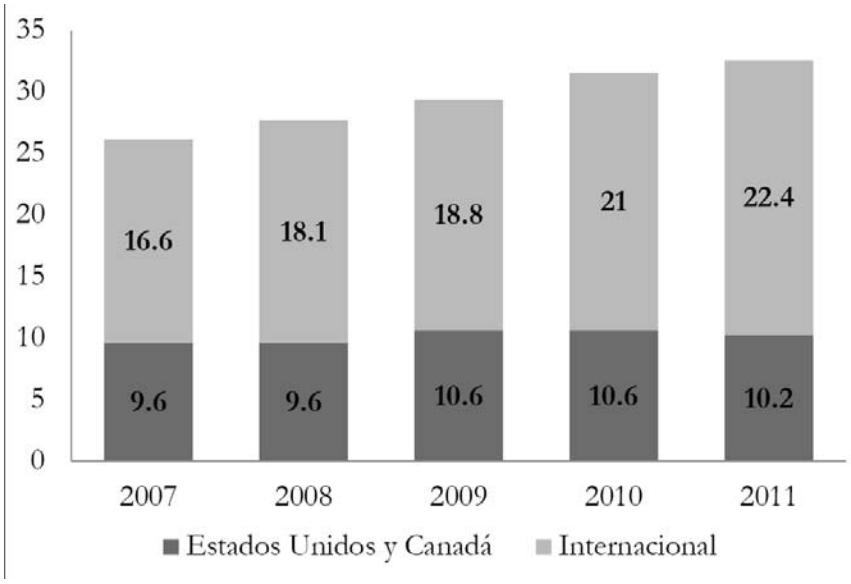
en abundancia fueron vísceras, sangre, secuencias grotescas y violencia en general. Podría decirse que la película no logró casi nada de terror, pero que provocó exitosamente una especie de náusea generalizada en el público. ¿Es o no es esto *correcto*? ¿De qué manera interviene la ética en el contenido de este filme en particular? El verdadero problema de *El Hombre Lobo* no es su violencia (o el exceso de ella), sino la violencia gratuita. Pareciera que para los realizadores de filmes de horror (y de acción) con presupuestos inflados, resulta demasiado tentador el exagerar en el uso de la violencia para llenar secuencias dentro de la película. Es factible denominarla gratuita porque, en ninguna forma, colabora con el desarrollo de una trama y de un trasfondo en el relato. La idea del filme no cambia con o sin las secuencias de violencia gratuita.

Resulta entonces que el poder formativo del que hablan muchos de los pensadores del séptimo arte se desperdicia de manera colosal con la película. En lugar de producir el mayor bien posible con los recursos con los que cuentan para el mayor número, los realizadores de la película con frecuencia optan por simplemente producir contenido comerciable que genere el mayor ingreso económico. De acuerdo a la teoría ética utilitarista de John Stuart Mill, esta opción es cuestionable porque con las mismas herramientas se podría haber producido un bien mucho más grande, con más trascendencia, que pudiera generar conciencia social en un número mucho mayor de personas. Como lo afirma Mill en su libro *El Utilitarismo*, al tratar de definir el principio primero utilitarista, "El credo que acepta la Utilidad o Principio de la Mayor Felicidad como fundamento de la moral, sostiene que las acciones son justas en la proporción con que tienden a promover la felicidad; e injustas en cuanto tienden a producir lo contrario de la felicidad. Se entiende por felicidad el placer, y la ausencia de dolor; por infelicidad, el dolor y la ausencia de placer." (Mill, 1997, p.5) Es decir, no se trata de generar el mayor bien económico, sino el mayor bien social y el séptimo arte demasiado frecuentemente desaprovecha esta oportunidad. El potencial que las películas tienen para fomentar una convivencia armoniosa y un desarrollo pleno de los miembros de una sociedad se ve ignorado y se utiliza erróneamente. Esto aunado a que los exuberantes presupuestos mal utilizados de algunas películas podrían muy bien ser usados para mitigar las situaciones de pobreza y hambre que se viven en diversas partes del mundo. En este sentido, es que presentamos que el lente de la ética en el cine implica demandar contenidos que exploten la capacidad del medio para incitar a la reflexión, para llevar a la audiencia a pensar sobre sus acciones y fomentar un mayor compromiso con las realidades sociales en aras de transformarlas.

El Poder del Séptimo Arte

La necesidad de esta ética cinematográfica se fundamenta primeramente y como ya hemos comentado, en su *capacidad formativa*. Pero, ¿qué tan grande es dicha capacidad? Esta cuestión es crucial para comprender la dimensión del impacto sobre

el cual estamos hablando. Preguntas como qué tanta influencia posee el cine en su audiencia, cuánto acceso tienen las personas a las salas, etcétera, nos ayudan entonces a dimensionar el impacto del cine. Respecto a esto, *la Motion Picture Asociation of America, Inc.* realizó un estudio sobre el crecimiento del mercado del cine en los últimos años (desde el 2007) a nivel mundial, y generó los siguientes datos:



Tomado de: Motion Picture Association of America, Inc. (2011). *Theatrical Market Statistics*

En la tabla anterior se puede observar un incremento de cerca del 24% en el mercado del cine. Además, para América Latina, el crecimiento fue tremendo pues hablamos de un crecimiento de 86% tan sólo en esos 5 años, representando casi el doble del tamaño del mercado para 2011 (MPAA, 2011, 4-5). El alcance del cine ha ido aumentando rápidamente, especialmente en países como México, y con ello se genera una mayor capacidad de alcance a las personas.

En su escrito "La Influencia del cine en la familia", Alfonso Mendiz habla sobre el ejemplo del filme *Amadeus* para describir el efecto de transformación social que el cine puede tener.

"Una película como Amadeus (1984) cambió por completo la imagen cultural que de Mozart tenía el gran público; lo convirtió en un genio infantil, creador de obras sublimes y, a la vez, inmaduro y zafio. Pero no sólo cambió su imagen, sino que convirtió a ese músico de otra época en un ídolo popular y tremendamente actual. […] llegó a ser un fenómeno cultural importante a mediados de los años ochenta."

(Mendiz, 2007, p. 1)

Así, el cine tiene la capacidad de, en el caso de repetir las suficientes veces una idea, generar cambios en la mentalidad de las personas. Es decir, el caso de Amadeus muestra que el cine genera tendencias y nuevas valoraciones. Es lo que Ian Jarvie denomina el efecto estilo-propaganda del cine, palpable en los ejemplos de los filmes de los regímenes dictatoriales de Hitler o Stalin (Peña, 2010, 301). Si se utiliza equívocamente, las consecuencias de la capacidad formativa del cine podrían ser tan catastróficas como lo fueron las políticas de dichos personajes. Ese poder se debe utilizar con responsabilidad para proporcionar un arte de calidad que además proponga valores y conductas que favorezcan el desarrollo humano.

El Espejo del Séptimo Arte

Una cuestión distinta a analizar en relación a la conveniencia de unir la ética con el cine es la *capacidad antropológica* de las películas. Como se deduce de su etimología, la antropología es el estudio del hombre y de la mujer, una ciencia social que permite conocer el modo en que nos comportamos, relacionamos, tomamos decisiones, etcétera. En su artículo "El Cine como experiencia Antropológica y Ética", Juan José Muñoz García afirma que el cine es el mejor antropólogo que se puede encontrar. Es a través de su mirada que podemos conocer las cualidades y defectos más profundos de una sociedad, o mejor, de la humanidad (Muñoz, 2007). Si bien sería aventurado afirmar que sólo a través del cine se logra ese objetivo, es incuestionable afirmar que una buena película ofrece una perspectiva privilegiada para conocer más sobre la condición humana..

La idea del cine como un gran espejo se relaciona con esta noción. El cine permite mirarnos a nosotros mismos como agrupaciones humanas, o simplemente como individuos, y darnos cuenta de nuestros aciertos y fallas. Mendiz aborda el tema explicando que "el cine ha sido también comparado a un gran espejo en el que nos miramos y buscamos nuestro verdadero rostro." (Mendiz, 2007, 5) Esta cualidad del cine es precisamente la que le otorga el poder de la crítica social. Los grandes realizadores cinematográficos tienen la habilidad de señalar puntual e inequívocamente los grandes sinsentidos de nuestros sistemas, estén estos en el nivel que sea de la organización social. ¿Y en dónde interviene la ética en esto?

Muñoz menciona que algunos filósofos personalistas, como Romano Guardini y Emmanuel Mounier quienes centran su filosofía en la revalorización de la persona y en su carácter autónomo, identifican tres tipos de interacciones: el encuentro, el dominio y la fusión. Su propuesta consiste en argumentar porqué es que sólo el encuentro debería darse entre seres humanos, dado que tanto el dominio como la fusión ignoran la dignidad, y por esto deberían darse sólo entre objetos. El encuentro va mucho más allá de sólo manipularse mutuamente. Se trata de un descubrimiento

propio y compartido, de un intercambio de información acerca de nuestros más profundos sentimientos. Así, para ser considerado formativo y valioso, un contenido cinematográfico (que contiene elementos de interacción humana) debería involucrar esto que llaman "encuentro". De manera que es una invitación a que el cine no se limite a la presentación de personajes que se tratan sólo superficialmente, seres que sólo serían factibles dentro del mundo imaginario de las películas, sino que ofrezca personajes bien descritos que podrían ser reales. El cine podría entonces ayudar a humanizar a nuestra sociedad enseñando encuentros entre personas que ahonden nuestra apreciación de la condición humana.

Conclusión

El cine y la ética, no son dos ámbitos ajenos, sino que pueden y deben converger. La capacidad formativa con la que cuenta el séptimo arte, así como su capacidad antropológica, vista metafóricamente como un gran espejo social, empujan al arte al campo de la filosofía para reflexionar sobre lo que debería cumplir un buen filme en términos de enriquecimiento humano. La retroalimentación filosófica de las películas permitiría plasmar al ser humano de una manera más auténtica, respetando su dignidad y evitando su cosificación por medio de personajes y situaciones vacías, carentes de significación y que más bien enfatizan lo vil y la violencia gratuita. No es necesaria la intervención de hechos extraordinarios en las historias ni de personajes excesivamente dramáticos, puesto que el plasmar la vida *tal cual es*, con sus matices, luces y sinsabores, es ya en sí mismo extraordinario (El filme francés de 2012 *Amigos* es un ejemplo perfecto de esta idea, al presentar la historia de dos personas muy diferentes que logran encontrar el sentido de su vida en la simpleza de una sincera amistad). En este sentido, nuestra reflexión ética no intenta ofrecer reglas inflexibles que prohíban el contenido provocador o desagradable, sino que hemos tratado de abordar la posibilidad de utilizar los recursos cinematográficos de una manera que favorezca un crecimiento para la audiencia. Para los que deseamos hacer cine, o los que ya lo hacen, la pauta filosófica y ética debería estar presente en cada uno de nuestros trabajos, sin excepción, considerando la gran responsabilidad que deviene del alcance de este arte. Y para los que vemos el cine, que disfrutamos de acudir a las salas y ver cómo se ilumina esa pantalla, deberíamos de adquirir una postura más activa. No sólo ver la película, sino meditarla, entenderla, tratar de descubrir las diferentes nociones que se nos ofrecen y hacerlas propias, o en su caso, evadirlas. Debemos exigir mejores contenidos, mejores historias, y una utilización ética de las herramientas que el séptimo arte ofrece a los que lo buscan.

Referencias

Blumer, Herbert; Hauser, Philip M. (1933). Movies Delinquency and Crime; New York: The Macmillan Co., 1933, pp. XIII + 233

Maccarone, E. (2010). *Ethical Responsibilities to Subjects and Documentary Filmmaking*. Journal Of Mass Media Ethics, 25(3), 192-206.

Mendiz, A. (2007). *La Influencia del cine en la familia*. Universidad de Málaga.

Mill, John Stuart. (1997) *El utilitarismo*. Barcelona: Altaya.

Motion Picture Association of America, Inc. (2011). Theatrical Market Statistics.

Muñoz García, J. (2007). *El cine como experiencia antropológica y ética*. (Spanish). Revista De Comunicación, 617-35.

Peña Acuña, B. (2010). *The Power of Social Media Image*. Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences , 298-308.

Rohmer, E. (2000). *El gusto por la belleza*. Barcelona: Paidós.

Young, J. R. (2007). *Ethics Meets Freddy Krueger*. Chronicle Of Higher Education, 54(15), A40.

Los dilemas bioéticos presentados en la ciencia ficción

Juan Pedro Durán Carrillo
Licenciado en Letras Hispánicas

La ciencia ficción ha abierto muchas puertas para la interpretación de la sociedad. Entre los aspectos que se reflejan se encuentra el ámbito de la bioética. Desde el inicio del género, cuando Mary Shelley publica Frankenstein, se han hecho preguntas sobre la vida y el inicio de ésta. La valoración de la vida se replantea en la obra de Aldous Huxley, Un mundo feliz. Finalmente, de manera más contemporánea, Lois Lowry en su novela The Giver, se hace una reflexión sobre lo mismo en una sociedad aparentemente perfecta. Se plantean en estas obras dilemas referentes a la bioética que han cambiado a través de los tiempos pero que siempre hacen reflexionar sobre lo que significa verdaderamente ser humano y qué significa estar vivo.

Introducción

A partir del 2005, en la UNESCO, se escribió la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos. Por primera vez, la ética de la medicina y la ciencia serían tomadas en cuenta dentro de los Derechos Humanos Universales. La bioética, o ética de la vida, es aquella que se aplica a la medicina y la ciencia más que nada, con el fin de mantener la vida humana de forma digna. En ésta, se establecen catorce principios de la bioética. Sin embargo, los más reconocidos, que también forman parte de la Declaración Universal, son los propuestos por Beauchamp y Childress en 1979 (Thompson). Son cuatro los principios fundamentales que ellos proponían, siendo éstos los siguientes:

- Principio de Autonomía
  - Este principio dicta que una persona tiene la elección de rechazar o aceptar que se le trate de cierta manera.
- Principio de Beneficiencia
  - Este principio dice que los medios y avances tecnológicos de la medicina y la ciencia debe de ser utilizados solamente para el bien de la humanidad.

- Principio de No Maleficiencia
  - Al contrario, este principio dicta que los medios y avances tecnológico de la medicina y la ciencia no deben ser utilizados para el mal de la humanidad o para crear algún daño.
- Principio de Justicia
  - Este principio dice que todos deben ser tratados como merecen, preservando la dignidad humana de todos. De igual manera, todos deberían tener acceso a ser tratados con tecnología de punta.

Por otro lado, la literatura es una forma de arte que a través de los años ha buscado lo que significa ser humano y el retratar la sociedad. Un género en específico, algo más contemporáneo, es la ciencia ficción. Éste se reconoce por tratar temas científicos en la trama que a veces podrían ser considerados futurísticos. Utilizando la metáfora y la analogía, se logra una crítica a la sociedad actual. Tales han sido los casos de 1984 de George Orwell y *Un mundo feliz* de Aldous Huxley, que critican a la sociedad actual usando un mundo creado por ellos con tecnología que todavía no existe. Este género hace que el lector piense sobre lo que lo rodea, qué tan ética es la sociedad, qué tan justa es ella, quién tiene el control sobre la vida, sobre la existencia, la muerte. A través de elementos fantásticos, se hace que el lector se pregunte sobre todo lo que le rodea, sobre todo lo que ya había tomado por sentado.

Dentro de la ciencia ficción se plantean dilemas bioéticos que se podrían analizar usando los principios fundamentales. Con el propósito de darle un seguimiento y una fluidez histórica, se tomaron tres obras de ciencia ficción que presentan dilemas bioéticos que se analizarán con los principios antes mencionados. Las obras elegidas son las siguientes:

- *Frankenstein o el moderno* Prometeo de Mary Shelley (1818)
- *Un mundo feliz* de Aldous Huxley (1932)
  - *Regreso a un mundo feliz* de Aldous Huxley (1958)
    - Este material se utilizará como referencia y apoyo a la obra anterior y darle así un alcance más profundo.
- *The Giver de Lois Lowry* (1993)

***Frankenstein o el moderno Prometeo* de Mary Shelley (1818)**

Esta novela de Shelley, que después fue adaptada al cine varias veces, la mayoría alejándose del material original, es conocida por los temas científicos que se exponen en la literatura de terror. Es considerada también un precursor de la ciencia ficción. En la trama, conocemos a Víctor Frankenstein, un muchacho que dedica

su juventud a leer sobre alquimia y demás ciencias muertas. Él después viaja a Ingolstadt para estudiar medicina. Después de que se da cuenta de que la Alquimia es considerada ficción, él busca una manera de combinar su conocimiento alquímico y el científico para reanimar el tejido muerto. Él consigue crear un ser humano de más de dos metros para probar su teoría. Los resultados son desastrosos, como se puede apreciar en el texto: "Su piel amarillenta apenas cubría la red de músculos y arterias, su cabello era lustroso, negro y ondulado, sus dientes de una blancura de marfil. Pero todas estas cualidades no hacían más que aumentar el contraste con sus ojos clarísimos, casi incoloros, su tez arrugada y sus labios estrechos y oscuros." (Shelley, 2009, 40). Se podría decir que el doctor Frankenstein creó vida en forma de una abominación y esto plantea el siguiente dilema ético: ¿qué tan ético es crear vida o devolverle la vida al tejido muerto? Primeramente, el principio de autonomía no puede ser tomado en cuenta pues si una persona está muerta no puede elegir si algo se le hace. Entonces, lo lógico es excluir a cualquier persona que esté muerta para no violar este principio. Después, tenemos que el principio de beneficiencia, que si bien se podría considerar que las implicaciones de los resultados pueden ser beneficiosas para la gente en general, el motivo, en este caso específico, fue puramente egoísta. Entonces, en este caso, se cumple el principio de cierta manera. En cuanto al principio de no maleficiencia, a través de la novela se aprecia que si se causa mal a muchas personas, en especial al doctor Frankenstein; sin mencionar que una alarmante cantidad de personas pierden la vista en manos de la criatura. Finalmente, el principio de justicia dice que este método de reanimación debería ser abierto para todos, sin embargo, no es así por varias razones. El doctor sabe que esto no es un tratamiento ético y que no debería ser para todos, es por eso que lo mantiene en secreto. Entonces, este dilema no cumple realmente con ninguno de los principios de la bioética, por lo tanto no debería ser efectuado. En consecuencia, en la novela, el doctor termina pagando por sus actos inmorales siendo perseguido y atormentado por su creatura hasta el día de su muerte.

Un mundo feliz de Aldous Huxley (1932)

Huxley creó una sociedad utópica en su novela *Un mundo feliz* donde todos están clasificados en un sistema de castas bastante estricto. Toda la vida de un individuo era planificada, desde cuando nacería, a qué clase pertenecería, dónde trabajaría, entre otras cosas. Sin embargo, algo de lo más impactante es el hecho de que Huxley pensaba que todos naceríamos en tubos de ensayo, creados en masa. Ahora, cabe recalcar que el método de incubación in vitro aún no existía cuando se escribió la novela. La primera experimentación exitosa de fertilización in vitro sucedió en 1978. Aún más impresionante resulta el llamado "procedimiento Bokanowsky", explicado

en la siguiente cita:

> Un óvulo: un embrión: un adulto, es lo normal. Pero he aquí que el óvulo bokanowskyficado rebrota, se reproduce, se segmenta; y resulta de ocho a noventa y seis brotes, y cada uno se convertirá en un embrión perfecto, y cada embrión en un adulto de perfecta talla. Es decir, que se producen noventa y seis seres humanos de lo que antes se formaba uno. (Huxley, 2010, 3)

Estos óvulos fecundados y bokanowskyficados se convertían en los futuros trabajadores de la sociedad. Huxley después, en su ensayo *Retorno a un mundo feliz*, explicó un poco más el procedimiento Bokanowsky:

> En otra serie de botellas, mucho más nutrida, los huevos biológicamente inferiores, fecundados por esperma biológicamente inferior, eran sometidos al Tratamiento Bokanowsky (noventa y seis gemelos idénticos de cada huevo) y a operaciones prenatales con alcohol y otros venenos proteínicos. Los seres finalmente decantados aquí eran casi subhumanos, pero podían efectuar trabajos que no reclamaran pericia… (Huxley, 2010, 163)

¿Qué tan ético es crear seres humanos solamente para que trabajen toda su vida? No podrían llevar una vida plena ni nada por el estilo. También, se les hace creer que la vida es trabajar, que son felices, pero en realidad es por pura conveniencia. Desde un punto de vista kantiano, estarían contribuyendo al bien de la comunidad, pero no son iguales los derechos y beneficios de todos los ciudadanos. Desde el punto de visa de los principios de la bioética, primero, sobre el principio de autonomía; éste está siendo claramente violado al no saber a qué exactamente se está siendo expuesto. Cabe decir que los padres biológicos tampoco saben a qué van a ser expuestos su progenie. Entonces, no se decide autónomamente lo que se realizará. En cuanto al principio de beneficiencia existe un dilema que se comenzó a plantear bajo la escuela kantiana. ¿Es bueno esto para la sociedad aunque no lo sea precisamente para el individuo? Inclusive si se ve bajo la escuela aristotélica se puede poner en duda pues finalmente el individuo es feliz al no conocer nada más. En conclusión, se decidirá que sí cumple con el principio de beneficiencia. Sobre el principio de no maleficiencia, si se basa en la conclusión del principio pasado, se podría decir que sí, finalmente sí se cumple a pesar de que podría ser considerado un daño contra un ser humano. En cuanto al principio de justicia, se puede apreciar que a pesar del sistema de castas que hay en esta sociedad, es bastante igualitario aunque no equitativo. Por lo tanto, se decidirá que no se cumple con este principio pues no todos tienen acceso a los mismos beneficios y no reciben lo que merecen como miembros de la sociedad. Finalmente, con un radio de dos a cuatro, la sociedad utópica de Huxley

no es exactamente ética, pero tampoco es en extremo amoral en cuanto a la bioética. Cabe recalcar que no se está tomando en cuenta el aspecto de la dignidad humana al tratarse de una sociedad donde este término puede diferir enormemente del que se tiene. Sin embargo, se podría decir rápidamente que se violan varios derechos humanos y no se preserva la dignidad humana en esta novela.

The Giver de Lois Lowry (1993)

Lowry escribió esta novela donde los humanos son completamente controlados desde qué estudian hasta cómo hablan. Todo está escogido para ellos desde el día en que nacen. Sin embargo, si un humano nace con algún defecto, entiéndase como defecto marcas, tamaño demasiado pequeño o demasiado grande, peso equivocado, mutaciones leves, entre otras, debe ser deshecho. Este proceso se describe en el texto de la siguiente manera:

> ...su padre comenzó a dirigir la aguja hacia la parte superior de la frente del recién nacido, perforando el lugar donde la frágil piel pulsaba. El recién nacido comenzó a retorcerse y lloró suavemente. (…) Empujó la aguja lentamente, inyectando el líquido en la vena hasta que la aguja estaba vacía. (…) Mientras siguió viendo, el recién nacido, ya sin llorar, movió sus extremidades nerviosamente. Luego, se aflojó. Su cabeza cayó a su lado, sus ojos entreabiertos. Luego, dejó de moverse. (Lowry, 2002, 149-150). [1]

El dilema planteado trata el tema del homicidio como manera de purgar a la sociedad de imperfecciones. A continuación, se le dará el tratamiento de los principios de la bioética, primero con el principio de autonomía. Es interesante que en este caso de hecho las personas puedan elegir esta muerte, sin embargo, cuando se es bebé o un viejo que no está preparado para morir, dado que también aplica para las personas de cierta edad, esto no aplica. Entonces, este principio sí se viola, pero no en todos los casos. En cuanto al principio de beneficiencia, éste es violado siempre, pues es una solución negativa el matar a una persona por ser diferente o tener cierta irregularidad; nunca se hace por un bien, a pesar de lo que se pueda creer en la

1 Cita original en inglés

"… his father began very carefully to direct the needle into the top of newchild's forehead. Puncturing the place where the fragile skin pulsed. The newborn squirmed, and he wailed faintly. (…) He pushed the plunger very slowly, injecting the liquid into the scalp vein until the syringe was empty. (…) As he continued to watch, the newchild, no longer crying, moved his arms and legs in a jerking motion. Then he went loose. His head fell to his side, eyes slightly open. Then he stopped moving." (Lowry, 2002, 149-150)

sociedad. Luego, está el principio de no maleficiencia que, como en el principio pasado, es violado en todos los casos. Finalmente el principio de justicia no está siendo violado ya que todos tienen acceso a éste y bajo los principios de esta sociedad, se recibe lo que merecen. Por lo tanto, no se viola este principio bajo los estándares de la sociedad. El tratamiento que se le dio a este dilema fue diferente que el pasado ya que éste tiene que ver con la terminación de la vida, no con la creación de ésta. Son casos muy diferentes.

Conclusión

La literatura siempre ha estado arraigada a la sociedad y sirve como reflejo de ésta. La ciencia ficción destaca por las críticas que hace constantemente de manera creativa. Al hablar de bioética en la literatura, este género es imperativo. Se puede apreciar que la vida y la muerte a manos del hombre ha sido un tema relevante en la ciencia ficción desde el siglo antepasado. Desde Kant, se ha apreciado que se busca la dignidad del hombre bajo la implementación de máximas éticas. A fin de cuentas, la bioética busca lo mismo: la dignidad del humano. También ha creado controversia, éticamente hablando, el rol del hombre en estos temas. Es interesante como no han cambiado mucho los problemas, solo el tratamiento a estos. Pero aún más interesante resulta que, como en el caso de Un mundo feliz, se llega a un punto donde se puede considerar ético lo que se lee bajo ciertos estatutos. Tal vez no se está tan alejado como se piensa de estas "utopías" y tal vez la advertencia de Aldous Huxley se vuelve más tangible cada vez más. Solo es cuestión de tiempo.

Referencias

Aldous, H. (2010). *Retorno a un mundo feliz*. México, D. F.: Editorial Porrúa.

Aldous, H. (2010). *Un mundo feliz*. México, D. F.: Editorial Porrúa.

Lowry, L. (2002). *The Giver*. New York: Laurel Leaf.

Shelly, M. (2009). *Frankenstein o el moderno Prometeo*. México, D. F.: Editorial Porrúa.

Thompson, J. *Los principios de la ética biomédica*. Retrieved from http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_5_vin_4/15-34.pdf

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas. *Declaración universal sobre bioética y derechos humanos*. Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180s.pdf

Ética, Profesión y Ciudadanía

La calidad de los contenidos de los medios de comunicación en México

Alejandra Brambila Cantú
Licenciado en Ciencias de la comunicación
(B. A. Communication Sciences)

Resumen

El objetivo de este ensayo es generar una reflexión ética y moral apoyada en datos estadísticos y estructurales que permitan entender el panorama de los medios de comunicación en el país, la distribución de poder que existe en ellos y la problemática relacionada a la calidad de los contenidos que se producen. ¿Qué papel juegan los medios de comunicación en México? ¿Qué tipo de influencia tienen o podrían tener los medios en los mexicanos? ¿Son los medios un reflejo de la sociedad o la sociedad un reflejo de los medios? ¿Cómo está concentrado el poder en los medios de comunicación en México? ¿Cuál es la calidad de los contenidos que se publican en los medios? Estos cuestionamientos pretenden encaminar el análisis del ensayo para definir un dilema específico y la solución más adecuada.

Introducción

En la actualidad los medios de comunicación juegan un papel primordial en cualquier sociedad urbana. En un país como México las deficiencias en el sistema educativo y la falta de formalidad de parte de las autoridades permiten que el poder y la influencia de los medios sean aún mayor que en otras naciones. Evidencia de esto es la poca o casi nula diversificación del contenido mediático, su mala calidad y la concentración de la producción en tan sólo unos cuantos grupos. Es por esto que resulta relevante para la sociedad mexicana analizar este tema.

El objetivo de este ensayo es generar una reflexión ética y moral apoyada en datos estadísticos y estructurales que permitan entender el panorama de los medios de comunicación en el país, la distribución de poder que existe en ellos y la problemática relacionada a la calidad de los contenidos que se producen. Este tema es relevante para una futura graduada de Ciencias de la Comunicación debido a que sin importar en que ámbito en específico de la Comunicación se desempeñe, los medios masivos, su desempeño y su estructura siempre serán algo que estará utilizando.

¿Qué papel juegan los medios de comunicación en México? ¿Qué tipo de influencia tienen o podrían tener los medios en los mexicanos? ¿Son los medios un re-

flejo de la sociedad o la sociedad un reflejo de los medios? ¿Cómo está concentrado el poder en los medios de comunicación en México? ¿Cuál es la calidad de los contenidos que se publican en los medios? Estos cuestionamientos pretenden encaminar el análisis del ensayo para definir un dilema específico y la solución más adecuada. Como hipótesis se establece que la responsabilidad de la calidad de los contenidos de los medios recae en aquellos que controlan los medios de comunicación.

En este ensayo se comenzará por un análisis crítico de la realidad. Basado en eso, se identificará un problema ético, esta sección se apoyara en estudios y escritos de otros autores para sustentarse. Posteriormente se plantearan soluciones al problema y se elegirá una propuesta de solución al dilema.

Análisis crítico

La idea de que el contenido de los medios de comunicación masivos en México es de mala calidad, surge a través de la crítica de académicos, expertos e intelectuales que llevan varias décadas señalando este fenómeno. Antes de continuar con el análisis ético es importante entender a que nos referimos con mala calidad.

Ejemplos de mala calidad en el contenido televisivo se pueden ver en diversos programas y publicaciones. Desde el diario amarillista hasta el programa vulgar, lamentablemente en México predominan las publicaciones en donde es más importante llamar la atención que educar o transmitir cultura. De acuerdo a una definición citada en el periódico El País *"por televisión basura se designa a cierto tipo de programas que se caracterizan por su mala calidad de forma y contenido, en los que prima la chabacanería, la vulgaridad, el morbo y, a veces, incluso la obscenidad y el carácter pornográfico."* En la televisión mexicana ejemplos claros son programas como Acábatelo y Noches del Futbol de Multimedios y Sabadazo de Televisa; programas denominados "de revista" que sin una estructura aparente incluyen contenidos vulgares y de doble sentido con el pretexto de hacer reír a la gente. En los noticieros también surge el fenómeno, las noticias se escogen basadas en criterios que no son precisamente éticos y benéficos para la sociedad.

Un estudio realizado por profesores de la Universidad Regiomontana hace una comparación de la calidad de los noticieros que se producen en la ciudad de Monterrey por las tres principales televisoras locales: Multimedios Televisión, TV Azteca Noreste y Televisa Monterrey.

De esto puede interpretarse que al momento de seleccionar el material que saldrá al aire, la anécdota supera a la trascendencia: así ganaron tiempo notas sobre el cumpleaños de unas trillizas, un accidente casero en el que una niña se lastimó un ojo y los golpes menores sufridos por un par de adolescentes cuya cuatrimoto se volteó. La estructura de los tres noticieros, en general, trató eventos aislados de manera tan reiterada que transmitió un mensaje de peligro y de desconfianza en la seguridad en el entorno social… no se mintió, pero se aprovechó cualquier oportunidad de ser ambiguo para magnificar la noticia. (Hernández, Márques y Ponce, 2008)

Otro ejemplo de mala calidad en el contenido de los medios de comunicación en México es la prensa amarillista. Este pseudo "género periodístico" ha llegado a cobrar gran popularidad en el país y en general en América Latina. De acuerdo al autor Annuar Saad Saad el fenómeno se ha extendido porque impacta a un sector de la sociedad que generalmente no se veía reflejado en la prensa tradicional,…desde mediados de los años 90, en América Latina empezó a florecer un formato periodístico mal llamado "Prensa Popular" que no es más que la "oficialización" del periodismo amarillo que explota los hechos de sangre, sexo y violencia para atraer lectores principalmente en las clases populares quedando en contravía de los parámetros éticos que deben regir la profesión de periodista. (Saad, 2011)

Existen diversas causas del fenómeno de la mala calidad en los contenidos de los medios de comunicación en México. Una de las más populares entre académicos e intelectuales es la concentración de la producción de medios en unos cuantos grupos y dueños.

El poder que ejercen los empresarios de los medios de comunicación es una realidad y en el marco de la globalización pasa a ser un factor determinante para la vida social, cultural, política y económica de las sociedades contemporáneas… La concentración de los medios de comunicación tiene una problemática clara en México: el 95% de la televisión es controlada por dos televisoras y 13 familias concentran el 90% de las frecuencias de radio. (Solis, 2009)

Otra causa bastante sonada es la falta de regulaciones adecuadas para la problemática. Situación que va a aunada a problemas de corrupción que provocan que ni siquiera se respeten las leyes que existen hoy en día. Finalmente otra característica que contribuye al desarrollo de contenido de mala calidad es la deficiencia educativa de la sociedad mexicana.

Algunas de las consecuencias de esta problemática son que debido al bajo nivel educativo de la sociedad mexicana es más fácil manipular a las audiencias y venderles contenido basura. La concentración de poder de los medios y la falta de esfuerzo para producir contenidos de calidad tienen fuerte incidencia en las decisiones y situaciones fuertes del país, por ejemplo, en las elecciones gubernamentales. Autores como García Calderón en su libro *El comportamiento de los medios de comunicación Elección 2006 afirma, "la televisión es el principal medio a través del cuál tres de cada cuatro personas en México aprenden sobre política… cuando se mezcla este tema con el entretenimiento verdaderamente se crea una influencia en la manera en la que la audiencia percibe la información sobre la vida política."* (García Calderon, 2007)

Problemática

De acuerdo a la información presentada podemos establecer que existe una problemática relacionada con el contenido y la producción de medios en México. De acuerdo a estudios y a los puntos de vista de algunos académicos, en México los que producen los medios se aprovechan de su posición y en lugar de buscar el

bien común ejercen su profesión buscando unicamente el bien personal. Con esto nos referimos a que las personas encargadas de decidir que contenido específico se incluye en los medios de comunicación desempeñan su trabajo favoreciendo y perjudicando a ciertos sectores dependiendo del beneficio económico que esto les pueda genera. De esta manera manera la calidad de contenido se sacrifica con tal de conseguir rating.

De acuerdo a la lectura "Ética Profesional" de Polo Santillán toda profesión debe tener como premisa básica un fin que esté orientado hacia el bien común. Con esto, el autor se refiere a que la profesión no es sólo una actividad y ocupación sino que debe tener un bien interno. De esta manera la profesión logra tener un sentido y legitimidad social que le otorgan un fin máximo al profesionista.

Cortina y Conill siguen una línea parecida a la que plantea Polo Santillán y definen al profesionista de acuerdo a tres cualidades básicas de su actividad. La primera de ellas es que la profesión no debe ejercerse sólo para conseguir dinero. *"La actividad profesional no es sólo un medio para conseguir una meta que está situada fuera de ella -el ingreso-, sino una actividad que tiene el fin en sí misma."* (Cortina y Conill, 2000). La segunda habla de que la profesión no se define en el individuo, sino en la comunidad que persigue el mismo fin bajo las mismas leyes y métodos creando el ethos de la misma. La tercera cualidad define a la profesión como la identidad de quien la ejerce, esto debido a que la profesión da sentido de pertenencia a un grupo social.

Cuando el dueño o productor de un programa o publicación mediática ejerce su profesión, debe estar siempre conciente del impacto que ésta ejerce en la sociedad y debe de estar seguro que está ejerciendo su profesión bajo los valores que distinguen a la comunidad de profesionistas a la que pertenece. Si los dueños y directivos que tienen influencia directa en los contenidos de los medios permiten que se publiquen y transmitan cosas de calidad cuestionable que dañan las percepciones de la sociedad, no están siendo éticamente responsables.

Como se estableció en la sección anterior a pesar de que existen regulaciones que pretenden enmendar este problema éstas no parecen tener resultados efectivos. No obstante, también se podría hacer la crítica de que estas regulaciones límitan la libertad de expresión de quienes producen los medios y de cierta forma son negativas para la sociedad.

Una fuerte contradicción se genera cuando se contrasta el derecho a la libertad de expresión contra la responsabilidad ética profesional de los que tienen el control de los medios. *"La libertad de expresión es ubicada con una doble dimensión: por una parte es un derecho individual, mientras que por otra parte puede constituirse como un derecho colectivo."* (Solis, 2009) Por un lado se podría concebir que los dueños y los productores de los medios tienen el derecho individual que les permite publicar libremente sus expresiones. Sin embargo, por otro lado, tenemos el concepto de deber ser del profesionista que demanda responsabilidad y consideración ética ante cualquier acción por

parte de quien ejerce la profesión. Por consiguiente, se establece como dilema ético ¿Cómo hacer que la responsabilidad en la producción de contenidos en los medios masivos se concrete en la realidad profesional para que este problema sea resuelto? ¿Es adecuado hacer reformas a las regulaciones existentes sobre la producción de contenido en los medios de comunicación en México?

Posibles alternativas de solución

A continuación describiremos posibles alternativas, sus características y sus posibles consecuencias. Con esto podremos compararlas entre si para encontrar la más adecuada.

La primera alternativa sería incrementar las regulaciones y la participación por parte del gobierno. Esto se podría hacer a través de modificaciones en la ley que exijan más de los productores de medios y que impongan castigos más severos a quienes no sigan lo exigido por el gobierno. Asimismo se podría incrementar la presencia del gobierno en la producción de medios, creando por ejemplo más y mejores canales de televisión o participando en la creación de medios impresos. Los medios de comunicación en países como Francia y Reino Unido se destacan por tener gran influencia y participación del gobierno, pero también por la buena calidad en sus contenidos. Los principales problemas con esta alternativa son dos. El primero, que ya existen regulaciones que hoy en día no se cumplen, lo que indica que aunque se modifiquen y se agreguen nuevas regulaciones, esto no garantiza que tendrá un verdadero efecto. El segundo problema es que el incremento de regulaciones puede llevar a un nivel de control extremo por el gobierno que abuse de las libertades y derechos de los ciudadanos. De acuerdo al autor Guillén Parra la "calidad ética" en una organización no es algo que surge de manera espontánea, para lograr esto es necesario que ésta forme parte de sus fines y medios. Esta idea puede ser adaptado a la profesión del productor de medios y por lo tanto se relacionaría con el hecho de que promover leyes y regulaciones que facilitaría la creación de la conciencia ética entre sus integrantes. Un ejemplo que da el autor es: *"entre los medios de acción directa, o políticas formales de institucionalización de la ética, se encuentran los códigos éticos, o códigos de conducta, documentos que detallan de modo explícito comportamientos que se deben evitar o fomentar en el ámbito de la ética."* (Guillén Parra, 2006)

La segunda alternativa sería no reformar nada, considerar que las regulaciones que existen hoy en día son suficientes y esperar que con eso mejore la situación actual de la mala calidad de contenidos. En esta alternativa estaríamos considerando que la situación podría mejorar si los involucrados ejercieran la ética profesional en su trabajo. Desgraciadamente esta alternativa es casi utópica pues a pesar de que existen ya algunas regulaciones que deberían ayudar a mejorar la situación éstas no son suficientes. De acuerdo a Ibarra Rosales parte del éxito del profesionista es saber ejercer su profesión de manera ética. "Es por ello, que la ética va más allá del conjun-

to de prohibiciones y deberes que se adquieren al formar parte de una comunidad profesional (códigos deontológico) porque no se reduce a reglamentar la conducta, sino que impulsa y guía la realización de acciones que redunden en beneficio de la sociedad y del profesionista". (Ibarra Rosales, 2005)

La tercera alternativa es romper el monopolio que existe sobre la concentración de producción de medios. Ésta alternativa es parecida a la primera, pues tendría que haber participación del gobierno para liberar esto, pero en está se buscaría que los nuevos participantes fueran otros actores del sector privado. Con la aparición de más canales, programas y publicaciones habría espacio para más opiniones y puntos de vista que permitirían a la audiencia juzgar el diario acontecer de manera más fundamentada. Asimismo, habría más competencia, lo que probablemente presionaría a los productores a hacer mejor su trabajo. El riesgo en esta alternativa es que aún y con más participantes el fenómeno de contenido basura siga surgiendo bajo la premisa de que es "lo que los mexicanos quieren ver".

La cuarta alternativa sería trabajar directamente con las audiencias para crear receptores más perceptivos y selectivos que obligaran a los medios a mejorar su contenido. La acción principal para esta alternativa va ligada a la problemática de mala calidad educativa en el país. Si los ciudadanos estuvieran mejor educados, podrían ser más críticos y duros en la selección de medios. Una acción que podría también ayudar es la implementación de un consejo ciudadano que se dedicara a analizar y denunciar a los medios de comunicación que no trabajen bajo principios de ética. La idea con una alternativa así es, en lugar de hacer prohibiciones, darles la capacidad a todos de elegir con fundamentos, respetando así la dignidad humana.

La posible problemática aquí es que las masas no participen y no se preparen como deben volviendo inútil cualquier esfuerzo. De acuerdo a la lectura Metodologías para el análisis de dilemas éticos para enfrentar un dilema ético de manera adecuada es necesario tener la información y experiencia necesaria para tomar la mejor decisión. *Enfrentar un dilema ético no siempre es fácil, dado que entran en juego desde la información que poseemos acerca de los hechos, la experiencia que tenemos de situaciones semejantes, o hasta nuestros intereses personales. No siempre es fácil separar la razón de la emoción, la opinión o percepción personal de la realidad que sólo confirman los hechos. Es importante abordar con mayor objetividad los dilemas éticos, dado que necesitamos un orden paro organizar las variables que están en juego y criterios para clarificar sus implicaciones o consecuencias. (Metodologías para el análisis de dilemas éticos)*

Solución propuesta

De acuerdo al análisis ético del dilema lo más adecuado sería combinar las alternativas tres y cuatro, romper los monopolios y educar a las audiencias. De esta manera tendríamos un escenario de actores verdaderamente comprometidos y de receptores exigentes y con el poder de su lado para lograr cosas que beneficien a la

mayoría. Para que esto fuera posible se necesitaría primero tomar medidas en temas tan graves como la corrupción, factor que continua causando enormes atrasos en el país y que no permite que haya un desarrollo de progreso adecuado.

Al abrir la oportunidad a más jugadores, automáticamente se crea más competencia, más observación y más exigencia. Un ejemplo de esto es Estados Unidos, que a pesar de no tener una industria de medios perfecta, pues hay varios aspectos bastante criticables, el simple hecho de que el poder este dividido entre más participantes modifica fuertemente la dinámica.

De acuerdo al dilema planteado ¿es adecuado hacer reformas a las regulaciones existentes sobre la producción de contenido en los medios de comunicación en México? La solución sería que sí es necesario hacer algo, sin embargo, implica más cosas que sólo hacer reformas de parte del gobierno. Es necesario también incorporar nuevos actores y educar a las audiencias. La lectura de Metodologías para el análisis de dilemas éticos describe la importancia de la ética en el individuo, factor clave para la solución del dilema planteado en este ensayo.

La ética consiste primordialmente en argumentar para nosotros mismos y para los demás las razones que tenemos para avalar o justificar una acción determinada. Es mediante los argumentos como explicamos o clarificamos si las actitudes, juicios, acciones o decisiones se consideran como "buenas razones.

Conclusión

Como lo establecen las teorías éticas y de acuerdo a mis experiencias, la profesión debe siempre tener un fin máximo que este orientado al bien colectivo. Si no se trabaja y se ejerce una profesión de esta manera, es difícil tomar decisiones y resolver situaciones pues siempre estará de tentación el factor del dinero que no permitirá ejercer la profesión bien. Es importante tomar en cuenta que todos estamos conectados como sociedad. Lo que hacemos como profesionistas repercute directamente en la situación del país y por lo tanto en nuestra situación particular. El concepto de dignidad humana debe estar siempre presente, pues es este quien permite regirnos como personas integras.

El ejercicio de este ensayo me deja como enseñanza varios conceptos. El primero sería la complejidad que pueden llegar a tener las problemáticas a la hora de resolverse, pues podría parecer que como es un dilema evidente, la situación también lo será. De la misma manera me llevo una fuerte motivación para ejercer mi profesión de comunicólogo de manera ética y responsable. Mi compromiso como futura profesionista en el área de los medios y la comunicación será mantener siempre la ética en primer lugar a la hora de tomar decisiones y ejercer mi profesión. Yo creo que tengo la posibilidad de, a través de mi trabajo, generar un cambio positivo en la situación actual. El contenido de todos los medios puede ir mejorando si las personas que trabajamos en ellos tomamos conciencia, ponemos nuestros valores éticos

como prioridad y buscamos siempre el bien común.

Referencia

Cortina, A. y Conill J. (2000).*10 palabras clave en ética de las profesiones.* El sentido de las profesiones. España: Editorial Verbo Divino

García Calderon, C. (2007) El comportamiento de los medios de comunicación. Plaza y Valdés Editores. México Multimedios Televisión *http://www.multimedios.tv/programacion*

Hernández Herrera, L. Et alt. (2008) El estudio de la calidad de los noticieros de la televisión local en Nuevo León, México: el caso de Multimedios Televisión, Televisión Azteca Noreste y Televisa Monterrey. Universidad Regiomontana. México.

Manuel Guillén Parra. (2006) Ética en las organizaciones construyendo confianza. Pearson Prentice Hall. España.

Martínez Jiménez, E. (2004) Televisión Basura. El País. Archivo. España.

Metodologías para el análisis de dilemas éticos. (2012). Material del curso de Ética, Profesión y Ciudadanía. Tecnológico de Monterrey.

Polo, M. (2008). "Ética Profesional". Razón Práctica y Asuntos Públicos. Revista de Ética y Filosofía Política Nº 8/2008.

Saad Saad, A. (2011) El sensacionalismo o la insurrección de las masas. Razón y Palabra. Número 78.

Solis, B. (2009) Libertad de expresión y el monopolio de los medios de comunicación: el caso mexicano. El cotidiano 158. México.

Situaciones de trabajo precarias para la mujer en las maquilas de Latinoamérica

Ana Florencia Zavala Núñez
Ingeniero Industrial y de Sistemas

Resumen

El objetivo del ensayo es mostrar el contexto de precariedad en que se desarrolla el trabajo de la mujer en las maquilas en Latinoamérica, desde sus orígenes hasta la situación actual, así como también la vinculación y el rol que tiene la ética profesional de la Ingeniería Industrial. Así mismo, se buscará explorar soluciones a la problemática, tanto las que ya se han puesto en práctica, como nuevas propuestas que ayuden a acabar con dicha situación.

Introducción

De acuerdo al Código de Ética del Ingeniero del Instituto Internacional del Ingeniero Industrial (Centeno, 2007), los ingenieros deben usar sus conocimientos y habilidades para mejorar el bienestar humano, además de ser honestos e imparciales, y servir con fidelidad al público, a sus empleados, y a sus clientes. Sin embargo, existen muchos casos en los cuáles los Ingenieros Industriales se desvían un poco de dichos principios y deciden ignorarlos, generando así una serie de problemas en la sociedad. El presente ensayo abordará el problema del maltrato a las mujeres en las maquilas en Latinoamérica, un grave problema creado por esta indiferencia hacia los principios y a la ética de la profesión. Las maquilas surgen en nuestros países latinoamericanos hace unos años cuando empresas transnacionales ven la oportunidad de abaratar sus costos de producción al obtener mano de obra a un costo muy bajo en países en vías de desarrollo. Las maquilas [1] muy comúnmente se asocian a la precariedad laboral, falta de libertad sindical y de negociación, salarios de hambre, largas y agotadoras jornadas de trabajo y primacía de la contratación de mujeres (Colussi, 2004).

El objetivo del ensayo es mostrar todo el contexto en que se desarrolla esta problemática de maltrato en las maquilas, desde sus orígenes hasta la situación actual, así como también la vinculación y el rol que tiene la ética profesional de la Ingeniería Industrial. Así mismo, se buscará explorar soluciones a la problemática, tanto las que ya se han puesto en práctica, como nuevas propuestas que ayuden a

1 Las maquilas son plantas dedicadas a toda clase de manufacturas, a donde llegan algunos insumos del exterior, le aplican una mano obra, y dan una terminación a los productos que luego son reexportados. (Glosario Económico y Financiero, 1999-2010)

acabar con dicha situación. Es importante abordar este tema en la actualidad porque no se puede permitir que estas situaciones de trabajo se sigan dando y sigan siendo consideradas normales, cada día son más las mujeres y a veces hasta niños, quienes tienen que sufrir los maltratos de las maquilas porque lamentablemente es el único empleo al que muchos pueden aspirar, no es justo que por esto se aprovechen de ellos y no les den el trato que merecen. La mayoría de las veces, son los intereses de las grandes compañías los que prevalecen y es por esto que tales tratos son permitidos. ¿Cómo es posible que no existan políticas que impidan un trato inhumano? ¿Cómo es posible que los gerentes y directores de las empresas lo permitan? ¿Vale realmente la pena tratar de esta forma a los trabajadores con tal de abaratar costos e incrementar utilidades? ¿Hasta qué punto se deja de lado la dignidad humana en las maquilas? Estos son algunos de los cuestionamientos que surgen de este tema y muchos todavía siguen sin poder responderse.

La problemática se ve directamente relacionada con la Ingeniería Industrial ya que los Ingenieros Industriales son muchas veces los gerentes y directores de las plantas manufactureras y maquilas, son ellos los que crean y permiten dichos ambientes de trabajo, están directamente en contacto con la situación, y más aún la mayoría de las veces, son ellos los que podrían y deberían alzar la voz en defensa de dichos trabajadores.

Análisis crítico

La problemática ética surge porque el trabajo en las maquilas se convierte en una actividad en la que no interesan las condiciones de trabajo, donde las jornadas dobles, los despidos en caso de embarazo, los abusos sexuales, la violación sistemática de la intimidad o la exigencia -previa a la firma del contrato- de un test de embarazo son circunstancias generalizadas (Galindo, 2003). Las causas que originan el problema radican en la facilidad que ven las empresas transnacionales de establecerse en países donde la mano de obra es considerablemente barata, donde pueden reducir sus costos en gran medida, donde pueden realizar abusos y no ser reprendidos por la falta de políticas de protección a los empleados ya que las leyes son más permisivas. Los estudios y análisis que se han dado respecto al tema coinciden en la parte de que las empresas transnacionales buscan disminuir sus costos de producción en procesos donde la mano de obra es indispensable y que por eso buscan localizarse en países donde la misma es barata. Viéndolo desde la perspectiva de la teoría de Aristóteles (1999), se están priorizando los bienes externos (poiesis), el poder y los ingresos, frente al bien interno (praxis), sin tener en cuenta las consecuencias sobre la comunidad y el bien común. Así mismo, no se alcanza un justo medio, sino que se vive en los excesos; por ejemplo, los directivos utilizan su poder en exceso, tienen ambición en exceso, etc. Según Aristóteles (1999), siguiendo este camino no se podría llegar a la felicidad, ya que no se está utilizando las virtudes para obtener la realización hu-

mana, no está llevando a cabo una conducta recta y un buen obrar sino más bien, se tiene un enfoque más utilitarista, realizando acciones sin importar las consecuencias, interesándose únicamente por el dinero.

La revista Campos de Muerte, en su artículo "La salud laboral en las empresas maquiladoras" menciona que existen una gran cantidad de violaciones a los derechos de los trabajadores en las maquilas en términos de salud, salario, capacitación y desarrollo y ambiente laboral; Además, los países latinoamericanos no cuentan con políticas estrictas de protección a estos empleados, en contraste a países más desarrollados donde sí las tienen, y por eso resulta completamente atractivo para las maquilas posicionarse en dichos países donde pueden realizar abusos sin ser reprendidos. Por otro lado, las maquilas violan constantemente los derechos básicos de los trabajadores y la realidad es que los países deciden ser indiferentes a esto ya que ven la maquila como una inversión extranjera que genera empleo y ayuda al desarrollo económico del país. Lo anterior da como resultado una contradicción en la perspectiva del país en relación al desarrollo económico que en teoría tendrán, ya que si bien es cierto que están generando empleos, no tendrán un progreso más allá de eso, y si además el salario que reciben los trabajadores no es adecuado, entonces tampoco podrán proveerles a sus hijos un mejor futuro y el mismo ciclo se seguirá repitiendo. Como consecuencia de esto, no se tendría el desarrollo intelectual y profesional que requieren nuestros países para verdaderamente resultar en un desarrollo económico de alto impacto.

En Guatemala, durante los primeros 4 meses del año 2004, hubo aproximadamente 255 denuncias por abusos y maltratos en las maquilas (Palencia, 2004). Muchas de estas denuncias involucraban el acoso sexual, amenazas y despidos por embarazos, considerando que más del 80% de los trabajadores de una maquila son mujeres. Así mismo, según el Centro de Derechos de la Mujer (2012), en San Pedro Sula, Honduras, la cifra de operarias despedidas por estar embarazadas o presentar algún tipo de problemas de salud fue en aumento durante el año 2012. Además "Las operarias denuncian maltratos, cambios de actitud de los jefes cuando dicen que están embarazadas, las están trasladando de sus puestos, como un hostigamiento para que renuncien". Estos son sólo dos ejemplos de las denuncias que existen respecto al trabajo en las maquilas, pero igual que éstas hay muchas más en los demás países y que se siguen dando en la actualidad.

Según Carmen Duran, promotora de los derechos humanos de la mujer y trabajadora de maquila, los empresarios que diseñaron el modelo de la maquiladora, se imaginaron su fuerza laboral ideal con mujeres dóciles, sin experiencia de organización sindical y con manos pequeñas y ágiles. Además se afirma que a los hombres se les contratan para trabajos mejores pagados como los de administradores, técnicos, y trabajadores capacitados, mientras que más mujeres que hombres son contratadas para la línea de producción, donde los salarios son más bajos (Funari y De la Torre).

Por otro lado también se menciona como muchas veces no se les explica a las mujeres los riesgos que corren en términos de salud, ya que muchas veces tienen que manejar y trabajar con elementos tóxicos y que además de afectarles a ellas también podría afectarles a sus hijos; dado que la mayoría de trabajadores no tienen educación siquiera para leer o escribir, no pueden darse cuenta de los riesgos por sí mismos. Expertos opinan que si bien es cierto que se han hecho esfuerzos para acabar con estas condiciones de trabajo, lo que usualmente sucede es que las empresas buscan otros lugares donde establecerse que aún no cuenten con regulaciones para poder continuar con costos bajos, dejando así sin trabajo a las personas que antes contaban con él, y muchas veces sin darles una liquidación adecuada, es por esto los gobiernos muchas veces prefieren no intervenir y continuar teniendo estas condiciones a dejar sin empleo a la población. Sin embargo, no se debería tener ni la una ni la otra, debería buscarse un punto medio, en el que exista el trabajo pero con las condiciones adecuadas de trabajo que permitan el progreso de las sociedades.

Identificación del dilema

El dilema ético que subyace en la problemática del ensayo es claro: hasta qué punto la generación de empleos en las maquilas y la disminución de costos de mano de obra justifica los ambientes de trabajo precarios y maltratos hacia las mujeres que trabajan en dichas maquilas. De este dilema se desprenden las siguientes preguntas que nos ayudan a reflexionar sobre el mismo: ¿Hasta qué punto es justificable que las autoridades de los países permitan dichas situaciones de trabajo precarias con tal de generar empleos y atraer la inversión? ¿Hasta qué punto es justificable que las empresas busquen incrementar sus utilidades aprovechándose de la falta de regulaciones y creando ambientes de trabajo muy inestables? ¿Quién debería estar encargado y levantar la voz para evitar que estas situaciones se sigan dando? ¿Qué tan mal están las situaciones sociales y económicas en nuestros países latinoamericanos para que las mujeres se presten a trabajar bajo dichas condiciones? Los directivos de las maquilas no dirigen sus acciones considerando la dignidad de las personas, se contraponen a la teoría Kantiana del respeto por la dignidad humana; ven a sus empleadas únicamente como un medio para crear un producto a un bajo costo, no se les respeta su condición humana, cuando el deber ser establece que toda acción en último término, se dirige a las personas y, por esa razón, la consideración y el respeto a las personas es lo que da calidad moral a la acción (Fernández, 2000). De igual forma, los directivos no están considerando la ética en su actuar profesional cuando realmente ésta debería ser una parte esencial del mismo (Fernández, 2000). Dejar de lado la ética a la larga podría traerles aún más problemas, la creación de un ambiente laboral no íntegro, sin motivación alguna y que eventualmente lleve al fracaso. Así mismo, vemos que las maquilas únicamente se están viendo guiadas por el beneficio económico, dejando de lado completamente la parte moral de la actividad productiva, este actuar

se asemeja al de una sociedad salarial. Como menciona Gorz (1998), en una sociedad salarial no se preocupan demasiado por lo que hacen, lo importante es que el pago llegue a fin de mes. Los gerentes y jefes de las plantas no están interesados por el cómo de los procesos, lo único que les interesa es obtener los resultados requeridos para poder tener las utilidades deseadas. Si bien es cierto que en muchos países en vías de desarrollo se ve la necesidad de creación de empleos, no debe realizarse sacrificando la dignidad humana ni explotando a los empleados. Como mencionan Arnold y Bowie (2003) existen muchos casos en el El Salvador y Bangladesh donde se han dado muertes de empleados al negarles atención médica y forzarles a terminar su jornada de trabajo. La creación de estos empleos realmente no generan una sociedad progresista, dichas inversiones no ayudan al crecimiento social en un largo plazo. Nike, una empresa con grandes plantas manufactureras en países en vías de desarrollo ha respondido a las quejas públicas y ha cambiado muchas de sus prácticas como el aumento de salarios, la prohibición de trabajos de menores, mejores horarios, etc. Es decir, las plantas sí tienen la capacidad de realizar y fabricar sus productos respetando la dignidad humana, ayudando al progreso, utilizando otras técnicas de ahorro que, aunque sean más complejas, logran los mismos objetivos de disminuir costos y aumentar utilidades. Sólo es cuestión de que los directivos realmente quieran actuar de la forma correcta, cumplir con sus principios y deberes profesionales, y así buscar el bien común de su sociedad y potencializar las virtudes de todos sus empleados.

De lo expuesto anteriormente se entiende que por un lado, el deber ser establece que todas las personas tienen derecho a obtener un empleo sin discriminación, garantía de estabilidad mientras se tenga el trabajo, indemnización por despido injustificado, salario suficiente, y como derecho humano fundamental: condiciones satisfactorias de trabajo, seguras y saludables. Por otra parte, se tiene evidencia suficiente que indica que todo lo anteriormente descrito no se cumple en los trabajos en las maquilas, especialmente cuando de trabajo de mujeres se habla. Por consiguiente se establece como dilema ético- ¿Cómo hacer que se logre el cumplimiento de proporcionar un trabajo seguro, saludable, estable y satisfactorio que se concrete en la realidad del ambiente laboral de las maquilas y colaborar así con el progreso de la sociedad?

Alternativas de solución

Una alternativa de solución al problema es la propuesta por Cleason (2008), quien plantea la creación de programas que se encarguen de realizar auditorías sorpresa a las maquilas y que los resultados de las mismas sean disponibles al público para que organizaciones como los Derechos Humanos puedan trabajar de la mano con las empresas en la mejora de las prácticas profesionales llevadas a cabo.. Por otro lado, el autor también propone el uso de incentivos por parte de las empresas hacia sus maquilas para que éstas cumplan con todos los estándares y prácticas de la

mejor forma posible. Si bien es cierto que los incentivos pueden ser de gran ayuda para terminar con las condiciones precarias de trabajo, se cree que se necesita ir más allá que simplemente crear incentivos, se necesita de regulaciones más fuertes que realmente obliguen a las empresas a cumplir con las mismas, de lo contrario la salida más fácil siempre será continuar con las malas prácticas para reducir los costos. Por otro lado, el reporte "Situación de los derechos humanos en las maquilas de América Central" menciona que quizás una alternativa podría ser permitir la creación de sindicatos, ya que actualmente en algunos países están prohibidos y más bien si se quiere crear una asociación se corre el peligro de ser despedido sin indemnización o acusado de difamación, cuando parte de los derechos de las personas es el poder ser parte de sindicatos y defender lo que creen que es justo y debido para ellos. Para que esta alternativa se llevara a cabo se necesitaría el apoyo del gobierno, que ellos dejasen de lado los intereses de las empresas y más bien apoyaran a la población. Así mismo, lo anterior podría ir ligado con otra alternativa: la creación de talleres y capacitaciones para los empleados para que puedan tener los conocimientos necesarios para que puedan defender y luchar por sus derechos laborales. Esto podría ser esencialmente útil ya que muchas veces las empleadas de las maquilas son personas que no cuentan con educación, por lo que fácilmente pueden ser engañadas y maltratadas. Esta ignorancia puede traer consigo muchos problemas, por lo que es necesario crear conciencia y capacitar a los empleados para que ellos puedan tener todas las herramientas necesarias para poder levantar la voz y defender sus derechos, así como también poder realizar denuncias cuando sea necesario. Otra alternativa propuesta es promover acuerdos a nivel de Centroamérica para asumir políticas comunes que incentiven la creación de industrias que ofrezcan un trabajo digno a los trabajadores y que impidan el dumping social entre los países centroamericanos. A. Sánchez (2011) menciona que se podría seguir el ejemplo de países como Costa Rica donde sí han permitido las instalaciones de maquilas pero no de la misma forma que en los demás países, sino que más bien le han dado un enfoque diferente. Este enfoque se basó en pasar de una industria textil a una industria más bien tecnológica, en la cual se promueve el aprendizaje, la obtención del know-how, los conocimientos científicos y tecnológicos que le permiten desarrollarse y convertirse no sólo en un manufacturero sino en un creador y exportador. Esto debe ir de la mano con un fomento en la educación general de la población del país, además de la creación de políticas que ayuden al cuidado de los derechos laborales de todos los empleados, fomentando en ellos el respeto y el crecimiento. Después de reflexionar sobre las posibles alternativas propuestas, pienso que es necesaria la aplicación de todas ellas en conjunto para realmente crear el impacto necesario para generar un cambio en las maquilas y sus prácticas. En primera instancia me parece crítico el hecho de que los empleados obtengan capacitaciones para que puedan defender sus derechos cuando éstos sean violados, la ignorancia puede ser un gran impedimento para su crecimien-

to. Aunado a esto, es importante que el gobierno permita la creación de asociaciones o grupos que se encarguen de verificar el cumplimiento de los derechos laborales en las maquilas, y así mismo crear algún organismo que se encargue de realizar auditorías a todas las maquilas en cuanto a seguridad y trato de personal. De esta manera, las empresas tendrían el cuidado de fomentar el respeto a los derechos laborales y la seguridad de sus empleados. Finalmente, es clave que se haga una transición de ser meramente productores a realmente generar conocimiento, las mismas maquilas podrían encargarse de crear o apoyar la creación de escuelas, de fomentar la educación, de crear ambientes que permitan el crecimiento de los empleados, que puedan aspirar a puestos más altos y que de esta forma puedan proporcionarle un mejor futuro a sus hijos, ayudando a crear un verdadero progreso en la sociedad, económica y socialmente hablando. Con estas medidas podría asegurarse que las maquilas dejen de buscar países en vías de desarrollo para aprovecharse de la mano de obra barata y la falta de políticas de seguridad laboral, para más bien buscar otras formas de abaratar costos que sí respeten a los empleados y les permitan desarrollarse como profesionales.

Conclusión

Si bien es cierto que las maquilas han sido una gran fuente de empleo en países en vías de desarrollo, las motivaciones que han tenido para posicionarse en los mismos no han sido las mejores. El hecho de buscar lugares donde la mano de obra es considerablemente barata para disminuir los costos de sus productos quizás no es un hecho cuestionable, pero cuando se da explotación laboral, cuando se pone en riesgo la vida e integridad de las personas, cuando no se respetan los derechos laborales ni la dignidad de las personas, definitivamente se convierte en un tema al que no se puede ser indiferente. No se puede permitir que la necesidad de creación de empleo se convierta en una vía para la explotación de los empleados, no es justo que se aprovechen de la necesidad que tienen las personas de tener un trabajo para tratarles de dicha forma. Lo que realmente sucede en las maquilas es que se deja a un lado la búsqueda del bien común de la sociedad, no se potencializan las virtudes de las personas y ellas no tienen opciones para crecer dentro de las maquilas; Lo más probable es que continúen trabajando en lo mismo por el resto de sus días, recibiendo el mismo salario y sin ninguna oportunidad de llegar a ser algo más y esto no va de la mano con el sentido ni el fin de ninguna profesión. Como futura Ingeniera Industrial y de Sistemas y siguiendo el código de ética de la Ingeniería Industrial, definitivamente creo que está dentro de mi labor buscar formas de potencializar el crecimiento de todos y cada uno de los empleados que me rodeen, de fomentar que se respeten sus condiciones y derechos laborales, siendo mi compromiso como futura profesionista en el área, luchar por que en toda maquila se mantenga la ética como parte de todo trabajo, que sea parte de la filosofía de la compañía, para que de

esta forma se respeten los derechos de los mismos y se cree un ambiento propicio para el crecimiento; además estaría dentro de mi compromiso buscar formas alternativas para disminuir los costos, capacitándome en diferentes técnicas para ayudar a la empresa a cumplir con los objetivos sin sacrificar la integridad de los empleados; finalmente podría también ser la que realice la planeación de las capacitaciones de los empleados y quien inicie programas de ayuda social, como apoyo a los empleados que deseen asistir a la escuela para que puedan crecer profesionalmente dentro de la empresa. Además sería muy gratificante ver que mis empleados crecen y se desarrollan profesionalmente, lo que a su vez podría traer un crecimiento para le empresa, el fomento de la innovación y la creatividad, y como consecuencia última el progreso económico y social del país.De esta manera, podríamos aspirar a salir del subdesarrollo, a crear oportunidades para nuestra población y futuras generaciones, a contribuir a que en nuestros países se genere un cambio que le lleve al desarrollo, a la eliminación de la pobreza y a la obtención del bien común, ya que como decía Aristóteles(2008) *"Es cosa amable hacer el bien a uno solo; pero más bella y más divina es hacerlo al pueblo y las ciudades"*.

Referencias

Arnold, D y Bowie, N. (2003). Sweatshops and Respect for Persons. Ethical Issues in International Business. Obtenido el 10 de Octubre de 2012 de http://philosophia.uncg.edu/sites/default/files/PHI361metivier/readings/Arnold%20and%20Bowie-Sweatshops.pdf

Aristóteles (1999). La Ética de Aristóteles/ traducida del griego y analizada por Pedro Simón Abril. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Edición digital basada en la edición de Madrid, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, 1918. Obtenido el 18 de Octubre de 2012 de http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12482398660132622976846/index.htm

Centeno, M. (2007) Código de Ética del Ingeniero. Instituto Internacional del Ingeniero Industrial. Obtenido el 25 de Septiembre de 2012 de http://arisecenter.eng.fiu.edu/iie_latino/about/codigo.htm

Centro de derechos de la mujer. (2012). Las operarias de maquilas siguen recibiendo maltratos. Obtenido el 25 de Septiembre de 2012 de http://www.derechosdelamujer.org/index.php/noticias/items/las-operarias-de-la-maquila-siguen-recibiendo-maltratos.html

Claeson, B. (2008) Sweatshop Solutions? Economic ground zero in Bangladesh and Walmart´s responsibility. Recuperado el 10 de Octubre de 2012 de http://www.sweatfree.org/sweatshopsolutions

Colussi, M. (2004) Máquilas en Latinoamérica. Obtenido el 25 de Septiembre de 2012 de http://www.rel-uita.org/sindicatos/maquilas/latinoamerica.htm

Cortina, A. y Conill J. (2000).10 palabras clave en ética de las profesiones. El sentido de las profesiones. España: Editorial Verbo Divino

Fernández, B. (2000). Ética de la dirección: Decisión con libertad: un libro de ética para el empresario. México: Ediciones Ruiz. Capítulo. 6.5 El juicio moral, pp. 177-185.

Funari, V y De la Torre, S. Maquilapolis. City of Factories. Obtenido el 17 de Octubre de http://newsreel.org/guides/Maquilapolis/MAQ_DiscussionGuide_Espanol.pdf

Galindo, G. (2003) Los "beneficios" de las maquilas. Obtenido el 17 de Octubre de http://www.rel-uita.org/sindicatos/maquilas/los_beneficios.htm

Glosario económico y financiero (1999-2010). Sección productos y glosario contable. Obtenido el 10 de Abril de 2012 de http://www.businesscol.com/productos/glosarios/contable/glossary.php?word=MAQUILA

Gorz, A. (1998). Miserias del presente, riqueza de lo posible. Buenos Aires: Paidós. Capítulo 13: El trabajo desencantado

Kant, I. (2008). Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres. Luventicus. Consultada el 20 junio 2008 en <http://www.luventicus.org/articulos/02U002/index.html>.

Markkula Center for Applied Ethics (2008). "A Framework for Thinking Ethically". Estados Unidos: Santa Clara University. Obtenido el 23 de Octubre de 2012 de http://www.scu.edu/ethics/practicing/decision/framework.html

Palencia, G. (2004). 255 denuncias en lo que va del año por abusos y maltratos. Obtenido el 23 de Octubre de 2012 de http://www.elcorreo.eu.org/Guatemala-255-denuncias-por-abusos?lang=fr

Porter, E. (2012). Dividends Emerge in Pressing Apple over Working Conditions in China. The New York Times. Obtenido el 23 de Octubre de 2012 de http://www.nytimes.com/2012/03/07/business/dividends-emerge-in-pressing-apple-over-working-conditions-in-china.html

Salud laboral en las empresas maquiladoras. Campos de Muerte, Instituto Sindical para América Central y el Caribe. Recuperado el 10 de Abril de 2013 de http://www.isacc-instituto.org/es/revistas/articulos/14/salud-laboral-en-las-empresas-maquiladoras/

Sánchez, A. (2011). Comercio y crecimiento inclusivo: El caso de la maquila en Costa Rica. Serie comercio y crecimiento inclusivo. No. 68. Obtenido el 17 de Octubre de 2012 de http://hdl.handle.net/10625/48696

Situación de los derechos humanos en las maquilas en América Central. (2005). Federación Internacional de Derechos Humanos. Obtenido el 20 de Octubre de 2012 de http://www.fidh.org/Situacion-de-los-derechos-humanos

¿Automatizar en automático?: Consideraciones éticas en el ejercicio profesional de un Ingeniero en Mecatrónica

Erick Pérez Estrada
Ingeniero en Mecatrónica
(B. S. Mechatronics Engineering)

Resumen

El presente ensayo tiene por objetivo el presentar las consideraciones que se deben tomar en cuenta al momento de realizar la automatización de algún proceso. Sobretodo, porque esta decisión no sólo involucra aspectos económicos, sino que también hay personas involucradas. Esto hace que valga la pena hacer una reflexión ética sobre la relación hombre-máquina. Primero se abordará un análisis crítico de las repercusiones que tiene el uso de sistemas automáticos en el ámbito de procesos industriales y del nivel de automatización que se elija. Posteriormente se abordará el dilema ético que se genera al preferir una opción más tecnológica sobre una opción que vele por la dignidad humana. Finalmente se presentan las alternativas de solución que este dilema presenta y se profundiza sobre aquella que se presenta como la más recomendable al adaptarse mejor a los preceptos éticos. Esto con el fin de promover que las decisiones que se tomen respondan a las verdaderas necesidades de las empresas, respeten la dignidad humana de los involucrados y sean sustentables.

Introducción

Actualmente se vive en una sociedad tecnológica, donde el deseo por alcanzar nuevos avances se vuelve lo más importante y así los investigadores se embarcan en búsquedas donde se involucran todos los recursos necesarios sin detenerse a hacer una distinción si entre lo que se busca satisface una necesidad de la sociedad o si se está inventando tecnología per se (Rivers, 2002). Esto equivaldría a cambiar el imperativo ético "si debes, puedes" por el de "si puedes, debes" (Manzanero, 2007). Además, el continuo crecimiento de la competencia en el mercado hace que las empresas deban adoptar medidas que les permitan mantener la competitividad; los sistemas automatizados son la forma más común de alcanzar este objetivo (Lin, 2000). Un Ingeniero en Mecatrónica, especialista en este tipo de sistemas, durante el ejercicio

de su profesión se verá enfrentado a tomar las decisiones de cómo adaptar las nuevas tecnologías a diversos tipos de procesos los cuales, anteriormente, pudieron haber sido realizados de forma manual o con tecnologías más sencillas.

El presente ensayo tiene por objetivo el presentar las consideraciones que se deben tomar en cuenta al momento de realizar la automatización de algún proceso. Sobretodo, porque esta decisión no sólo involucra aspectos económicos, sino que también hay personas involucradas. Esto hace que valga la pena hacer una reflexión ética sobre la relación hombre-máquina. Primero se abordará un análisis crítico de las repercusiones que tiene el uso de sistemas automáticos en el ámbito de procesos industriales y del nivel de automatización que se elija. Posteriormente se abordará el dilema ético que se genera al preferir una opción más tecnológica sobre una opción que vele por la dignidad humana. Finalmente se presentan las alternativas de solución que este dilema presenta y se profundiza sobre aquella que se presenta como la más recomendable al adaptarse mejor a los preceptos éticos. Esto con el fin de promover que las decisiones que se tomen respondan a las verdaderas necesidades de las empresas, respeten la dignidad humana de los involucrados y sean sostenibles. Ya que, de acuerdo a la teoría de Hans Jonas, la tecnología da un gran poder, pero hay que utilizarlo de manera responsable para garantizar la sobrevivencia humana (Judd, 1995). Este tipo de consideraciones llevarán a no automatizar en automático.

Análisis crítico

Para empezar a hablar de automatización es importante comenzar por conocer el significado del término. Lamb, J.J. propone la siguiente definición:

> "la técnica de mejorar la productividad humana en el procesado de materiales, energía e información mediante el uso, en diversos niveles, de elementos de auto control o programación de producto automáticamente ejecutada" (Lamb, 1958).

La primera parte de esta definición va vinculada con mejorar la productividad humana. Esta mejora puede ser medida mediante algunos beneficios ampliamente documentados y entre los que se incluyen: La reducción de costos de producción, el eliminar tareas rutinarias, aumento de la seguridad del operador, mejora en la calidad de productos, reducción de tiempos de producción e incluso el realizar tareas que de otra forma no son posibles (Lindström, 2010). Hay que ser conscientes que el motivo de la existencia de una empresa es la generación de la riqueza y por ello la mayoría de las empresas, e incluso el mismo autor anteriormente citado, ven ligada esa mejora de la productividad humana a cuántas unidades más pueden producir, cuánto se reduce el costo de producción, etc., es decir, se está reduciendo la productividad humana a aquellas cosas en las que se le puede poner un número y garantizar cifras

más favorables para la empresa. Pero dicha productividad no está limitada a números ni porcentajes, sino que involucra también el mejorar las condiciones y el ambiente de trabajo de forma que el trabajador pueda dar lo mejor de sí (Sheridan, 1983). Sin embargo, las buenas intenciones que, en teoría, tiene la tarea de automatización, no garantizan que se realice el bien social que ésta pretende (Lamb, 1958). Y es que, por ejemplo, ¿qué tan productivo puede llegarse a sentir un hombre cuyo rol es monitorear un proceso? Hay una sutil diferencia entre decir que vio producirse miles de piezas a que realizó unas cuantas con el esfuerzo de sus propias manos.

Se tienen evidencias de casos donde, en efecto, la falta de implantación de sistemas automáticos que monitorearan el proceso pudo haber evitado accidentes a los operadores; tal es el caso, por ejemplo, de realizar tareas monótonas y rutinarias en la industria química, donde los operadores tienen el riesgo de equivocarse en la secuencia de pasos o en la cantidad de sustancias que manipulan (Ogle, 2008). Sin embargo, la misma fuente reporta el caso de tareas automatizadas donde la actividad manual del operador fue intensamente reducida y aun así se presentaron accidentes. Este último caso difiere del primero en el que los errores son producidos directamente por un mal manejo de los equipos y, en segundo plano, por estados de operación que no habían sido contemplados en la concepción del sistema. Esta situación crea una confusión en la asignación de responsabilidades ya que el operador no sabe cuándo atribuirse el crédito o la culpa de los resultados de su trabajo (Sheridan, 1983). Los escenarios pueden ser muy distintos, pero hay que detenerse a pensar en casos donde el operador no fue debidamente capacitado, y no tiene idea de lo que pasa a su alrededor, o peor aun cuando si lo está y piensa que su trabajo no vale nada por lo cual lo hace con desgane, lo que puede conllevar a errores.

Entre mayor sea el grado de automatización, el operador pierde la "autoridad" al intervenir cada vez menos en el proceso, lo cual lleva a una pérdida de habilidades. Esto se traduce en que, ante factores tales como ruido o fallas, los sistemas altamente automatizados pasan de ser los mejores a ser los peores, ya que no se cuenta más con la destreza de operar en modo manual (Sauer, 2012). Evidentemente, para operadores actuales esta pérdida pudiera prolongarse, pero ¿qué hay de aquellos que nunca conocieron el proceso manual? Además, el operador pierde la satisfacción de una jornada de trabajo realizada con sus propias manos puesto que en vez de eso recibe el papel de manipulador de botones y de monitor. Un trabajo así realizado es definido por algunos operadores como "horas de aburrimiento puntuados por momentos de terror" (Sheridan, 1983). Hay que considerar qué pasa con los trabajadores que se frustran de este ritmo de vida. Es decir, si el trabajo está dejando de ser una fuente de satisfacción personal ¿qué medidas se están tomando para que la persona se sienta bien con lo que hace? Esto indiscutiblemente tendrá una influencia en el desempeño de sus funciones.

Esto explica por qué, a pesar de que un Ingeniero en Mecatrónica diseñe un

sistema técnicamente impecable, en la práctica la razón de falla de estos sistemas es sorprendentemente alta, llegando a un estimado de 50 a 70% en los Estados Unidos de América (Lin, 2000). A esto se le añade el hecho de que únicamente la quinta parte de los procesos de manufactura son adaptables a un proceso de automatización (Schoenberger, 1989). Estos datos seguramente han cambiado después de una década de avances, pero no se encontraron registros más actuales, lo cual pudiera significar que las empresas, hoy en día, siguen enfocadas en cuánto dinero más pueden generar a través de la inversión en los sistemas automatizados, en lugar de pensar en invertir en su capital humano, lo cual también pudiera hacer más eficientes los sistemas actuales con la diferencia que se estaría, además, influyendo positivamente en la vida de todas estas personas.

Otro aspecto que es frecuentemente olvidado es que muchas veces las empresas invierten en automatización sin darse cuenta que paralelamente al desarrollo tecnológico debe de darse un proceso de capacitación y familiarización con los nuevos sistemas (Solo, 1963). Este retraso hace que algunos empresarios se frustren de no ver un aumento en su productividad, a pesar de la inversión realizada. La profesora Elvira Niño, Directora de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica en el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, reporta que en una capacitación realizada con empresarios de la Zona Metropolitana de Monterrey algunos de los asistentes aceptaron que muchas veces ellos mismos identificaron que los operadores utilizaban los dispositivos automáticos en modo manual, ya que no comprendían los parámetros para configurar correctamente los controladores.

El ejemplo anterior deja ver cómo las PYMES pueden ser fácilmente víctimas de los proveedores, quienes les ofrecen equipo que muchas veces no tienen las competencias de utilizar, o de las "tendencias" que intentan respetar por mantener su competitividad. Sin embargo, el tamaño de una empresa o el grado de automatización elegido no debería ser una condicionante del éxito de la implementación (Lin, 2000). Tanto que Ingeniero encargado de la Automatización, uno debería estar interesado en que la empresa vea rendir frutos de la inversión realizada, ya que eso acredita el trabajo realizado y puede llegar ser fuente de futuras inversiones en mejoras de los sistemas, automatización de nuevas líneas, etc. Al contrario, si no se ve más allá de lo técnico, existe el riesgo de que la empresa no se recupere de su inversión o, si lo logra, que decida regresar a un estado manual de operación al atribuir la culpa a las tecnologías implementadas. Además, se debe respetar las diferencias culturales, ya que lo que funcionó en un país no necesariamente aplica para el propio (Sheridan, 1983). Por ejemplo, en Ludwigshafen se ha realizado exitosamente la implementación un sistema en tres días, debido al rigor por el que se distinguen los alemanes y por su supremacía en el dominio de las técnicas de automatización (Chabreuil, 2010). No sería congruente exigir que en países menos desarrollados se tengan los mismos resultados, hay que conocer la forma de trabajo de la gente y, si no tienen los

hábitos requeridos, preparar el camino para que lleguen a ese nivel.

Es notoria la necesidad de crear una cultura donde la innovación tecnológica vaya acompañada de una reflexión sobre lo que se está haciendo y es en este punto donde la Ética se vuelve una herramienta fundamental. Por un lado, su dimensión personal permitirá que el Ingeniero encargado del proceso de automatización realice su profesión en base a las adecuadas intenciones y correctas actitudes. Por el otro, su dimensión social garantizará que las decisiones sean tomadas en justicia hacia las demás personas y en respeto a su dignidad (Etxeberría, 2002).

Para explicar lo anterior se puede pensar en que uno debe garantizar que se están usando los dispositivos adecuados y evitar, por ejemplo, el uso de sensores de menor calidad en procesos críticos o que involucran peligros para los usuarios. Pero antes de pensar en ello hay que tener en cuenta qué bien tiene la implementación de dicho proceso, identificar qué necesidad se está satisfaciendo y si nadie es afectado por ello. Si la persona que implementa tiene esto en claro será más fácil que lo transmita al entorno en el cual está realizando la tarea de automatización.

Problemática

Está claro que el dilema ético presente al momento de automatizar algún proceso industrial es el de responder únicamente a los fines de productividad (i.e. incremento del beneficio) o considerar un panorama en el cual se tomen en cuenta las necesidades de los operadores y el entorno. De acuerdo a la ética de las profesiones, no es incorrecto el que una disciplina genere dinero, puesto que a veces esto es requisito para que la ocupación exista. Sin embargo, el problema aparece cuando la actividad producida busca únicamente el beneficio económico, centrándose en bienes superfluos y dejando al lado el resto de las personas (Cortina, 2000).

Siguiendo el principio de la dignidad humana (Etxeberría, 2002), toda persona tiene derecho a ser respetada en su integridad. Pero, aún si se quisiera ver más allá de los intereses personales, existe una controversia entre cómo se estaría cuidando más la dignidad humana. Por un lado se está evitando que se realicen tareas mundanas y en su lugar se promueve que la gente sea más capacitada y evite actividades de alto riesgo (Sheridan, 1983). Por el otro, la sobre automatización, puede llegar a un extremo donde se deja de lado la realización y la calidad de vida de un ser humano, ya que entre más control tenga la máquina mayor estrés muestran los individuos (Sauer, 2012). Sin embargo, esta controversia debe ser vista como una fase esencial para obtener una solución éticamente viable (Applebaum, 1990). En la escuela muchas veces se le inculca a uno que se debe tener siempre más de una opción para poder tener un punto de comparación para que, a partir de la oposición, se generen mejores ideas que tomen lo bueno y puedan superar las áreas de oportunidad de cada una.

Además, se ha comprobado que la complejidad de los factores sociales incrementa entre más complejo sea, a su vez, el sistema técnico (Lin, 2000). Esto denota

que la tecnología otorga al Ingeniero en Mecatrónica un gran poder ya que tiene a su disposición todos los medios para lograr la automatización y su decisión afectará la vida de muchas personas. Se debe asumir la responsabilidad que conlleva esta nueva forma de poder, lo cual requiere de nuevos planteamientos morales que faciliten la toma de decisiones (Escámez, 2002). Este poder convierte en líder al encargado del diseño del sistema automatizado, por lo cual, se debe de trabajar junto a los operadores de forma que la confianza se vea traducida en un poder liberador que fomente una influencia diferencial en estas personas (Arredondo, 2008). Es de decir, que el ser parte del proceso lleve a los usuarios actuales a comprender por qué se está dando el paso de manual a automático o, en el caso de operadores que conocen el proceso por primera vez en modo automático, a entender el porqué de cada parte del sistema, que entiendan la importancia de su tarea y cómo intervenir cuando la operación manual sea requerida; esto con el fin de que, al respetar su dignidad humana, encuentren la satisfacción personal que la realización de un trabajo debería otorgarles. Esto se vería traducido en una mejora de la razón de éxito de la implementación de los automatismos, por lo cual se sugiere que la implementación de un programa exitoso incluya la familiarización con todos los aspectos de los sistemas técnico y social (Lin, 2000).

Así, desde la ética aristotélica se debe distinguir, en el campo de la praxis, lo que es poiéin y práttein (hacer y obrar). En el primero se refiere a la ejecución y las acciones que carecen de intención, por el otro lado el obrar requiere que las decisiones tomadas vayan acompañadas de valores que asocien las esferas morales y técnicas (Manzanero, 2007). Un Ingeniero en Mecatrónica que obre correctamente será aquel que se plante el dilema entre cómo obtener el nivel adecuado de automatización que respete un adecuado equilibrio entre obtener un aumento de la productividad y no vuelva a los operadores una parte más de la maquinaria, olvidando su dignidad humana. "Siempre es más fácil hacer de un hombre un robot, que el hacer que un robot sea como un hombre" (Sheridan, 1983, pp. 611). ¿Cómo lograr que se respete en la industria la dignidad humana y a la vez se alcance el nivel de productividad que el mercado demanda?

Alternativas

Para dar solución al dilema que este trabajo plantea se consideraron diversas alternativas, cabe mencionar que antes de elegir alguna de ellas es necesario en una etapa previa el analizar todos los hechos que estén involucrados en el caso particular que se esté enfrentando puesto que diversos factores y actores pueden influenciar la toma de decisiones (Markkula, 2008).

Una primera opción que tendrá el Ingeniero encargado de implementar el sistema es el hacer un proceso automático adaptativo, el cual consiste en modificar, según la situación, el nivel de autonomía que tiene la planta (Sauer, 2012). En este caso,

el usuario puede ceder o tomar la mano en el control del proceso a voluntad. Así, se está respetando la dignidad humana de los operadores, puesto que se les confía la toma de decisiones, de forma que el trabajo les sea una fuente de satisfacción personal y, a la vez, se les da las herramientas que puedan ser útiles para procesos de alto riesgo o cuando no se sientan en condiciones de operar en modo manual. Esto va de acuerdo a la ética profesional, la cual indica que los profesionales reclaman cierta autonomía para sentirse realizados por su trabajo (Martínez, 2006). Técnicamente, el control adaptativo es una realidad, pero se debe de estar consciente que económicamente es una solución que involucra una mayor inversión, por lo tanto la decisión debe de hacerse en congruencia con la evaluación sobre las posibilidades financieras de la empresa para no poner en riesgo el futuro de la misma. Una consideración adicional para que esta opción pueda ser considerada éticamente correcta es el preparar a los operadores para que conozcan cómo configurar los distintos niveles de automatización y sepan utilizarlos correctamente. De otra manera el usuario podría no aprovechar la adaptabilidad del sistema y se estaría poniendo en peligro tanto su persona como los resultados que su trabajo genere. En la medida en que estas consideraciones sean respetadas se estará obteniendo el mayor bien para el mayor número de personas, lo cual es propuesto por el enfoque utilitarista (Markkula, 2008).

Si una empresa no está en la posición de implementar un sistema adaptativo, entonces no sería éticamente correcto que el Ingeniero insista en su implementación. Esta afirmación podría parecer que contradice el principio de que la toma de decisiones éticas debe ser independiente del costo (Garza, 2003), sin embargo se debe tomar en cuenta que una profesión debe ser coherente con los bienes internos a los cuales responde (Martínez, 2006). En este caso, si se ha partido de la definición de que la automatización busca aumentar la productividad, el exigir a una empresa que haga una inversión que vaya más allá de sus capacidades podría llevar a endeudarla y propiciar que termine fracasando.

Ante esta situación, una segunda opción para que el profesionista encargado de la automatización de solución a este dilema sería seguir el modelo del justo medio propuesto por Aristóteles (Aristóteles, 1999). Así como esta teoría sostiene que los excesos son malos, una automatización excesiva o deficiente podría acrecentar el malestar en una empresa, por lo cual encontrar un nivel medio podría ser la solución que vele por un equilibrio entre que los operadores sean vistos como un fin en sí mismos y que al mismo tiempo se alcancen los aumentos en la productividad. Esto se ve apoyado por estudios que demuestran que en general los procesos automáticos con un nivel medio de automatización han demostrado ser lo más exitosos y se les considera el "justo medio" (Sauer, 2012). Esta opción resultará más fácilmente económicamente viable puesto que la inversión se realizará en un solo set de equipos y no en múltiples como en el caso del control adaptativo. Esta alternativa tiene un enfoque de derechos, ya que se busca que tanto los operadores como los dueños de

la empresa obtengan lo que cada uno necesita (Markkula, 2008).

Las alternativas anteriormente analizadas fueron considerando casos ideales, en los cuales el responsable del diseño del automatismo es capaz de decidir qué equipo implementar en la planta. Sin embargo debe ser analizado el caso cuando, por aspectos corporativos, se dispone únicamente de ciertos recursos para implementar los sistemas automáticos (i.e. se tiene un proveedor específico, se deben respetar ciertos convenios o estándares, etc.). En este caso un enfoque de justicia o rectitud sería lo más adecuado, ya que se deberá buscar la forma de que siguiendo los acuerdos establecidos, se esté dando un trato que respete la dignidad humana de los operadores (Markkula, 2008). A pesar de que las limitantes hayan tenido gran parte en el diseño del sistema automático, el líder deberá comunicar a los operadores el hecho de que la decisión se basa en razón de los recursos disponibles y fomentar que a través del trabajo en equipo se aproveche lo que se tiene para realizar correctamente el trabajo, sin importar lo alto o bajo del grado de automatización que el equipo permita. Fomentar, en el primer caso, que el alto grado de automatización sea compensado al otorgarle al operador otro tipo de tareas que lo hagan salir de la rutina y lo integren a la vida en sociedad dentro de la empresa. En el segundo caso, implementar los sistemas de seguridad necesarios para que los operadores no pongan en riesgo su seguridad en la empresa.

Soluciones propuestas

La última alternativa presentada para dar solución al dilema ético, se presenta como la más viable dado que involucra un análisis profundo de la situación que enfrenta la empresa en la cual se desea implementar el sistema automático, además de que se respetan los convenios y estándares bajo los cuales esté regida la empresa. Sin embargo, lo importante será el no perder de vista que, de acuerdo a la naturaleza de dichos sistemas, se debe encontrar un balance adecuado entre el respeto a los requerimientos de competitividad de la empresa, seguridad de los operadores y realización personal de los mismos, por medio de un trabajo que respete su dignidad humana. De lo contrario se estaría siendo víctima del burocratismo y del corporativismo que limitan la acción del profesionista a cumplir los mínimos requerimientos contractuales (Martínez, 2006).

Esta solución refuerza la idea de que un Ingeniero en Mecatrónica debe asumir el rol de líder y garantizar que todas las personas involucradas se unan al proyecto de automatización y participen en conjunto con un objetivo: el llevar a cabo los fines internos que sus respectivas profesiones buscan cumplir. El bien general de la empresa conlleva un bien para todos los empleados ya que garantiza una fuente de empleos y la prestación de un bien o servicio a la comunidad.

El contar con una capacitación adecuada para los operadores es pieza clave para que esta solución llegue a buen fin, invitándolos a complementar, por medio

de su trabajo, al sistema automático. En resumen, al tomar en cuenta todas las consideraciones que la empresa debe de cumplir para ver aumentada su productividad, generando así las ganancias que su existencia exige, y, además, al velar por el respeto a la dignidad humana de los operadores, esta solución responde de manera satisfactoria a la problemática de encontrar un balance adecuado en cuanto al nivel de automatización que debe ser elegido en una planta industrial.

Conclusión

El análisis aquí presentado refleja que la tarea de automatización no debe ser realizada "en automático", ya que el sistema que se implemente afectará a un grupo de personas y, por lo tanto, se debe de considerar tanto aspectos técnicos como sociales. De nada servirá que, a lo largo del ejercicio de su profesión, un Ingeniero en Mecatrónica sea un experto técnico si su capacidad de integración del capital humano no es suficiente. Esto queda sustentado en los casos donde, a pesar de la implementación de automatismos, las empresas fracasan en su objetivo de aumentar su productividad. La situación planteada en este caso refleja la necesidad que en el ejercicio de cualquier profesión las personas se tomen el tiempo de reflexionar sobre si lo que está haciendo se adapta al deber ser y que la integración de la ética profesional junto a la formación a la formación técnica es un factor que podrá determinar el éxito de un profesionista. Además, esta reflexión exige el conocer a detalle todos los factores que se involucran en la toma de decisiones de la implementación de un sistema automático. El compromiso ético de cualquier profesionista que esté a cargo de esta tarea, será el de analizar la situación de la empresa en todos sus aspectos, tanto técnicos, como contractuales y sociales, de forma de que el aumento de la productividad se pueda dar en todos los aspectos y no únicamente en lo económico.

Referencias

Aristóteles. (1999). *Ética Nicomaquea*. México: Porrúa

Chabreuil, M. (27 sept. 2010). *Migration réussie d'un système d'automatisation en 3 jours chrono.* Techniques de l'ingénieur. Obtenido de http://www.techniques-ingenieur.fr.rp1.ensam.eu/actualite/mesure-thematique_6345/migration-reussie-d-un-systeme-d-automatisation-en-3-jours-chrono-article_7693/

Cortina, A. y Conill J. (2000).*10 palabras clave en ética de las profesiones.* El sentido de las profesiones. Editorial Verbo Divino. España. Obtenido de la plataforma Blackboard del curso de Ética. Profesión y Ciudadanía del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey

Exteberría, X. (2002). *Ética de las profesiones.* Capítulo Éticas aplicadas. Desclée Brou-

wer. Bilbao, España. Obtenido de la plataforma Blackboard del curso de Ética. Profesión y Ciudadanía del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey,

Garza, J. G. (2003). *Valores para el Ejercicio Profesional.* Guías Didáctica. Capítulo Metodologías para el análisis de dilemas éticos. México: Mc Graw Hill

Judd, L. R. (1995). *An Approach to Ethics in the Information Age* [Un acercamiento a la ética en la era de la información]. Public Relations Review. No. 21, pp.35-44. Obtenido el 6 de noviembre de 2012 de: http://www.sciencedirect.com

Lamb, J.J. (1958). Automation – Its Social, Moral and Spiritual Implications [Automatización, Sus implicaciones sociales, morales y espirituales]. Third National Chatholic Social Action Conference, Loyola University, Chicago, Illinois. Obtenido el 9 de septiembre de 2012 de: http://ieeexplore.ieee.org

Légé, P. (2006). *Socialismo y utilitarismo en la economía política de John Stuart Mill.* Lecturas de Economía, Universidad de Antioquia. Colombia. Núm. 64, pp. 169-185. Obtenido el 7 de noviembre de 2012 de: http://redalyc.uaemex.mx/

Lin, C. Y.-Y. y Chen, W.-H. (2000). *The effect of social factors on the implementation of automation: an empirical study in Taiwan* [El efecto de factores sociales en la implantación de la automatización : un estudio empírico en Taiwan]. Journal of Engineerig and Technological Management, No. 17, pp. 39-58. Obtenido el 10 de octubre de 2012 de: http://www.sciencedirect.com

Lindström, V. y Winroth, M. (2010). *Aligning manufacturing strategy and levels of automation: A case study* [Alineando la estratégia de manufactura y los niveles de automatización]. Journal of Engineering and Technology Management. Vol. 27. pp. 148-159. Obtenido el 8 de octubre de 2012 de: http://www.sciencedirect.com

Manzanero F., D. M. (2007). *El uso virtuoso de la Tecnología.* Publicación electrónica de la Universidad Complutense de Madrid. Madid, España. Núm. 15. Obtenido el 7 de noviembre de 2012 de http://redalyc.uaemex.mx

Markkula Center for Applied Ethics. (2008). *A Framework for Thinking Ethically* [Un marco para pensar de manera ética]. Santa Clara University. Estados Unidos. http://www.scu.edu/ethics/practicing/decision/framework.html

Martínez N., E. (2006). *Ética de la profesión: proyecto personal y compromiso de ciudadanía.* Revista VERITAS. Valparaíso, Chile. No. 14, pp. 121-139.

Ogle, R. A. et al. (2008). *The relationship between automation complexity and operator error* [La relación entre la complejidad de la automatización y el error de operador]. Journal of Hazardous Materials. No. 159, pp. 135–141. Obtenido el 10 de octubre de 2012 de: http://www.sciencedirect.com

Polo, M. (2008). *Ética Profesional. Razón Práctica y Asuntos Públicos.* Revista de Ética y Filosofía Política Nº 8/2008. http://racionalidadpractica.blogspot.com/2007/10/tica-profesional.html

Rivers, T.J. (2002). *Progress and technology: their interdependency* [Progreso y tecnología: su

interdependencia]. Technology in Society. New York, USA. No. 24, p. 503–522. Obtenido el 10 de noviembre de 2012 de: www.elsevier.com/locate/techsoc

Sauer, J., Nickel, P. y Wastell, D. (2012). *Designing Automation for complex work environments under different levels of stess* [Diseñando automatización para complejos ambientes de trabajo bajo diferentes niveles de estrés]. Applied Ergonomics. Vol. 44. pp. 119-127. Obtenido el 8 de octubre de 2012 de http://www.sciencedirect.com

Schoenberger, E. (1989). *Some Dilemmas of Automation: Strategic and Operational Aspects of Technological Change in Production* [Algunos dilemas de la automatización: Aspectos estratégicos y operacionales del cambio tecnológico en producción]. Economic Geography, Vol. 65, No. 3, pp. 232-247. Obtenido el 9 de septiembre de 2012 de http://www.jstor.org/stable/143837.

Sheridan, T. B., Vámos, T. y AIDA, S. (1983). *Adapting Automation to Man, Culture and Society*. Automatica. Vol. 19, Bo. 6, pp. 605-612. Obtenido el 8 de octubre de 2012 de: http://www.sciencedirect.com

Solo, R.A. (1963). Automation: Technique, Mystique, Critique. The Journal of Business, Vol. 36, No. 2, pp. 166-178. Obtenido el 9 de septiembre de 2012 de: *http://www.jstor.org/stable/2351110*.

Autos eléctricos a nuestro alrededor

Jonathan Félix Gaxiola
Ingeniero en Tecnologías Electrónicas

Resumen
El propósito de este ensayo es dar a conocer los cuestionamientos éticos hacia las empresas que fabrican autos eléctricos. La crítica de este ensayo se centra en el hecho de publicitar que los autos eléctricos no contaminan el ambiente pues usan ese eslogan para vender sus autos. En el mercado automotriz se promueve que con el uso de este tipo de automóviles, las personas están contribuyendo a no contaminar el planeta. De forma contradictoria, al analizar su funcionamiento de una manera integral, es posible encontrar áreas de oportunidad y proponer alternativas que sean más sustentables con el medio ambiente.

Introducción

El nivel del mar aumenta 1.3 milímetros cada año. 262 millones de personas fueron afectadas por desastres naturales en el año 2004. Treinta millones de personas están sufriendo hambre por los bajos rendimientos en la agricultura del mundo. Todo esto y más, son causa del calentamiento global (Munk, 2002). Pero, ¿Qué tan seguido contribuimos a que todo esto pase? Cada vez que prendemos la televisión, encendemos nuestro automóvil o incluso cuando prendemos una luz en casa, estamos contribuyendo a que este problema se haga cada vez más grande.

La fuente de energía más utilizada en México y el mundo es la gasolina: mezcla de hidrocarburos derivados del petróleo que se utiliza principalmente como combustible en motores de combustión interna y como generador de energía eléctrica (Comisión Nacional de Energía de Chile, 2011). En 1940, tras el nacimiento de PEMEX, apareció la primera gasolina de México, llamada "Mexolina". Diez años después, se mejoró la gasolina para poder ser utilizada en las nuevas tecnologías automotrices. Durante 40 años nadie en México se preocupó por la gran contaminación y la cantidad de CO2 que se enviaba al ambiente con el uso de este combustible. Fue hasta

1980, cuando se trató de mejorar la gasolina para que contaminara menos.
Por otro lado, la energía eléctrica de las casas, es otra de las fuentes más utilizadas pero también proviene, en su gran mayoría, del petróleo carbón y gas. Entonces, al utilizar la energía eléctrica que nos provee la Comisión Federal de Electricidad, estamos contaminando y contribuyendo para la destrucción ambiental. La gasolina y su uso en el área automotriz y/o eléctrico contamina de manera significativa y se tienen que encontrar fuentes alternativas de energía para cubrir las necesidades humanas de manera sustentable.
Por esta razón, se crearon los llamados "Autos Eléctricos". Su objetivo principal es tener el mismo funcionamiento que los automóviles con motores de combustión interna, pero éste, utilizando energía 100% sostenible.
El propósito de este ensayo es dar a conocer los cuestionamientos éticos hacia las empresas que fabrican autos eléctricos. La crítica de este ensayo se centra en el hecho de publicitar que los autos eléctricos no contaminan el ambiente pues usan ese eslogan para vender sus autos. Se difunde que con el uso de este tipo de automóviles, las personas estamos contribuyendo a no contaminar el planeta desde al área automotriz, pero de forma contradictoria, al analizar su funcionamiento de una manera integral es posible encontrar áreas de oportunidad y proponer alternativas para que sean más sustentables con el medio ambiente.

Análisis Crítico

La aseveración de que los autos eléctricos no contaminan el ambiente, es una afirmación cuestionable. La tecnología que usan estos automóviles se basa en trabajar con motores eléctricos que no utilizan gasolina para funcionar, sino energía eléctrica. Principalmente, lo que se hace en este tipo de autos es obtener energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad-CFE y almacenarla en un banco de baterías que contiene el auto. Después, el motor del mismo obtiene dicha energía de las baterías para poder funcionar y hacer operar el carro durante el día. Posteriormente, las baterías se vuelven a cargar de la CFE durante la noche para volver a utilizar el carro al siguiente día; haciendo así un ciclo donde las baterías son cargadas durante la noche para utilizar el auto eléctrico el día siguiente e ir de un lado a otro "sin contaminar el ambiente". El problema es que, con el hecho de usar la energía eléctrica convencional de la CFE para hacer funcionar este medio de transporte, estamos contaminando. Entonces, es inexplicable cómo las empresas que venden este tipo de autos, lo venden al público diciendo que con su uso no van a contaminar el ambiente, cuando en realidad sí lo hacen.
Uno de los autos eléctricos más famosos, es el Leaf de NISSAN. Según Univisión (2010), esta empresa declara que "el lead 2010 es un vehículo eléctrico de cero emisiones y se pretende que se convierta en uno de los pioneros en esta tecnología". Por otro lado, está el auto eléctrico Zilent; dicha empresa menciona que "es una nueva

opción automotriz ecológica para el mercado" (Zilent México, 2009).

Dilema/Problema

No existe ninguna teoría ética que fundamente que vender autos eléctricos con el eslogan de ser 100% sustentables y que no lo sean, sea calificado como éticamente correcto. Por ejemplo; la teoría utilitarista de John Stuart Mill (2008), dice que debemos buscar el bien para el mayor número de personas. Esta promoción de vender autos 100% sostenibles cuando en realidad no lo son, aunque quizá cumple con hacer el bien al mayor número de personas comparándolo con la contaminación de carros de combustión interna, es una publicidad cuestionable. Por otro lado, está la teoría de Hans Jonas que afirma que lo que nos distingue a los seres vivos es nuestro sentido de responsabilidad y los efectos al medio ambiente forman parte de esta responsabilidad, lo cual es vinculable con la industria automotriz y sus avances en el tema (Jonas, 1993). También existe la teoría del "Deber Ser" de Immanuel Kant (1998), esta teoría indica que se debe cumplir con deber ser; lo anterior quiere decir que debemos usar la razón para saber cómo actuar. La industria automotriz no cumple con su deber al estar promocionando sus autos como 100% sustentables, cuando esta característica no se cumple del todo; y por otra parte logrando con ello manipular el buen juicio del mercado automotriz que tiene sensibilidad por la protección y cuidado hacia el entorno ambiental.

Debe de quedar claro que no se está en contra de la creación de los autos eléctricos, si no de la publicidad de que son 100% sostenibles de manera integral, cuando en realidad no lo son. Si bien no contamina en su funcionamiento, si en la forma de obtener la energía que él necesita para transitar, contrario a lo que REVE (2012) afirma al publicar que el auto eléctrico no emite contaminantes al ambiente porque este tipo de transporte no emite CO2 ni ningún otro contaminante durante su uso. Actualmente todos los medios de transporte que utilizan motores son contaminantes: los autos de motor de diesel, camiones de motor de biodiesel, entre otros; todos ellos, unos más y otros menos, contaminan en gran medida. Por ejemplo, Renault (2009), informó que para un auto de combustión interna que usa gasolina se deben considerar unas emisiones de CO2 de 302.23 g/l considerando las emisiones debidas a la extracción, transporte y refinado del petróleo, mientras que un auto eléctrico, al no tener ni escape, no contamina aunque se usara todo un día. El CO2 emitido en promedio por solamente un auto de gasolina al día es equivalente a la contaminación emitida por el uso de luz eléctrica de todo el Campus Monterrey (17000 personas) durante un día.

Por lo tanto, el auto eléctrico es una excelente invención tecnológica, sólo necesita unas pequeñas mejoras y adaptaciones en la forma de obtener su energía para funcionar y que en realidad sea 100% sustentable de manera integral y se pueda anunciar que tiene esa característica para venderse como tal.

Propuestas de solución

Como solución a este problema se han planteado muchas pero muy pocas son viables y aplicables en esta época.

Como primer solución se tienen a los autos híbridos. Esa tecnología se ha implementado en todo el mundo; como ejemplo más popular se tiene al "Civic Hybrid" de la marca Honda que se vende en más de 6 países alrededor del mundo. Este tipo de autos son vehículos de propulsión alternativo que combinan un motor eléctrico que funciona con energía eléctrica proveniente de baterías que son cargadas con el funcionamiento de un motor de combustión interna. Una de las grandes ventajas de este tipo de autos es que ahorran hasta un 30% de la energía que genera el motor de combustión interna, mientras que los autos convencionales solo utilizan el 19%. Esa energía que recuperan y la de calor que libera el carro, se guardan en las baterías para después ser utilizada por el motor eléctrico. De esta forma, estos carros son capaces de necesitar menos gasolina para funcionar; y en consecuencia, demandar menos gasolina y disminuir su emisión de contaminantes. Lamentablemente, a pesar de que es muy buena solución, no acaba con el problema de utilizar motores de combustión interna como medio de transporte ni de vender autos que no generen contaminación al ecosistema.

La segunda opción es la implementada por la empresa General Electric. Su contribución se basa en seguir usando los autos eléctricos tal y como son pero en vez de cargarlos con la energía eléctrica que proporciona la CFE, desean ponerlos a funcionar con energía 100% sostenible.

El sistema consta en obtener energía eólica, solar y geotérmica para después convertir esa energía en eléctrica utilizable a través de dispositivos especiales. Después esa energía se almacena en baterías para poder usarse para recargar el auto eléctrico cuando se necesite. El plan es hacer gasolineras pero en vez de gasolina, despachen energía eléctrica para los autos eléctricos (GE Industrial Solutions, 1997).

Esta opción podría ser perfectamente implementada y se estaría respetando una ética sustentable en la industria, pero actualmente no resulta económicamente viable ya que en hay muy pocos autos eléctricos circulando por las calles. A pesar de lo anterior, la tendencia de uso de autos eléctricos está subiendo y se espera que para el 2030 sea muy probable que esta solución funcione y se implemente en todo el mundo (Bettine, 2010). Incluso se cree que las gasolineras y autos de combustión interna dejarían de existir con estos avances.

La tercera solución que se ha pensado, es equipar a los autos eléctricos con paneles solares para que se estén alimentando de energía solar al mismo tiempo que estén funcionando y puedan trabajar correctamente. Además, también contarían con unas baterías internas para almacenar energía solar en caso de que no consuma toda la que adquiera por medio de los paneles solares. A simple vista esta solución suena perfecta: a medida que se va necesitando energía se va tomando del Sol y la que

sobra, se almacena en baterías para usarse después en caso de un déficit de energía solar. En esta solución entran varias cuestiones. Por un lado se dice que alimentar un auto eléctrico con energía solar al mismo tiempo que está funcionando, se necesitaría un gran número de paneles que permitan satisfacer al motor eléctrico de energía. Además, suponiendo que se logran instalar los paneles correctos en el carro, el medio de transporte se volvería muy pesado y eso equivale a que el motor necesite más energía para funcionar correctamente. Por otro lado se tiene la dependencia del clima. Esto quiere decir que en días nublados o con poco Sol, los autos se vuelven prácticamente inútiles porque no son capaces de funcionar sin energía solar. En esta posible solución sí hay una ética más responsable hacia el entorno, el problema es que no es posible implementarla por su ineficiencia y la dependencia del Sol que ya se mencionó.

Existe una cuarta solución que aparentemente es la mejor: seguir tomando la energía de la luz eléctrica convencional pero regresar dicha energía a la CFE a través de un sistema denominado SmartGrid. El objetivo de esta opción es tener un sistema de paneles solares que almacenen energía durante todo el día para después dar de vuelta dicha energía a la CFE a través de un inversor que permite convertir la energía solar de los paneles a eléctrica utilizable en los hogares; de esta forma se va a poder cargar el automóvil usando luz de la CFE a cualquier hora del día y se va a compensar ese préstamo con el inversor. Esta solución no es tan sustentable porque por una parte no se deja de depender de la luz eléctrica convencional para que el auto trabaje; además, tomar luz durante el día y regresarla en la noche no es tan sencillo como se escucha. La mayor demanda de luz que tiene la CFE es en el día ya que es cuando toda la gente está trabajando y las empresas están haciendo uso de sus aparatos industriales. Pedir más luz para el carro, es una carga más para la compañía. En cambio, en la noche ya no tiene tanta demanda y regresarle lo que le pidió prestado cuando más demanda tenía, ya es innecesario e insignificante debido a que su capacidad de brindar energía le queda sobrada por las noches.

La mejor solución planteada para este problema es una que abarca un poco de las 3 que ya las han tratado de aplicar con anterioridad y no han tenido resultados favorables. Esta propuesta se basa en un sistema casero que se instale en las casas que tengan autos eléctricos. El propósito es obtener energía solar usando paneles y que se convierta a energía eléctrica que se almacenará en baterías para cargar las pilas del carro eléctrico por las noches y poderlo usar durante el día. Con esta metodología se planea crear un círculo donde el auto se cargue por las noches, que es cuando el usuario duerme, y se utilice durante el día, mientras el sistema de carga adquiere energía para la noche que se vuelva a cargar el automóvil.

La manera de funcionar de esta solución se basa en tener 12 paneles solares por auto eléctrico en el hogar de la familia que cuenta con estos automóviles. De esta forma se va a obtener alrededor de 7.6kW/hr de energía durante el día que a través de un

controlador electrónico, se va a convertir de energía solar a eléctrica Después, se va a pasar a almacenarla en 12 baterías que es la cantidad suficiente para almacenar esa energía y hasta sobre espacio para casos donde haya días muy soleados y se obtenga más de la energía esperada. Al llegar la noche esa energía se va a las baterías del coche a través de otro controlador el cual va a permitir que las baterías se gasten menos y duren más que no usando este aparato. Con ese controlador se tiene la opción extra de tener la capacidad de cargar también motos eléctricas o algún otro transporte que funcione de esa forma. Lo deseado es que se pueda cargar un auto de 1.1 toneladas y moverlo a una velocidad de hasta 90 Km/hr una distancia de máxima de 70 km diarios.

Implementando esto se obtienen bastantes beneficios. Primeramente se tiene como resultado un sistema totalmente sustentable que permite el uso de autos eléctricos con 0 emisiones de CO_2 y ya se podrían vender con el lema de ser 100% sostenibles. Con esta implementación se está haciendo el bien para el mayor número de personas y también se está actuando con responsabilidad y ética profesional al vender autos con la promoción de que no contaminan de manera integral (fuente de energía y funcionamiento) y que en realidad sí cumplen con esa característica, que antes de la implementación no lo hacían.

Por otro lado, el sistema es sustentable porque no contamina de ninguna forma a la hora de obtener la energía, incluso ni siquiera en el desecho de sus materiales de trabajo; por ejemplo, las baterías que se usan deben ser reciclables, de esa manera cuando terminan su ciclo de vida, basta con reciclarlas; para hacer eso existen empresas como Johnson Controls que da un bonus de hasta $250.00 pesos por batería a sus clientes cuando les regresan las baterías para que sean recicladas, gracias a este sistema tampoco contamina durante su carga para poder funcionar.

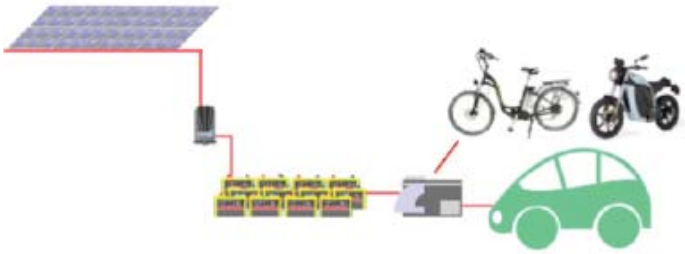


Diagrama de la solución Conclusión

En la actualidad es necesario evitar el uso de automóviles con motor de combustión interna y que usan gasolina para funcionar porque contaminan el planeta de manera sobresaliente. Por esa razón, se crearon los autos eléctricos con la fama de ser 100% sostenibles. Esto no es precisamente cierto porque utilizan la luz eléctrica de la CFE para su funcionamiento y eso ocasiona al ambiente mucha emisión de CO2. Esta acción de producir autos que tienen características que en verdad no tienen es éticamente incorrecto ya que no existe ningún fundamento ético que afirme que se está haciendo lo correcto con esa acción. Para actuar de acuerdo a la ética, es necesario que se cree algún sistema para que los autos eléctricos cumplan con esa característica. A lo largo del tiempo se han creado tecnologías para lograr corregir este problema y responder de una forma responsable al mismo. La mejor solución es alimentar el automóvil con un sistema de paneles solares donde se utilicen materiales sustentables para lograr así obtener carros eléctricos que en realidad sean amigables con el ambiente, y con ello que haya un mayor sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente y su efecto en futuras generaciones.

Es urgente que los jóvenes nos comprometamos a actuar de manera ética en nuestras profesiones; de esta forma, vamos a lograr un crecimiento personal, profesional y social. Así como en este escrito se planteó un problema y se propuso actuar a favor del ambiente y la profesión en el área de tecnologías, también existen muchos otros en todas las áreas del conocimiento que atentan contra nuestro bienestar y eso debe terminar. Utilizo este medio para hacer un compromiso e invitar a otros profesionistas a sumar esfuerzos. Dicho compromiso debe cubrir la parte de actuar con ética profesional, de forma responsable, crecer personalmente y ayudar a la sociedad a que lo haga también para lograr ser más respetuosos con el ambiente. Durante mi vida profesional y toda mi existencia voy a hacer mi trabajo y vivir una vida acorde con la ética y preocupándome siempre por lo demás, por el entorno y no solo por mí mismo.

"Durante miles de años, el hombre luchó para abrirse un lugar en el mundo de la naturaleza. Ahora la situación se ha invertido y hoy es indispensable hacerle un lugar a la naturaleza en el mundo del hombre" Santiago Kovadloff

Referencias

Aristóteles (2006). Ética a Nicómaco. trad. Vicente Gutierrez. Madrid: Mestas
Comisión Nacional de Energía. Gobierno de Chile (2011): Glosario Comisión Nacional de Energía. Página principal de la institución. Recuperado de: http://www.cne.cl/glosario
Balance eléctrico y emisiones de España (2010). Sitio de internet oficial de REEC. Recuperado de: http://www.ree.es/operacion/comprobar_ines.asp?Fichero=20042010
Europa Press releases RAPID (2011). Siim KALLAS Vice-President of the Commission, responsable for transport Transport 2050 Press conference on the adoption of the White paper on Transport 2050 Brussels. Recuperado de: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11-220_en.htm?locale=en
GE Indistrial Solutions (1997). Carga hacia el futuro. Recuperado de: http://www.gepowercontrols.com/es/product_portfolio/GE_EV_charger/
ITESM (2012). Trabajo en equipo durante creación de la empresa NaturePlug. Modalidad de innovación del ITESM Campus Monterrey.
Jonas H.(1993) El Principio de Responsabilidad, ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Editorial Herder
Kant, I. (1998). Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres. México. Ed. Porrúa.
Martínez, Sergio (2012). Propuesta de sistema de estacionamiento autónomo aplicado a un vehículo eléctrico. Biblioteca digital del ITESM-Campus Monterrey. http://0-ehis.ebscohost.com.millenium.itesm.mx/eds/detail?vid=2&hid=120&sid=3dd18396-6151-4671-87d2-d5b01ae7c070%40sessionmgr113&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=cat00524a&AN=btm.b1285070
Mill, J.S. (2008). El utilitarismo. Biblioteca Cervantes. Recuperado el 12 de noviembre del 2012 de http://www.cervantesvirtual.com
Munk, Walter (2002). "Twentieth century sea level: An enigma". Geophysics 99 (10): pp. 6550–6555.
Kampman, Bettine (2010). Green Power for Electric Cars. Recuperado de: http://www.greenpeace.org/international/en/404/
REVE (2012). El vehículo eléctrico y las ciudades sotenibles. REVE, Revista Eólica y del Vehículo Eléctrico. Recuperado de: http://www.evwind.com/2012/11/30/el-vehiculo-electrico-y-las-ciudades-sostenibles/
Yokohama (2009). Nissan Leaf, el auto eléctrico debutó en Tokio. Noticia Univisión. Recuperado de: http://autos.univision.com/industria/noticias/article/2009-08-02/nissan-leaf-el-auto-electrico
Zilent México (2009). Página oficial de internet. Recuperado de: http://www.zilentmexico.com

Experimentación Toxicológica con Animales

Ana Karenina Camacho Niebla
Ingeniero en Biotecnología
(Bachelor Bioengineering)

Resumen
El objetivo de este ensayo es identificar y analizar la importancia de los derechos de los animales, la manera en que se pueden hacer respetar estos derechos y poder plantear una solución teórica a partir de un análisis crítico para identificar el verdadero problema, seguido de las alternativas que le traten de dar solución, aunadas a una propuesta éticamente responsable.

Introducción

La investigación en el ámbito biotecnológico ha avanzado de manera acelerada, lo que hace indispensable un protocolo ético que permita prácticas científicas apropiadas y seguras. Los ingenieros en biotecnología se enfrentan a investigaciones científicas retadoras, que en ocasiones involucran la experimentación con diferentes animales, por esta razón, muchas universidades en el mundo – incluyendo Harvard y Yale – han incluido cursos de leyes para animales como parte de su sistema de enseñanza, con el fin de cambiar las irregularidades con que se realizan las pruebas toxicológicas, el número de animales que se utilizan y a la clase de situaciones a las que son sometidos. El objetivo de este ensayo es identificar y analizar la importancia de los derechos de los animales, la manera en que se pueden hacer respetar estos derechos y poder plantear una solución teórica a partir de un análisis crítico para identificar el verdadero problema, seguido de las alternativas que le traten de dar solución, aunadas a una propuesta éticamente responsable.

Los avances tecnológicos que ayudan al bienestar de la humanidad – como la producción de vacunas y medicamentos, o bien, productos que hacen la vida humana mucho más fácil – involucran pruebas toxicológicas que se llevan a cabo con animales. Estos animales son sometidos a estrés, infecciones y enfermedades que les ocasionan reacciones agudas y reversibles como dermatitis y ligeras irritaciones; hasta crónicas e irreversibles como tumores, cáncer o muerte. Entonces, ¿cómo ponderar los bienes y beneficios que la comunidad científica le ofrece a la humanidad,

frente a la explotación y sufrimiento de otros seres vivos?
Existen muchos problemas médicos que solamente pueden ser curados haciendo pruebas en personas, pero no se hacen porque se reconoce que sería un comportamiento inadecuado, ¿cómo se puede extender la misma preocupación hacia otras criaturas vivas, independientemente de su especie?

Análisis Crítico

Actualmente, existen millones de ratas, conejos, primates, gatos, perros y otros animales que viven dentro de jaulas en laboratorios de todo el mundo. Languidecen en sufrimiento, dolor y falta de libertad. Todo lo que pueden hacer, es esperar en terror el siguiente procedimiento que se le ejecutará. Solamente en Estados Unidos, existen más de 100 millones de ratas y ratones usados para experimentación (USDA, 2009). Es suficiente el estrés y las condiciones de enclaustramiento para que los animales desarrollen comportamientos neuróticos, como girar en círculos incesantemente o hasta despellejar su propia piel. Después de soportar toda una vida de sufrimiento, soledad y terror, la mayoría de ellos, son sacrificados (Andre y Velasquez, 2010).

El problema es que no existen regulaciones gubernamentales para la práctica de experimentación en laboratorios, por lo que las pruebas toxicológicas que se practican en animales, consisten en rutinas regularmente dolorosas. Se someten a enfermedades que normalmente nunca contraerían: disecciones abiertas, quemaduras, hambre, envenenamientos y muerte (PETA, 2012).

Dejando fuera todos los animales que son sacrificados en laboratorios de todo el mundo, la mayoría de los países tienen regulaciones y medidas inadecuadas para proteger a los animales del sufrimiento o para prevenir utilizarlos cuando existen estudios no-animales disponibles, ya sea por convención, costo, facilidad o costumbre. En Estados Unidos, los animales más utilizados en los experimentos de laboratorio (*e.g.* ratas, ratones, pájaros, reptiles y anfibios) están exentos de las más mínimas protecciones que otorga el Acto Federal para el Bienestar Animal (*federal Animal Welfare Act, AWA*) por lo que los laboratorios que utilizan solamente estas especies, no requieren – por ley – conferir a los animales de cuidado veterinario, buscar y considerar alternativas para el uso animal y procedimientos menos dolorosos, o tener inspecciones por parte de entidades federales o agencias regulatorias (USDA, 2004).

Diferentes organizaciones que apoyan a la investigación científica para el desarrollo y mejoramiento de la salud humana, como la *March of Dimes o la American* Cancer Society, financian experimentos en animales que involucran, por ejemplo: coser los párpados de gatos durante años, provocar daño cerebral en hurones, hacer a ratas y primates adictos al alcohol, la nicotina y la cocaína, o ahogar animales a muerte en sus propias heces. Muchos laboratorios en el mundo, tratan a los animales

como herramientas desechables y consideran que el cuidado apropiado de los mismos, es demasiado costoso (Knight, 2011).
Empresas multinacionales – como Unilever, Clorox, Church & Dwight, Johnson & Johnson, por mencionar algunas – continúan envenenando y haciendo daño a animales en experimentos que ni siquiera son requeridos por ley, y que además terminan siendo no fidedignos o no aplicables para humanos. Aún cuando productos han causado ceguera en animales, pueden ser manufacturados para el consumo humano (Andre y Velasquez, 2010).

También existen las organizaciones que defienden y abogan por los derechos de los animales, tal es el caso de PETA (*People for the Ethical Treatment of Animals*) o *Greenpeace* que tienen la misión, entre otras, de evadir y reducir el maltrato animal. Estas organizaciones elaboran propuestas, alternativas o hasta manifestaciones para combatir la crueldad animal.

Se proponen alternativas como reducir considerablemente el número de animales utilizados, o reemplazar estudios de pruebas toxicológicas por otras menos dolorosas, la cuestión es que la FDA (*Food and Drug Administration*) y la EPA (*Environmental Protection Agency*) validan la seguridad y el uso de ciertos farmacéuticos y químicos, solamente cuando se han realizado las suficientes pruebas – mandatoriamente – en animales. En estos casos, es prudente que aún cuando animales tienen que ser sometidos a pruebas obligatoriamente, se les dé un trato ético. George Bernard Shaw dice: "No se establece que un experimento sea justificado solamente por demostrar que tiene un uso. La distinción no se hace entre un experimento útil y uno inútil, sino entre uno cruel y uno civilizado." Por tanto, trazar el progreso en la legislación para el bienestar animal alrededor del mundo, puede llegar a ser un indicador del progreso moral de un país; buscar reducir el sufrimiento de quienes están completamente bajo el dominio de alguien más, inhabilitados de luchar contra su opresor, es verdaderamente la señal de una sociedad civilizada.

Problemática

La biotecnología ofrece grandes beneficios al ser humano. Entre ellos, el desarrollo de vacunas y medicamentos que logran curar enfermedades que en otros tiempos implicaban la muerte, y tratar otras con el fin de mejorar la calidad de vida de millones de personas en el mundo. Para conseguir estos beneficios, la industria farmacéutica requiere hacer pruebas toxicológicas que se realizan en animales. Entonces, según Stuart Mill en su teoría utilitarista: "el mayor bien para el máximo número" (MacKinnon, 2009), la explotación animal en el ámbito científico es justificada siempre y cuando el bien común sea mayor. Aunque en realidad, nunca se sabe si estas investigaciones van a concluir en el mayor beneficio; además existen otros animales que son utilizados para ensayos con diferentes propósitos, como las pruebas de toxicología con diferentes productos comerciales. La problemática va más

allá de los experimentos puntuales a los que los animales son sometidos, también involucran el trato ofrecido desde el enclaustramiento y las condiciones de alojamiento. Aunado a esta cuestión, Gandhi señala con perspicacia que la grandeza de una nación y su progreso moral, se puede juzgar por la manera en que sus animales son tratados (MacKinnon, 2009).

En la corriente materialista, el ser humano se describe como una realidad material producto de un proceso evolutivo, el mundo existe sin importar que exista la conciencia. Esta idea, por tanto, pone a los animales y al ser humano en un mismo plano, si se intenta describir al hombre en términos mecánicos de extensión y movimiento según Offray de la Mettrie, entonces, aunque el hombre esté dotado de razón, y que ésta llegue a partir de materia organizada complejamente, en sustancia elemental, el hombre y el animal son materia y ambos son parte de la naturaleza (Del Río, 1997). Menciona Descartes, que la naturaleza humana, delega intrínsecamente dignidad, libertad y derechos; si los animales forman parte de la misma naturaleza, ¿por qué negarles lo que por existencia les atañe? Contrariamente, la ideología de Kierkegaard es que solamente los hombres pueden existir, que los animales son sólo esencia y porque existir significa la capacidad del hombre para crear su propio futuro, le otorga el derecho para preceder de su esencia y su naturaleza (Del Río, 1997). Nietzsche evidencia que el hombre es el único animal que puede reír y sonreír. Por el contrario, Panksepp ha demostrado científicamente que muchos animales también pueden reír (Panksepp, 2000), ¿entonces, no se merecen acaso conferirles el mismo gozo?

A partir del desarrollo del movimiento animal moderno, muchas sociedades comenzaron a protestar por la prevención al maltrato y la crueldad animal, pero estas organizaciones aceptan el bienestar de animales solamente cuando los intereses humanos no se encuentran en juego. En el mundo contemporáneo occidental, los seres humanos tienen un prejuicio de verse como infinitamente superiores a cualquier otra forma de vida animal; si los intereses humanos conflictuan con los animales, éstos últimos son los que siempre pierden. La gente comúnmente dice – sin pensar demasiado – que todos los seres humanos son más importantes que cualquier otra especie. Esta visión de la realidad, se basa en intereses egoístas y a lecciones religiosas arcaicas que reflejan estos intereses antepuestos a la razón (Singer, 2002).

El ser humano se esfuerza por distinguirse de los animales diciendo que es el único ser racional, que puede utilizar el lenguaje, que es consciente de él mismo, o que es autónomo. Pero estas habilidades, aunque significativas, no le permiten al hombre dibujar la línea imprescindible de distinción entre todos los humanos y los animales. Existen muchos seres humanos que no son racionales, no son conscientes de ellos mismos, ni son autónomos – empezando por todos los humanos menores de tres años de edad – que aunque excluidos en base a que tienen el potencial de desarrollar estas capacidades, existen muchos otros seres humanos con discapacidades

cerebrales sin este potencial, incapaces de considerarse seres independientes, tomar sus propias
decisiones o aprender cualquier forma de lenguaje.
En contraste con esta realidad, Peter Singer tiene un enfoque que pone a los humanos y a los animales en el mismo plano moral: "Todos los animales son iguales". Esta igualdad se refiere a la consideración equitativa de intereses, y extenderla más allá de las fronteras humanas (Singer, 2001).

Los especisistas – tal como los racistas o sexistas – creen que la frontera que divide a su propio grupo, es la misma que divide a los seres más valiosos del resto. Por tanto, ser miembro del grupo, significa ser superior a todos aquellos que no pertenecen al mismo grupo. Este prejuicio utiliza un hecho arbitrario y moralmente irrelevante – la membresía a una raza, sexo o especie – como si fuese moralmente indispensable. Por tanto, el único límite aceptable que puede exceptuarse de la preocupación moral, es el punto en el que no existe conciencia del dolor o el placer, por esta razón, los cerdos importan y las lechugas no (Singer, 2001).

Posibles Alternativas de Solución

Afortunadamente, con los avances tecnológicos acelerados del nuevo milenio, hoy existen pruebas no-animales disponibles, que son más baratas, más rápidas y hasta más precisas prediciendo las reacciones que puede ocasionar un producto al ser expuesto en humanos. De hecho, muchas compañías alrededor del mundo ya están empezando a usar pruebas no-animales que las posiciona como empresas socialmente responsables, que ofrecen servicios y productos garantizando procesos libres de crueldad animal.

Una de las tendencias más significativas de la investigación en los últimos años, es el reconocimiento de que las pruebas animales no son relevantes a humanos. Estudios de publicaciones de prestigio mundial – entre las que se encuentran el *Journal of the American Medical Association* y el *British Medical Journal* – han concluido que debido a las diferencias biológicas entre especies, las pruebas animales no son fehacientes prediciendo las consecuencias en humanos, y que además la mayoría de los experimentos con animales fracasan en las primeras fases de la extrapolación aplicada sobre humanos. Una de las mejores soluciones para evitar la experimentación animal, es aceptar las conclusiones científicas, y evitar hacer experimentos que no son requeridos por ley, y moverse hacia el horizonte de desarrollar, validar e implementar métodos para estudiar enfermedades y probar productos que salven la vida de animales, y que además sean relevantes para la salud humana. Estos métodos no-animales, usualmente toman menos tiempo, cuestan menos y son más efectivos. Involucran técnicas sofisticadas in vitro, genómicas, computarizadas y estudios a voluntarios, pacientes y población humana. Muchas industrias no cambian a estos métodos alternos, porque siguen dudosos de su eficacia y continúan obstinados en

métodos arcaicos y arbitrarios de experimentación animal (Meek, 2001).

Otra de las mejores maneras para detener a las compañías de seguir utilizando animales en sus experimentos, es que las personas se rehúsen a adquirir sus productos si no detienen las pruebas con animales. Esta alternativa, absolutamente legal, involucra a activistas que deseen entrar en boicot. Aunque en la antigüedad esta clase de táctica para el consumo ético era raramente efectivo, hoy día se hace posible gracias a las herramientas que ofrece el internet, por tanto, un efecto "bola de nieve" incluso a nivel global, se hace mucho más viable y más rápido, conduciendo a la población hacia un consumo responsable (GreenAmerica, 2012).

El gobierno, con la ayuda de las agencias e instituciones reguladoras – nacionales e internacionales, según aplique – podría pautar nuevas y mejores medidas y normas para el bienestar de los animales que son sometidos en los laboratorios, y ser tomadas en cuenta como una alternativa de solución al presente problema. En México por ejemplo,existe la Norma Oficial Mexicana de "Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio" (NOM-062-ZOO-1999). Esta norma no hasido actualizada en más de 10 años, es difusa, no promueve el bienestar de los animales, y encima es deficiente en la mayoría de las secciones que sí cubre. Empezando porque la NOM-062-ZOO-1999 aplica para un número limitado de especies; cuenta con especificaciones vagas y tácitas de espacio, uso de anestesia y analgésicos y manejo de animales; además, exige perforaciones y tatuajes sobre animales, y "recomienda" eutanasias que no sean tan dolorosas. Desarrollar nuevas normas y mejorar las existentes, es una alternativa de solución para la experimentación animal que le confiere al gobierno. Es necesario asegurar que se respeten los intereses de los animales y sobre todo, garantizar que se cumplan obligatoriamente las medidas asignadas. Kant afirma que todas las personas tienen el deber de actuar con caridad, promoviendo el bienestar y la felicidad en los demás (Del Río, 1997), y si se promueve la equidad de especies, entonces es el deber de seres racionales, desarrollar leyes para proteger a los más indefensos.

Por otra parte, el acuerdo no formal escrito entre los científicos de todo el mundo para la experimentación animal, cuenta con un principio fundamental: El Principio de las 3 R's de Russel y Burch. Este principio básico es una alternativa de solución que puede ser utilizada en los laboratorios que llevan a cabo pruebas con animales, comprometiéndose a cumplirlo y a aplicarlo siempre que sea posible. Las 3 R's representan las tres palabras claves de este principio: Reemplazo, Reducción y Refinamiento, refiriéndose a el Reemplazo de animales conscientes por animales no conscientes o materiales no sensibles; la Reducción del número de animales sin la disminución de la precisión del estudio y el Refinamiento de las técnicas para reducir el dolor y el malestar de animales (De Osorio, 2006).

Propuesta de solución

La mejor solución para resolver el problema ético descrito, es la implementación del Principio de las 3 R's. Primero porque es una estrategia ética que involucra la autonomía de los investigadores, es decir, eligen el mejor estudio según lo que les dicte su juicio moral. Habermas afirma que con la comunicación, se transforma a la sociedad hacia el plano de la reflexividad y la libertad (Sánchez, 2005), entonces, los científicos comprenden y deciden – con toda la información disponible – aplicar la mejor solución con un panorama mucho más extenso de la realidad.

El Reemplazo agrupa los métodos que permiten dirigir experimentos y otros procedimientos científicos sin el uso de animales. Es decir, los científicos valoran alternativas de reemplazo existentes, o bien, desarrollan métodos y técnicas que eviten utilizar animales, y los aplican siempre que sea posible.

Cuando no existe un método viable alterno – o ya sea que por ley deben de realizarse estudios en animales mandatoriamente – la Reducción involucra métodos para obtener información válida con el uso de pocos animales, ajustando el diseño experimental para tener resultados concluyentes estadísticamente.

Finalmente, el Refinamiento incluye los métodos que alivian o minimizan el sufrimiento y dolor potencial, además de promover el bienestar del animal a toda costa.

En la práctica, el cuidado y manejo de los animales de laboratorio es responsabilidad de varias personas; pero legalmente, en la mayoría de los casos, recae sobre el investigador principal que realiza el procedimiento científico. Por tanto, la elección de los procedimientos que se realizan en los laboratorios son decisión del científico líder en la investigación, y la implementación de la solución propuesta, depende en gran medida del investigador principal.

Conclusión

El ser humano tiene la necesidad de utilizar a los animales, por tanto, tiene el deber de respetarlos, pues desde tiempos ancestrales se han desarrollado como fieles servidores y ayudantes del hombre. Los animales de laboratorio están privados de la necesidad y el derecho básico a la libertad. Aunado a esto, los procedimientos que se les ejecutan, son regularmente dolorosos.

La visión occidental tiende a justificar la crueldad animal mientras involucre intereses humanos, y estas acciones, han permanecido durante muchos años ofuscadas del estudio ético. Probablemente esta exclusión se deba al egocentrismo del hombre y a las ideas religiosas de superioridad que rigen a las acciones humanas. Sin embargo, es posible asumir que los animales tienen derechos, desde el momento en el que existe una legislación para su bienestar y medidas de protección postuladas en La Declaración Universal de los Derechos del Animal.

Una sociedad justa, civilizada y ética, contribuye al bienestar y desarrollo de todos los organismos vivos que la conforman, y son sobre todo, los países más

desarrollados los que implementan en sus leyes la protección de animales. Posiblemente, es necesario que para entender el respeto y la dignidad animal, se elimine el pensamiento egocentrista y egoísta humano de la concepción ética.

Como ingeniera biotecnóloga, es probable que me enfrente a situaciones en las que tenga que verme involucrada en pruebas toxicológicas con animales. Mi compromiso como profesionista es ser responsable y consciente de los procedimientos que se ejecutan sobre animales de laboratorio, implementando los principios éticos que a mi profesión le atañen.

Referencias

Andre, C. y Velasquez, M. (2010). *Of Cures and Creatures Great and Small.* Markkula Center for applied Ethics, Santa Clara University.

De Osorio, A. (2006). *Ética en la investigación con modelos animales experimentales*. Alternativas y las 3 R's de Russel. Una responsabilidad y un compromiso ético que nos compete a todos. Revista Colombiana de Bioética, Vol. 1 No. 1.

Del Río, E. (1997). F*ilosofía para Principiantes: Desde Platón hasta hace rato.* Editorial Grijalbo. México, DF. Pg.103-113 y 204-220

GreenAmerica (2012). Boycotts: Economic Action to Stop Corporate Irresposibility. GreenAmerica. Recuperado el 4 de octbre de 2012 desde *http://www.greenamerica.org/programs/boycotts/*

Knight, E. (2011). Animal Testing: An Ethical Problem. *The Gardian*.

MacKinnon, B. (2009). *Ethics: Theory and Contemporary Issues.* Editorial Wadsworth Cengage Learning. Boston, MA. Pg. 30-64

Meek, J. (2001). Cage life may drive lab animals so insane that experiments are invalid. *The Guardian.* Recuperado el 4 de octubre de 2012 desde http://www.guardian.co.uk/uk/2001/aug/28/highereducation.research

Panksepp, J. (2000). *The Riddle of Laughter:* Neural and Psychoevolutionary Underpinnings of Joy. Department of Psychology, Bowling Green State University, Vol. 9(6): 183-186

PETA. (2012). *People for Ethical Treatment of Animals.* Recuperado el 20 de septiembre de 2012 de http://www.peta.org/

Sánchez, L. (2005). *Bioética Aplicada.* Revista Electrónica de Bioética, Vol. 5 No. 2, Pg. 67-69

Singer, P. (2001). *Animal Rights*: A debate. Recuperado el 2 de octubre de 2012 desde http://www.utilitarian.net/singer/interviews-debates/200106--.htm

Singer, P. (2002). *Animal Liberation*. Editorial HarperCollins Publishers, Inc. New York, USA. Pg. 1-25

USDA (2004). *"Animal Welfare, Definition of Animal"*. U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Federal Register, 69: 31513-4.

USDA (2009). *Annual Report Animal Usage by Fiscal Year*. U.S. Department of Agriculture, Animaland Plant Health Inspection Service.

Cómo enmascaró Goldman Sachs la deuda de Grecia

Erick Medina Orozco
Licenciado en Administración Financiera

Resumen

Este escrito fue realizado con la finalidad de exponer un caso de relevancia para la situación económica actual y un conflicto con el cual el ser humano se enfrenta día tras día: lo ético contra lo legal. En este, se expone una clara carencia de transparencia y un manejo de información para solventar los intereses de unos cuantos perjudicando a muchos más. Varias soluciones son complementadas y contrastadas contra las corrientes éticas de mayor resonancia dada la situación presentada; por lo que se logra entender la perspectiva de ambas partes, el por qué de sus acciones y las consecuencias que traerían consigo cada solución para cada una de las partes involucradas. El caso puede sonar irrelevante para las personas que no están involucradas en el ámbito económico, sin embargo, los cimientos del conflicto son premisas universales resuenan en todos nosotros.

Introducción

Actualmente una de las principales situaciones que enfrenta la sociedad es la incertidumbre. Nada atemoriza mas al ser humano que la falta de información y el no tener las instrucciones necesarias para realizar el paso correcto aún y cuando este paso signifique darlo para atrás. Y ciertamente la economía europea ha estado dentro de una burbuja de incertidumbre que todos esperan que reviente, la única cuestión siendo el cuándo. Considerado el epicentro de este terremoto, la República de Grecia ha tenido un papel sumamente importante en cuanto a los diferentes cambios de reglamentación y a las intervenciones del Banco central Europeo. Esta crisis ha incluso llevado al gobierno griego a considerar salir totalmente de la zona euro sin importar el costo que esto tendría en su economía (Invertia). Irónicamente, los problemas de deuda de Grecia, principal sospechoso de la crisis actual, comenzaron justamente cuando esta se unió a dicho acuerdo monetario.

En el año 2001, El gobierno de Grecia se deshizo de los dragmas y paso a ser parte de la zona euro. Para poder compartir moneda con la mayoría de la Unión Europea, Grecia debía de mantener sus niveles de deuda conforme a lo estipulado en las normas económicas de la UE y mostrar direccionalidad, es decir, de ir redu-

ciendo año con año la deuda del país. Para lograr esto, en el año 2002, Grecia firmo un contrato multimillonario con la compañía de banca de inversión Goldman Sachs. Goldman Sachs proveo a Grecia de instrumentos financieros llamados crosscurrency Swaps (Dunbar, 2012). Este instrumento permite un intercambio de pagos de interés denominadas en diferentes monedas entre dos partes. Este instrumento es comúnmente usado entre los países para poder manejar su deuda y cumplir con las regulaciones de la Unión Europea. De la misma manera que las personas convierten moneda extranjera al regresar de vacaciones, los gobiernos convierten a su moneda original diferentes bonos para poder solventar sus deudas por medio de swaps. El problema de esto, fue que Goldman Sachs utilizo una tasa de cambio ficticia, haciendo creer que la deuda de Grecia era menor. De esta manera, 2.8 billones de euros de deuda griega desaparecieron. Causando así la impresión de que Grecia estaba reduciendo sus índices de deuda ante la UE y el público inversionista. En realidad, la deuda no había desaparecido sino que secretamente Goldman Sachs le prestó los 2.8 billones a Grecia, los cuales debían de ser solventados con intereses. En varios intentos por utilizar derivados especulando con tasas de interés para solventar esa deuda, Grecia se vio en el serio problema de encontrarse aún más endeudada ahora con 5.1 billones de euros (Dunbar, 2012). Después del cambió de Gobierno, el ahora cabeza de la Agencia de Manejo de Deuda Pública de Grecia, Spyros Papanikolaou, se encontró con una situación incontrolable que debía resolver. No solo la deuda de Grecia había aumentado gracias a las acciones especulativas de su predecesor, sino que también se encontró con que el contrato incluida varias clausulas que perjudicaban al gobierno de Grecia y favorecían a Goldman Sachs, quienes estaban haciendo una fortuna con el contrato. Papanikolaou contacto a Goldman para que desecharan estas clausulas. La razón por la cual Goldman pudo realizar este trato es porque era totalmente legal. Goldman Sachs estuvo en contacto con la agencia estadística de la UE, Eurostat, para poder verificar la validez de su trato con Grecia, existiendo un correo electrónico como prueba de el contacto entre ambas instituciones. Eurostat lanzo un comunicado diciendo que se habían enterado del contrato entre Goldman Sachs y Grecia a partir del año 2010 (Dunbar, 2012) Ahora Goldman Sachs enfrenta una fuerte opinión del público inversionista al considerarlos una empresa poco ética ya que no es la primera vez que se ven envueltos en controversias de este tipo.

El problema que estas dos partes enfrentan es que el gobierno de Grecia considera que fueron estafados por parte de Goldman Sachs mientras que la firma de banca de inversión argumenta, correctamente, que actuaron dentro de la ley. Mientras que el pasado gobierno de Grecia sabía de las implicaciones del contrato de swaps y de cómo estaban básicamente enmascarando 2.8 billones de euros de manera contable no estaban enterados de las clausulas especiales que había incluido Goldman Sachs en el contrato. Dejando de esta manera, una situación a punto de explotar al próximo Gobierno. Esta situación nos lleva a cuestionarnos si

¿Debería Goldman Sachs cambiar las clausulas que les benefician a favor de ayudar a Grecia a recuperarse de su penosa situación económica, o en su caso, ayudar de otra manera a mitigar la deuda por la que pasa el país?

Debido a este problema ético, se consideran las siguientes alternativas:

a) Dejar el contrato como esta, sabiendo las fuertes consecuencias que tendría esto para la economía griega, pero actuando conforme a la ley.
b) Eliminar las clausulas especiales incluidas en el contrato con Gre cia, reduciendo severamente las dificultades que tendría el país para solventar su deuda y alivianando la carga que este tiene.
c) Reestructurar el contrato con Grecia para mitigar las consecuecias económicas que este tiene, no solo eliminando o cambiando las clausulas, sino también cambiado elementos claves del contrato para ayudar al gobierno de Grecia a solventar su deuda.

El dejar el contrato tal y como esta, considerada como la alternativa A, traería diferentes consecuencias a muchas más partes de las que inicialmente aparenta esta opción. Goldman Sachs seguiría obteniendo un considerable flujo económico de este contrato, lo cual obviamente sería beneficioso para la empresa. Un préstamo de esta cantidad tiene pagos por intereses exorbitantes que Goldman estaría recibiendo periódicamente. Por otro lado, el continuar con esta opción dejaría a Goldman Sachs como una empresa poco ética a los ojos del público y el entorno empresarial, ya que la verían como una institución que pone en principio el beneficio económico al beneficio social dado a que tratamos con la deuda de un país entero. La población de Grecia se vería severamente afectada ya que el añadir más deuda al país viene acompañado de diferentes cambios económicos perjudiciales a su estilo de vida. Aumento de impuestos, reducción de años productivos antes del retiro, falta de inversión en estructura social y bajo o nulo crecimiento económico son algunas de las consecuencias comunes en un país que se encuentra altamente endeudado.

Los valores que se respetan dentro de esta alternativa son la actitud desafiante que presenta la empresa al defender su postura dentro de la legalidad del contrato, la determinación para poder seguir su plan de acción sin importar las consecuencias, y la fuerza para poder soportar la presión de diferentes grupos sociales y mantener su postura. Los valores que se estarían violando serían la flexibilidad por no comprometer un poco su situación dentro de la disputa en la que se encuentra, la falta de generosidad al no poder entregarlo sin buscar otra cosa a cambió y la sensibilidad que no tuvo al no poder ver que esta decisión afectaría a la población de una nación entera.

Esta alternativa viola varios de los lineamientos de las normas de los principios de los negocios de la Caux Round Table (Caux round table,1986). Entre los cuales se encuentra el tratar a todos los clientes de manera justa en todos los aspectos de las transacciones de negocios, incluyendo el proveer un alto nivel de servicio y remedios en caso de que el cliente no esté satisfecho con algún producto o servicio. Goldman Sachs sabía de las clausulas que estaban incluida en el contrato las cuales terminarían beneficiándolos a ellos a expensas de Grecia. De la misma manera, si se rehusarán a quitar las clausulas y mantener el contrato como está, le estarían negando al gobierno griego el atenderlos a raíz de su insatisfacción con el contrato que realizaron.

Eligiendo esta opción también se estarían violando varios de los principios de la misma empresa que vienen detallados dentro de los "Goldman Sachs Business Principles". Por ejemplo, los intereses de nuestros clientes siempre vienen primero, el primero de sus principios, está siendo claramente violado en esta opción ya que se protegieron los principios de la empresa y no los del cliente (Goldman Sachs Business,2012). De igual manera el principio de: nuestros activos son nuestra gente, capital y nuestra reputación es violado. Al tomar esta alternativa como su curso de acción, Goldman Sachs estaría tachando su reputación ante el publico inversionista y deteriorando futuras relaciones de negocios con otros gobiernos. El último de sus principios, la integridad y la honestidad son el corazón de nuestro negocio, sufre el mismo porvenir que los dos antes mencionados. Goldman Sachs actuó sin honestidad al poner las clausulas que perjudican a Grecia y sin integridad al no comprometer un poco su posición y modificar el contrato.

Dentro de la ética utilitarista esta opción sería la menos justa, ya que solo una parte menor de los involucrados en el conflicto estarían siendo beneficiados. Y considerando el tamaño de una empresa como Goldman Sachs contra el daño que se le haría a una nación entera, se ve claramente como no hay el mayor beneficio para el mayor número de partes, que es la premisa de la teoría utilitarista de (Mill, 1863).

El elegir la alternativa B, el eliminar las clausulas que perjudican al gobierno griego, traería las siguientes consecuencias: Goldman Sachs no se vería tan beneficiada si se compara con la opción A, dado a que las clausulas que estaban antes dentro del contrato serían removidas completamente. Sin embargo, Goldman Sachs todavía recibiría un flujo periódico de dinero ya que es acreedor de la deuda del gobierno de Grecia. De esta manera, Goldman Sachs seguiría haciendo negocio con el gobierno griego y este tendría una mejor perspectiva sobre la compañía. Las relaciones entre ambos se volverían más estrechas ya que pudieron llegar a un acuerdo que beneficiaba a ambas partes, y es probable que en un futuro llegaran a hacer negocios de nuevo. Goldman Sachs no mancharía su reputación ante la Unión Europea y podría continuar prestando sus servicios sin ser causa de polémica. La población de Grecia seguiría afectada por la gran cantidad de deuda que tiene el país, pero ciertamente

tendría una carga menor ya que el trato con Goldman Sachs se vería modificado.

Los valores que se respetan en esta alternativa son la flexibilidad que tiene la empresa para poder comprometer un poco a la hora de negociar, sabiendo que esta solución traería consigo el mayor beneficio para todos. Otro valor a considerar, es la generosidad de la empresa ya que aún cuando está actuando conforme a la ley, ésta acepto ayudar al gobierno de Grecia reduciendo su ganancia para poder sostener la difícil situación económica por la que pasaba el país. De igual manera el gobierno griego estaría respetando el valor de la humildad al acercarse a la empresa para pedir que dichas clausulas fueran removidas. Los valores que se estarían violando serían la valentía por parte del gobierno griego ya que tuvieron que ir a negociar un contrato que estaba perfectamente regulado, la moderación ya que desde un principio el gobierno decidió entrar en un contrato que borraría contablemente su deuda aún cuando no estaban enterados de las implicaciones negativas que Goldman Sachs había incluido en las clausulas. El principio de fortaleza estaría siendo violado por parte de Goldman Sachs por no mantenerse firmes ante la presión del gobierno y decidir comprometer un poco su postura y acceder a las peticiones anteriormente mencionadas.

Al elegir esta opción se estarían respetando varios de los lineamientos de las normas de los principios de los negocios de la Caux Round Table (Caux round table, 1986). El principio de tratar a los clientes de manera justa en cualquier transacción de negocio y proveer de remedios en caso de insatisfacción sería respetado. Aunque Goldman Sachs sabía de las clausulas contractuales que jugaban a su favor, las terminaría removiendo del contrato dado a la insatisfacción del cliente. Gracias a esta acción se le estaría tratando de manera justa al gobierno de Grecia, cumpliendo así la norma anteriormente mencionada. También se estaría respetando el principio de reconocer la obligación legítima del gobierno a la sociedad y promover políticas y prácticas que promuevan el capital social, esto gracias a que se realizaría este cambió no para beneficio del gobierno o la empresa, sino para la sociedad de una nación entera.

Aunque el principio de honestidad e integridad de Goldman Sachs se vería parcialmente violado dado a las acciones iniciales en las que había incurrido al incluir las clausulas, si demostraría integridad al removerlas tras escuchar las peticiones del gobierno de Grecia (Goldman Sachs Business, 2012). De la misma manera estarían cumpliendo con su primer principio: "los intereses de nuestros clientes vienen primero" (Goldman Sachs Business, 2012). Al remover las clausulas estarían poniendo en prioridad las necesidades de su cliente antes que las de la empresa y también estarían respetando su segundo principio: "nuestros activos son nuestra gente, nuestro capital y nuestra reputación" (Goldman Sachs Business, 2012), dado a que el tomar esta alternativa dejaría a Goldman Sachs con una excelente reputación ante el gobierno de Grecia y ante los demás miembros de la unión europea.

Dentro de las corrientes filosóficas, esta alternativa estaría respetando la teoría del deber de Emmanuel Kant. Que estipula, que el valor moral de una acción no reside en la finalidad o el resultado de esta; sino en la intención que se tiene al realizarla (Caldeiro, 2006). Al actuar en torno al deber y no pensando solamente en el beneficio económico de la empresa, Goldman Sachs estaría cumpliendo con el principio del deber ser estipulado en la teoría deontológica de Kant (Caldeiro, 2006). De la misma manera, esta alternativa traería consigo un mayor benefició para un mayor numero de las partes involucradas. Grecia tendría más facilidad para solventar su deuda, Goldman Sachs estaría recibiendo pagos periódicos por el crédito que extendió al gobierno y la población no recibiría consecuencias tan severas gracias a que una porción de la deuda del país sería alivianada considerablemente.

De escoger la opción C, es decir, no solo quitar las clausulas perjudiciales para el gobierno sino que también se haga una reestructura total de la deuda que tienen con Goldman Sachs con el fin de mitigar el daño que esta deuda traería al país, nos encontraríamos con las siguientes consecuencias para las partes involucradas. Goldman Sachs tendría una considerable pérdida a comparación de si se tomaran las otras dos alternativas como curso de acción dado a que dentro de la reestructuración de la deuda que tiene el gobierno con la empresa se buscaría ya sea facilitar los plazos de pago, reducir la tasa de interés del préstamo o extender el plazo total de la deuda con el fin de facilitarle al gobierno solventarla. El gobierno de Grecia recibiría un beneficio enorme, ya que el reestructurar su deuda con Goldman Sachs alivianaría la carga pesada que conlleva dicha deuda. Al cambiar las condiciones del pago, Grecia podría tener una mejor planeación conforme a su situación económica y de esta manera no imponer condiciones tan estrictas a la población como las anteriormente mencionadas. De esta manera la población estará mas tranquila y no se vería sujeta a protestas en contra del gobierno, contemplando así un panorama ameno.

Los valores que se dejaron ver en esta alternativa son, la flexibilidad de Goldman Sachs para negociar con Grecia la reestructuración de la deuda, la generosidad y empatía de la empresa para con el gobierno griego, por haber dado algo sin esperar nada a cambio, al darse cuenta de la grave situación en la que se encontraría el país de no hacerse dicha reestructura. Los valores que se estarían violando son la determinación que no tuvo Goldman para poder llevar a cabo el plan de acción que originalmente tenían y la fuerza para poder resistir la presión social por parte del gobierno y de las instituciones para aligerar la carga de deuda de Grecia.

Si se eligiera esta opción se estarían respetando varias de las normas de los principios de los negocios de la Caux Round Table, tales como el tratar a los clientes de manera justa en cualquier transacción de negocios y proveer de remedios en caso de una insatisfacción con algún servicio o producto. Esto dado a que pudieron escuchar los requisitos, necesidades e inconformidades de su cliente y lograron llegar a un acuerdo. De la misma manera, se está respetando el principio de reconocer la

legítima obligación del gobierno ante la sociedad y apoyar las políticas públicas y prácticas que promuevan el capital social al considerar ya que puso de antemano las necesidades de la sociedad que las de la empresa. Sin embargo, esta alternativa estaría violando la norma de conservar, proteger e incrementar la riqueza de los accionistas ya que al reestructurar el contrato de deuda con el gobierno griego estaría reduciendo significativamente las ganancias de la empresa ya que este trato representaba un ingreso multimillonario para Goldman Sachs.

Dentro de los principios de la empresa que se estarían respetando se incluyen el primero que estipula que los intereses de los clientes vienen primero (Goldman Sachs Business, 2012). De la misma manera los principios de integridad y honestidad y la reputación como activo de la empresa estaría siendo respetados gracias a que estarían actuando de manera integra al corregir una estrategia que podría ser considerada como inmoral desde un principio (la inclusión de las clausulas) y su reputación no solo no saldría dañada sino que estaría siendo promovida al facilitar el pago de la deuda del gobierno de Grecia. Sin embargo, el tercer principio de la empresa, "nuestra meta es proveer rendimientos superiores a nuestros accionistas"(Goldman SachsBusiness, 2012), estaría siendo violado debido a las consecuencias que tendría la reducción del ingreso al reestructurar un contrato multimillonario como este.

Desde el punto de vista filosófico, esta alternativa estaría siendo insatisfecha de acuerdo a los principios de la teoría utilitarista; donde se acepta que la utilidad, o el Principio de la Mayor Felicidad, sostiene que las acciones son justas en proporción a la felicidad que generan (Mill, 1863) Es decir, el mayor beneficio para el mayor número de partes, aún y cuando esto trae consigo un gran beneficio para la República de Grecia, tanto gobierno como ciudadanos, dejaría sin ningún beneficio a Goldman Sachs, quien a pesar de todo lo acontecido, estaba actuando conforme a la ley. Por lo tanto esta alternativa no estaría dando el mayor beneficio para el mayor número de partes. Sin embargo, el actuar de Goldman Sachs si va conforme a lo estipulado en la teoría deontológica de Kant ya que estaría cumpliendo con un deber en forma autónoma, es decir, el tomar esta alternativa con buena voluntad e independientemente de las necesidades de la empresa o los accionistas (Caldeiro, 2006)

De las tres alternativas propuestas se ha elegido la opción B, … eliminar las clausulas especiales incluidas en el contrato con Grecia, reduciendo severamente las dificultades que tendría el país para solventar su deuda y alivianando la carga que este tiene, como la más adecuada tomando en cuenta la jerarquización de valores, los principios de la empresa que son respetados y violados y las normas de los principios de los negocios que son respetados así como las corrientes filosóficas a las que se apegan. Esta alternativa contempla valores como la flexibilidad, la generosidad y la humildad. Dichos valores se consideran, a juicio de valor subjetivo, con mayor prioridad que los valores que se violan en la alternativa escogida. Las normas de los principios de los negocios de la CRT que se respetan en esta alternativa son

mayores que los de las otras dos, trayendo así un mayor beneficio a la empresa y a los stakeholders involucrados en el caso (Invertia). A diferencia de esta alternativa, las otras dos consideradas traían consigo deficiencias ya que en la primera se cargaba demasiado a favor de la empresa sin considerar a las otras partes y la tercera dejaba a la empresa con una pérdida considerable. Dentro de la misión y visión de la empresa, la alternativa escogida provee de el mayor numero de principios respetados y con el menor número de principios violados. Por lo consiguiente, esta acción concuerda correctamente con la manera en que idealmente se debe comportar una empresa como Goldman Sachs. De la misma manera, las consecuencias de tomar esta acción son consideradas más apropiadas conforme lo analizado previamente. El gobierno tendría un apoyo por parte de la empresa, la empresa tendría todavía su ingreso periódico de pagos de la deuda y la sociedad no sentiría tanto las consecuencias del endeudamiento gracias a la eliminación de las clausulas que complicaban el pago de la deuda. Al considerar todos estos elementos, aunado a que esta alternativa se apega tanto a la corriente deontológica como utilitarista, nos hace darnos cuenta que la mejor alternativa de acción es la B.

Sin embargo, esta alternativa trae consigo varias debilidades también. Aunque es cierto que el peso de la deuda del gobierno ha sido alivianado al retirar dichas clausulas, el total del contrato de con Goldman Sachs es de la cantidad de 5.1 billones. Que sin duda, es una cantidad considerable y la cual no muchas personas pueden imaginar, pero en el gran esquema de la situación se ve minúscula cuando consideramos que actualmente la deuda de Grecia es de 300 billones de euros. Dado lo anterior, puede que esta solución no sea el remedio eficiente a una gran enfermedad que acoge actualmente a la República Helénica. Sin duda soluciones adicionales a esta, se deben de implementar el gobierno griego si busca salir de esta crisis.

Referencias

Dunbar, N. (Febrero 20, 2012) *How goldmansachs helped mask greece's debt*. Recuperado a partir de http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-17108367

Caldeiro. G. P. (2006) *Ética kantiana: la razón práctica*. Recuperado de http://filosofia.idoneos.com/index.php/340982

(2012) *Grecia agudiza su crisis y se evaporan sus opciones de gobierno*. Revista Invertia.. Recuperado de http://www.invertia.com/noticias/articulo-final.asp?idNoticia=2694100

Goldman sachs business principles.(s.f.). Recuperado de http://www.goldmansachs.com/who-we-are/business-standards/business-principles/index.html

La Caux Round Table Principles for Business (1986). Recuperado el 10 de abril del 2012 a partir de *www.cauxroundtable.org/view_file.cfm?fileid=70*.

Mill, J. S. (1863). *El utilitarismo*. Chicago: University of Chicago Press.

Nanotecnología: ¿Solución a los problemas del futuro?

Adriana Rojas Campos
Ingeniero Químico Administrador
BCI (B.S. Chemical Engineering with minor in Industrial Engineering)

Resumen

La nanotecnología es un campo emergente que promete un gran número de beneficios en diversas áreas de aplicación, algunas de las cuales son el almacenamiento, producción y conversión de energía, diagnóstico de enfermedades, construcción, monitoreo de salud, aumento de la productividad agricultora, entregas localizadas de medicamentos, entre otras. No obstante, en todo campo existen siempre aspectos positivos y negativos, por lo cual cabe preguntar, ¿Qué se ha aprendido sobre el desarrollo de la industria química en las últimas décadas y las implicaciones éticas que conlleva? El presente ensayo tiene como objetivo analizar algunas de las implicaciones que presenta el campo emergente de la nanotecnología aplicado a la industria química. Esto se llevará a cabo mediante la evaluación de aspectos éticos involucrados y una comparación con casos documentados de naturaleza similar a las problemáticas identificadas.

Introducción

La nanotecnología es un campo emergente que promete un gran número de beneficios en diversas áreas de conocimiento. Un artículo de United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) señala su potencial como "la fuerza de influencia más grande en la industria de la tecnología desde la invención del internet" (2006). El desarrollo de la tecnología tiene un gran impacto en la sociedad, ya que contribuye a mejorar la calidad y expectativa de vida y brinda comodidades y beneficios a los usuarios. No obstante, se sabe por experiencia que todo desarrollo lleva implícito un precio y éste debe ser propiamente evaluado, con la finalidad de evitar las consecuencias negativas que conlleva una decisión precipitada.

No cabe duda que la nanotecnología ofrece una gran área de potencial, sin embargo es pertinente preguntarse: ¿Qué se ha aprendido sobre el desarrollo de la

industria química en las últimas décadas? El presente ensayo tiene como objetivo analizar algunas de las implicaciones que presenta el campo emergente de la nanotecnología aplicado a la industria química. Esto se llevará a cabo mediante la evaluación de aspectos éticos involucrados y una comparación con casos documentados de naturaleza similar a las problemáticas identificadas.

Se le llama nanotecnología al campo de estudio de materiales y partículas que corresponden a una escala entre 1 y 100 nanómetros. Esto es, una millonésima parte de un milímetro. Trabajar con materiales de este tamaño situaría al investigador en la escala del ADN, las proteínas, los virus y las bacterias. Es decir, en un nivel menor al de las células. A esta escala, las propiedades físicas y químicas de los elementos cambian, la inercia se vuelve despreciable y la viscosidad se convierte en una fuerza dominante. Los fenómenos que controlan el movimiento de los fluidos son distintos a los que se observan en una macro-escala. La fuerza que mantiene superficies unidas entre sí se incrementa y lo mismo sucede con la relación entre el área superficial y el volumen, lo que aumenta la reactividad. El comportamiento e interacción de átomos y electrones se vuelve más significativo, entrando en el panorama los efectos cuánticos, tales como magnetismo, óptica y conductividad eléctrica (D'arcy 2005). ¿Cómo impactan estos cambios en la estructura de los elementos tal y cómo se conocen actualmente? A simple vista, los cambios son imperceptibles. Los materiales, no obstante, tienen la facultad de adquirir propiedades que les brindan nuevos usos y aplicaciones, incrementan su productividad y mejoran su función específica.

¿Significa esto que se trata de modificaciones fuera del estado natural de los elementos? No necesariamente, la naturaleza emplea con frecuencia estas características y es de aquí que se toman ideas para nuevos desarrollos. La nanotecnología cuenta con tres principales vertientes: la creación de estructuras, sistemas y aparatos. Aun cuando las tres requieren de la aplicación de conocimientos en conjunto de las ciencias físicas y químicas con otras ramas del conocimiento, los últimos implican el desarrollo de sistemas mecánicos, involucrando directamente cuestiones como programación que no corresponden propiamente al área química. Por este motivo, el presente ensayo se centrará en las aplicaciones enfocadas a las estructuras y sistemas.

La nanotecnología como ciencia, comienza en épocas recientes. De acuerdo a una línea del tiempo publicada por Mihail Roco (2011), en 1875 ya se había descubierto una propiedad óptica de las nanopartículas de oro. Sin embargo, no es sino hasta 1959 que Richard Feynman habló de la posibilidad de maniobrar las cosas átomo por átomo en su conferencia "There's Plenty of Room at the Bottom". En 1985 se descubren los buckminster-fullerenos (buckyballs), los cuales son estructuras esféricas de carbono similares en forma a un balón de fútbol. Este paso marcó el inicio en el desarrollo de la nanotecnología. En 1996 investigadores de la Universidad de Rice obtuvieron el premio Nobel de química por dicho descubrimiento. En 1986, Eric Drexler planteó el escenario de pequeños robots que pudiesen manipular

átomos y, por dicho método, realizar réplicas de sí mismos. Se temió que dichas máquinas pudiesen salirse de control y duplicarse indefinidamente, desacoplando todo aquello que se encontraran a su paso. A este escenario se le otorgó el nombre de "grey goo scenario" (plaga gris) y plantea una posibilidad del fin del mundo. Esta tecnología sigue sin ser una realidad hoy en día y estudios posteriores (Freitas, 2001) demuestran su improbabilidad mediante un análisis técnico de la situación. Sin embargo, a partir de este punto empiezan a surgir cuestionamientos morales, ¿qué tan conveniente es perseguir una línea de investigación en la cual se podría poner en riesgo no sólo la integridad física de las personas que se encuentran directamente en contacto, sino de todo lo que nos rodea?

Continuando con la línea del tiempo, en 1991 se descubren los nanotubos de carbono, los cuales consisten en una placa molecular de grafito que se encuentra enrollada sobre sí misma, formando un cilindro. Estas partículas son al menos 100 veces más fuertes que el acero y mucho más ligeras. A partir de estos años, la nanotecnología se extiende en diversas ramas. De acuerdo a un reporte emitido por la UNESCO (2006), las principales áreas de aplicación que se exploran actualmente son: almacenamiento, producción y conversión de energía, aumento de la productividad agricultora, tratamiento de agua, diagnóstico de enfermedades, sistemas de entregas localizadas de medicamentos, procesamiento y almacenamiento de alimentos, purificación del aire, construcción, monitoreo de salud y detección y control de plagas.

Las tecnologías emergentes presentan controversia debido al uso al cual van destinadas. Se sabe que, con frecuencia, el mayor desarrollo en tecnología se da en tiempos o condiciones de guerra (Baase 2003). El fin por si sólo es censurable, ya que se abordan cuestiones que atentan a la integridad moral y física de personas por motivos diversos. La dignidad se ve disminuida. Si las acciones que causan esto son consideradas inmorales y la tecnología contribuye a la medida en que esto sucede, se podría concluir que el desarrollo en esta rama es, por lo tanto moralmente incorrecta. Éste es un tema que suscita preocupación, ya que existe el potencial de crear armas de destrucción masiva y dispositivos que mejoren el rendimiento de los soldados, colocando en clara desventaja a un país agredido que no pudiese adquirir esta nueva tecnología. Por este motivo, instituciones como Foresight en California, remarcan la necesidad de la legislación concerniente a este campo antes de que continúe creciendo. Esta organización tiene como objetivo impulsar, evaluar y dar a conocer los avances no sólo de la nanotecnología, sino también de la biotecnología e inteligencia artificial, y de esta manera ayudar a evitar los peligros que de éstas puedan derivar. Esto es posible gracias a un gran equipo de científicos en colaboración con el público y expertos en distintas áreas. La ética profesional juega un papel muy importante, ya que como organización se encargan de promover valores como responsabilidad social, ambiental y transparencia de información, adoptando un papel

a favor de la investigación pero teniendo claro que el objetivo final es proporcionar beneficios y no más problemas a la sociedad.

Se tiene todo este potencial, ¿cuáles son las desventajas? En 1939, Paul Müller (Instituto de Salud Ambiente y Trabajo de México (ISAT), 2001) descubrió que el DDT tenía una importante aplicación como insecticida. Este hallazgo fue de gran importancia, ya que en esa época se tenía el riesgo de contraer enfermedades altamente infecciosas y con secuelas para el organismo, varias de ellas ocasionaban la muerte. Se inició una campaña extensa entonces, para la eliminación de piojos e insectos portadores de paludismo, fiebre amarilla y otras enfermedades. Se podía ver en las calles niños siendo rociados con este químico. El DDT se convirtió en el producto del momento y se pensó incluso, que las plagas podrían llegar a erradicarse. No obstante, los problemas no se hicieron esperar. Al no haberse conducido un estudio del impacto a largo plazo, no se contemplaron los efectos que una disrupción en el ecosistema podría causar. Se empezó a observar la muerte de insectos dañinos y benéficos por igual, tales como abejas, gusanos e incluso pájaros. Los insectos son responsables en gran medida de la polinización de las plantas, de manera que su reproducción se ve seriamente afectada sin la presencia de estos seres. Tiempo después se comenzó a observar que el DDT no era asimilado por las plantas, de manera que permanecía en los tejidos y se daba lugar un proceso de biomagnificación. Esto es, la cantidad absorbida por la planta del químico podía ser muy pequeña. No obstante, el siguiente animal en la cadena alimenticia necesitaba de varias plantas para sobrevivir, de manera que la dosis podía duplicarse o triplicarse. A su vez, el siguiente eslabón consumía dos o tres animales pequeños y la dosis volvía a aumentar. Para el momento en que el ser humano entraba en la cadena alimenticia, se tenían importantes cantidades del pesticida almacenadas en el tejido de los animales. Estas ideas fueron publicadas en 1962, casi 23 años más tarde. En ese momento se empezaron a tomar en cuenta las consecuencias descritas y eventualmente, se prohibió el uso del DDT. No obstante, estudios actuales indican que siguen existiendo concentraciones importantes de DDT en los suelos y agua de países de América Central. ¿Podría darse un escenario similar en el caso de la nanotecnología?

La realidad es que actualmente no se tiene conocimiento preciso sobre el impacto a largo plazo de algunos productos. Las partículas de carbono, bajo presión, se vuelven más duras que un diamante. ¿Cómo afecta esto en su degradación y en la aceptación por parte de la naturaleza de los desechos? ¿Tendremos trazas de nano partículas en el ambiente aun después de 50 años, tal como sucedió con el DDT? Y ¿Qué hay de las cuestiones de salud? Se ha encontrado que los nanotubos de carbono tienen una forma similar al asbesto. El asbesto corresponde a minerales de origen natural, que se encuentran en forma de fibras. Debido a sus propiedades (alta resistencia al calor, fuego, sustancias químicas y no conductor de electricidad) fue altamente empleado en la industria de la construcción como aislante, aditivo para

techos y en la industria automotriz (Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de EE.UU, 2011). A finales de los 70s, su uso se prohibió en recubrimientos de paredes y chimeneas porque las fibras podían desprenderse y escapar al ambiente. Las principales consecuencias derivan de la inhalación de dichas fibras. Debido a su estructura, éstas entran a los pulmones por las vías respiratorias y son incapaces de salir. A lo largo del tiempo, ocurre una acumulación que provoca cicatrices e inflamación, y eventualmente, cáncer. Se teme que las nanopartículas liberadas al medio ambiente tengan los mismos efectos.

De acuerdo a la teoría de Jeremy Bentham en su obra Introducción a los principios de moral y legislación, el principio utilitarista señala que una acción debe ser aprobada o desaprobada en función de la tendencia que tiene para aumentar o disminuir la felicidad de aquellos grupos involucrados en el cuestionamiento moral. Esto es, seguir aquellas líneas que provean el mayor bien para el mayor número de personas. No obstante, ¿qué criterios deberían aplicarse para medir el grado de contribución de esta nueva tecnología? En cuestión de medicamentos, se espera que las nanopartículas sirvan como medio conductor de la droga y que ésta se entregue específicamente en las células que la requieren, eliminando así efectos en el resto. Esta aplicación es especialmente notable con los medicamentos para el cáncer, ya que actualmente la quimioterapia actúa tanto en las células cancerígenas como en las sanas, provocando serios efectos secundarios. ¿Deberían limitarse estas posibilidades por efectos a futuro que se desconocen actualmente? O por el contrario, ¿se debe buscar el bien actual sin pensar en cómo pueda afectar a generaciones posteriores? Se sabe actualmente que ninguno de estos extremos resultaría en el bien mayoritario y es aquí donde debe entrar un punto medio, de conciliación.

¿Qué sucede entonces con la industria química? No cabe duda que ésta constituye una parte importante en las economías mundiales. En México, en el año 2010, el valor de la producción de esta industria alcanzó cifras de 17 millones y medio de dólares y en el 2009 representó el 17% del PIB del sector manufacturero, una quinta parte del PIB nacional según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),(2010). De aquí se concluye que detener la industria química por los riesgos que presenta al medio ambiente no es una solución. Tampoco lo es seguir operando como lo hace la mayor parte de este sector. En este punto, los valores de las corporaciones tienen un gran impacto, especialmente a falta de regulaciones. Se sabe que la mayoría, de ser consideradas personas, se ubicarían en un nivel pre-convencional de razonamiento según la escala de Kohlberg (Hernández, 2012), ya que consideran las normas como realidades externas que se cumplen para evitar multas y sanciones, en vez de analizar el impacto que se tiene sobre la sociedad y actuar en consecuencia. Actualmente se están tomando medidas como el intercambio de información entre países para la regulación de la exportación e importación de productos altamente prohibidos y su impacto en la salud o el medio ambiente, o bien, la implementa-

ción de impuestos ambientales, la exigencia por parte de clientes de certificados de calidad que vean por la cuestión ambiental y buenas prácticas de manufactura. No obstante, en cuestión de regulaciones y el cumplimiento de las mismas, México tiene aún un largo camino por recorrer. De aquí que surja la inquietud por el desarrollo de nueva tecnología. Si el país ha demostrado un atraso en cuestiones de regulación de productos existentes y que tienen ya un largo tiempo en el mercado con consecuencias que son visibles en la vida diaria, ¿Qué cabe esperar de debates en los que no se sabe con certeza las consecuencias a largo plazo?

¿Qué sucede con los países en desarrollo? Se teme que la implementación de la nano tecnología pueda acrecentar la diferencia entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. Aplicados de una buena manera, se tiene el potencial de resolver problemas de disponibilidad de agua, de implementación de fuentes de energía renovables, limpieza de desechos y tecnología de diagnóstico de enfermedades. No obstante, son los países desarrollados los que tienen mayores fondos para la investigación, ¿concentrarán sus esfuerzos para encontrar soluciones para el mundo en desarrollo? Y de ser así, ¿podrían pagar esta tecnología los países que más la necesitan?

Como conclusión, se sabe que todo nuevo desarrollo tecnológico implica ventajas y desventajas. Entre las ventajas, de manera generalizada, se encuentra una mejora en la calidad de vida de las personas. La nanotecnología promete esa visión de futuro que se tiene en la literatura de ciencia ficción y que actualmente, aun no hemos alcanzado. Las desventajas sin embargo, también poseen un gran potencial. ¿Qué se puede hacer entonces para continuar con un desarrollo sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras? Esta pregunta plantea una de las principales problemáticas de hoy en día, ya que aun sin la cuestión de la nanotecnología se sabe que los recursos son limitados. Es relevante entonces, retornar a la ética de las profesiones y hacer un énfasis en la importancia de la aplicación de un profesionalismo que permita la valoración de los fines internos, los cuales se orientan al beneficio de la sociedad y no dejarse llevar por los bienes externos.

De esta manera la educación ética y ciudadana juega un papel de gran importancia ya que es a través de las nuevas generaciones que la transición a una conciencia social y ambiental completa será posible. La meta es entonces que se aplique en las empresas un nivel de razonamiento post-convencional. Ya que si bien, toda industria realiza sus actividades con la finalidad de obtener beneficios económicos, no es esto el único objetivo. Se dice que los principios racionalmente escogidos pesan más que las normas, de manera que es deber de la empresa evaluar en todo momento el impacto que tiene sobre sus alrededores aun cuando las normas y regulaciones no hayan alcanzado al nivel tecnológico.

Debido a los grandes beneficios que implica, no sería recomendable censurar este campo de acción y darlo por concluido. Es necesario, sin embargo, una conciencia alerta de los efectos en la salud y el medio ambiente que puedan surgir por este

desarrollo. En este punto, se debe aprender de los errores del pasado y verificar que los productos diseñados y producidos no representen un riesgo a largo plazo. Esto resulta difícil, sobre todo en tecnologías emergentes, no obstante es posible evaluar la probabilidad de que ocurran escenarios negativos y, de ser así, tener en cuenta el peso de las consecuencias. No se trata entonces de abandonar toda esta línea de la tecnología por desconocer los efectos, sino de explorar opciones para hacer los productos seguros tanto para las personas como para el medio ambiente.

Referencias

Baase, S.(2003). A Gift of Fire: Social, legal and ethical issues for computers and the Internet.
London: Prentice Hall.
Bentham, J. (s.f.) Introductions to the Principles of Morals and Legislation. Jeremy Bentham
and the principle of utility. Course Reading.
D'arcy, J. (2005, June). Nanoscience. Big Picture 2, 1-16. Obtenido de Big Picture of Nanoscience.
http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@msh_publishing_group/documents/web_document/wtd015798.pdf
Freitas Jr, R. A. (20 de Marzo de 2001). The Gray Goo Problem. Obtenido de http://www.kurzweilai.net/the-gray-goo-problem
Hernández, A. (2012). Elementos formales para el análisis ético de las acciones. Material de Clase de Ética, Profesión y Ciudadanía.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). La Industria Química en México. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de EE.UU. (INC) (2011, Abril 21). Obtenido de Exposición al asbesto y el riesgo de cáncer: http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/riesgo-causas/asbesto
Instituto de Salud Ambiente y Trabajo de México (ISAT). (2001). Diagnóstico Situacional del Uso de DDT y el control de la Malaria. México: Instituto de Salud Ambiente y Trabajo de México.
Mihail, R. C. (2001). The NANO Timeline : A Big history of the very small. Journal of Nanoparticle Research 13. American Chemistry Council, 427 - 445.
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (UNESCO), (2006). Francia. Recuperadode The ethics and politics of Nanotechnology. http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145951e.pdf

Los efectos y consecuencias de la Publicidad Engañosa

María Esther García Mátar
Licenciada en Mercadotecnia

Resumen

Se entiende por publicidad engañosa aquella que exagera las características o beneficios relacionados con un producto o servicio proporcionando información falsa a través de los medios de comunicación, provocando confusión en el consumidor. De igual forma se le considera engañosa a la que omite datos importantes sobre el bien promocionado. Actualmente, algunas empresas acuden a este tipo de publicidad para causar un mayor impacto en sus consumidores y generar grandes utilidades. Al crear necesidades falsas, éstas pueden llegar a afectar a las personas a adquirir productos que no necesitan impidiéndoles atender las necesidades fundamentales. Es importante analizar las consecuencias que la publicidad engañosa trae además de promover que publicidad no afecte de manera negativa a la comunidad.

Debido a la globalización y a la fuerte competencia económica que se vive en la mayoría de los países, muchas empresas u organizaciones se han visto obligadas a tratar de obtener utilidades a costa de actividades o procesos que dentro de nuestra sociedad se pueden considerar como éticamente incorrectos. Es importante considerar que los consumidores son cada vez más capaces de estar informados acerca de los beneficios y/o atributos que posee un producto debido a los avances tecnológicos. Las necesidades cambiantes del consumidor también representan un gran reto para las empresas ya que deben de implementar estrategias y campañas de mercadotecnia que tengan como fin último satisfacerlas.

En los últimos años empresas mundialmente reconocidas como por ejemplo Genomma Lab (caso explicado posteriormente) han optado por implementar campañas publicitarias engañosas en las cuales se brinda información falsa acerca de atributos y beneficios del producto promocionado. La exageración en los atributos de los productos es considerada como una actividad éticamente incorrecta al brindar información falsa al público. "… se entiende por información o publicidad engañosa

o abusiva aquella que refiere características o información relacionadas con algún bien, producto o servicio que pudiendo o no ser verdaderas, inducen a error o confusión por la forma inexacta, falsa, exagerada, parcial, artificiosa o tendenciosa en que se presenta…" (Sánchez, 2009) El uso de este tipo de publicidad puede llegar a generar coraje y desconfianza por parte del consumidor. La situación negativa se resume en que este tipo de mercadotecnia tiene como objetivo principal incrementar la demanda de cierto producto a través de una publicidad falsa.

En el presente ensayo se mostrará el papel que forma la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) en la industria de la mercadotecnia además de analizar las situaciones legales que puede enfrentar una organizaciónñ al presentar publicidad engañosa.

En los últimos años la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) ha detectado diferentes casos en donde empresas multinacionales han utilizado publicidad engañosa en algunos de sus productos. Al presentarse una situación como ésta, la PROFECO lleva a cabo un procedimiento en donde se multa a las empresas por cantidades económicas que sobrepasan un millón de pesos, seguido de un proceso judicial en donde ambas partes presentan sus respectivos argumentos y pruebas. Para concluir el procedimiento legal se tiene que determinar un veredicto en donde se determina la solución del proceso. Este procedimiento legal es dado a conocer por parte de la PROFECO dado que se difunde en diferentes medios de comunicación masiva como pueden ser televisión y periódico. Esto representa una amenaza para las empresas demandadas ya que por una parte afecta su reputación ante el mercado así como también tienen que tomar el tiempo de atender el asunto legal el cual puede tener repercusiones económicas. "Dada la gran cantidad de publicidad que se difunde en los medios de comunicación y el alto número de impactos publicitarios a los que están sujetos los consumidores, PROFECO hace un llamado para mantener una actitud crítica ante la publicidad, antes de adquirir productos que ofrecen soluciones rápidas o milagrosas." (PROFECO).

Ante estas situaciones surge el siguiente cuestionamiento ¿Cómo deberán de actuar las empresas a las cuales se les haya sometido a una demanda legal por publicidad engañosa exagerando los atributos de algún producto?"

Y aquí algunos ejemplos de empresas demandadas por publicidad engañosa:

• Genomma Lab fue multada por quinta vez por la PROFECO con una sanción de $2.5 millones de pesos, tras emitir una publicidad engañosa de un shampoo llamado "Ma Evans Color por promoción de características falsas. El procedimiento no ha llegado a su solución y se dice que ya van más de tres meses desde que inició con su proceso.

• "La Comisión Australiana de Competencia y Consumidor acusa a Apple de promocionar su nueva tableta con 4G, cuando sólo en EU y Canadá funciona así" (Mas por Mas, 2012.)

Al presentarse una demanda legal por parte del gobierno hacia las empresas por publicidad engañosa, éstas podrían elegir entre diferentes alternativas para la solución del problema. De las alternativas posibles que tienen las empresas, para darle solución a este tipo de problema, se analizarán las dos que son consideradas como las más recurrentes.

La primera opción toma en cuenta el tiempo y practicidad, algunas empresas deciden solucionar este tipo de problemas pagando la multa económica que les dicta la PROFECO. Es importante mencionar que además de pagar esta multa, las empresas deberán de hacer las modificaciones en sus productos y/o publicidad que la PROFECO les indica. Esto conlleva a que las empresas que eligen esta disyuntiva de alguna manera tienen que compensar a todos aquellos grupos de interés que se vieron afectados a través de esta acción considerada éticamente incorrecta o ilegal. La empresa afectada también deberá trabajar en una "reconstrucción" de su imagen y su marca ya que se puede decir que ésta se pudo ver afectada por la situación presentada.

Por otra parte, cuando se presenta un problema de esta índole, las empresas pueden elegir solucionarlo a través de un procedimiento legal. Dicho procedimiento puede durar varios meses hasta años en concluirse. Por lo general, dentro de las altas gerencias de las empresas es donde se toman las decisiones sobre el rumbo tomar en cuanto a los dilemas éticos. Podría sonar lógico que una empresa difícilmente tomaría la decisión de pagar solamente la multa económica sin llevar a cabo un procedimiento legal ya que esta multa representa una pérdida económica considerable, daño en su imagen y reputación ante su mercado. Además esta decisión sería conflictiva con los principios de la empresa ya que comúnmente las empresas tienen el compromiso directo con la sociedad de dar el servicio que fue comprado por la misma. En caso de solamente aceptar la culpabilidad y aceptar la fianza se estaría defraudando a todos aquellos que en algún momento creyeron en la empresa.

Las empresas lucrativas tienen por objetivo primordial la satisfacción misma del consumidor ofreciéndole productos y/o servicios que satisfagan dichas necesidades. La administración de los recursos financieros es fundamental. Cuando se presenta un problema legal dentro de la empresa, por lo general la alta gerencia toma la decisión de entablar un procedimiento legal con el fin de proteger su imagen y no pagar una sanción económica y en su caso, llegar a reducirla. A continuación se realiza un análisis exhaustivo especificando las razones por las cuales una empresa debe de tomar la decisión de hacer un procedimiento legal al momento que se le presente una demanda.

Tomando en cuenta esta alternativa las empresas realizan un análisis profundo en donde se determinan las consecuencias y las decisiones a tomar. Una de las consecuencias que una empresa puede sufrir al entrar a un procedimiento legal, es que se reduzcan las ventas ya que el mercado empieza a desconfiar un poco de la

marca. Al reducirse las ventas, se ven involucrados los accionistas así como las áreas de Mercadotecnia y Finanzas que están relacionadas con el proceso. Es por eso que es importante para la organización que se persevere en el proceso legal y de esta manera se defina cuál es el mejor proceso a seguir para retomar las ventas ideales. Es importante mencionar que al final del proceso, independientemente de la solución, la empresa también fortalecerá sus productos modificando aquellos atributos que habían sido exagerados en la campaña publicitaria y esto traerá consigo un posible incremento en las ventas ya que el producto será más competitivo dentro del mercado. En este caso se estaría respetando el Principio 1 de la Caux Round Table (2009): "La responsabilidad de las empresa va más allá de los accionistas, hacia todas las personas involucradas den los negocios" ya que se trata de ofrecerle al consumidor un producto que le ofrezca beneficios en su totalidad y es ahí donde toman en cuenta también los de los de los consumidores.

Asimismo la empresa estaría actuando de acuerdo con la Norma involucrando a Clientes de la Caux Round Table (2009) *"Proporcionar a nuestros clientes productos y servicios de la máxima calidad, de acuerdo con sus especificaciones."* Después de realizar las modificaciones necesarias en los productos se ofrecerán al cliente dichos productos de calidad mejorada, teniendo como fin último satisfacer la necesidad básica del cliente. Esto implica que se están ofreciendo a los clientes productos elaborados con esfuerzo y dedicación tratando, a través de sus productos, ofrecer excelencia.

Una forma que utilizan las empresas para comunicar cualquier mensaje al público es a través de campañas publicitarias, "…Las campañas publicitarias tienen como objetivo posicionar un determinado producto novedoso (o reubicar uno ya existente) en un espacio socioeconómico específico, por lo cual se apunta a intereses, emocionalidades o formas de pensar de ese grupo socioeconómico para generar elementos tales como fascinación, deseo, identificación, sensación de pertenencia, etc." (Definición ABC) Es importante conocer el significado de una campaña publicitaria: "…aquel grupo de ideas o creaciones que se realizan con el objetivo de vender un producto o servicio a partir del llamado de atención o interés generado en determinado conjunto de personas." (Definición ABC) A través de las campañas publicitarias, las empresas dan a conocer los atributos que poseen sus productos además de promoverlos y promocionarlos.

La AMAP dicta que los mensajes publicitarios deben de seguir este riguroso código de ética:

- *Emitirse con apego a las disposiciones jurídicas en vigor.*
- *Señalar las propiedades o peculiaridades comprobables de los productos o servicios.*
- *Utilizar las técnicas y formas que hagan posible su debida apreciación, mediante descripciones o imágenes que preservan la educación, salud, integridad familiar, cuidado del medio*

ambiente y respeto a las personas sin distinción de edad, sexo, nacionalidad, religión, afiliación política o condición social.

Al acatar las reglas previamente mencionadas y establecidas por la AMAP, una empresa estaría cumpliendo *el Principio 4 de la Caux Round Table: (2009)"Respeto por las reglas."*

La Procuraduría Federal del Consumidor trata de prevenir y de orientar al consumidor mexicano al momento de realizar una compra. A través del Portal del Consumidor de la PROFECO se promueven entre los consumidores consejos para el momento de estar en contacto con la publicidad. A continuación se enlistan estos cinco consejos.

1.- Dudar de lo que suena demasiado bueno para ser verdad.

2.- Recuerda que todo lo que te ofrezcan en la publicidad debe ser cumplido.

3.- Identifica y pon atención a las restricciones y condiciones que aplican. Siempre las encontrarás en letras chiquitas o en una voz que pasa rápido.

4.- Lee la publicidad de abajo hacia arriba y hazte amigo de las letras chiquitas. No olvides poner atención a las cintillas que pasan durante el comercial y a la voz que se escucha indicando restricciones.

5.- Busca el monto total a pagar. Ten cuidado que no te den un precio y luego le agreguen leyendas como "más IVA" o "más impuestos".

Al entrar en un proceso legal, la justicia puede determinar que la empresa es culpable o que la empresa es inocente. Es importante tomar en cuenta que los consumidores también son afectados con este proceso. Es por eso que en ambos casos en donde se determine que es culpable o inocente, se le tiene que comunicar a los consumidores que se cometió un error en caso de haber resultado culpable, en caso de ser inocente, esto también se tiene que dar a conocer ya que la imagen de la compañía queda dañada por el simple hecho de estar involucrada en un proceso legal. Además existe una posible disminución en la credibilidad de la marca por parte de sus consumidores. Al realizar una campaña publicitaria para comunicarles a los consumidores sobre los cambios que la empresa realizará en el producto, se verán involucradas diferentes áreas de la empresa como el área de mercadotecnia, la alta gerencia y el departamento de Finanzas ya que se tendrá que invertir una amplia cantidad de dinero para que la empresa sea exitosa. Para el éxito de esta campaña, los empleados involucrados deben saber lo que está ocurriendo dentro de la empresa misma. La nueva campaña deberá ser totalmente honesta y comunicar de manera rápida y concisa lo que sucedió en el proceso legal y cuáles son las modificaciones que se hará en el producto o en la empresa misma.

Con el propósito de conocer la opinión del consumidor sobre el tema, la agencia de Investigación de Mercados Nielsen realizó un estudio en el 2007 a 47 países cuestionando cuál era su nivel de confianza con respecto a la publicidad. Los países que obtuvieron el primer, segundo y tercer lugar fueron Filipinas, Brasil y

México respectivamente. Al darnos cuenta que nuestro país ocupa el lugar número tres en este aspecto, de igual manera se analizó a través de este mismo estudio de Nielsen el nivel de confianza en México en sitios de Internet (nuestro país encabeza la lista a nivel mundial.

Uno de los recursos más importantes con el que cuenta una empresa es su capital económico. El capital económico involucra a toda las personas de una organización, así como a todos los departamentos de la misma, sobre todos a aquellos directamente relacionados con los recursos financieros de una empresa, como pueden ser ventas, finanzas y mercadotecnia.

La ética en los negocios involucra a muchas personas dentro de cualquier empresa y se debe de tomar en cuenta la *"Norma involucrando a los Dueños/Accionistas de la Caux Round Table: (2009) Conservar, proteger y aumentar los bienes de los propietarios/inversores."*

En este tipo de situaciones en donde una empresa opta por realizar un proceso legal los cuales duran un periodo considerable de tiempo, las organizaciones obtienen experiencia en dichos procesos. En caso de que la empresa cuente con un departamento legal, este va adquiriendo madurez a través de diferentes situaciones que se pueden plantear y así en un futuro poder atender de mejor manera las cuestiones legales que se presenten. Con esta experiencia, el departamento jurídico de la empresa obtendrá las habilidades para asegurar el cumplimiento del *"Principio 7 de la Caux Round Table (2009): Prevención de operaciones ilícitas."*

Cuando una empresa opta por seguir un proceso legal existen diferentes factores por los cuales la competencia se puede ver beneficiada. Como se mencionó anteriormente, durante los procesos legales la empresa demandada puede sufrir de cierta desconfianza por parte de sus clientes actuales. Es por eso que una empresa se debe de esforzar en ofrecerles a sus clientes productos que den solución a problemas para así reivindicar su posición en el mercado. A pesar de ello, toda empresa debe de esforzarse en dejar eso a un lado y tratar de lograr su fin último que es el beneficiar al consumidor todo el tiempo.

La ética aplicada en la mercadotecnia es una herramienta que permite hacer evaluaciones racionales y prudentes, para tomar decisiones dentro de un marco normativo, por ello es importante que las empresas en sus campañas de publicidad sigan las "… las exigencias morales y los valores propios de cada actividad" (Cortina, Martínez, 2001).

Por ello el profesional de la mercadotecnia debiera conocer los *Principios de la Caux Round Table y el Código de Ética de la AMAP, entre otras muchas herramientas éticas, mismas que le permitirán lograr los fines comerciales deseados, en forma prudente y fortaleciendo valores cívicos como la confianza, la legalidad y la responsabilidad*

Ser ético dentro de los negocios específicamente en el área de la mercadotecnia y como profesional trae consigo muchos beneficios, tanto a corto como largo

plazo. A través de este comportamiento se genera un alto nivel de confianza entre las personas involucradas en los negocios y cualquier profesional se verá obligado a interactuar en forma ética con diferentes personas como clientes, proveedores, compañeros de trabajo y jefes.

Referencias

2013) AMAP Retrived from http://www.amap.com.mx

CORNERSTONE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (2003-2013). *Caux round table principles for business.* Retrieved from http://www.cauxroundtable.org/index.cfm?&menuid=8

Cortina, A., Martínez, E. (2001) *Ética*, Madrid: Akal Ediciones

De Azcárate, P. (2005). *Obras de aristóteles.* (Vol. 1, pp. 6-9). Madrid: Retrieved from http://www.filosofia.org/cla/ari/azc01006.htm

Duarte, E. (2010, marzo 30). Profeco multa a genomma lab. *CNN Expansión.* Retrieved from http://www.cnnexpansion.com/negocios/2010/03/30/genomma-lab-multa-profeco-cnnexpansion

García, F. (2004, septiembre 9). Efectos de la publicidad engañosa sobre la validez de los contratos celebrados con consumidores. *Revista de Derecho Privado*, Retrieved from http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derpriv/cont/9/dtr/dtr2.pdf

Hartman, L. & Desjardins, J (2011) *Business ethics: decision-making for personal integrity and social responsibility*, Boston ; México : McGraw-Hill/Irwin

Portal del consumidor profeco. (n.d.). Retrieved from *http://www.consumidor.gob.mx*

Sánchez, L. F. (2009, julio 22). *Publicidad engañosa. Merca2.0*, Retrieved from http://www.merca20.com/publicidad-enganosa/

Suma apple otra demanda por publicidad engañosa (2012, 03 28). *MasporMas*, Retrieved from http://www.maspormas.com/tech/suma-apple-otra-demanda-por-publicidad-enganosa

Ciencia, Tecnología y Sociedad

Influencia de la mercadotecnia en la evolución de la industria editorial

Judith Areli Pérez Garza
Licenciada en Letras Hispánicas

Dalaí S. Arizmendi M.
Licenciada en Mercadotecnia

Resumen

En la actualidad la industria editorial está en un proceso de globalización donde la Mercadotecnia tiene un papel fundamental. Los comportamientos del consumidor han encaminado la ruta de la publicidad hacia nuevas innovaciones tecnológicas que deben ser tomadas en cuenta por el sector del libro. El presente texto tiene como objetivo exponer el estado actual de la industria editorial y el vínculo que mantiene con la mercadotecnia a través del comportamiento del consumidor.

1.Introducción

Para comprender la relación que existe entre la industria editorial y la Mercadotecnia en el siglo XXI es necesario conocer la historia del libro y la transformación que lo llevó a ser el primer objeto cultural globalizado.

Los orígenes de la industria editorial se pueden situar junto con la invención de la imprenta moderna en 1440 con Gutenberg. No obstante, la producción del libro en sí ya existía desde tres siglos antes de la imprenta. Estos eran elaborados por libreros laicos que se repartían el texto para agilizar la transcripción manual. Sin embargo, la creación de la imprenta representó, no solo una simplificación del trabajo y una mayor cantidad de producción, sino que dio lugar a la innovación de la tipografía, la imagen y el formato del texto. De esta forma, para el año 1500 la imprenta ya había provocado un cambio radical en la estructura laboral de la elaboración del libro. Los clérigos y abades pasaron a ser impresores y editores de texto (Einsenstein, 1983, p.35).

Son escasos los estudios hechos sobre la historia de la industria editorial. Irónicamente, los historiadores han olvidado plasmar la historia del componente fundamental en la preservación de la memoria humana. Describen la creación de la imprenta pero no exponen lo que sucedió con la industria después de su inauguración. Elizabeth Eisenstein advierte en relación a esto que "se sabe tan poco sobre la mudanza a los nuevos talleres, que, pasados quinientos años, la musa de la Historia no ha entrado todavía en ellos" (1983, p.15).

Sin embargo, se puede deducir el papel que tuvo la imprenta a través de los movimientos culturales que se dieron después del siglo XV. Inicialmente, las obras religiosas fueron el centro de la producción editorial. Más tarde los humanistas y los ilustrados disfrutaron de una mayor difusión de textos. La industria editorial se fue perfeccionando conforme existía una mayor demanda de conocimiento. Las ciencias se fueron especializando y con ellos los modos de producción.

Hoy en día, el objetivo de la industria editorial sigue siendo el mismo que en sus inicios: difundir conocimiento de calidad al mayor número de personas, rompiendo las barreras físicas y temporales. Sin embargo, en los últimos años se ha observado que la industria del libro está atravesando por un proceso de globalización: "El actual proceso de globalización refleja, en una de sus facetas, la continuidad de ese proceso secular. Tenemos cada vez más autores internacionales, que se hacen presentes en los sellos editoriales de muchos países" (Lindoso, 2004, p.1). Esta globalización empuja a la industria del libro a fortalecer y expandir sus horizontes. En este aspecto es donde influye la Mercadotecnia.

El editor no es solo un transmisor de cultura, sino que además es un agente económico que debe dominar las técnicas de marketing para innovar y conocer su mercado. Al igual que cualquier otro sector de la industria, las editoriales deben atender con éxito las necesidades de sus lectores para alcanzar sus objetivos empresariales y culturales (Gómez-Tarragona, 2011, p.2). De esta forma, el sector del libro se ve en la necesidad de estar al tanto de las actualizaciones para no desaparecer. La Mercadotecnia es la herramienta que le brinda este beneficio.

En cuanto a las investigaciones que se han hecho en torno a la relación entre Mercadotecnia y la industria editorial, existen estudios que tratan el fenómeno de los bestsellers, no solo enfocados a la venta de libros, sino al comportamiento de los consumidores. Ejemplo de ello es el éxito de ventas que tuvo la obra de J.K. Rowling *Harry Potter*, que vendió cuatro millones de copias en las primeras 48 horas del lanzamiento su sexta edición. Su efecto no llegó hasta allí, sino que más adelante inspiró la propaganda de Coca-Cola en el financiamiento de un programa de lectura con el lema "se parte de la magia" (Martínez y Espínola, 2006, p. 49).

Por otro lado, Pedro Aguilar y Lucila Cruz han hecho un estudio detallado de la industria editorial en México. Se estima que en el país se leen 0.5 libros por persona y año, lo que provoca que el precio del libro sea más elevado. En su artículo

presentan un estudio realizado a las personas mayores de 16 años que habitan en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Se centra en identificar la percepción y limitaciones de las personas sobre el conocimiento, gusto y consumo de los productos editoriales. Como conclusiones obtuvieron que el factor que más interviene en el consumo de productos editoriales es el precio, lo que determina la aceptación o no de la adquisición de un libro de buena calidad en su contexto (Aguilar y Cruz, 2009, p.617).

Como se observa, existe una amplia variedad de estudios sobre el tema, algunos inclinados hacia las innovaciones tecnológicas y otros hacia el marketing editorial. Sin embargo, ambos aspectos se derivan de las necesidades que el consumidor va teniendo conforme pasa el tiempo. La Mercadotecnia se encarga de estudiar y conocer estas necesidades para mejorar los productos ya existentes. De esta forma surgen las innovaciones tecnológicas y los *bestsellers*.

Por ello, el presente trabajo de investigación tiene como finalidad aportar información nueva y relevante dentro del ámbito del mercado editorial. Se pretende partir de la Mercadotecnia que es el área que estudia los comportamientos de los consumidores para poder implementar innovaciones tecnológicas o publicitarias que atraigan a una mayor cantidad de clientes y que a la vez satisfagan sus necesidades.

A través de una investigación detallada en fuentes especializadas se pretende analizar cuál es el impacto que tiene la mercadotecnia en la compra de un libro. Asimismo, se irá más allá para estudiar el papel de la mercadotecnia, no sólo en la selección de obras, sino en la preferencia de cierto soporte de lectura, ya sea *e-book* o libro impreso.

Lo que hace única y original a esta investigación es que pretende estudiar el tema de la Mercadotecnia en la industria editorial, no solo enfocado en el libro impreso, sino también tomando en cuenta las innovaciones tecnológicas dentro del sector del libro, que se han visto influidos por el cambio del consumidor. Comúnmente, las investigaciones se enfocan en analizar el surgimiento del *bestseller* y su vínculo con el consumidor. En esta ocasión, se hará un estudio entre el fenómeno del *bestseller* y el surgimiento de nuevos formatos de lectura, para deducir la relación de estos con el consumidor, es decir, el lector.

Se tiene como objetivo principal el comprender cómo ha influido el comportamiento del consumidor en la transformación de la Industria Editorial, a través de un análisis exhaustivo. Pues hoy en día se observa que el desarrollo de la economía en combinación con la tecnología ha sido gracias al conocimiento, y por ello es que el mercado cada día se vuelve más demandante al ir cambiando sus necesidades respecto a las transformaciones que ha traído la globalización, lo que lleva a reflexionar sobre el futuro de la industria editorial en la era digital (Gómez, G. 2011, p.211). Definitivamente los medios de la industria editorial no desaparecerán, sólo se transformarán, y es importante recalcar la llegada del *Kindle* a México, pues se

perfila dentro de la sociedad lectora como un medio de gran agrado al consumidor (Rattinger, A. 2009).

Dentro de los objetivos secundarios que se presente alcanzar en la presente investigación, se encuentra el distinguir los personajes claves que han marcado un rumbo en la Industria Editorial. Esto se realizará a través de una investigación histórica, pues la finalidad de este punto es analizar aquellos que han marcado una pauta importante y han contribuido en la Industria Editorial. De ésta forma, se comprenderá como se ha transformando junto con el mercado.

Como segundo punto a considerar es el estudio de los modelos económicos y sociales para comprender los intereses del consumidor y, por ende, explicar la situación de la Industria del libro actual, en donde, de igual forma, se realizará una investigación histórica con el propósito de indagar y comprender sobre los hechos clave a lo largo de la historia en el ámbito político, social y cultural que han impactado en los cambios del comportamiento del consumidor y que, por tanto han orillado a la Industria Editorial a buscar nuevas formas de llegar al lector.

Otro tema importante, es el surgimiento de nuevos formatos en relación a las necesidades del consumidor, en este punto se busca realizar una investigación sociocultural acerca de los nuevos formatos como el *e-book* y *iPad,* que hoy en día forman parte de la vida cotidiana del consumidor. El fin es distinguir cómo han llegado estos medios a cambiar el estilo de vida del consumidor y con ello comprender la importancia que tienen en los hábitos de lectura.

Finalmente, como último objetivo secundario, se analizará el impacto que han tenido las marcas en la Industria Editorial gracias a las innovaciones tecnológicas y editoriales. Este punto se realizará a través de una investigación sociocultural para comprender el la influencia que tienen hoy en día, tanto las marcas editoriales como productos digitales, en la mente del consumidor. También se estudiará el posicionamiento que han alcanzado en el mercado gracias a una correcta estrategia de promoción en la Industria Editorial.

2.Personajes claves que han marcado un rumbo en la industria editorial

En la historia de la industria editorial han existido personajes clave para su transformación. Algunos de ellos han contribuido de forma directa al campo de la edición, otros lo han hecho indirectamente, a través de áreas que están vinculadas de alguna forma con la innovación del libro. Esta sección está enfocada en distinguir a aquellos individuos que a través de descubrimientos e inventos lograron llevar al sector del libro un paso más allá. Se ha decidido partir de las contribuciones al formato del libro desde que éste se diseñó como actualmente se conoce, es decir, dejando de lado la época cuando se escribía en papiro o en madera. Con esto se busca profundizar en las etapas de la industria editorial, para conocer las razones o sucesos que permitieron las innovaciones del libro hasta llegar a la actualidad.

Uno de los individuos más reconocidos en la difusión del libro es indudablemente Johannes Gutenberg. Se le considera el iniciador de la imprenta moderna, sin embargo; hay que advertir que él no inventó la imprenta, ya que, desde tiempo atrás, Japón ya hacia impresos mediante bloques, así como Corea y algunos pueblos de raza turca. Florencia e Italia fueron los primeros países en manufacturar papel (Valencia, 2004, p.23). Lo que hizo Gutenberg fue perfeccionar la prensa de imprenta y el tipo móvil en 1440 con sus ayudantes en Maguncia, Alemania. Recogió las técnicas ya existentes de imprenta y las combinó e innovó. El perfeccionamiento final fue el invento de un molde a mano para fundir tipos uniformes de metal; Gutenberg estaba realmente preparado ya que era herrero.

La imprenta moderna de Gutenberg fue todo un invento revolucionario que se puede observar en la cantidad de imprentas que se fundaron después de 1440. Asimismo, las personas elevaron sustancialmente su inventario de libros: "En Valencia […] Entre 1500 y 1525 la colección promedio de un médico aumentó de 25 a 62 libros, el promedio de un jurista de 25 a 55, de un mercader de 4 a 10" (Valencia, 2004, p. 23). La invención de la imprenta logró que el libro alcanzara una plenitud y una realización en el sentido de difundir y expandir el conocimiento de las obras. Sin embargo, la verdadera razón de la creación de la imprenta de Gutenberg no fue la demanda de libros sino la necesidad de hacer más eficaz y rápido el procedimiento de la fabricación de los libros. Gutenberg no preveía las inmensas consecuencias que acarrearía su invento (Labarre, 2003, p. 64).

Gutenberg partió de una necesidad específica sin imaginar la trascendencia que tendría su invento para el futuro del libro. No obstante, como sucede en muchos artefactos, es necesario hacer mejoras para perfeccionar el producto y agilizar la producción. Ottmar Mergenthaler fue el encargado de implementar innovaciones en el mecanismo de imprenta realizado hasta entonces por Gutenberg.

Fue en el año 1886 cuando Ottmar Mergenthaler, de Baltimore, introdujo la linotipia o linotipo, un aparato similar a la máquina de escribir, que constituía el molde de una línea. El linotipista correspondía las teclas de la máquina con cada signo o letra. El nuevo tipo de imprenta aceleró la cantidad de producción. Mientras que con la imprenta de Gutenberg una sola persona podría producir 1500 cartas por hora, con el invento de Mergenthaler se producían 9000 cartas en una hora (Lester, 2006, p. 137). Cada linotipista hacía el trabajo de diez cajistas, que eran quienes antes preparaban los tipos móviles de letra. Esta máquina fue revolucionaria para los diarios y periódicos: "El invento fue tan prodigioso que influyó en el aumento de páginas de periódicos y en la confección de los mismos" (De Loma, 2010, p.262). Sin embargo, su vigencia en el medio de producción duró menos de un siglo. Las nuevas tecnologías se generaban cada vez más rápido y pronto sustituyeron a la máquina de Mergenthaler.

La máquina de escribir fue patentada en 1867. Inventada en Milwaukee por

Christopher Sholes y dos asociados, fue construida comercialmente en 1874. Sholes se vio en la necesidad de crear un instrumento que permitiera escribir rápida y claramente. En 1864, en colaboración con su amigo Samuel Soule obtuvo la patente para una máquina numeradora automática, de la cual partió para desarrollar una máquina capaz de imprimir letras. Sin embargo, Sholes no encontró los medios económicos para fabricar y comercializar su invento por lo que tuvo que vender su derecho de patente a la compañía de armas Remington, que lanzó al mercado la primera máquina de escribir con el nombre *Remington Model I* (Guzmán, 2002, p. 135).

Es interesante observar las circunstancias en que se produjeron las contribuciones al proceso de la imprenta. Lo que inicialmente surgió como una necesidad de producción en Gutenberg, pasó a ser una razón de competencia e innovación a partir del siglo XIX. Entonces se buscaba mejorar lo ya existente, añadiendo modificaciones con el fin de sustituir al aparato anterior y ganar reconocimiento en el mercado, como lo demuestra Remington al comprar la patente.

Siguiendo en la línea del tiempo, la era digital inicia con John Vincent Atanasoff quien oficialmente es reconocido como el creador de la computadora digital electrónica que desarrolló entre 1937 y 1942. El Dr. Atanasoff catedrático de la Universidad Estatal de Iowa llamó a su invento la computadora Atanasoff-Berry o ABC (Atanasoff-Berry Computer). Berry se vincula a Clifford E. Berry, un alumno graduado que ayudó a Atanasoff en la construcción de la computadora (Marroquín, 2010, p.40).

No obstante, la creación definitiva de la computadora no puede ser atribuida a una sola persona, se trata de un proceso en el que contribuyeron muchas personas. La versión de computadora de Atanasoff fue solo el inicio de una serie de modificaciones e innovaciones que han permitido crear computadoras con mayor capacidad de memoria y flexibilidad para que sean más rápidas y contengan menos errores en su funcionamiento. De esta forma, dentro de la historia de la computadora se establecen cinco generaciones de la evolución de la computadora hasta la actualidad. En la cuarta generación se presenta la reducción del chip microprocesador que hace posible la creación de computadoras personales. Esto permite que cientos de miles de componentes electrónicos se almacenen en un chip.

VLSI (Very Large Scale Integration) es la tecnología que permite que "una computadora pequeña del tamaño de un cuaderno, supere a una computadora de la primera generación que ocupaba un cuarto completo" (Marroquín, 2010, p.48). Con esto la sociedad va entrando a la era del libro electrónico donde se cuestiona la sustitución del libro por el *e-book*. La quinta generación parte de 1985 e incluye la aparición de las computadoras laptop y palmtop, así como el uso de la multimedia y el fenómeno de la realidad virtual (Forouzan, 2003, p. 10).

El tema de la era digital es difícil de describir históricamente pues se trata de una evolución que aun no termina y que posee cambios tan frecuentes que so-

brepasan la capacidad de plasmar la historia en un libro, ya que en algunos años el libro queda obsoleto debido a la cantidad de descubrimientos y avances realizados durante su publicación. Se puede deducir que algo similar sucede con la estabilidad del libro y la forma en que se lee. Hace algunas décadas era impensable esperar la desaparición del formato físico del libro, sin embargo, la creación de un soporte virtual, que elimina la dificultad de transportar y coleccionar libros, ha puesto sobre la mesa la probable desaparición del libro tradicional.

Existe un personaje que, aunque no hizo una contribución directa en la evolución de la industria editorial, es importante estudiar porque introduce la noción de *aldea global* que es el trasfondo del intercambio de información por la red. Se trata de Marshall McLuhan, filósofo y fundador de los estudios sobre los medios, quien estableció el término *aldea global* para referirse a la transición de la era de la imprenta a la era electrónica en la que existe una interdependencia electrónica que recrea el mundo en la imagen de una aldea global (O'Sullivan, 1994, p.33). En este aspecto se presenta la noción de modernidad, donde ya está presente los avances tecnológicos como actualmente se conocen. Los signos por excelencia de la modernización son "la comunicación, la proliferación y la generalización de los medios impresos y electrónicos de comunicación, articulados en tramas multimedia que llegan a todo el mundo" (Ianni, 2006, p.74). Gracias a la globalización y la tecnología se pueden romper las fronteras de cualquier tipo y llegar hasta los rincones más recónditos para informar a las personas.

De esta forma, se llega al último personaje que compone la evolución de la industria editorial. Se trata de Michael Hart, quien en 1971 creó el proyecto Gutenberg que concebía la idea de almacenar el contenido de los libros en las computadoras (Posteguillo, 2003, p. 15). Como se explicó, el movimiento de la aldea global adaptó el escenario para que las tecnologías y los medios de comunicación se conjugaran para extender la información a todas las masas del planeta, formando una sola masa con las mismas posibilidades de obtener información en la red. La iniciativa de Michel Hart para trasladar las publicaciones de obras a formato electrónico promovió esta idea de aldea global, donde todo el mundo tiene los textos a su alcance. Sin embargo, esto presenta sus desventajas, ya que la búsqueda de textos en línea puede arrojar textos corrompidos, modificados o de poca calidad.

Después de analizar las contribuciones de distintos personajes de la historia, que de alguna manera establecieron pautas para la transformación de la industria del libro, se puede construir un panorama más amplio del camino que ha recorrido el libro y el valor que actualmente tiene. Los avances tecnológicos han ido modificando la trayectoria de la industria editorial con el paso de los años; estos avances, no obstante, están a merced de las necesidades de cada época, para agilizar y mejorar las virtudes de los aparatos de impresión o computadoras.

3.Modelos económicos y sociales y su influencia en el comportamiento del consumidor

Se busca comprender como la Industria Editorial se ha transformado a partir de hechos sociales, políticos y económicos que han ocurrido a lo largo de la historia y con ello han cambiado los comportamientos de compra del consumidor. Pues desde sus inicios se ha visto influida por la tecnología, y hoy en día esta industria está pasando por una gran etapa de transformación lo que ha provocado cambios y modificaciones en el estilo de vida del consumidor (Gómez, G. 2009, p.210).

Es importante comprender la economía mexicana, pues de ello se parte para analizar los patrones de consumo que tiene el consumidor frente a la Industria Editorial. México se posiciona como la segunda economía más grande de Latinoamérica seguida de Brasil, y de igual forma cuenta con un alto PIB. La economía se encuentra como la decimo cuarta a nivel mundial, por lo que es un país de mediana rentabilidad, además de encontrarse en un punto estratégico geográficamente al estar cerca de EEUU (Carmona, N, 2010, p. 31).

Partiendo de estos datos, se busca realizar un análisis enfocado en el poder adquisitivo mexicano respecto a su comportamiento frente a la Industria Editorial, además de indagar sobre el impacto de las innovaciones tecnológicas, y del mismo modo sus preferencias respecto al tipo de lectura. Con esto se analizará si existe una relación de acuerdo al nivel socioeconómico. Se busca comprender la forma en que todos estos factores finalmente determinan los cambios en la Industria Editorial.

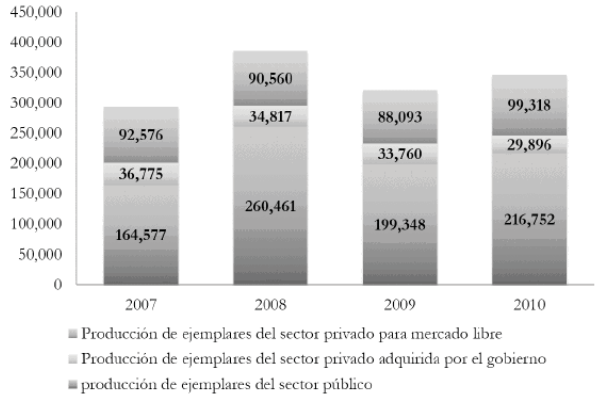
El modelo que actualmente se considera imperante en México, es el modelo neoliberal, el cual se define como aquella economía de mercado que ayudará a facilitar el desarrollo económico del país y con ello brindará tranquilidad y seguridad a su población. (Delgado, 2009, 159). El modo en que opera es a través del surgimiento adecuado de mercados competitivos que surgen de las decisiones eficientes de los empresarios en temas de producción e inversión. Finalmente, se trata de promover una economía libre de mercado y una competitividad, dejando el papel al gobierno de simplemente ser un factor que promueve las economías del mercado.

Ahora, si se habla sobre los resultados que ha traído el modelo económico, se encuentra que sólo se ha tenido un crecimiento entre el 2% y el 2,5% en los últimos diez años, además de traer una predominante discrepancia social (Jiménez, 2012). Referente al ingreso económico de la población mexicana, según las estadísticas del Banco Mundial, en el 2011 el 10% de la población con mayores ingresos concentraban el 41,3% del ingreso total, y al mismo tiempo el 10% de la población con menores ingresos concentraban el 1,2% del ingreso total, con esto se concluye que realmente no ha habido el gran desarrollo esperado, en cambio la economía ha respondido a las cantidades presentadas.

Una vez presentada la situación mexicana con la finalidad de comprender el contexto económico y social, es momento de hablar sobre el crecimiento que ha

tenido la Industria Editorial, y es que actualmente está sufriendo transformaciones debido a llegada de las tecnologías de la información, y a los cambios a los que se han adaptado los medios de comunicación. De acuerdo a las estadísticas, el valor de las operaciones comerciales que maneja la Industria Editorial, representan 9,000 millones de pesos (0,2% del PIB), además de dar empleo a 15,000 ciudadanos. Uno de los grandes retos con los que se enfrenta son la piratería, y el número indefinido de descargas a través de *e-books,* que para los consumidores finales representan un bajo costo, pero para la Industria representan grandes pérdidas anuales (Aguilar, 2012).

Para tener una idea más clara sobre la producción editorial mexicana tanto en unidades como en valor económico, se demuestra a continuación:



Producción total: 345 965 390 unidades.
Valor: 2,789 millones de pesos.
Estudio realizado en el 2010 por la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana

De forma cultural, la percepción de la Industria Editorial es de gran respeto debido a la confianza y veracidad de la información que brinda, sin embargo los consumidores no la encuentran tan atractiva, es por ello que la innovación surge en los canales de distribución, pues el consumidor hoy en día se vuelve independiente al tomar las decisiones el instante y de forma más rápida gracias al internet, pues tiene acceso al producto o servicio al momento, siendo este canal un gran área de oportunidad para esta industria.

Un aspecto sociocultural importante en el cual se origina la industria del libro, es que nace a partir de los años 60s en donde subsistieron movimientos estudiantiles, la manifestación de ideas y aquellos en relación a la valorización de la mujer dentro de la sociedad mexicana, y al mismo tiempo esto fue dando origen a la posmodernidad, caracterizada por ser descentralizada y flexible, por introducir nuevos conceptos como el consumismo y la conciencia ambiental, y con ello se trae una nueva

estructura social.

Hubo un momento en el tiempo que el interés cultural fue tan fuerte que las editoriales pagaban los costos necesarios, pero ahora cambio por el entretenimiento, y esto no se vuelve una prioridad tal como los problemas con los que cuenta México hoy en día como es el rezago patrimonial, en la pobreza, y en el empleo.

En este momento el panorama en el que se encuentra la Industria Editorial es seguir a través de la cultura que ya se tenía establecida y seguir patrones anteriores, o el cambiar hacia la adaptación del mercado actual y sus nuevos canales de distribución, haciendo uso de las nuevas estrategias para posicionarse de nuevo en la mente del consumidor y con ello aumentar su participación en el mercado (Hirsh, 2000, p. 5).

4.Surgimiento de los nuevos formatos de lectura y su relación con las necesidades del consumidor

Como se explicó en el segundo apartado, la *aldea global* describe la situación actual de la era digital donde la tecnología y los medios de comunicación se unen para difundir la información y textos en la red. Por otro lado, las innovaciones tecnológicas que han surgido alrededor de la computadora, desde sus inicios hasta la quinta generación, han resultado en formatos digitales que realizan la función del libro impreso, aunque no necesariamente lo sustituyen.

Las nuevas generaciones de consumidores, al momento de elegir el establecimiento donde comprar productos, toman en cuenta aspectos como: la proximidad, rapidez y comodidad; la calidad del servicio; el precio, promociones y ofertas; la variedad de la oferta; amplitud de horarios, pago en tarjeta, entrega a domicilio (Solé, 1999, p.150). Estas cuestiones llevan directamente a las innovaciones tecnológicas que están surgiendo a inicios de siglo XXI: compras por internet, libros electrónicos, celulares inteligentes, entre otros.

Para comprender el panorama de la industria editorial dentro del mercado es necesario conocer cómo se fueron creando los formatos digitales que están vinculados a los soportes de lectura: *e-book* y *iPad*. Más que conocer qué tipos de soportes existen hasta el día de hoy, es importante analizar porqué fueron creados y qué necesidades del consumidor trataban de satisfacer cuando fueron concebidos. De esta forma, se profundizará en el comportamiento del consumidor en cuanto al marketing editorial y cómo la evolución del lector ha revolucionado el soporte de lectura.

E-book es como comúnmente se le conoce al libro electrónico, este término fue acuñado por Andries van Dam, profesor en la universidad Brown e investigador principal en la NSF Science and Tecnhnology Center for Graphics and Visualization. Andries van Dam ha estado trabajando por cuatro décadas en sistemas para crear libros electrónicos con ilustraciones interactivas para uso de enseñanza e investigación.

El *e-book* es un almacenador de archivos que contiene el texto completo de

un libro que fue inicialmente publicado o podría haber sido publicado en libro impreso. El origen del *e-book* se posiciona en 1971 cuando Michael Hart, explicado anteriormente, obtuvo una cuenta de computadora con $100 millones de tiempo de computadora por los operadores de Xerox Sigma V. Hart decidió que lo mejor sería usar esto para fomentar la transcripción y después el escaneo de libros y manuscritos para preservarlos como archivos digitales. Este fue el inicio del proyecto Gutenberg y permanece hasta la actualidad con la presencia de *e-book* en muchos lugares. Microsoft y otras firmas de software ofrecen programas de computadoras personales y portátiles que hacen más fácil el navegar a través de los archivos del libro electrónico. También existen e-books de tamaño normal para facilitar la lectura (Reilly, 2003, p.86).

Por otro lado, uno de los dispositivos que revolucionó la era digital fue el *iPad* de *Apple* que facilitó la transportación y uso de la computadora portátil. No obstante, esta tableta ya había sido diseñada y lanzada por Apple desde 30 años antes, con el nombre de Newton, pero debido a que nació en una época complicada tanto para la compañía como para el mercado, el Newton tuvo que ser retirado y rediseñado sin conservar su memoria en la historia de la compañía. Se puede deducir que la tableta Newton de *Apple* se adelantó a su época y por ello no fue bien recibida por el mercado. Las necesidades del consumidor, de cierta manera, no eran las adecuadas para el producto. Sucedió al contrario con el iPhone, el primero de los productos inteligentes de *Apple*, ya que después de 3 años de haber salido al mercado comenzó a ser imitado por otras compañías (Campos, 2010, pár. 12).

El *iPad* es un producto diseñado con características especiales que no trata de sustituir a una computadora PC ni a un lector de libros electrónicos. Fue diseñado pensando en aquellas personas que buscan un ordenador sin complicaciones de actualizaciones, virus, o programas; con una forma de trabajar sencilla, no se necesita conocimientos avanzados en informática, como sucedería en Mac OS X, sino que se adapta a las necesidades de cualquier usuario de un ordenador electrónico. Su sencillez es lo que lo hace único y diferente a cualquier otro dispositivo (Campos, 2010, pár. 16). Esto ha impulsado su éxito en el mercado y la aceptación del público.

De esta forma, se observa cómo el comportamiento del consumidor acepta o rechaza los productos que se lanzan al mercado. Es muy interesante percibir que aun cuando las compañías realizan estudios de los consumidores y toman en cuenta sus necesidades, los productos no sobreviven al mercado debido a que simplemente no es el tiempo para lanzarlos, como sucedió con la tableta Newton. Por lo tanto, la industria editorial tiene que tomar en cuenta este tipo de cambios en los consumidores, ya que gracias a la aceptación del iPad y el e-book se comenzó a comercializar la venta de libros por internet.

La venta de libros por internet modifica toda la estructura burocrática y de formato de la industria editorial, ya que plantea la problemática de los derechos de

autor y la posibilidad de que no existan remuneraciones al sector libro debido a la alta cantidad de libros libres en la red. Este es una cuestión que aun está sin respuesta y que aqueja a todo el sector del libro, tanto editores como escritores y librerías.

Finalmente, se puede vincular la situación de los avances tecnológicos con la noción filosófica de instrumentalismo que señala a la ciencia y tecnología como instrumentos intrínsecos a los fines pero no trascendentes a ellos, ni externos (Mougán, 2000, p.30). En este sentido, la ciencia aplicada a las innovaciones parece que solo busca satisfacer las necesidades del consumidor y facilitar sus actividades, en lugar de enfocarse en buscar la verdad absoluta y objetiva. El tipo de tecnología, dedicada a los aparatos digitales del mercado, difícilmente podría trabajar en conjunto buscando el fin propio de la verdad, ya que los consumidores y sus cambios son demasiado demandantes y como se ha visto a lo largo de los años, es necesario que exista una estabilidad económica para implementar proyectos científicos.

5.Impacto de las marcas corporativas en la Industria Editorial

Definitivamente las marcas no pueden dejar de lado las innovaciones que ocurren en cualquier industria, y mucho menos en la Industria Editorial. Por ello los medios de distribución y posicionamiento del producto han cambiado para encontrarse más cercano al consumidor; ejemplo de ello es el uso efectivo de la tecnología, donde a través de portales de internet el consumidor puede buscar un libro de interés en el formato deseado, y usarlo en el tiempo y momento deseado. Marcas como *Amazon*, se han valido de este medio, además que con ello pueden ofrecer ofertas, y todos estos factores provocan en el consumidor lealtad hacia la marca.

Las marcas se encuentran en constante transformación debido a los comportamientos del consumidor, esto es lo que compone la Mercadotecnia. Es vital analizar cómo se han involucrado las marcas en la Industria Editorial, por ello el análisis pretende exponer las diversas estrategias de promoción y publicidad que han realizado marcas como *Amazon, Apple* y *Samsung*, las cuales son líderes en el mercado por las innovaciones tecnológicas que han desarrollado. Asimismo, las estrategias de venta dentro de una misma editorial establecen las pautas para atraer a los lectores a leer ciertas obras.

Hoy en día, las marcas se han percatado de la importancia de llegar de forma personalizada al consumidor, es decir, de acuerdo a las necesidades específicas tanto de trabajo, como de estilo de vida, sin anteponer una más que otra. *Apple* se ha dado a la tarea de crear nuevas estrategias de publicidad y promoción a través de sus productos, el éxito le ha valido no sólo de vender el producto en sí, sino ha sabido inteligentemente vender a través de una forma aspiracional, a través de los beneficios y sobre todo la experiencia de marca con el producto. El *iPad* no sólo se ha posicionado como un medio para actualización de información del día, o navegar por internet y redes sociales, de igual forma funge como un libro electrónico dando

beneficios de poder tener un número ilimitado de libros a la comodidad del consumidor (Sinek, 2009).

Asimismo, marcas que entran en la competencia de la categoría de este tipo de productos han sido *Blackberry* y *Samsung*. Lo que cabe resaltar de dichas marcas es que no sólo ofrecen un producto con pocos beneficios, pesando en las cualidades del consumidor actual como persona activa, de negocios, o de gusto por viajar, sino que también piensan en los niños, en los jóvenes. El producto tiene la finalidad de enaltecer la experiencia de compra a través de sus atributos, no sólo fungiendo como *e-book* sino satisfaciendo cualquier necesidad a cualquier segmento de mercado meta sin importar la edad.

Amazon es considerada una compañía líder en el comercio electrónico, dedicada a la venta de libros, y es gracias al apalancamiento de la tecnología que ha tenido un crecimiento exponencial. El éxito de cualquier marca es saber que la comunicación constante con el consumidor es factor de éxito, y es como *Amazon* lo ha logrado entender y a través de internet ha alcanzado que el consumidor experimente con la marca de forma interactiva gracias a las nuevas formas de promoción que actualmente se utilizan (Peris, 2006, 56).

Dentro del sector libro existe un rubro que requiere, al igual que *Amazon,* estar al tanto de los cambios del consumidor. Se trata del mundo de la edición, el cual, aunque es un sector maduro y con experiencia, necesita estar en continuo movimiento para adaptarse a las novedades. Los cambios proceden generalmente de las necesidades de los lectores y compradores de libros, así como de la actividad de los competidores y los avances tecnológicos. Para su subsistencia, el sector editorial debe estar en continua comunicación con las innovaciones digitales y todo aquello que esté de moda en la sociedad. En este aspecto se integra la noción de bestseller que es una estrategia de las editoriales para acaparar la atención de los lectores hacia ciertas obras con más publicidad que otras (Martínez-Cabeza y Espínola, 2006, p.53). Se considera que para lograr el éxito del consumo de masas es necesario una producción extensa y un buen marketing, aunque finalmente muchas de las obras posean baja calidad literaria.

De esta forma, las marcas, no importando el rubro, el servicio o la entidad en la que se encuentren, éstas se adaptan a los cambios que presente el mercado de acuerdo a la economía, la cultura, el acceso a la tecnología y el gobierno de un país, pues son factores que determinan su contexto y, por ende, su industria. (Abiada, 2001, p.215). De igual forma las marcas pasarán por una revalorización a través de la industria editorial, ya que se busca fortalecer la relación entre el lector y la marca de un nuevo posicionamiento donde se busca que las marcas se vuelvan importantes para el consumidor, en este caso para el lector, y con ello se busca que el lector muestre lealtad a la marca con la finalidad de obtener una compra frecuente que finalmente es lo que buscan las marcas: una relación a largo plazo.

Conclusión

Después de analizar la industria editorial y la historia del libro desde distintas perspectivas se puede concluir que el comportamiento del consumidor es clave para la estabilidad del mercado editorial y para la innovación de productos. Como ha mostrado la historia, los medios de impresión y de escritura han ido modificándose con el paso de tiempo, no por demanda de libros, sino para facilitar, economizar y mejorar los productos, que son los libros. Asimismo, una vez dentro de la era digital la sociedad ha aprendido a lidiar con las nuevas tecnologías que otorgan un fluir de información gratis en la red, lo que representa una problemática para la industria editorial y, en algunos casos, una vulnerabilidad del lector. Esta vulnerabilidad se representa en la modificación y mutilación que sufren algunos textos cuando navegan sin protección en la red.

Con relación a lo anterior, la era digital y la introducción de lectores electrónicos han creado la problemática en cuanto a los derechos de autor y las regalías de las ventas. Aunque es un tema que se sigue estudiando para encontrar solución, es algo que atañe al futuro de la industria editorial y, por lo tanto, a la manutención de la buena literatura. Sin embargo, es importante reconocer que el sector del libro ha sabido adaptarse a las innovaciones tecnológicas que, a su vez, responden a necesidades del consumidor. La industria ha sacado provecho de la ciencia para crear todo un mercado de libros en la red como sucede con las editoriales y librerías digitales.

Un aspecto relevante encontrado, fue el hecho de encontrar una significativa relación entre el desarrollo de un país y los modelos económicos con los que cuenta, pues finalmente estos impactan en la industria y esta es la que facilita la entrada a los mercados tanto nacionales como internacionales. Es así que para entender a la Industria Editorial mexicana, es importante entender los modelos sociales, educativos y culturales de la población, pues estos serán base para desarrollar las estrategias adecuadas de publicidad y promoción, además de estar adaptados a los comportamientos y costumbres del lector mexicano. El desarrollo de un país se dará a través del aprendizaje y habilidad para saber cómo concentrar y dirigir de forma correcta los recursos económicos, políticos y sociales, buscando un fin común: el progreso de la población mexicana.

La Industria Editorial se encuentra en un proceso de transformación radical en el cual ha tenido gran influencia las tecnologías de información. Es en este proceso que las marcas han tomado un papel importante al saber cómo dirigir sus estrategias en un nuevo terreno que es la Industria Editorial, además del uso de nuevos canales de distribución y promoción para saber llegar de forma más eficiente al lector. Asimismo se busca contagiar y enaltecer la experiencia de compra o lectura con la marca, brindándole una mayor satisfacción. (Hoffman, 2007, p.195).

Referencias

Abiada, J. M. (2001). *El reverso de la medalla. Entre el ocio y el negocio: industria editorial y literatura en la España de los 90*. Madrid, España: Editorial Verbum.

Aguilar, P. y Cruz, L. (2009). El producto editorial. Consumo editorial y hábito de la lectura en la zona metropolitana de Guadalajara. Revista de Ciencias Sociales. 15(4), 607-619. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182009000400004&lng=en&nrm=iso&ignore=.html

Aguilar, P. (2012). Industria editorial, el gran pendiente. *El Economista*. Recuperado de: http://eleconomista.com.mx/columnas/apuntes-corporativos/2012/10/28/industria-editorial-gran-pendiente

Cantú, G. (2009). *El modelo neoliberal. México: estructuras política, económica y social*. México: Pearson Educación.

Campos, S. (2010). IPad, historia de un Tablet (primera parte). *Applesfera*. Recuperado de: http://www.Applesfera.com/Apple/iPad-historia-de-un-tablet-primera-parte

De Loma, R. (2010). *De Gutenberg a Obama: anatomía de la noticia*. España: Canales Servicios Editoriales.

Eisenstein, E. (1983). *La revolución de la imprenta en la Edad Moderna europea*. Madrid, España: Ediciones Akal.

Forouzan, B. (2003). *Introducción a la ciencia de la computación: de la manipulación de datos a la teoría de la computación*. México: International Thomson Editores.

Gómez-Tarragona, D. (2011, mayo). *Producto, precio, promoción y distribución como estrategias de innovación en el marketing editorial*. Trabajo presentado en Marketing cultura y sostenibilidad, Bogotá, Colombia.

Guzmán, J. (2002). *Los inventos que cambiaron al mundo*. México: Quarzo.

Hoffman, K. D. (2007). *Bases circunstanciales del comportamiento del consumidor*. Principios de marketing y sus mejores prácticas. México: Thomson.

Ianni, O. (2006). *Teorías de la Globalización*. México: Siglo XXI editores.

Jiménez, I. (2011). El modelo económico de México, agotado. *CNNExpansión*. Recuperado Noviembre 20, 2012 de: http://www.cnnexpansion.com/economia/2011/01/26/modelo-economico-mexicano-agotado

Labarre, A. (2003). *Historia del libro*. México: Siglo XXI editores.

Lester, P. (2006). *Visual Communication* with Infotrac: Images with messages. E.U.A.: Thomson Wadsworth.

Lindoso, F. (2004). *El Brasil puede ser un país de lectores*? Sao Paulo, Brasil: Summus Editorial.

Marroquín, N. (2010). *Tras los pasos de un hacker*. Ecuador: NMC Research Cía. Ltda.

Martínez-Cabeza, M. y Espínola, M. (2006). Superventas, modas de lectura e ideo-

logía. *Revista Científica de Comunicación y Educación,* (27), 47-54. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2089257

Mougán, J. (2000). *Acción y Racionalidad: actualidad de la obra de John Dewey.* España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

O'Sullivan, J. (1994) Medios y ecología. En A. Cañizales (Ed.), *Temas de comunicación* (pp. 27-38). Caracas: UCAB

Peris, S. (2006). *Clasificación de los canales según su tecnología de compraventa.* Distribución comercial. Madrid, España: ESIC Editorial.

Albores, V. (2010). *Principales indicadores del sector editorial privado en México* 2009. (Informe No.1). D.F., México.

Posteguillo, S. (2003). *Internet in linguistics, translation and literary studies.* España: BANCAIXA fundación Caixa Castelló.

Reilly, E. (2003). *Milestones in Computer Science and Information Technology.* E.U.A.: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Sinek, S. (2009). Simon Sinek: Cómo los grandes líderes inspiran la acción. TED: *Ideas worth spreading.* Recuperado Noviembre 20, 2012 desde: http://www.ted.com/talks/lang/es/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action.html

Solé, M. (1999). *Los consumidores del siglo XXI.* Madrid: ESIC Editorial.

Valencia, A. (2004). *De la técnica a la modernidad. Construcciones técnicas, ciencia, tecnología y modernidad.* Colombia: Universidad de Antioquia.

Vargas, M. (2003). *Conferencia magistral: La literatura y la vida.* Lima, Perú: Fondo Editorial de la UPC.

Wheeler, S., Hirsh, E., y Cárdenas, M. (2000). *Los canales de distribución: cómo las compañías líderes crean nuevas estrategias para servir a los clientes.* Bogotá, Colombia: Editorial Norma.

La influencia de la fundación Rockefeller en la enseñanza agrónoma en México

Juan Martínez
Ingeniero en Negocios y Tecnologías de Información

Issa Gutiérrez
Ingeniero Industrial y de Sistemas

Resumen

Este trabajo propone analizar el impacto de la Fundación Rockefeller en el modelo educativo de México, así como las metodologías implementadas para el desarrollo de dicho modelo. Para realizar dicho análisis, es necesario comprender en qué consistió la crisis agrícola en México en los años 40 y la importancia de la fundación Rockefeller en la agricultura, además de los motivos de dicha fundación para ayudar a México.

El modelo educativo implementado por la Fundación Rockefeller en México en los años 30 para la enseñanza de la agronomía es un área de estudio en donde poco se ha profundizado, permitiendo así que se pueda generar conocimiento a partir de esta investigación.

Introducción

La Gran Depresión de los años treinta estaba expandiéndose por la economía mundial, dando lugar al desempleo de cientos de miles de trabajadores y obreros, y encarando a los líderes del país con urgentes problemas políticos y económicos. La respuesta del gobierno estadounidense a la Gran Depresión dio lugar a una nueva época en la vida agrícola norteamericana. Muchas de las políticas agrícolas actuales encuentran su origen en la desesperada década de los años 30, y en los programas del Presidente Franklin D. (e-Journal USA, 2010).

Con base en las grandes aportaciones de la fitotecnia a mejorar la producción de cereales y reducir el hambre y la pobreza existentes en Estados Unidos durante la época de la Gran Depresión, a principios de la década de 1940, el gobierno mexicano solicitó apoyo a la Fundación Rockefeller para combatir, mediante la fitotecnia, el déficit alimentario que en aquel momento se sufría en el país. El programa de asistencia técnica iniciado por la Fundación Rockefeller integraba a la Secretaría

de Agricultura, y además de los apoyos a la investigación, el programa incluía la formación de personal técnico de alto nivel (CIMMIT, 2010).

Este movimiento formó parte de la revolución verde, ya que la producción agrícola aumentó a un ritmo inesperado con el sueño de alcanzar una producción de calorías alimenticias suficientes para toda la humanidad. Los avances de la revolución verde se apreciaban por el incremento conseguido del rendimiento de producción por hectárea que había sido cultivada. Durante la década de los sesentas y setentas se fueron introduciendo los logros más importantes de esta revolución a Latino América: variedades del trigo, arroz y maíz.

Modelo educativo en las clases en México

La enseñanza agrícola se inició en 1832, cuando el gobierno de México ordenó que el Hospicio y Huerta de Santo Tomás se convirtiera en una escuela de agricultura Años después, en agosto de 1852 se creó el Escuela Nacional de Agricultura, iniciando en febrero del 1854 tomando como base a este programa. Esta última institución dio a lugar a la creación de la Universidad Nacional de Agricultura, hoy mejor conocida como la Universidad Autónoma de Chapingo (Reyes, 1981).

A partir de 1970 comenzó a presentarse un fuerte crecimiento en la educación superior agrícola. Es posible apreciar esto dado a las cifras presentadas en el texto "La educación agrícola superior en México", 16 escuelas en todo el país en 1970, elevándose este número a 65 escuelas en 1979 y 127 escuelas en 1984. Este patrón de crecimiento en instituciones enfocadas a la educación agraria no pudo continuar "debido al rezago educativo en el campo, el crecimiento de oportunidades educativas solo vino a subsanar una injusticia histórica, que limitaba a los jóvenes del sector agrario a continuar estudios de nivel superior" (Zepeda, 2002).

Actualmente, según el profesor investigador de la Universidad Autónoma de Chapingo, Manuel Zepeda, existen 66 instituciones públicas que ofrecen programas de educación superior agropecuaria. Dentro de dichas instituciones se cuenta con 179 programas de los cuales el 20% de ellos pertenecen a agronomía sin especialización. Hoy en día estas instituciones tienen su base en los programas académicos en el modelo de la Evaluación del Comité de ciencias Agropecuarias así como el Modelo promedio Mexicano de Educación Superior Agropecuaria.

En entrevista con el Ing. Ignacio Moreno, profesor e investigador del Departamento de Agrobiotecnología y Agronegocios del ITESM, mencionó que el modelo educativo inicial era puramente tradicionalista, basado más en terminología y teoría. "Hay muchas diferencias ahorita cuando uno ve la universidad y en antaño igual. La Narro tenía un sistema muy tradicionalista, de el maestro impartir su cátedra, el maestro solo hablar, hablar y hablar, no había dinámica, si acaso era dudas por el alumno, preguntas. Lo que si me interesaba mucho, que tenia la Narro, eran las practicas de campo. Ahí era donde realmente aprendía uno lo que se veía en la

parte teórica. Pero era demasiado tradicional el esquema profesor hablando, alumno escuchando, si acaso dudas y preguntas" (Moreno, 2012).

En cuanto a la práctica, en instituciones como la Narro se manejaba de la siguiente manera: "Eso era lo bonito (las prácticas), que en la semana de 5 dias de clases, al menos 4 eran practicas. Teníamos teoría en la mañana y en la tarde prácticas. Algo muy interesante que tiene la Narro es que una o dos veces por semestre se hacen viajes de estudio, a la región o en el país. Conocido como viaje largo" (Moreno, 2012).

En ambos casos, el modelo educativo está orientado al aprendizaje, y como parte de este, se presenta un fuerte componente práctico dentro del currículo. Esto con el propósito de lograr una articulación teórica práctica que lleva el problema a teorización para lograr llevarlo a la práctica. Esto se logró debido a la intervención de diversas organizaciones, como la Fundación Rockefeller, Ford y Kellogg, las cuales cambiaron de una enseñanza simplemente teórica, a una enseñanza globalizada e integral con su base en investigaciones y prácticas.

Primer contacto con la Fundación Rockefeller

La Secretaría de Agricultura colaboró con la intervención estadounidense en el campo agrícola mexicano, tanto en el terreno poco desarrollado de la experimentación, como en el control de plagas que podrían tener repercusiones al norte e la frontera. Francisco Elías Calles, Secretario de Agricultura, se mostró interesado en una propuesta que le hizo John A. Ferrell de la División Internacional de Salud de la Fundación Rockefeller en cuanto a las posibilidades de expandir las actividades de salud pública de la Fundación, incluyendo asistencia técnica en el área agrícola, así como un programa de becas que entrenara a investigadores mexicanos en universidades de Estados Unidos (Cotter, 1994).

Posteriormente, el ex Secretario de Agricultura y posterior vicepresidente de Estados Unidos, Henry A. Wallace, invitó a miembros de la Secretaría de Agricultura a una reunión con sede en Matamoros, con el objetivo de desarrollar planes conjuntos que ayudaran a controlar las plagas que atacaban al algodón en zonas fronterizas. Este fue un hecho que favoreció el que el gobierno mexicano aceptara la propuesta de un Proyecto Agrícola Mexicano por parte de la Fundación Rockefeller (Ortoll, 2003).

Wallace dialogó con personal de la Fundación Rockefeller sobre un cambio en la política agrícola mexicana, y a que además se le diera un seguimiento a los programas que se implementarán en México por parte de la Rockefeller, pues consideraba que era urgente aumentar la eficiencia agrícola, debido a que consideraba que las prácticas en México eran ineficientes debido a que eran aún primitivas.

Los miembros de la Fundación coincidían en que se debía crear un programa especial para el campo mexicano, la Rockefeller jamás había desarrollado un

programa para asistir en el desarrollo agrícola en un país. A pesar de esto, no veían la dificultad de desarrollar un programa que incluía las medidas que eran respaldadas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

Antes de que se dieran los cambios en la investigación agrícola en México, se contaba únicamente con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. La Fundación Rockefeller a través de la FAO -organización de la alimentación de la agricultura-, crea la Oficina de Estudios Especiales. Esta era la parte privada de la investigación, en donde llegaba recurso de las fundaciones como Rockefeller, Ford, Kellogg, para proyectos de interés internacional. De esta forma la agricultura en México fue evolucionando, con proyectos internacionales apoyados a esa Oficina de Estudios Especiales y a universidades como el Tecnológico de Monterrey.

"Aquí en el Tec de Monterrey, y en otros centros como en Ciudad Juárez, y unos allá en el Estado de México, sobre todo la Fundación Rockefeller empezó a hacer intercambios científicos se le llamaba, donde iba a las universidades mencionadas, y preguntaban: ¿quienes de aquí están interesados en realizar un posgrado en los Estados Unidos con tecnología agrícola de allá? Yo te beco, pero tú vas a traer esa metodología a México. Entonces ese modelo que creó la Fundación Rockefeller influyó mucho para que hubiera un cambio hasta en la investigación agrícola en México".

¿En qué consistió la ayuda?

Una vez que la Fundación Rockefeller aceptó ayudar al gobierno mexicano, se empezaron a implementar programas de mejoramiento agrícola, en donde algunos estudiantes de agronomía y algunos biólogos podían trabajar como asistentes de investigación. Una vez que efectuaran ahí su tesis, recibir su título profesional y fueran observados por un periodo de dos años, los más sobresalientes eran becados por la Fundación para que continuaran sus estudios a través de un postgrado en Estados Unidos. Esta oportunidad era única para los asistentes, pues en esos años México no contaba con postgrados en el área de la agricultura (Rojas & Cano , 1998).

"La Fundación pedía lo siguiente: si tu vas a hacer una maestría dos años, tienes que ir a tu país de origen y trabajar dos años mínimos o en una universidad, o en un centro de investigaciones oficial y con eso te pagan la beca. No pagabas económicamente, pagabas con tu conocimiento, con tu estancia en el país, con la institución que te apoyo para que te fueras, es lo único que pedía" (Moreno, 2012). Los tipos de apoyos que ofrecía la Fundación no se habían manejado antes en el país, por lo que se empezó a generar un sentimiento de ingenuidad. El Ing. Moreno mencionaba que una vez que regresaban los primeros investigadores becados de Estados Unidos, empezó un éxodo mayor a irse a estudiar fuera de México, pues daban sus testimonios acerca de su experiencia de ser becados por la Fundación, mencionando que no tenían que retribuir nada económicamente, lo cual era la parte más difícil de

creer en esa época.

"Por ejemplo si hacia un doctorado de tres o cuatro años, el tiempo que estuviste en Estados Unidos, te vienes a México y estabas entre comillas obligado a trabajar ese mismo tiempo en una organización de investigación, sea escuela o centro de investigación. No había que retribuirle nada, era una beca, beca total, no era beca de crédito, ni si quiera así que tenias que pagarle. La Fundación te apoyaba pagando la escuela, la asistencia, casa, tu proyecto de tesis y tu traslado, todo te pagaba y no le tenias que retribuir nada, lo único era, que trabajaras en algo de investigación para tu país de origen" (Moreno, 2012).

En 1948, la Fundación Rockefeller recibió una petición por parte del Consejo de EISAC para pedir su asesoría en la creación de estudios en Agricultura, un área que era poco conocida en ese entonces para el Consejo. El proyecto fue encabezado por Leonel Robles, quien había regresado de obtener su Master of Science al haber sido becado por la Fundación. Gracias a las experiencias, habilidades y metodologías que adquirió durante todo el proceso que estuvo en contacto con la Fundación, al Robles le ofrecieron ir a fundar los estudios en Agronomía en el ITESM ese mismo año (Rojas & Cano , 1998).

"Este fue un gran éxito de la Fundación, apoyar con becas para estudios de posgrado, y lo aprovecharon algunos profesores del Tec de Monterrey sobre todo, varios de aquí fueron formados, investigadores de otros centros aprovecharon esas becas y todavía algunos de ellos aquí andan…" (Moreno, 2012). Los apoyos tanto económicos y educativos que brindaba la Fundación en estas áreas empezaban a tener su impacto en el área educativa, principalmente porque los recursos que invertía la Fundación se podían ver reflejados en México, pues a pesar de que resultara prometedor el panorama para los estudiantes e investigadores becados por la Fundación, regresaban a México con recursos que eran invertidos para la educación agrónoma.

"El edificio que ahorita es de la carrera de Arte y Diseño Digital, que antes se llamaba edificio de zootecnia, ese edificio se construyó con recursos de la Fundación Rockefeller. Donde está el CIAP ahora, había un edificio de programa de graduados, maestrías y doctorados, ese edificio fue construido con recursos de la Fundación Rockefeller. Esas fueron las ganancias de apoyos económicos que tuvieron" (Moreno, 2012).

Gran parte de los fondos de la Fundación Rockefeller se fueron a centros investigación. En el caso particular de México, se instauró el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) que tiene presencia a nivel internacional. Cabe señalar que México no fue el único país donde la Rockefeller intervino en la creación de centros de investigación. En Perú formó el Centro Internacional de la Papa (CIP), en Colombia creó el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), entre otros centros, dependiendo de la fortaleza que tuviera cada país.

No obstante, de acuerdo con el Ing. Moreno, lo que buscaba la Fundación Rockefeller más que cambiar la metodología, era la paz social. Esto a partir de la premisa que si la tiene alimento todos los días, tiene una buena educación, eso garantiza que no va a haber guerras, problemas, que era lo que se intentó bajar en la época de los 60-70. Dichas acciones estarían reflejando la lo que hoy en día se conoce como responsabilidad social.

Cambio de paradigmas

Después de pasar por dos guerras mundiales, la fundación Rockefeller concluyó que la paz social era posible alcanzarla a base de educación y alimento. Con estos dos elementos era posible salir de la bancarrota ocasionada por las guerras. Prueba de esto es que en 1970 el Dr. Norman Borlaug fue ganador del premio nobel de la paz por el trabajo realizado con el trigo en invierno en el estado de Sonora.

"…el Tecnológico de Monterrey y la universidad de Juárez, llamada Universidad de los Hermanos Escobar, en Ciudad Juárez, rompieron un poco el paradigma establecido. Por interacción con fundaciones internacionales, que se tenían con los profesores. Aquí entra la fundación Rockefeller, Fundación Ford, Fundación Kellogg. El otro modelo, era el hecho aquí en México, porque se restaban planes de estudio, los estándares, debían de coincidir todos y no había cambios, estaban muy cerrados" (Moreno, 2012).

En las décadas de los años cincuenta y setenta se originó cambios en las formas de estudio, cambió el panorama así como algunas materias. Según el Ing. Moreno, esto fue causado por la búsqueda de una relación ganar-ganar, en la cual se beneficiara tanto a la fundación Rockefeller, como al Tecnológico de Monterrey, además de beneficiar a los maestros participantes en los proyectos de la fundación dentro de la universidad. El cambio consistió en brindarle la oportunidad a maestros de que crearan proyectos de investigación, además de redactaran textos y libros para sus clases; fue una época de mucha bonanza, época que fue valorada y productiva para dicha institución educativa.

A diferencia de otras instituciones, la formación de maestros en el extranjero, en su mayoría en Estados Unidos, Inglaterra y Europa, principalmente en materias como hortalizas y frutales, se solicitaban lecturas de journals o textos en algún idioma diferente al español. Esta buena educación, en conjunto con el alimento de todos los días son parte de lo que hoy en día se conoce como responsabilidad social, esto garantiza que no habrá guerras, esta fue la solución presentada en los años sesentas y setentas.

Aunque difícil de creer, esta ayuda ofrecida por la fundación era parte de una visión global, no pretendían detenerse solamente en la educación, era necesario que los conocimientos los llevaran a la práctica con el fin de cumplir con el mensaje de "paz social".

Motivos de la Fundación Rockefeller para ayudar a México

Una vez que la Fundación Rockefeller aceptó ayudar al gobierno de México, diversas especulaciones surgieron en torno a que esperaba recibir la Fundación Rockefeller a cambio. Algunos científicos agrícolas mexicanos nacionalistas, veían el apoyo de la Fundación como una manera de establecer algún tipo de imperialismo.

"El imperialismo de la Rockefeller para ellos era en cada país sacar los recursos genéticos y llevarlos para allá, o sea a través de la Fundación Rockefeller querían ser dueños de los recursos genéticos de cada país" (Moreno, 2012). El crear centros de investigación, como la oficina de estudios especiales, suponía la idea de colectar los recursos nativos y llevárselos para Estados Unidos, y el interés en México seria al ser el país de origen del maíz, de algunos tipos de chile, de la calabaza, del amaranto, entre otras especies.

Durante este periodo, un grupo de agrónomos argumentaba que la investigación en agricultura debería estar separada de cuestiones económicas, criticando a su vez el "imperialismo" estadounidense en la política de ciencia agrícola bajo el mandado de Lázaro Cárdenas. No obstante, este mismo grupo de agrónomos no pudo dejar a un lado los programas de asistencia técnica en agricultura durante los años 30 y principios de los 40, pues mejorar sus habilidades como científicos y tener la oportunidad de aportar a la ciencia a través de sus investigaciones, tuvo mayor peso que el nacionalismo científico. Ya no se verían como críticos o burócratas, sino como investigadores altamente capacitados (Cotter, 1994).

Por otra parte, existe otro punto de vista al respecto de porqué la ayuda de la Fundación Rockefeller a México, en donde no se habla de imperialismo, sino de conservación de recursos genéticos. Esta intención de la Fundación partiría del hecho de la falta de una metodología adecuada para la conservación de recursos, debido a que los recursos genéticos que llegan a sacar los agricultores no los conservan, simplemente los cosechan y los venden. De ahí provendría el interés de la Fundación en tener gente en el medio agrícola bien preparada que evitará la perdida de estos recursos.

Lo que buscaron los científicos de la Rockefeller con el abatimiento de las fronteras internacionales, fue ubicar variedades en otros países que además de adaptarse con facilidad al suelo mexicano, resistieran mejor a las plagas y tuvieran un rendimiento mayor por hectárea, buscando desafiar los posibles problemas que países como México enfrentarían de seguir su crecimiento poblacional de manera irrefrenable con recursos alimenticios limitados (Ortoll, 2003).

"Para mi ese es el valor que tuvo la Fundación, de que cada país pensara a largo plazo, que no se perdieran los materiales genéticos. Por eso era la inversión, por otro lado buscaba que hubiera cooperación e intercambio internacional, es decir, vamos a suponer, Perú que es centro de origen de la papa, esta bien consérvalo, pero también intercámbialo. Siendo el centro de origen de la papa tienes derecho a que el

mundo conozca la papa y se vale, y por eso fue un éxito la papa en Europa. Esa fue otra intención de la fundación Rockefeller, que hubiera mayor intercambio de material genético de los centros de origen para que la gente cambiara y tuviera otro tipo de acceso a alimentos, que no solo fueran de una región, que no fueran totalmente regionalistas" (Moreno, 2012).

Esta postura acerca del porque intervino la Fundación Rockefeller en México sería una ideología muy similar a lo que hoy en día se conoce como bancos genéticos, como manera preventiva en que los países no tomen la responsabilidad que les corresponde en el cuidado de sus recursos, aún y cuando sea una obligación.

Intervención de otras Fundaciones

El modelo utilizado por Institutos Nacionales de Investigación y Extensión se amplió por toda América Latina en donde se contó con el apoyo de la Fundación Ford, Kellogg, Agencia Internacional para el Desarrollo, así como la ya anteriormente presentada Fundación Rockefeller. El motivo por el que algunas de las organizaciones apoyaron en México en el ámbito de la educación fue generado por la necesidad rezagada por el fin de la Segunda Guerra Mundial, esto por la necesidad de alcanzar productividad media de cultivos y en algunos casos hacer emerger el modelo exportador agroalimentario.

"En gran parte de los países, la Extensión compartió con Investigación la extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria la misma estructura institucional, y lo continúa haciendo en algunos de ellos" (Ardilla, 2010). Según el texto "Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria: aspectos conceptuales, situación y una visión del futuro".

La Fundación Ford a través del International Rice Research Institute tomó una participación importante para el impulso de la revolución verde. El éxito tanto de la Fundación Rockefeller con el centro de investigación creado en México, junto con la Fundación Ford originó la creación de muchas otras instituciones de investigación.

Las fundaciones de MacArthur, Ford, y Kellogg abrieron líneas de financiamiento académico para investigar e implementar proyectos. Un ejemplo de este apoyo es la biblioteca W.K. Kellogg, la cual "contribuye a la formación de líderes con valores éticos, para contribuir al desarrollo sostenible del trópico húmedo y construir una sociedad próspera y justa." (Binghamton University, 2008) Actualmente estas organizaciones pretenden avanzar en la "búsqueda de una agricultura sustentable".

Algunos ejemplos que se pueden citar de Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria que desarrollaron estaciones experimentales en predios de universidades de la región, como ocurrió en los casos del ICA de Colombia (Universidad Nacional), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina

(Balcarce) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) de México (Chapingo), entre otros. Todas estas tenían su base en los ministerios de Agricultura y contaba con una dirección centralizada, contaba con una red de centros experimentales, subestaciones y agencias de Extensión.

"Realmente era difícil de creer, sin embargo la historia, el tiempo, mostro que los intereses de dichas fundaciones era apoyar la soberanía alimentaria de los pueblos. Mucha gente no cree, pero si a un pueblo le das educación y alimento, tienes paz, paz social. La Fundación Rockefeller buscaba una paz, después de las 2 guerras mundiales, donde hubo mucha bancarrota, levantarte en cero, entonces el fondo de las cosas era: si tienes alimento, educación, un trabajo y todo, pues te da paz, paz social. Ese es el interés, que ya no hubiera más guerra" (Moreno, 2012).

Conclusiones

El impacto que tuvo la Fundación Rockefeller en la educación agrónoma ha dejado huella en la historia del país, pues hoy en día se pueden apreciar en diversas instituciones educativas mexicanas diversos rasgos o distintivos vinculados con la Fundación Rockefeller, desde edificios educativos, metodologías agrícolas y sobre todo personas que en algún momento fueron parte de los programas de becas que ofrecía la Fundación.

Este impacto no hubiera sido posible si dentro de las políticas que se manejaron en este entonces para el programa de becas, se condicionara a los candidatos a que tenían que regresar a su país de origen para continuar en la investigación científica y ejercer también aunque en un mayor grado, la docencia. Esto fue fundamental para que los recursos que eran invertidos por la Rockefeller se vieran reflejados en el país, pues no haber sido así, el país hubiera tenido un rezago en la agronomía aún mayor, pues se quedaría sin su propia gente.

Además, es posible decir que la intervención de la Fundación Rockefeller no fue exclusivamente en México, sino que su influencia se fue extendiendo por otros países de acuerdo a sus características particulares, como parte de una visión más global.

Finalmente es importante señalar que si bien la Fundación Rockefeller tuvo una aportación importante en el cambio del modelo educativo agrícola mexicano, en ese periodo de tiempo también intervinieron otras Fundaciones que buscaban de una u otra forma mejorar las condiciones de vida en el entorno rural, además de lograr que el propósito de las tecnologías y conocimientos no fuera simplemente el de aumentar la productividad, si no que estos mismos conocimientos y descubrimientos dado a investigaciones sea un impulso para alcanzar la seguridad alimentaria.

Referencias

Agriculture; Reports summarize agriculture research from United States Department of Agriculture. (2010). *Agriculture Week*. Retrieved from http://0-search.proquest.com.millenium.itesm.mx/docview/763307994/139262B41333C21B269/3?accountid=11643

Ardilla, Jorge (2010). Extensión Rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria: Aspectos conceptuales, situación y una vision de future. Retrieved from http://www.iica.int/Esp/organizacion/LTGC/TecnologiaeInnovacion/Publicaciones_TeI/La%20extensi%C3%B3n%20rural%20para%20el%20desarrollo%20de%20la%20agricultura%20y%20la%20seguridad%20alimentaria.pdf

Avery, D. (2000). Agriculture: Trends and issues. *The Agricultural Education Magazine*. Retrieved from http://0-search.proquest.com.millenium.itesm.mx/docview/224996270/1392624428420AEC3AC/4?accountid=11643

Ávila Sánchez, María de Jesús (2005). New patterns for Mexico: Observations on Remittances philantropic giving and equitable development. Retrieved from http://www2.colef.mx/migracionesinternacionales/revistas/MI10/n10-170-172.pdf

Binghamton University. (2008). Agricultural stadistic in Mexico. *Journal of agricultural & food information*.

Borlaug, N. (n.d.). *Sixty-two years of fighting hunger: personal recollections*. Retrieved 2012 йил 5-september from http://216.104.175.181/mission/gpb2009/publications/borlauglife.pdf

Convención Nacional para el Estudio de los Problemas del Campo. (1946). Problemas de la agricultura y la ganadería en México. *Agricultura técnica en México.*

Dunkerley., V. B.-T. (1999). *The United States and Latin America: the new agenda*. London: David Rockefeller Center for Latin American Studies.

González, Beatriz Pichardo. 5 sept 2012 <http://www.geografia.fflch.usp.br/revistaagraria/revistas/4/texto_3_gonzales_b_p.pdf >.

Grove, W. (1989). The Mexican Farm Labor Program, 1942-1964: Government-Administered Labor Market Insurance for Farmers. *Agricultural History*. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3744539

Moreno, I. (2012, Noviembre 5). La Fundación Rockefeller en México. (J. Martínez, & I. Gutiérrez, Interviewers) *Moments in Time:* 1950 – 1959. (n.d.). Retrieved Septiembre 14, 2012, from Rockefeller Foundation: http://www.rockefellerfoundation.org/who-we-are/our-history/1950-1959

Rojas , M., & Cano , G. (1998, Septiembre 5). Trayectoría Histórica de la División de Agricultura y Tecnológica de Alimentos del ITESM1948-1998. Retrieved from ITESM: http://www.mty.itesm.mx/dia/profs/anavarro/Historia.htm

Smil, V. (2000). *Feeding the World: A Challenge for the Twenty-first Century*. MIT Press. Retrieved from http://0-web.ebscohost.com.millenium.itesm.mx/ehost/detail?vid=11&hid=112&sid=8d518128-68c2-4fa0-bb95-e8e957e4841b%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=nlebk&AN=32652

Ortoll, S. (2003). Orígenes de un proyecto agrícola: La Fundación Rockefeller y la Revolución Verde. *Sociedaes rurales, producción y medio ambiente*, 81-96.

Reyes, P. (1981). *Historia de la agricultura*. D.F.: AGT Editor, S.A.

NASDAQ y el desarrollo en la ciencia

Omar Elizondo Villarreal
Licenciado en Administración Financiera

Miguel Tress García
Licenciado en Administración Financiera

Resumen

El principal objetivo de esta investigación es realizar un análisis para identificar cómo los avances tecnológicos desde la Big Science hasta la actualidad han impactado a la industria financiera especialmente con el establecimiento de una bolsa de valores automatizada como el NASDAQ haciendo un énfasis en tecno ciencia, burbuja tecnológica del 2000 y el periodo de social media que se vive hoy en día. De igual forma se analiza la relación que existe entre el NASDAQ y la tecnología y el impacto que ha tenido en el desarrollo de la ciencia a través de los incentivos que proporciona al aumentar el capital de inversión en este sector en particular.

Introducción

La ciencia siempre ha existido per sé en la vida del ser humano y le ha ayudado a hacer sus actividades más fáciles y prácticas. Desde el comienzo del siglo XX se ha visto un impulso en la ciencia impresionante. En la primera mitad del siglo, la ciencia estuvo principalmente impulsada por las dos guerras mundiales durante las cuales los países estaban en una carrera de tener la mejor defensa nacional. Ya para la segunda mitad del siglo se empezó a observar un cambio de visión hacia el mejoramiento del nivel de vida que impulsó a los países a destinar atención hacia la ciencia para alcanzar desarrollo en varios sectores de la vida cotidiana como educación, manufactura, producción, automatización de sistemas, salud, finanzas, etc.

Las finanzas ha sido un área que se ha ajustado a los diversos cambios que se han dado en la ciencia y tecnología. El comienzo de las finanzas data desde cuando existía el trueque como medio principal de intercambio. A partir de este momento se han ido creando medios alternativos de dinero para llevar a cabo las actividades

comerciales entre las personas como oro, notas al portador, dinero, y más recientemente dinero virtual. Otra área que ha seguido esta tendencia ha sido el funcionamiento de la bolsa de valores, la cual ha pasado desde dividir valores en la antigua Roma hasta tener las bolsas automatizadas. El enfoque principal de este trabajo será sobre la bolsa de valores del NASDAQ ubicada en Nueva York, la cual funciona como una bolsa automatizada en donde el sistema designa al comprador-vendedor y lleva a cabo la transacción. La mayoría de las empresas que cotizan en esta bolsa son aquellas que pertenecen al sector de tecnología o al desarrollo de la ciencia como Apple, Cisco, Google, Infosys, etc.

El trabajo está divido en cinco partes principalmente: la primera describe el periodo que comprende la Big Science. La segunda describe todos los aspectos importantes del NASDAQ. La tercera analiza la relación que hay entre la Big Science y el desarrollo del NASDAQ. La cuarta estudia el efecto que ha tenido el NASDAQ en el desarrollo de la ciencia. Por último se exponen algunas conclusiones.

I.Antecedentes e inicios de la Big Science

Los antecedentes de la Big Science se remontan a la primera y segunda revolución industrial, la primera se llevó a cabo en Gran Bretaña y su impacto social, económico y político que tuvo en Europa fue enorme. La segunda revolución a diferencia de la primera, inició de una alianza entre la industria, la tecnología y la ciencia y se consolidó en países europeos como Gran Bretaña, Alemania y un poco en Francia así como también en Estados Unidos y Japón (Echeverría, 2003).

Primera Revolución Industrial

A mediados del siglo XVIII surgieron las primeras innovaciones tecnológicas con el objetivo de sustituir la habilidad humana por la maquinaria y la fuerza humana por la energía mecánica (Landes, 1979). Todo este desarrollo se dio a partir del ensayo de (Malthus, 1798) sobre el principio de la población ya que como comentan (Palmer & Colton, 1985) se necesitaría cada centímetro cuadrado de la superficie terrestre para acoger a tantos seres vivos, y para facilitarle vivienda y alimentación a las poblaciones futuras. De la misma forma durante esta revolución industrial es cuando se empezaron a desarrollar los primeros equipos de trabajo en la organización industrial.

Los primeros avances tecnológicos y empresariales que se desarrollaron en aquella época fueron los buques de vapor y el ferrocarril así como maquinas para la fabricación textil. Estos acontecimientos cambiaron por completo la producción y la forma de trabajar ya que antes las familias trabajaban en el campo sustituyendo su estilo de vida por trabajar en naves industriales y fabricas (Bergier, 1983).

Segunda Revolución Industrial

En la época de la segunda revolución industrial, el petróleo y la electricidad se convirtieron en la principal fuente de energía a diferencia de la revolución industrial anterior en donde el vapor y carbón eran las fuentes principales de energía. Esto propició la invención de nuevas máquinas como el automóvil, el aeroplano, la bombilla eléctrica de Edison, aparatos de refrigeración, el teléfono y la radio.

Nacimiento de la Big Science

Finalmente, las primeras señales del nacimiento de la Big Science (Price, 1968) se muestran en los años 30's en Estados Unidos ya que se empezaron a llevar a cabo varios proyectos en laboratorios de las universidades prestigiosas del país y centros de investigación como el MIT o Berkeley (Echeverría, 2003). Entre los principales descubrimientos tecnológicos que se desarrollaron con éxito fueron los primeros aceleradores de partículas elementales llamados ciclotrones creados por Ernest O. Lawrence en California, el cual fue uno de los proyectos macro científicos que recibieron apoyo de la Rockefeller Foundation (Acevedo).

II. Inicio y Desarrollo de la Big Science

La primera etapa oficial de la Big Science se desarrolló durante los años de 1940 a 1965, mismo periodo en el cual se desarrolla la segunda guerra mundial e inicia la revolución tecno científica. Los países que estuvieron involucrados en esta revolución prácticamente dominan el mundo hoy en día, es decir, son las actuales potencias tecnológicas, y quienes no participaron en ella, sufrieron un fuerte rezago en el aspecto científico.

Apoyo hacia la Big Science

El principal apoyo hacia la Big Science se mostró por parte del gobierno norteamericano ya que éste deseaba mejorar la capacidad defensiva de su ejército militar con el fin de ganar la guerra, aumentar el prestigio del país y su presencia en los mercados internacionales. La mayoría de estos avances se formaron en grupos de trabajo, centros de investigación donde se veían involucrados científicos, políticos, y empresas. Sin duda el informe de Vannevar en 1945 (Bush, 1945) es uno de los factores detonantes más importantes ya que en éste se diseñó el sistema científico-tecnológico que permitió la consolidación de la tecno ciencia en EEUU, y posteriormente en otros países desarrollados. Bush proponía que la investigación básica es el motor de la innovación tecnológica y con ayuda de la industria y de las agencias estatales, es condición necesaria para el progreso económico y social de un país, así como para la seguridad nacional.

Una distinción importante propuesta por Alvin Weinberg fue en donde establecía que la diferencia entre ciencia y Big Science era sólo cuestión de presupuesto.

Adicionalmente Solía Price precisó gracias a un modelo matemático que se requiere destinar una parte significativa del producto interno bruto (PIB) de un país a la investigación de científica–tecnológica.

Proyectos importantes

Los proyectos tecnológicos más importantes que se llevaron a cabo durante esta primera etapa de la Big Science se iniciaron en California. Estos proyectos trataban de buscar una solución al problema de la generación de energía hidroeléctrica. Los principales involucrados en los proyectos fueron empresas de tecnología, gobierno y diversas universidades como Caltech, Stanford y Berkeley.

Todos los proyectos científicos que se llevaron a cabo en UC Berkeley estaban financiados por gobierno federal (22%), gobierno estatal (40%), y donaciones de empresas (38%). El científico Lawrence junto con Pelton construyeron el cyclotron (una máquina para acelerar partículas cargadas a altas energías) en UC Berkeley. Por otro lado en la universidad de Stanford se llevaron a cabo experimentos con tecnología de microondas en conjunto con compañía Sperry Co. Finalmente otro avance tecnológico fue el desarrollo del proyecto Manhattan, el cual consistió en la producción de las 2 bombas atómicas de uranio y plutonio (Galison, 1992).

Transformación e inversión

Todos los avances anteriormente mencionados influyeron para que se llevara a cabo una transformación en la ciencia que consistió en un impulso a la inversión en ciencia y tecnología por parte del gobierno federal de los Estados Unidos. El informe de Bush influyó en que se creara el sistema de Ciencia y Tecnología (sCyT), el cual representaba una base importante para el desarrollo de la economía científica de Estados Unidos a partir de 1950. Tiempo después el congreso americano publicó un criterio económico para considerar que cualquier proyecto macro científico que se quisiera realizar debería de tener una parte significativa del porcentaje PIB (EUA, 1986)[1] . Solía Price de igual manera coincidió en que todo proyecto macro científico debería de estar en el presupuesto de la federación y propuso un modelo matemático que justificaba incrementar considerablemente el financiamiento a la ciencia.

Concentración de recursos

Años más tarde, en 1988 en un simposio organizado por la Universidad de Stanford, Peter Galison y Bruce Hevly mencionaron que no se necesitaban fuertes cantidades de dinero para detonar la ciencias sino era más importante concentrar los recursos disponibles en solo un número muy limitado de centros de investigación. La fuerza de trabajo se debía de especializar en pocos laboratorios y la ciencia se debía de desarrollar en base a proyectos con una vista social y política tales como

1 EUA, Congreso de los World Inventory of 'Big Science' Research Instruments and Facilities. 1986.

mejorar la industria de la salud del país, incrementar el poder militar y justificar el prestigio de un país en este caso Estados Unidos (Galison, 1992), (Hevly).

La política científica anteriormente mencionada influyó en que la inversión en la ciencia y tecnología incrementara en los Estados Unidos y esto resultó en un crecimiento espectacular. Los demás países tales como la URSS y los países europeos fueron adaptando esta política poco a poco al irse reestructurando a las nuevas tendencias tecnológicas presentes en los países desarrollados.

Capital – Riesgo

Unas de las inversiones que ha tenido un fuerte impacto en el desarrollo de la ciencia ha sido la idea por parte de a universidad de Stanford de rentar terrenos y construir un parque industrial en Silicón Valley. Esta área se ha convertido en el sitio con la mayor cantidad de empresas tecnológicas de Estados Unidos y del mundo. (Everett M. Rogers, 1986).

"Nosotros los capitalistas, plantamos semillas, las regamos, y esperamos que se conviertan en una cosecha". (Johnson, 1981) Silicón Valley es el principal centro del capital de riesgo de los Estados Unidos. El capital-riesgo consiste en dinero invertido en compañías de alta tecnología nuevas o muy jóvenes, las cuales tienen un alto potencial de crecimiento. Las principales razones detrás del auge de este tipo de compañías es que los rendimientos son muy altos, inclusivo hasta 50% anuales y además ofrecen exenciones fiscales. Los capitalistas o inversionistas de capital- riesgo son muy importantes para las empresas de Silicón Valley, ya que prácticamente ellos deciden cuál empresa continúa operando y cuál no, porque además del capital también facilitan asesoramiento gestional y técnico para así mismo potencializar el rendimiento y el crecimiento de las mismas.

NASDAQ

Posteriormente, todas las empresas que logran prosperar y triunfar años después de recibir capital-riesgo, recurren al NASDAQ en busca de más capital y llegar aun más lejos. Este es el caso de Facebook, Yahoo, Google, Apple, IBM, Microsoft, RIM, Netflix, Groupon, empresas que han llegado a ser las más valiosas de los mercados financieros en los últimos años.

III. NASDAQ

Datos principales

Uno de los grandes logros ha sido la creación del NASDAQ ya que esto ha permitido que el intercambio de acciones y de dinero sea de una manera más rápida y eficaz. El NASDAQ inició sus operaciones a principios de la década de los 70's cuando la National Association of Secutires Dealers (NASD) decidió ofrecer un servicio más eficiente para llevar a cabo las transacciones de compra-venta de acciones

entre dealers y brokers. Esto le permitió ser la primera bolsa de valores del mundo en ofrecer transacciones electrónicas (NASDAQ, 2012).

El lanzamiento oficial de la plataforma se llevó a cabo en 1971 con la comercialización de más de 2500 activos OTC (over the counter). Para el año 1987 fue la primera bolsa de valores en llevar a cabo un IPO (Initial Public Offering). El IPO significa que las empresas emiten acciones por primera vez en alguna bolsa de valores para obtener fondos de inversionistas e invertir en proyectos que generen un valor agregado. En 1989 decide apoyar a la región de Silicón Valley debido al gran crecimiento que esta zona presentaba en ese periodo. Durante esta década, empresas como Linear Technology (1985), AutoDesk (1985), Apple (1980), Dell (1988), Microsoft (1986) empezaron a cotizar en el NASDAQ.

Durante la década de los 90's la tecnología utilizada por el NASDAQ en sus operaciones normales empezó a tener gran éxito que decidió comercializarla a bolsas de valores en el continente asiático y empezó a crear índices especializados en diversas áreas como biotecnología, computadora y telecomunicaciones. Estos índices siguen sólo a las empresas cuyo concepto de negocio sea uno de ellos. De la misma forma en 1996 NASDAQ se convirtió en la primera bolsa en lanzar su página de internet y para el siguiente año ya ofrecía un sitio especial a todas las empresas que cotizaban en ella, el cual consistía en un sitio de inteligencia las 24 horas del día durante los siete días de la semana. Para finales de los 90's, esta bolsa ya era considerada como la más grande a nivel mundial en términos de volumen (NASDAQ, 2012).

En los últimos años, NASDAQ se ha enfocado en actualizar y mejorar sus sistemas internos para poder ofrecer un servicio de calidad. Además el mismo crecimiento en la tecnología ha creado cierta influencia en la bolsa para ir a la par con todos estos nuevos cambios. Otra estrategia ha sido la expansión mediante la adquisición de varias bolsas de valores alrededor del mundo como el sistema OMX, el cual abarca las bolsas de los países nórdicos y bálticos.

Funcionamiento

El funcionamiento de una bolsa como el NASDAQ no es sencillo especialmente para los dealers ya que según un artículo publicado por el NASD expone que el NASDAQ es un mercado competitivo de dealers en el cual se compite en varios aspectos como el precio, la liquidez y calidad de la ejecución. Pero en cuanto al servicio que la bolsa ofrece para las empresas son tres: colocación, comercialización y tecnología, los cuales van encaminados hacia el cumplimiento de los requerimientos de éstas.

El servicio de colocación consiste en poner a disposición los títulos de las acciones a las brokers y dealers para que apoyen a la comercialización y la empresa pueda recaudar la cantidad previamente planeada. Las empresas al escoger el NASDAQ para cotizar obtienen varios beneficios como: bajos costos de transacción, mayor

liquidez, mayor competencia, transparencia y spreads más pequeños. (NASDAQ, 2012) La reputación que ha adquirido el NASDAQ en los últimos años hace posible que existan estos tipos de beneficios. Un beneficio importante es el de la liquidez ya que de esta manera las empresas pueden encontrar inversionistas fácilmente y esto permite que se incremente su valor económico.

En cuanto al área de comercialización, el NASDAQ ofrece servicios en diferentes activos como acciones, opciones/futuros, ETF (Exchange traded funds), y commodities. La ventaja de este servicio es que tanto las empresas como los inversionistas tienen diferentes maneras tanto emitir activos como de invertir en ellos. Esto ha beneficiado a varias empresas especialmente aquellas que no se encuentran físicamente en Estados Unidos (NASDAQ, 2012).

Por último, en el área de tecnología se encuentran todos los servicios relacionados con brokers y traders, clearinghouses, inversionistas institucionales, consultoría, soluciones corporativas, investigación, etc. La tecnología según NASDAQ "juega un papel muy importante en el proceso de asegurar el crecimiento y la confiabilidad de los mercados financieros. En NASDAQ nos comprometemos a la innovación a través de la tecnología para proveer la experiencia mejor posible a nuestros clientes e inversionistas" (NASDAQ, 2012). La tecnología como lo plantea la bolsa es la base para llevar a cabo todas sus operaciones y es el centro de enfoque para mantener todos sus sistemas actualizados con el objetivo de ofrecer el mejor servicio.

El proceso de colocación de acciones requiere cumplir con ciertas pautas. Entre ellas se encuentran: número suficiente de accionistas, al menos 10% de la compañía en manos de los inversionistas, adquirir los servicios de Liquidity Provider, publicación de la descripción de la compañía y prospecto, contar en todo momento con un acuerdo con un consejero certificado, aceptar y señalar los términos generales, contar con el equipo requerido para poder proporcionar la información requerida.

Tecnología

Hoy en día el punto de referencia en el impulso a la tecnología según Bruno Lanvin e Isabel Neto es el cambio del apoyo hacia la infraestructura en tecnología de información y comunicación del sector publico al sector privado. Esto junto con la globalización ha permitido que más empresas entren al mercado y que más personas tengan acceso a todo tipo de tecnología (Lanvin & Neto, 2005).

Don Tapscott considera que la generación de hoy se llama "Net Generation" la cual está formada por niños de la post-guerra llamado los baby boomers en Estados Unidos. Tapscott agrega que las personas tienden a recurrir a la red para poder comunicar, entender, aprender, encontrar y hacer muchas cosas. El contacto entre las personas y tecnología cada vez se hace más fuerte, las personas utilizan sus dispositivos tecnológicos básicamente a todas horas del día (Tapscott, 2009).

Esta nueva era del la tecnología de información y comunicación se ha desa-

rrollado debido a la invención de la computadora y posteriormente la invención del Internet. La mayoría de los avances tecnológicos de los últimos años fueron creados gracias que en ese momento ya existían los dos elementos anteriormente mencionados y que existía una bolsa de valores como el NASDAQ donde los inversionistas podían formar parte del proceso de creación mediante el financiero.

Empresas

Una de las principales empresas que obtuvo gran apoyo económico desde que empezó a listar en el NASDAQ en 1980 ha sido Apple, la cual inventó la computadora Mac en 1984, Ipod en 2001, Iphone en 2007 y el Ipad en el 2010. Estos artículos se han vuelto muy famosos ya que permiten acceder al gran centro de información que es el Internet. Otra compañía que también recurrió al NASDAQ desde los años 80's Microsoft, empresa que ha dedicado dinero y tiempo para llevar a cabo su misión, "ayudar a las personas y empresas alrededor del mundo para que lleven a cabo su potencial máximo". Esto ha sido posible mediante la creación de sistemas operativos para computadoras personales y de escritorio, diversas aplicaciones, programas interactivos, etc. (Apple, 2012) (Microsoft, 2012).

La corporación Dell también acudió al NASDAQ en 1988, la cual fue fundada por Michael Dell a la edad de 19 con un presupuesto de $1,000. Su introducción al mercado financiero le permitió obtener capital para invertir en la creación de hardware de computadora y llegar a ser uno de los productores de estos dispositivos más importantes de la industria. Durante este periodo, Oracle se iba posicionando en el mercado como una empresa en el ámbito de network de bases de datos. Su entrada al mercado se llevó a cabo en 1986 ayudó a financiar varios proyectos que la empresa tenía planeado llevar a cabo (Dell, 2012) (Oracle, 2012).

Cisco, empresa tecnológica creada en 1984, emitió su IPO en NASDAQ en 1990, lo cual la ayudó en su concepto de negocio de transformar la manera en cómo la gente se comunica, se conecta y colabora a través de Internet (CISCO, 2012). Otros ejemplos de empresas que salieron al mercado en esta época fueron Qualcomm (1991), Symantec (1989) y Adobe (1986).

Para los años 2000 las principales empresas que cotizaron por primera vez en el NASDAQ fueron Google en el 2004 y Tesla en el 2010. Google se ha convertido en el buscador más utilizado a nivel mundial y también tiene uno de los sistemas de correo electrónico con mayores usuarios en el mundo. Tesla también es una compañía relativamente nueva la cual fue fundada en el 2003 como empresa dedicada a la producción de automóviles eléctricos. Por último las empresas que acaban de entrar al NASDAQ recientemente han sido empresas en el sector del social media como Zynga (2011), Groupon (2011) y Facebook (2012) (Google, 2012) (TESLA, 2012).

IV. Relación entre inversión-ciencia y NASDAQ

"El NASDAQ es más que un mercado, más que un proveedor de tecnología, y más que un vehículo de comercialización global. Está dedicado a la satisfacción de las necesidades de sus clientes en distintas maneras." Este es uno de los valores que la bolsa ha manejado y que ha sido la base de un crecimiento en la confianza por parte de las empresas y de los inversionistas. Agregando el hecho que "la comercialización electrónica es más fácil de completar, monitorear y saldar (NASDAQ, 2012).

Lo anterior le ha permitido a la bolsa mantener una relación muy estrecha entre los inversionistas y el desarrollo que se lleva cabo en la ciencia. El NASDAQ tiene a su cargo la función de intermediario entre las dos contrapartes y tiene que asegurarse que ésta se dé de manera eficiente, rápida y veraz. A continuación se detallan algunos efectos positivos y negativos que se han presentado en cuanto a la relación entre los inversionistas y las empresas a través de la plataforma de NASDAQ.

Efectos positivos y negativos

La mayoría de los efectos positivos están relacionados con la idea de crear un espacio virtual donde los inversionistas, empresas, dealers, y brokers se puedan reunir y llevar a cabo el intercambio de capital para su uso efectivo. Los inversionistas por una parte obtienen un rendimiento por invertir en estas empresas y las empresas toman este dinero y lo utilizan para llevar a cabo ideas o proyectos científicos de los cuales puedan obtener ganancias en un futuro. Los dealers y brokers obtienen una ganancia por unir a las empresas y a los inversionistas. La bolsa obtiene beneficios monetarios y de reputación ya que puede atraer más inversionistas a que inviertan en las compañías que están listadas en su bolsa o también influir en demás empresas para que salgan al mercado y lleven a cabo su IPO.

Los casos de éxito más presentes son el de Apple cuya acción ha mostrado una tendencia alcista desde el año 2005 cuando cotizaba alrededor de $12 dólares y hoy en día cotiza alrededor de 500 dólares. Esto demuestra que los proyectos que ha llevado a cabo Apple han generado ganancias considerables y los inversionistas prevén que la empresa seguirá mostrando dicha tendencia. Otro caso similar ha sido el de la compañía Google cuya acción ha subido desde su precio IPO en $106 hasta situarse en $668 al día 19 de noviembre del 2012. Una tercer empresa es Oracle la cual ha subido desde centavos de dólar hasta situarse en $30 al 19 de noviembre del 2012. Durante la burbuja tecnológica, esta acción mostró algo de volatilidad, pero en los últimos años ha mantenido una tendencia alcista.

En cambio a la compañía no le ha ido como a su competencia es Dell, los inversionistas ya no quieren invertir en la acción debido principalmente al alto nivel de competencia en el sector de computadoras y hardware. Otras compañías que no han tenido el desempeño que se tenía pensado son las empresas del social media. La compañía de juegos en las plataformas sociales, Zynga, es una de ellas ya que su

acción ha ido del precio IPO de $9.5 a cotizarse a $2 dólares. Las pérdidas que ha mostrado debido a un decremento en usuarios han llevado a que la compañía pierda la confianza de los inversionistas y que su valor de empresa haya mostrado un decremento de 77%.

El caso de Facebook es algo particular ya que la reacción de los inversionistas desde que la acción empezó a cotizar no ha sido muy buena. En primer lugar, el día del IPO que se llevó a cabo a finales de mayo del 2012, los dealers no podían llevar a cabo las transacciones y hubo perdidas de hasta 500 millones de dólares. Este error llevo a NASDAQ a destinar la cantidad de 62 millones de dólares para pagar a las empresas dañadas. En segunda el precio de cotización no fue el adecuado para Facebook ya que muchos analistas comentan que la compañía no tiene el valor con el cual salió a mercado. La compañía ha perdido alrededor de 40% de su valor (Bunge, 2012).

Warren Buffet uno de los hombres más ricos del mundo menciona que a él le da miedo invertir en estas empresas dado que necesitan invertir mucho de sus ingresos en investigación y desarrollo, por lo tanto no cuentan con una ventaja competitiva y no podrán sobrevivir a largo plazo (Buffet & Clark, 2009) .[2]

V. Relación entre el NASDAQ y Big Science.

La Big Science es la época con mayor y más importantes desarrollo en tecno ciencia en los años de la segunda guerra mundial debido a la gran inversión económica de Estados Unidos y de otros países en ciencia y tecnología. Se logró apoyar a la generación de científicos más grande de toda la historia, y por lo tanto se tuvieron muchos avances importantes para la sociedad, algunos de estos ejemplos son el internet y las computadoras.

Estos desarrollos recientemente comentados actualmente son el motor de las transacciones que se desarrollan en NASDAQ, por un lado, las computadoras que desarrolló el Dr. Ramo a finales de 1968 poco a poco revolucionó las operaciones que se realizaban en el NASDAQ y posteriormente en las demás bolsas del mundo. Esta tecnología provocó mayor transparencia y eficiencia en el sistema.

Por otro lado, en estos mismos años se desarrolló en la Universidad de Stanford un parque industrial de empresas tecnológicas, las cuales para iniciar operaciones estaban recibiendo un financiamiento por medio del concepto capital-riesgo. Sin embargo después de crecer durante varios años, estas empresas buscan el impacto internacional y por lo tanto necesitan más capital, una solución a ese problema es capitalizarse por medio del NASDAQ.

VI.Influencia de revolución tecnológica en el desarrollo del NASDAQ

La Big Science tiene un impacto en la bolsa de valores del NASDAQ a finales

2 Invertir en empresas de ventaja competitiva es la estrategia de inversión de Warren Buffet.

de los años 60's debido a que la bolsa contrató a Bunker-Ramo Corporation para desarrollar un sistema de computación para que facilitara las operaciones (Smith, Selway III, & McCormick, 1998) . [3]

La creación del Bunker - Ramo fue llevada a cabo por el Dr. Simon Ramo quien trabajó durante diez años (1936 – 1946) en General Electric investigando sobre las microondas y para finales de la Segunda Guerra Mundial ya había desarrollado 25 patentes de electrónica. Posteriormente de ahí paso a trabajar como director de investigación en Hughes Aircraft. A dos años de trabajar ahí creó el Aerospace Group, el cual fue creado para la U.S. Air Force y se involucró en proyectos de guerra tales como el RADAR, con el sistema de Aircraft Fire y el Falcon Air to Air Missile (Proc).

NASDAQ empezó a utilizar el artefacto AN/UYK-3; BR-133 para computarizar las operaciones y ahorrar distancias. Este artefacto fue desarrollado al mismo tiempo que algunos artefactos de guerra, tales como el radar, los misiles balísticos intercontinentales, los aviones, los sistemas de orientación, barcos, vehículos espaciales, armas y equipos de procesamiento de datos.

VII. Aportación del NASDAQ a la ciencia

El NASDAQ ha sido una de las mayores revoluciones que se han presentado en el mundo financiero. Los beneficios de operar electrónicamente, como ya que se mencionaron, son considerables y éstos han sido el principal factor por el cual se puede considerar que el NASDAQ ha tenido un fuerte impacto en el desarrollo de la ciencia moderna, especialmente con el desarrollo de hardware y software para mejorar los dispositivos tecnológicos y también para el desarrollo de nuevas tendencias como Smartphone, social media, etc.

Es importante remarcar que las aportaciones de la bolsa a la ciencia han sido positivas y negativas. Como ya se mencionó en los años de los 80's y al principio de los 90's, el NASDAQ fue el lugar de los IPO de las empresas de tecnología más importantes del momento, especialmente las empresas que están enfocadas al desarrollo del Internet, aplicaciones, software y hardware. Un acceso más directo al mercado, les permitió seguir invirtiendo en proyectos que generaran valor agregado tanto a la compañía como a la sociedad.

Mark Igebretsen escribió en libro NASDAQ: A history of the market that changed the world (Ingebretsen, 2002), que en los últimos años de la década de los 90's muchas empresas chicas habían elaborado su plan de negocio alrededor del Internet. Esto provocó que muchos inversionistas destinaran su capital a estas nuevas compañías y se pudiera dar un fenómeno tecnológico en ese periodo. Mismo fenómeno que culminó con la burbuja del dot.com.

La burbuja tecnológica representó una de las crisis más severas en la historia

3 Nasdaq Historical Highlights

de Estados Unidos y del mundo. La principal consecuencia fue el escepticismo por parte de los inversionistas en invertir en empresas las cuales producían bienes no físicos. Lo anterior llevó a una crisis de confianza que terminó en un retiro masivo de dinero que estaba invertido en las empresas de tecnología.

Esta desconfianza se convirtió en confianza en los años subsiguientes ya que la tecnología es una parte fundamental en el desarrollo social y económico de un país. Bernhard Truffer (Truffer, 2006) en su publicación argumenta que se comparte el punto de vista que la geografía moderna económica y la investigación respecto a la tecnología está relacionada con la importancia en las innovaciones en las sociedades modernas. Las innovaciones han sido una parte fundamental en empresas como Apple, Microsoft y demás empresas tecnológicas las cuales están en constante búsqueda de productos que sean cada vez mejores y que satisfagan las necesidades de los clientes.

Expectativas

Pero ante lo que ha ocurrido y lo que ocurre alrededor del desarrollo de la ciencia ¿Cuál es el camino que puede tomar estar tendencia? Los acontecimientos más recientes apuntan hacia un estudio en las áreas de la biotecnología, aeroespacial y computacional. El doctor Nicklin publicó en su ensayo Medical Issues: The Future Impact of Biotechnology on Human Factors (Nicklin) que el desarrollo de la biotecnología en el futuro se centrará en antibióticas, vacunas, alimentos transgénicos, biosensores, etc., pero se deben llevar a cabo con cuidado ya que si hay un uso indebido de toda esta tecnología podría ser desastroso para la humanidad con el uso de armas biotécnicas.

En cuanto a la tecnología de las computadoras hay dos tendencias principalmente: hacer los componentes de la computadora más pequeños y la integración de cuatro áreas de la tecnología de la información (comunicación, computación, bases de datos e interfaces). (Jerome & Cox, 1987). Por último, el desarrollo de la tecnología espacial según Koelle (2001) ha tomado un cambio hacia el desarrollo de sistemas de despegue que son reusables. Éstos como comenta el autor son muy caros en la etapa de desarrollo pero ofrecen ciertos beneficios como: reducción de costos en el transporte a orbita, mayor confiabilidad del viaje, mayor capacidad y menor contaminación hacia el medio ambiente.

VIII. Conclusión

A lo largo de este trabajo se fue desarrollando la historia de la Big Science a través de sus antecedentes y sus orígenes principales, esto con el objetivo de comprender qué fue lo que impulsó el desarrollo tecnológico en el NASDAQ. Actualmente es muy importante conocer esta relación ya que el NASDAQ es uno de los principales detonadores del desarrollo de la tecno ciencia en la actualidad. Las em-

presas más importantes de biotecnología, social media, aeronáutica, investigación, etc. de todo el mundo cotizan en esta bolsa de valores

Para los autores de este artículo es de mucha relevancia conocer el origen del NASDAQ ya que es considerada una de las bolsas de valores que cada vez tiene mayor alcance, motivando a que más empresas e inversionistas recurren a ésta y por lo tanto es muy importante para el progreso de las empresas y de las economías en general.

Referencias

Landes, D. S. (1979). Progreso tecnológico y revolución industrial. *Tecnos, Madrid, 15*.

Lanvin, B., & Neto, I. (2005). *E-development : from excitement to effectiveness*. Washington DC: World Bank.

Chaves, J. (2004). Desarrollo Tecnológico en la Primera Revolución Industrial. *Norba, Revista de Historia*, 17, 93-109.

CISCO. (2012). *About* CISCO. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from CISCO: http://www.cisco.com/web/about/index.html

Lozano, M. M. (2005). *Hacia un Nuevo Contrato Social*. UNAM: Ciudad Universitaria.

Acevedo, J. A. Modelos de Relaciones entre Ciencia y Tecnología: Un analisis social e historico. (A. d. Eureka, Ed.) *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3 (002), 198-216.

Apple. (2012). *Apple Press Info*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Apple: http://www.apple.com/pr/

Bergier, J. F. (1983). La burgesía industrial y la aparición de la clase obrera. *Cipolla, C.M, Historia Económica de Europa. La Revolución Industrial, III*, 410-465.

Buffet, M., & Clark, D. (2009). *Warren Buffet y la interpretación de los estados financieros*. Gestion 2000.

Bunge, J. (25 de Julio de 2012). *Nasdaq* CEO *Takes Firm Line on Facebook Payback Plan*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Wall Street Journal: http://online.wsj.com/article/SB10000872396390443477104577548621375345902.html

Bush, V. (1945). Science, the Endless Frontier.

Dell. (2012). *About Dell*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Dell: http://content.dell.com/us/en/corp/about-dell.aspx?c=us&l=en&s=corp

Echeverría, J. (2003). Introducción a la metodología de la ciencia. Madrid, Cátedra , 317 - 320.

EUA, C. d. (1986). *World Inventory of 'Big Science' Research Instruments and Facilities*.

Everett M. Rogers, E. L. (1986). *La fiebre de Silicón Valley*.

Exchange, L. S. (n.d.). *londonstockexchange*. Retrieved 2012 from http://www.londonstockexchange.com/about-the-exchange/company-overview/our-history/our-history.htm

Galison, P. (1992). *Big Science; The Growth of Large Scale Research*. Stanford University Press.

Google. (2012). *Google company*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Google: http://www.google.com/about/company/

Hevly, B. *Reflections on Big Science and Big History*.

Ingebretsen, M. (2002). *Nasdaq: A History of the Market That Changed the World*. United States of America: Prima Publishing.

Jerome, R., & Cox, J. (Enero de 1987). *Computer Technology: State of the Art and Future Trends*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from SEMINAR ON COMPUTER APPLICATIONS FOR THE CARDIOLOGIST-III: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3794097

Koelle, D. (Abril de 2001). *How Much New Technology is Required for Future Reusable Launch Systems?*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from http://www.spacefuture.com/archive/how_much_new_technology_is_required_for_future_reusable_launch_systems.shtml

Malthus, T. R. (1798). Ensayo sobre el principio de la población.

Microsoft. (2012). *Mission and values*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Microsoft: http://www.microsoft.com/hk/mscorp/mission/

NASDAQ. (2012). Retrieved 2012 йил 21-Noviembre from http://www.nasdaqomx.com/listing/newlistings/

NASDAQ. (2012). NASDAQ OMX *Corporate Timeline*. (NASDAQ, Producer) Retrieved 21 de Noviembre de 2012 from NASDAQ OMX: http://www.nasdaqomx.com/aboutus/timeline/

NASDAQ. (2012). *Technology*. Retrieved 21 de Noviembre de 2012 from NASDAQ OMX: http://www.nasdaqomx.com/technology/

NASDAQ. (2012). *Trading*. Retrieved 21 de Noviembre de 2012 from NASDAQ OMX: http://www.nasdaqomx.com/trading/

NASDAQ. (2012). *What Is NASDAQ?* Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from NASDAQ: http://www.nasdaqomx.com/aboutus/whatisnasdaq/

Nicklin, S. (n.d.). *Medical Issues: The Future Impact of Biotechnology on Human Factors*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/MP/...///MP-077-19.pdf

Oracle. (2012). *Oracle's History: Innovation, Leadership, Results*. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from Oracle: http://www.oracle.com/us/corporate/history/index.html

Palmer, R., & Colton, J. (1985). Historia Contemporanea. *Oikos, Madrid,* 11-12.

Price, S. (1968). Big Science, Little Science.

Proc, J. *The Corporate Complexities Behind the AN/UYK-3 Computer*. CTRC Donald J. Wagner, USN.

Sanders, J. (1980). *Presidente de Advanced Micro Devices*.

Smith, J., Selway III, J., & McCormick, T. (1998). *The Nasdaq Stock Market: Historical Background and Current Operation.* Department of Economic Research.

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital : how the net generation is changing your world.* New York : McGraw-Hill.

TESLA. (2012). *About* TESLA. Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from TESLA: http://www.teslamotors.com/about

Truffer, B. (29 de Junio de 2006). *Society, technology, and region: contributions from the social study of technology to economic geography.* Retrieved 20 de Noviembre de 2012 from www.envplan.com/abstract.cgi?id=a39170

Weinberg, A. M. (1961). *Impact of large-scale science on the United States.*

Perspectiva humanista de la ciencia y la tecnología

Ramón Alberto Moncada Saucedo
Ingeniero Biomédico

Resumen
Las agobiantes modas culturales, llenas de estímulos y espejismos disfrazados de idealismos, han trastornado el concepto del hombre y su relación directa con su entorno natural y social. La falta de una base moral, tanto individual como social, ha repercutido al desarrollo científico y han afectado el disfrute de las aplicaciones tecnológicas, frenando el desarrollo social y cultural. Una perspectiva humanista de la ciencia puede solucionar estos problemas.

1. Introducción

La cultura es definida por von Barloewen como "…la totalidad de conocimientos y prácticas, tanto materiales como inmateriales, de una sociedad, sin los que ésta no puede existir" (1995, p. 7). La cultura crea una concordancia entre la realidad practica y los simbolismos de una sociedad, dándole un sentido al comportamiento que determina la identidad de una sociedad y el modo en que los individuos pertenecientes a ella contemplan la vida propia y ajena. Von Barloewen también menciona: "La cultura es la expresión de la adaptación del ser humano a su entorno, mientras que la tecnología es un medio de modificar ese entorno con el fin de adecuarlo a las propias necesidades" (1995, p. 15). De lo anterior podemos inferir que en una sociedad en donde las diferentes tecnologías estén constátenme modificando el entorno, como sucede en la actualidad, inevitablemente deberán existir cambios culturales que permita a dicha sociedad adaptarse a su nuevo entorno, pudiendo llegar a transformar las bases morales que rigen su cultura y tergiversando el sentido de vida de sus integrantes, ya sea de una manera muy sutil o radical cuando dichos cambios no son compatible con el concepto de su identidad cultural.

2. La historia del hombre moderno

El hombre moderno u occidental ha tenido varias fases evolutivas que han marcado su condición actual y en donde el hombre ha sido modelado por la condición social. Éste tema ha sido de gran interés para Erich Fromm (2007) que le da una orientación sociopsicológica en la cual plantea las siguientes fases evolutivas:

1. La primera fase abarca desde el año 1500 a.C. hasta el comienzo de la era cristiana. Esta etapa es caracterizada por el paso de un estado de animalidad natural o idolatría a la religión humanista.
2. La segunda fase esta determinada por la idea de redención histórica, como en el mesianismo profético. Es aquí en donde se expone la idea de la desobediencia a Dios, cuando el hombre es expulsado del paraíso, y se basa en el concepto de que el hombre tiene la capacidad de tomar conciencia de sí mismo y da el primer paso a la libertad.
3. Posterior a esto, el cristianismo sigue con la idea mesiánico-profética pero ahora funda un nuevo mundo espiritual que trasciende éste y el cual busca la redención individual y colectiva del hombre.
4. La cuarta fase esta determinada por la Buena Nueva de la Iglesia católica, en donde la idea judía de la salvación se asocia a la idea griega de la ciencia que estaba representada por el pensamiento griego de Platón y Aristóteles. Éste periodo abarco desde finales de la Roma pagana del siglo IV hasta el final de la Edad Media europea. En el transcurso de estos mil años nace en el ceno de Europa la sociedad moderna.

La ultima fase describe el surgimiento de la sociedad moderna, la cual empieza con el Renacimiento, en donde se recoge el ideal mesiánico-profético en forma de utopía, ocupando un lugar central hasta finales del siglo XIX. Éste nuevo hombre toma conciencia de su fuerza, con lo cual surge la nueva ciencia y descubre un mundo diferente que puede dominar mediante las industrias y las técnicas.

3. El hombre moderno y su entorno tecno-cultural

La vida del hombre moderno ha sido marcada por el uso de la tecnología, la cual de manera natural se ha incorporado a la cotidianidad industrial y progresivamente también al estilo de vida común. Un claro ejemplo de esto se encuentra en la Revolución Industrial, que se caracterizo por la suplantación de la energía de los seres vivos por la de las maquinas, en donde el uso de la tecnología surgió como héroe ante los problemas socioeconómicos, políticos y culturales, permitiendo el desarrollo de la clase burguesa y provocando protesta en la clase obrera.[1]

1 Es importante resaltar que a pesar de que la Revolución Industrial surgió acorde a la identidad cultural de la época moderna, no beneficio a todos los grupos sociales debido a la desigualdad tan

Fromm (1991) describe el impacto que trajo al hombre el poder utilizar nuevas fuentes energéticas, lo que permitió cambiar los fundamentos de la producción industrial y origino un nuevo tipo de organización industrial formada por empresas administradas por sus propietarios. Seguida de esta revolución energética siguió una segunda, en la cual no solo las maquinas reemplazaban la energía viva sino que también remplazaban el pensamiento humano, en donde surge la cibernética y la automatización, que ha hecho posible la creación de nuevas maquinas que funcionen más rápido y con mayor exactitud que la mente humana. Esta segunda revolución esta creando un nuevo tipo de organización económica y social en donde los protagonistas son un pequeño grupo de mega empresas o corporaciones globales que son el centro del motor económico y que tienden a dominarlo totalmente.

Bajo éste panorama se observa que el futuro cultural de la sociedad moderna está ligado a éstas grandes empresas que tienen el poder para generan transformaciones en la matriz cultural de las sociedades.[2] Estás grandes empresas compiten por tener el control total de un determinado mercado y para tales propósitos utilizan métodos muy eficientes de mercadotecnia y desarrollo tecnológico, con el propósito de tener un control sobre las decisión de las masas. Como resultado de ésta actividad económica, se genera una sobreestimulación de los individuos pertenecientes a una determinada sociedad y trunca la expresión libre del individualismo.

4. Las consecuencias del materialismo empresarial

El materialismo de Karl Marx es una de las ideologías filosóficas que más influencia ha tenido en el área empresarial, sin embargo, ésta concepción filosófica se ha venido malinterpretando a través del tiempo por la opinión inexperta de periodistas, reporteros, empresarios y académicos, llegando a una opinión popular errónea cuasi dogmática en donde, tal como lo menciona Fromm (1970), se cree que Marx proponía que la principal motivación del hombre debe de ser el deseo de ganancia y bienestar económico, donde la búsqueda de la máxima utilidad constituya el principal incentivo de la vida personal y de la especie humana. Como consecuencia, se creé que Marx no tenia respeto ni compromiso por la espiritualidad humana y que buscaba un ideal de personas bien alimentadas y bien vestidas pero sin alma, en donde rechacen la libertad individual y se sometan a una burocracia estatal en la que sean dirigidos por una pequeña elite de lideres para ser controlados como borregos. Erich Fromm nos habla sobre ésta mala interpretación del materialismo de Marx, mencionando que "ésta imagen popularizada del "materialismo" de Marx — su tendencia antiespiritualista, su deseo de uniformidad y subordinación— es totalmente falsa. El fin de Marx era la emancipación espiritual del hombre, su liberación de las cadenas del determinismo económico, su restitución a su totalidad humana, el en-

grande que existía entre clases sociales y otras diferencias culturales.

2 A partir de éste punto se entenderá por sociedad y cultura, la referente a la modernidad.

cuentro de una unidad y armonía con sus semejantes y con la naturaleza". Ésta falsa imagen del materialismo fue adoptada por las grandes economías, teniendo como base el consumismo y como ejecutor a las grandes empresas, las cuales surgieron históricamente de la burocracia estatal, dando origen a la nueva sociedad capitalista. Irónicamente, ésta falsa visión del materialismo de Marx, es la realidad de la sociedad capitalista actual, en donde consiente o inconscientemente la sociedad lo a aceptado como paradigma cultural. Como consecuencia, la mayoría de la gente es motivada por un deseo de confort y busca satisfacer todas sus necesidades materiales adquiriendo productos que les faciliten sus vida y que los distraigan de su lado espiritual, sobreestimulen sus sentidos y los entretengan. Éstos deseos sólo llegan a un máximo cunando buscan la sensación de seguridad y de evitar los riesgos, en donde ha tenido un gran papel el uso de nuevas tecnologías y descubrimientos científicos que faciliten la vida de las personas o al menos de las creciente clase media y la reducida clase burguesa. En éste punto, seria prudente reflexionar sobre el rol que juega la introducción acelerada y no controlada de tecnología a una sociedad desprovista de bases morales fuertes y racionalidad colectiva. ¿Es posible responsabilizar a la tecnociencia [3] por los cabios culturales?¿Es un proceso natural la transformación cultural del hombre mediante la tecnología?

Es evidente que la sociedad cada ves se siente más cómoda con la idea de tener una vida regulada por la tecnología, en donde tienen el papel de consumidores en el ciclo de la producción, la cual es controlada por el estado y las grandes empresas. Fromm (1970) menciona que se puede considerar a este estado conductual como un letargo social, ya que ha producido un conformismo generalizado y elimina gran parte de la individualidad y la racionalidad. En contraste con esto, la idea de que las necesidades humanas quedarían satisfechas al implementar de manera eficiente los métodos modernos de producción y el supuesto de que el hombre será feliz cuando tenga lo suficiente para comer, tiempo libre y diversidad para consumir, es cada ves algo que se encuentra más alejado de la realidad.[4] Dada la anterior premisa, ¿por qué se sigue el mismo rumbo? ¿Qué ha determinado que se siga malinterpretado el materialismo de Marx? ¿Existe otra posibilidad ante éste paradigma cultural? ¿Qué papel tiene la tecno-ciencia?

---

3 Entiéndase por tecno-ciencia como la relación que existe entre el desarrollo científico y el desarrollo tecnológico basado en la ciencia, con la finalidad de crear aplicaciones practicas que influyan en el desarrollo social.

4 Erich Fromm menciona es su libro "*El humanismo como utopía real*" que existe una gran contradicción entre éste supuesto de que una mejor producción y una mejor economía producirá una mayor felicidad, ya que los países más prósperos como Suecia y Suiza tienen las tazas más altas de suicidio y alcoholismo y países tan ricos como Estados Unidos, viven en comunidades estresadas y angustiadas, por lo que no podemos decir que han conseguido la felicidad por su buena productividad.

5. La responsabilidad tecno-científica

Desde antes de la Revolución Industrial, la tecno-ciencia ha sido utilizada como fuente de riqueza y de poder en un contexto social necesitado de soluciones que faciliten la vida y permitan un desarrollo que impulse la economía, por lo cual, los principales actuadores son las empresas, ya que son las más interesadas.[5] Éste particular y casi exclusivo interés ha dejado a la demás población marginada ante una condición cultural que genera principalmente desconocimiento e ignorancia, y dado que cada individuo y organización tiene sus propios intereses, las empresas han sabido sacar el mayor provecho y manipulan mucho de éste conocimiento para cubrir su agenda personal, que tiene principalmente el objetivo de maximizar las utilidades. Sin embargo, no existen autoridades competentes que se encargue de regular y gestionar los impactos que tienen los usos tecnológicos de las empresas a la cultura de una sociedad, siendo inevitable la incertidumbre sobre el futuro del actual estilo de vida. Con lo anterior surge una nueva pregunta, ¿es posible saber qué impacto tendrá determinada ciencia en la vida de las personas?

Éste concepto social es una realidad que difícilmente será cambiada, ya que es aceptada y disfrutada colectivamente, sin embargo, éste paradigma cultural es riesgoso si no se definen los limites éticos y las implicaciones culturales que conlleva. Para esto, es importante replantear el rol que juega el ser humano en ésta nueva sociedad tecnológica; Espinar (2005) menciona que la condición humana es un concepto que se ha desarrollado a través del paso del hombre por la tierra, por lo cual es importante ubicar el nuevo rol que le corresponde como ser. Dado que no es el único ente con la cualidad del raciocinio[6] , ya que rechazo ésta característica y delego la responsabilidad a las maquinas, se vuelve confuso el papel que juega en la sociedad moderna.

Los avances científicos y tecnológicos, que dieron origen a la modernidad, tuvieron como fundamento la filosofía positivista, la cual tiene como base esencial el concepto de progreso social, que es el proceso que le da una dirección a la humanidad. Muchos de estos avances fueron forjados en el área empresarial, debilitando la tendencia bélica primitiva de la humanidad, lo que ha generado un estado social de paz, pero que no ha logrado hacer que los fines empresariales se apeguen a las normas universales de moral que regulan los derechos y realidades de las masas.

6. Una alternativa al paradigma cultural de la ciencia

Desde una perspectiva nihilista, la ciencia se ha convertido en foco de constantes juicios morales, que no necesariamente han sido justificados desde un fundamento lógico o racional y en el cual se discuten temas tan controversiales como si la ciencia es la responsable de los males sociales, o si fue la generadora de las guerras. Lo anterior nos genera una desconstrucción de los valores científicos, encaminándola

5 Principalmente las grandes empresas con fines de lucro.

6 En el contexto generalizado de la cultura social moderna.

a una concepción más limitada sobre sus posibilidades y aplicaciones. Sin embargo, el científico tiene una clara ventaja sobre las masas, que le da el lugar más apto para poder tomar decisiones, y tiene la capacidad creadora y constructora del futuro de la humanidad, misma que nos hace cuestionarnos sobre la responsabilidad humana de cada individuo y sobre el papel que juegan las decisiones internas en las instituciones científicas. Normalmente se subordina los pensamientos planteados por las masas a la de los científicos y directivos de grandes organizaciones, ya que si la sociedad fuera la tomadora de decisiones, muy probablemente dichas decisiones tendrán un resultado negativo en el progreso social. Esto nos pone en una encrucijada, en la cual no se ve claro de que manera se puede regular el impacto científico acorde a la aceptación de una cultural que constantemente cambia debido al impacto que tiene la tecnología en ella.

En el hombre nada es dictado por la naturaleza. Desde hace ya bastantes años hemos aprendido que somos libres de acción y consientes de nuestro poder transformador, el cual debemos de utilizar para controlar la naturaleza desde una visión cosmopolita que introduzca la mayor cantidad de aspectos evaluadores que nos permitan tener una vida plena y encaminada al bienestar social, así como al fortalecimiento del individualismo como derecho de libertad. Han existido muchas propuestas en torno al tema de la regulación del uso de la ciencia, en donde se proponen desde ideas de reformas políticas que regulen y limiten el uso de la misma, hasta manifestaciones acaloradas e irracionales que defienden el naturalismo en su expresión más burda. Sin embargo, ninguna es natural.[7]

Ante éste dilema social, Bourdieu (2003) plantea una alternativa, que justifica desde una postura del capital científico, para el uso social de la ciencia y los aspectos normativos institucionales, en donde establece que las políticas científicas deben de ajustarse a las instituciones y no a los dirigentes de las mismas, por tal motivo no pueden ser establecidas por decreto de los directivos si no que tienen que estar fundadas en una conversión colectiva, que movilice a todos los miembros de la institución mediante una reflexión, generando aportes a la invención científica e innovación económica relacionada a los aspectos sociales y a sus matices culturales. Dicha propuesta solo es posible mediante la estimulación de un individualismo que permita dar origen a un colectivismo organizado y orientado a un mismo fin: la búsqueda del bienestar. Una cualidad que se puede destacar de ésta visión, es que los cambios surgen desde el interior de la institución, ya sea una empresa, un gobierno, una universidad o cualquier otro actor implicado en el desarrollo científico, en el cual, se tendrá un conceso generalizado y se buscaran decretos que respondan ante las necesidades reales de la organización desde la perspectiva individualista y mediante una conversión colectiva. Inherentemente, la cultura social es contemplada

7 Entiéndase por natural como el proceso de cambio más evidente y efectivo que responda ante una necesidad real.

y los cambios provocados por el posterior desarrollo científico y tecnológico serán acordes a la cultura colectiva, con lo cual se esperaría una desarrollo natural que no atente contra la identidad individual de la sociedad.

7. La ética de la ciencia

La ciencia está regida por un riguroso código moral, aunque no lo exprese explícitamente, en el cual se tienen valores que la elevan a una posición privilegiada, sin embargo, no todos los científicos e instituciones que generen ciencia son morales. Mario Bunge nos habla sobre estos aspectos morales de la ciencia al decir que: "La ciencia se corrompe cuando se pone al servicio de la destrucción, del privilegio, de la opresión o del dogma" (1997, p. 47). Esta condición humana, en donde existe el bien y el mal dentro de cada ser, es la que hace que se corrompa la ciencia como tal, dándole la connotación negativa que suele estar relacionada con la ciencia misma, siendo que la ciencia no es mala en si, es la gente que tiene planes perversos e ideas trastornadas las que prostituyen a la ciencia y la ponen al servicio de la destrucción, la guerra y los privilegios de algunos pocos, negándole toda la connotación humanitaria que tiene implícita.

Dado que no podemos evaluar la maldad o bondad de un acto científico sin antes evaluar la ética de sus actuadores[8] , tenemos que poder definir el perfil del científico desde su connotación ética y moral. Mario Bunge (1997) hace un listado de los hábitos o actitudes normales que debe de tener quien busque alcanzar la verdad, la cual plantea lo siguiente.

- La honestidad intelectual.
- La independencia de juicio.
- Coraje intelectual.
- Amor por la libertad intelectual.
- Sentido de justicia.

Además, Bunge sostiene que estás cinco virtudes no pueden ser ejercidas cabalmente cuando la investigación se hace para la destrucción y para privilegiar a sólo unos cuantos. Si esto llegase a ocurrir, se corrompería el código humanista y el de la ciencia y estaría impedida la búsqueda de la verdad. Esto le da un dualismo a la ciencia, tanto como fuerza moral así como fuerza productiva, y es un recurso importantísimo para la generación de una conciencia social más humanitaria así como la de un sistema generador de bienestar social, siempre y cuando esté compartida por un colectivo.

Ya vimos que la ciencia tiene un aspecto moral implícito y que depende mucho de los actores que la ejerzan, pero ¿podrá clasificarse a la ciencia como un acto ético? Es

8 Científicos o investigadores.

verdad que la ciencia como tal es neutra, y que se puede utilizar para generar actos de maldad o en beneficio de la humanidad, sin embargo, cuando se va a iniciar un nuevo proyecto de investigación científica, se sabe de antemano los fines que persigue la institución que la determino, dicho de otra forma, la ciencia tiene patrones éticos debido a que ciertas investigaciones pueden estar encaminadas con un propósito especifico.

Mario Bunge (1997) plantea la posibilidad de clasificar a la ética como una ciencia, la cual esté sujeta a normas morales como lo está la ciencia misma, siendo la epistemología la impulsora de convertir a la ética en una disciplina ética. Esto nos lleva a que también debe de existir un código moral sobre las reflexiones filosóficas que aspiren a ser científicas, en donde el autor propone las siguientes exhortaciones:

1. No filosofarás[9] sobre la ignorancia sino fundándote sobre el conocimiento; para esto empezaras por adquirirlo."
2. No te jactarás de poseer poderes cognoscitivos especiales, de alcanzar el conocimiento por vías suprarracionales o supraempíricas: aprenderás con trabajo, sin creerte dueño privilegiado de una intuición especial, visión de las esencias, sentimientos de los valores o comprensión simpática que te permitirán ahorrar el aprendizaje y la investigación y eximirte de ser criticado."
3. Intentaras expresarte con sentido y con claridad, formulando enunciados que, por poseer significado, sean susceptibles de ser convalidados o al menos justificados pragmáticamente…"
4. Justificaras lo que afirmes: intentarás ofrecer los medios para el test lógico o empírico de tus aserciones…"
5. No te ataras a dogma alguno: en particular, no acataras filosofías de iglesia ni de partido, y no te encerrarás obstinadamente en una escuela; tomarás el partido de la verdad, no cesaras de dudar, de criticar, de poner a prueba , de preguntar…"
6. Te renovarás: no te fosilizarás, sino que te mantendrás alerta a las grandes novedades del saber, sin intentar forzarlas en tus esquemas preconcebidos…"
7. Toleraras toda investigación científica de hipótesis que no creas; pero serás intolerante con la ignorancia organizada, con el oscurantismo, con el mito, con las barreras a la búsqueda y la difusión del conocimiento." (pp. 61-63).

Ésta nueva forma de ver a la filosofía[10], que nos aporta Bunge, repleta de

9 Esta frase es una especificación de: No simularas. En donde se habla sobre la honestidad del conocimiento del científico.

10 Desdés una perspectiva científica y ética, donde existe una cierta responsabilidad y sentido del filosofar, la cual se realiza desde una metodología científica.

implicaciones que permitirán a la ética ir a un nivel mayor, dándole esa parte científica que la impulsa a ir cada ves más lejos, de una manera más humanista y con fines más acordes al humanismo y a la cultura misma. De esta manera podremos tener un mejor juicio sobre los aspectos morales de la ciencia misma.

8. La ciencia y el hombre libre

Existe una doble cara de la ciencia y el uso de la tecnología cuando nos referimos al individualismo y la liberación del hombre. Anteriormente abarcamos esta concepto con la postura del materialismo, aunque también existen implicaciones más complejas que ligan a el hombre con la tecnología en su subsistencia, y es el hecho que a pesar de que alguna sociedad cuente con un bajo nivel de complejidad tecnológica, en cuanto a la industrialización de su motor económico, Rubio y Ordóñez (2008) señalan que es evidente que el uso de la tecnología es necesaria para nuestra supervivencia como sociedad. Esta condición nos restringiría las posibilidades de adquirir una total libertad o aparentaría eso.

Además de esto, Feyerabend habla sobre la forma en que la ciencia crea un cierto dominio en la vida de las personas, ya que al ser utilizado por los políticos, empresarios y demás instituciones para tener un control social, también limitas las posibilidades de la misma mediante la demarcación de lo que es ciencia y lo que no lo es. Sin entrar en detalles sobre el pensamiento de Feyerabend (1993), el propone que el anarquismo epistemológico debe de remplazar a los actuales sistemas de racionalismo, dado que el progreso intelectual solamente puede ser alcanzado mediante el auge de la creatividad y los deseos científicos en vez del método y la autoridad de la ciencia.

A pesar de los planteamientos de Feyerabend, es inevitable que surja una lucha por la libertad individual, y como dice Erich Fromm (1988), las luchas por la libertad "fueron sostenidas por los oprimidos, por aquellos que buscaban nuevas libertades en oposición con los que tenían privilegios que defender" (p. 27). Esta lucha de clases es inevitable, y la única manera en que se pueda minimizar su impacto y catalizar sus resultados es si todos estuviéramos en la misma sintonía y veláramos por los derechos y las libertades humanas, en vez de conservar sólo nuestros privilegios. Si logramos como sociedad llegar a éste nivel holístico, con una óptica más global, avanzaríamos a una nueva era del conocimiento científico y cambiaríamos los paradigmas culturales a conveniencia del mejor provecho para todos.

Recordemos que el propósito de la ciencia y de toda convivencia social no es el de agobiar a sus integrantes, tampoco lo es el control de las masas, es algo más simple y fundamental que esta ligado al humanismo y a la defensa de las garantías individuales sin tener que sacrificar a nadie, sin autoimposición ni presión social, y éste propósito es el bienestar colectivo y la felicidad individual.

9. Conclusión

Históricamente ha sido largo el camino que ha tenido que recorrer el hombre para poder llegar a los privilegios que tiene en la vida moderna, como la actual estructura económica y social, en donde muchos conceptos se han mantenido hasta nuestros días y en donde se ha revelado las necesidades más básicas que no se han podido cubrir, como las carencias éticas en la ciencia y en la cotidianidad. La mayoría de los avances del hombre han sido marcados por los desarrollos científicos y han sido moldeados por los aspectos culturales medulares de una determinada sociedad.

Muchas de las condiciones culturales y de patrones conductuales, así como de comportamiento e interpretación de la vida, no han sido procesos naturales ni tampoco instintivos, esos cambios han ocurrido por decisiones consientes de ciertos grupos lideres y grandes corporaciones que se han coordinado para adquirir un poder monopólico en cierto mercado. Estos cambios impuestos, son los que han determinado nuestro estilo de vida y las premisas culturales con las que nacemos y de las cuales no somos responsables.

Existe un reto muy importante para la ciencia en la actualidad, el cual ya no sólo es ser un mecanismo de producción y de fuerza económica, ya que esta rodeada de connotaciones morales y éticas debido al impacto social que tiene, el cual es estar más íntimamente apegado al humanismo como medio de liberación del hombre. El reto es tanto para los científicos como para las instituciones en general, en donde el gobierno deberá de formar parte como agente impulsor.

Es cierto que el uso desmesurado de los recursos tecnológicos ha trastornado la concepción del individuo y desestabilizado su identidad social en el contexto cultural, pero también es cierto que esta misma tecnología, basada en una ciencia ética y moral, es la clave para poder avanzar a una nueva etapa de la humanidad en donde se utilice la ciencia como la herramienta por excelencia para borrar la barrera cultural que separa a las diferentes clases sociales y permitiéndonos adecuar los rasgos de nuestra naturaleza a las condiciones temporales de nuestras vidas.

Referencias

Comte, A. (2011). *La filosofía positiva.* D.F., México: Editorial Porrúa.

von Barloewen, C. (1995). *Latinoamérica: cultura y modernidad.* Barcelona, España: Matthes & Seitz Verlag GmbH.

Bunge, M. (1997). *Ética, ciencia y técnica.* Buenos Aires, Argentina : Editorial Sudamericana.

Bourdieu, P. (2003). *Los usos sociales de la ciencia.* Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.

Espinar, F. (2005). *Más allá de la ciencia: una filosofía emergentista.* (S. Editorial Universitas Internacional, Ed.) Madrid, España.

Feyerabend, P. (1993). *Tratado contra el método.* México, México : Tecnos.

Fromm, E. (1991). *La revolución de la esperanza: hacia una tecnología humanizada.* D.F, México: Fondo de Cultura Económica.

Fromm, E. (2007). *El humanismo como utopía real.* Barcelona, España: Paidós Ibérica.

Fromm, E. (1988). *El miedo a la libertad.* Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Fromm, E. (1970). *Marx y su concepto del hombre.* México, México: Fondo de cultura economica.

Galbiatti, M. (s.f.). Revolución Industrial. *AIU High Shcool.* Recuperado Noviembre 20, 2012 de http://www.andragogy.org/_Cursos/Curso00194/Temario/pdf%20lectura%206/Consecuencias%20de%20la%20revolucion%20industrial.pdf

Nietzsche, F. (2009). *La voluntad del poder: Ensayo sobre una transmutación de todos los valores.* D.F., México: Grupo Editorial Tomo.

Rubio, J. E., & Ordóñez, J. (2008). *Ciencia, tecnología y sociedad en México.* México, México: Miguel Ángel Porrúa.

Redes Neuronales, sistema de creencias y voluntad: un análisis psico-fisiológico de la felicidad

Víctor Emmanuel Rojas Mendoza
Licenciado en Psicología organizacional

Resumen

El fin último de la vida es la felicidad. Ante tal afirmación pareciera no haber refutación alguna, sin embargo, ¿Qué es la felicidad? ¿En qué consiste? ¿Por qué el hombre busca ser feliz a toda costa? ¿Por qué unas personas son las más felices y otras pareciera que son las más desdichadas? ¿Ser feliz es voluntario o instintivo? ¿La felicidad es una respuesta condicionada por los sucesos de la vida o es una reacción intrínseca dependiente de la percepción del ser humano? Este trabajo pretende dar solución a estas interrogantes mediante un análisis ecléctico de las distintas corrientes psicológicas y una revisión histórica-filosófica del concepto de felicidad.

Introducción

Desde épocas milenarias, el hombre siempre se ha cuestionado sobre la razón de su existencia, se ha dado a la tarea de abandonar sus propios prejuicios hasta llegar al ensimismamiento, donde no existe otro elemento más que la razón. Al embeberse en la actividad de racionalizar, se ha planteado la pregunta "¿Qué he de hacer?" y ante tal cuestionamiento, ha dado cuenta que el fin último de su existencia es la auto-realización personal, el horizonte de la plenitud humana demarcado por la felicidad. Desde entonces, es casi incuestionable el hecho de que nuestro fin último en la vida es la felicidad.

El ser humano busca consciente o inconscientemente la felicidad, algunas veces lo logra, pero a veces, simplemente no llega jamás porque ni siquiera emprendió el viaje hacía ese lugar, ese anhelado destino final de la vida humana. ¿Y cómo podría llegarse a la meta cuando ni siquiera se conoce por donde empieza el camino? El asunto más importante para llegar a la meta es tener una meta. Si la felicidad es

el fin último de la vida al que aspira todo ser humano, entonces ¿Qué es la felicidad? ¿Por qué el hombre busca ser feliz a toda costa? ¿Por qué unas personas son felices y otras pareciera que son las más desdichadas? ¿De qué depende ser feliz? ¿La felicidad es una respuesta a la realidad o es una reacción intrínseca dependiente de la percepción del ser humano?

La importancia de este trabajo se justifica en el hecho de que el concepto de felicidad se ha estudiado desde perspectivas Filosóficas y Psicológicas pero de manera aislada, con este trabajo se aportará una teoría ecléctica que integré ambas concepciones. En primera instancia, se ofrecerá una teoría integradora que concilie los contrastantes puntos de vista de diversas corrientes psicológicas en cuanto al fenómeno de la felicidad. Una vez logrado lo anterior, se procederá a integrar dicha especulación psicológica ecléctica de la felicidad con la perspectiva filosófica con el fin de proveer una teoría más completa que incluya las diferentes dimensiones psicológicas del ser humano.

El objetivo principal de esta obra es analizar, desde la perspectiva cognitiva, conductual, positiva y psicofisiológica, qué es la felicidad o estado de plenitud humana. Subsecuentemente, recordar las teorías clásicas de la conducta humana, los procesos cognitivos, los modelos neurocientíficos y recordar los modelos filosóficos que abordan el tema de la felicidad mediante un recorrido histórico; para finalmente comprender la integración entre las teorías clásicas y contemporáneas de las corrientes neurocientíficas, psicológicas y filosóficas respecto al estado de plenitud humana.

Para dar cuenta de lo anterior, en los siguientes apartados se hará una revisión histórica-filosófica de la evolución del concepto de felicidad y se analizará dicho fenómeno a través de las corrientes psicológicas tales como el conductismo, el cognoscitivismo, el humanismo y la psicofisiología mediante un abordaje ecléctico. En primera instancia, se revisará el concepto de felicidad a través de la historia para dar cuenta sobre las razones que han llevado a distintos filósofos a sostener que la felicidad es el fin último de la vida. Posteriormente, una vez comprendida la razón por la cual se ha establecido que la felicidad es la meta final del hombre, se hará un análisis a través de distintas posturas psicológicas sobre qué es la felicidad y en qué consiste dicho fenómeno. Se analizaran los conceptos de autorrealización, sensación, percepción, sistemas de creencias, aprendizaje, neuroplasticidad, sinapsis, neuronas, neurotransmisores, hormonas, actividad cerebral, redes neurales, voluntad y la relación que guardan estos significados con el concepto de felicidad para integrar una teoría que reúna todas las dimensiones psicológicas del ser humano. Finalmente, se hará un breve análisis del impacto socio-cultural que el fenómeno de la felicidad ha tenido en la época post-moderna y las repercusiones en cuanto a algunos fenómenos sociales tales como el abuso de drogas y el consumismo.

1. Felicidad, la meta final del ser humano.

Se ha establecido, a través del legado ideológico de los grandes filósofos de la humanidad y sin objeción alguna, que la felicidad es la meta última a la que aspiran todos los seres humanos. Sin embargo, antes de siquiera cuestionarnos en que consiste esta meta última del hombre, es menester dar cuenta de cuales han sido los argumentos que han llevado a los grandes pensadores y filósofos a instaurar dicha premisa de que la felicidad es la meta última de la humanidad. Para lograr este objetivo, a continuación se hace una revisión de los principales modelos filosóficos que fueron pioneros en abordar el tema de la felicidad: Sócrates, Platón y Aristóteles. Mediante un recorrido histórico se recordaran dichos modelos y se comprenderá la cosmovisión de sus argumentos para dar respuesta a la interrogante de por qué la felicidad es la meta final del ser humano.

1.1 Revisión histórico-filosófica del concepto de felicidad

El concepto de felicidad tiene un vínculo directo con al advenimiento de la filosofía y la actividad de razonar. Cuando el hombre cayó en el ensimismamiento, aislado de sus propios prejuicios y rutinas de su vida cotidiana, dio cuenta en la necesidad de especular sobre las cuestiones de su vida y se cuestionó sobre el objetivo de su propia existencia, llegando entonces a cuestionarse una de las cuatro preguntas fundamentales de la filosofía[1] "¿Qué he de hacer?". Con base en lo anterior, este análisis comienza en el siglo 5 a.C. y se enfoca en la "gran tradición Griega", Sócrates, Platón y Aristóteles, considerado por varios teóricos como la cuna de la filosofía . Por supuesto que existen otros filósofos y otras corriente filosóficas que se enfocaron en las cuestiones referentes a la felicidad, tal como Rene Descartes y John Locke; o el utilitarismo de J.S. Mills y Bentham (Trueba, 2011), por citar algunos, pero fueron Aristóteles y Platón los que instauraron los fundamentos ideológicos sobre la meta última de la vida, y por tanto, la razón por la que la felicidad es la meta última del ser humano.

Sócrates nace en el año 469 a.C. (o posiblemente antes), en Grecia, y muere en el año 399 a.C. Es hijo de Sofronisco y de Fenarete del deme de Alopece. Nació y le tocó vivir justo en la época de esplendor de la antigua Atenas. Antes de cumplir los cuarenta años, es llevado por su amigo Querefón al templo de Delfos, del dios Apolo[2] . En este lugar, Querefón cuestiona al dios Apolo si existía en el mundo otro hombre más sabio que Sócrates, a lo que Apolo contesta que no. A partir de este día, Sócrates dedica su vida a interpretar lo que consideraba un mensaje del dios. Se

1 No existe un consenso absoluto en cuanto a los orígenes de la filosofía. Algunos autores sugieren que la filosofía inició en Mileto, otros consideran que fue en Grecia. En este trabajo se retoma la segunda idea.

2 El templo de Delfos fue el aposento sagrado del dios Apolo en la antigua Grecia. Las personas de esa época solían ir a este lugar para realizar oráculos al dios Apolo sobre el destino de sus vidas. En este lugar es dónde se encuentra la famosa frase "Nosce te ipsum" o "conócete a ti mismo".

entrevistó con políticos, poetas y artesanos, considerados en aquellas épocas como hombres de saber, y se dio cuenta que ni los políticos ni los poetas sabían gran cosa acerca de su propio oficio, y que si bien, los artesanos conocían su oficio, ignoraban el resto de las demás cosas que presumían saber. Debido a semejantes resultados, Sócrates interpretó el siguiente mensaje: los hombres ignoraban los asuntos del hombre. A partir de esta premisa fue como dedicó su vida para indagar sobre las respuestas a los cuestionamientos referentes al sentido de la existencia humana (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 19-20).

Platón nació en el año 427 a.C. y murió en el año 347 a.C. Perteneció a una familia ilustre y adinerada, razón por la que en su juventud se dedicó a la política de la que terminó decepcionado y entonces se consagró a la filosofía. En contraparte a su maestro Sócrates, Platón vivió una época risible de la antigua Grecia. Justo cuando acababa de nacer, la ciudad se estaba reponiendo de una peste que la había causado mucho daño. Por otra parte, Pericles había muerto y Atenas no encontraba un hombre que cumpliera con su perfil para sustituirlo. Además de esto, Platón fue testigo de varios desaciertos e injusticias de las distintas formas de gobierno: la muerte de Sócrates condenado por la democracia de esos tiempos; las atrocidades de los treinta tiranos, entre los que se encontraban Critias y Carmides que eran parientes suyos, el primero era el primo y el segundo el hermano de su madre; y su experiencia con Dionisio de Siracusa. Además, también fue testigo de varias derrotas militares de Atenas como la batalla de Egos Pótamos o la derrota final ante Esparta en el año 404 a.C. Todo esto llevó a Platón a sentirse decepcionado y escéptico de las cuestiones de índole política, razón por la cual se dedicó a la filosofía, donde su ideología estuvo fundamentada sobre tres cuestiones: la educación, la moral y la política (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 29-30).

Aristóteles nació en el 384 a.C. en Estagira, una antigua colonia Jonia ubicada en el límite del reino de Macedonia. Su padre sirvió al rey Amintes II de Macedonia como su médico de cabecera. A una temprana edad, Aristóteles quedó huérfano de padre y madre, situación por la que tuvo un tutor, Próxeno de Atarneo. A la edad de diecisiete años viaja a Atenas e ingresa a la Academia de Platón para finalmente convertirse en su discípulo más importante. En la academia permaneció veinte años, hasta la muerte de su maestro en el año 347 a.C. Después de ese suceso, se marcha a Aso en el Asía menor junto con su compañero de Academia Jenócrates, en este lugar se dirigen para encontrar con otros dos exalumnos de Platón. Posteriormente, conoce a Hermias, tirano de Atarneo, quién lo ayuda a formar una colonia de la Academia que más adelante se convertiría en la escuela de Aristóteles. Conoce a Pitias, la sobrina e hija adoptiva de Hermias, y se casa con ella. Con Pitias tuvo una hija pero poco después de este acontecimiento, Pitias muere. En el año 343 a.C. Filipo, rey de Macedonia, lo llama para que eduque a su hijo Alejandro, con quien permanece tres años. Posteriormente, en el año 341 a.C. se entera que Hermias, su casi suegro, había

sido crucificado por los persas. Más adelante, en el año 336 a.C. Filipo también es asesinado y fue sucedido en el trono por Alejandro su hijo. Aristóteles ya no tenía ninguna razón para quedarse y decide regresar a Atenas tras trece años de ausencia. Después del fallecimiento de Pitias, Aristóteles se casó con Herpilis, con quien tuvo a su hijo Nicómaco. Una vez de regreso en Atenas, fundó el Liceo que era llamado así por el gimnasio de ese nombre en donde se daban las clases. Duró trece años al frente del Liceo hasta que murió Alejandro en el año 323 a.C. Después de este acontecimiento, debido a su relación con los macedonios empezó a tener problemas con los atenienses quienes querían librarse del dominio macedónico. Aristóteles tuvo que huir a Calcis, en la isla de Eubea, donde todavía existía el dominio macedónico, en este lugar su madre le había heredado una finca. Finalmente, muere en el año 322 a.C. a la edad de 62 años. La filosofía de Aristóteles estuvo enfocada predominantemente en la ética y la política, dicho de otra manera, en la formación del carácter moral del individuo y las virtudes del ciudadano (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 41-43).

Ahora que se conoce el contexto histórico de la vida de estos pensadores, es menester analizar los fundamentos esenciales de su ideología filosófica, primero; para después, con base en esa ideología filosófica, conocer los argumentos de sus premisas con respecto a la felicidad.

Cómo se indicó con anterioridad, la razón que llevó a Sócrates a consagrar su vida a la filosofía fue el hecho de querer dar respuesta a los grandes cuestionamientos acerca de la existencia del hombre. Lo anterior lo llevó a cuestionarse sobre cual es la esencia del hombre. En su época, Sócrates veía que los griegos dedicaban todo su tiempo a la conquista, a la búsqueda del poder y a la adquisición de honores y riquezas; pero la condición que hace ser hombre al hombre es su esencia y no lo que posee o desempeña. "La esencia es aquello que las cosas son en sí mismas, no la apariencia de ellas; lo que es inmanente a la calidad de las cosas y que permanece" (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 21). Para Sócrates, la esencia pura de las cosas eran las ideas o formas[3] y la esencia del hombre era la virtud del alma[4] , había que cuidarla y hacerla tan bueno como fuera posible, es decir, perfeccionarla. Entonces, el objetivo de la vida humana es perfeccionar el alma, hacerla tan bueno como fuera posible, para lograrlo, se debían de conocer los asuntos propios de ella, la filosofía mediante la razón es lo que permite descubrir la esencia del ser. De esta manera, todo hombre que descubriera el verdadero sentido de la vida acabaría siendo virtuoso porque la virtud es conocimiento, y en contra parte, la ignorancia es vicio (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 23-25). Aunque Sócrates no profundizó mucho en cuanto a la felicidad, estableció la ideología acerca de la esencia del ser, y de esta manera, ante el fin de la

3 La ideas o formas son conceptos que definen la esencia del ser porque engloban las características deontológicas sin las que el ser no sería ser.

4 Por virtud se entiende aquello cuyos resultados son positivos. Para Sócrates el alma era inmortal, y los hombres reconocían, mediante la memoria y la razón, las ideas o formas que su alma conoció en vidas pasadas.

vida que era hacer virtuosa el alma, dicho de otra manera, hacerla tan buena hasta perfeccionarla mediante la razón.

Por otra parte, "para Platón la filosofía es la búsqueda de la realización del ser humano y su constante perfeccionamiento" (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 30) , debido a esto el estudio de la felicidad ocupó un lugar predominante en su filosofía. Como se mencionó con anterioridad, los tres ejes principales de la filosofía Platónica son la educación, la moral y la política. La educación para Platón era formar en la virtud –formar el carácter en la virtud- y de esta manera "hacer el alma tan buena como fuera posible" porque a la felicidad solo se llega por el camino de la virtud (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 30). En la filosofía platónica, el alma estaba compuesta de tres partes: la concupiscencia, el coraje y la razón. La concupiscencia era el elemento irracional que buscaba satisfacción en los placeres mundanos –alimento, bebida y sexo- ; por otra parte, el coraje también era de tipo irracional, pero a diferencia del anterior, es la parte del alma que estaba enfocado en la consecución de aspectos espirituales – como el triunfo y la honra-; Finalmente, la razón el elemento inteligible orientado a la ciencia y el saber. A pesar de que los dos primeros elementos eran irracionales, a cada uno le correspondía una virtud: a la razón, la sabiduría; al coraje, la valentía; y a la concupiscencia, la templanza. Entonces la virtud consistía en que cada parte cumpliera con su cometido pero siempre la razón debe de gobernar a las otras dos. De esto se desprendió el hecho de que las emociones y las pasiones están sujetas al gobierno de la razón, esta es la virtud que Platón llamó Templanza (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 33). De esta manera, Platón postuló que – al igual que Sócrates- el fin de la vida es hacer al alma mejor y más buena cada día. A la felicidad se llega por el arduo camino de la virtud:

"La vida que se atiene a la virtud en cuanto al cuerpo y también en cuanto al alma, es más agradable que la vida que se atiene al mal y al vicio, y aquella supera a ésta con mucho en todos los demás aspectos, belleza, rectitud, virtud, reputación, de manera que asegura a quien la posee una vida en todo mucho más feliz que la vida contraria" [5] (Suaréz-Íñiguez, 1999).

Recordando lo que se dijo en párrafos anteriores, la filosofía Aristotélica se centra en la política y la ética. Para Aristóteles la ética trata la formación del carácter moral del individuo, y la política trata de las virtudes del ciudadano, juntas forman "la filosofía de las cosas humanas". En Aristóteles su pensamiento se desarrolla en la premisa que todo tiene un fin y el bien es a lo que aspiramos (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 43). Por bien se refiere a la virtud, que desde su perspectiva es un hábito acompañado de razón, esto quiere decir que la virtud no está en nosotros de manera intrínseca, sino que tenemos que actuar, y la razón indica lo que debe de hacerse: "La virtud del hombre será entonces aquel hábito por el cual se hace bueno y gracias

5 Cita extraída de Suárez-Íñiguez, Enrique (1999), pág. 35. Original en Platón, "Leyes", 734d

al cual realizará bien la obra que le es propia"[6] . (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 44) . La razón nos indica el qué y el cómo, pero la voluntad –que es acción- lo consigue:

Cuando el acto se repite se convierte en hábito y tenemos entonces el carácter moral. Ethos en griego significa carácter, por ellos la ética es la parte de la filosofía que nos indica cómo formarlo. Se trata de la razón práctica que se llama así, precisamente, porque se consigue practicándola (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 43-44).

Aristóteles distingue entre dos tipos de virtudes: las virtudes morales y las virtudes intelectuales. La virtud intelectual es la que se aprende a través de la enseñanza, por otra parte, la virtud moral es la que se aprende practicándola –es está virtud en la que Aristóteles se centra en su filosofía por ser la virtud del alma-. La virtud intelectual se consigue por justo medio. Toda acción y toda emoción tiene dos extremos: el exceso y el defecto. Ambos extremos son vicios y son malos, solo el justo medio, el balance entre el exceso y el defecto, es lo que nos lleva a la virtud. El justo medio no es absoluto está en función de nuestro propio carácter, aun así, hay actos que no tienen un justo medio porque son en esencia defectos (Suaréz-Íñiguez, 1999, págs. 45-46). Por otra parte, cuando Aristóteles habla de un fin, se refiere a que todo lo que hacemos lo hacemos con la intención de conseguir otra cosa, pero solo la felicidad es un fin en sí misma, por lo tanto, el fin último al que aspiramos los hombres es la felicidad (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 43). Existen tres tipos de bienes: los del alma, los del cuerpo y los exteriores. La felicidad requiere los tres tipos de bienes, muchos del alma, un justo medio de los del cuerpo, y una cantidad de los exteriores (Suaréz-Íñiguez, 1999, pág. 46).

1.2 ¿Por qué la felicidad es la meta final del ser humano?

Ahora que se conoce la esencia del pensamiento de los grandes filósofos analizados con anterioridad, se puede contestar a la pregunta de "¿por qué la felicidad es la meta final del ser humano?".

DIÓTIMA: ¿Qué será del hombre al que nos referimos cuando sea suyo lo que es bueno?

SOCRATES: He aquí, repuse, una respuesta que estoy en condiciones de hacer más fácilmente: él será feliz.

DIÓTIMA: En efecto, respondió ella, la posesión de cosas buenas es lo que explica que la gente feliz sea feliz; y ya no es necesario platear esta nueva pregunta: "¿Por qué quien desea ser feliz desea serlo?" Con esta respuesta llegamos al término de nuestros pesares.

SOCRATES: Es verdad, dije.

DIÓTIMA: Y bien ¿este deseo (boulesin), este amor (erota), los crees comunes a todos los seres humanos¿ Crees que todos los seres humanos desean poseer

6 Cita extraída de Suárez-Íñiguez, Enrique (1999), pág. 44. Original en Aristóteles, "Ética", II, VI.

siempre lo que es bueno? Si no, ¿cuál es tu opinión?

SOCRATES: Es justamente como dices; ese deseo es común a todos los seres humanos. (Trueba, 2011, pág. 23).

El hombre es feliz cuando posee el bien, pero ¿Qué explica la búsqueda universal del bien? La respuesta es sencilla, la carencia:

La búsqueda del bien se asocia a un sentimiento de una carencia que despierta el anhelo (*boulesis*), el deseo o el amor (*eros*). En el plano de los cuerpos, el deseo es causado por una carencia, lo que permite asociarlo al placer y al dolor. Si está carencia se da rápidamente y contra natura, se siente como un dolor…En consecuencia, cuando la aversión puede definirse como un escape ante el dolor; el deseo se presenta como la búsqueda del placer. El deseo no concierne solo a los cuerpos, sino también a lo incorpóreo, puesto que puede darse el deseo de la ciencia, la virtud e incluso de lo inteligible…Puede establecerse entonces un paralelo entre la carencia que sufre el cuerpo y la carencia que padece el alma. En efecto, hay una diferencia entre los placeres sensibles y los placeres puros, que son los del alma. Así, mientras los placeres sensibles siempre están mezclados con dolor, los placeres puros, además de durar, no implican ningún dolor (Trueba, 2011, pág. 25).

Si la finalidad de la vida es hacer el alma tan buena como sea posible, y esto solo se consigue a través de la virtud; entonces, el sentido o finalidad de la vida y la felicidad son un solo camino; por tanto, la felicidad es la meta final del ser humano porque es una condición inmanente a la esencia de su ser –es un deseo innato por poseer el bien supremo-. El hombre busca la felicidad porque es hombre.

2. Concepción de la felicidad desde la postura psicológica

Ahora que se conocen los fundamentos que llevaron a los filósofos de la antigua Grecia a argumentar que la felicidad es la meta final universal a la que aspira el ser humano, es preciso cuestionarse qué es la felicidad y en qué consiste. Ante tal cuestionamiento parece haber una cantidad indefinida de respuestas, sin embargo, en este trabajo se dará respuesta a esta cuestión mediante la ciencia que estudia la conducta humana y los procesos cognitivos, la psicología.

2.1 La Psicología y sus escuelas

Antes de empezar con el análisis, es necesario clarificar algunos conceptos, empezando por definir que es la psicología - ya que será a través de la cosmovisión de esta ciencia mediante la cual se dará respuesta a la interrogante antes planteada- y cuales son sus distintas corrientes o escuelas del pensamiento.

El termino *Psicología* proviene de las palabras griegas *pysche* – mente, espíritu, alma- y *logos* –conocimiento o estudio-. Por traducción literal, la psicología quedaría definida como el "estudio del alma"; sin embargo, esta concepción es insuficiente y ambigua en la actualidad debido a que no se puede determinar con certeza qué

es el alma, cuyo concepto en tiempos modernos fue sustituido por el de mente. El significado de la traducción literal se debe a que tuvo sus orígenes en la filosofía, y tal como se presentó en el apartado anterior, la filosofía se hacia cargo a lo referente a los asuntos del alma. En la actualidad, la psicología se define como *"el estudio de la conducta y de los procesos mentales"* (Coon, 2005, pág. 12). Cabe añadir que la psicología se interesa por ambas, *conductas manifiestas y conductas ocultas*. Se entiende por conducta como todo lo que hacemos de manera voluntaria o involuntaria -y que los muertos no tienen la capacidad de hacer-. De esta manera, correr, dormir, hablar, amar, etc., son conductas manifiestas porque pueden apreciarse a través de los sentidos, de la misma manera crecer, metabolizar, sintetizar proteínas u otras acciones inconscientes llevadas a cabo por el organismo, son conductas manifiestas. Por otra parte, acciones como recordar, pensar y cualquier otro proceso mental, son conductas ocultas.

La psicología es una ciencia relativamente nueva que estudia las distintas dimensiones del ser humano. Debido a esto, existen distintas corrientes o escuelas del pensamiento psicológico que están demarcadas por la particularidad de su objetivo, o la dimensión específica del ser humano en la que se enfocan. En la actualidad, son cinco las grandes perspectivas que conforman a la psicología: la psicodinámica, el conductismo, el cognitivismo, el humanismo y la psicofisiología (Coon, 2005, pág. 22). A continuación, de manera breve, se analizan cada una de ellas.

La idea principal del enfoque psicodinámico, consiste en que la conducta se rige por fuerzas dentro de la personalidad que a menudo están ocultas o son inconscientes. Se centra en los impulsos deseos y conflictos internos, especialmente los que son inconscientes; ve la conducta como resultado de fuerzas antagónicas en el interior de la personalidad; concepción un poco negativa y pesimista de la naturaleza humana (Coon, 2005, pág. 23).

Por otra parte, el enfoque conductista tiene como fundamento que el ambiente moldea y controla la conducta. "Se centra en el estudio de la conducta observable y en el efecto del aprendizaje; subraya la influencia de los premios y castigos externos; concepción científica, neutra, y un tanto mecanicista de la conducta humana." (Coon, 2005, pág. 23).

La idea principal de la escuela humanista, o humanismo, es que la conducta se rige por la auto-imagen, las percepciones subjetivas del mundo y las necesidades de crecimiento personal. Se centra en la experiencia subjetiva y consciente, en problemas humanos, en potenciales e ideales; pone de relieve la autoimagen y la autorrealización para explicar la conducta; concepción filosófica positiva de la naturaleza humana (Coon, 2005, pág. 23).

El enfoque psicofisiológico tiene como idea principal que la conducta humana y animal son resultado de procesos internos físicos, químicos y biológicos. Trata de explicar la conducta mediante la actividad del cerebro y del sistema ner-

vioso, mediante la fisiología, la genética, el sistema endócrino, la bioquímica y la evolución; concepción neutral reduccionista y mecanicista de la naturaleza humana (Coon, 2005, pág. 23).

Finalmente, el enfoque cognoscitivo, o psicología cognoscitiva, tiene como idea principal que gran parte de la conducta humana puede interpretarse a partir del procesamiento mental de la información. Estudia el pensamiento, la cognición, la percepción, la comprensión, la memoria, la toma de decisiones y el juicio; explica la conducta basándose en el procesamiento de información; concepción neutral y computacional de la naturaleza humana (Coon, 2005, pág. 23).

2.2 ¿Diferentes tipos de felicidad?

Con la información expuesta anteriormente, se puede decir que existe cierta divergencia en cuanto a las posturas de las distintas corrientes de la psicología. Con base en esta divergencia, se plantea un nuevo cuestionamiento: si la psicología tiene distintas escuelas y cada una de ellas atribuyen el resultado de la conducta humana a causas distintas, entonces ¿existen diferentes tipos de felicidad? La respuesta ante esta interrogante es no. Como se detalló anteriormente, las corrientes de la psicología tienen en común que se enfocan en determinar las causas de la conducta humana pero con base en estímulos diferentes, sin embargo, el resultado es el mismo fenómeno, la felicidad; aunque sean distintos los eventos que dan lugar a esta consecuencia. Esto quiere decir que el concepto de felicidad es el mismo para todas las corrientes de la psicología, pero lo que varía es la orientación de las escuelas psicológicas para dar cuenta de esos distintos elementos que traen como consecuencia a la felicidad en el ser humano.

En términos psicológicos, la felicidad se entiende como un "bienestar subjetivo" que se da cuando la gente está satisfecha con su vida, tiene emociones positivas y muy pocas emociones negativas (Diener et al, 1999, citado en Coon, 2005, pág. 165). Al hablarse de bienestar subjetivo, esto quiere decir que la felicidad proviene del interior del individuo. "El bienestar subjetivo se ve afectado por las metas, las decisiones, las emociones, los valores y la personalidad de cada quién. La manera de percibir interpretar y manejar los sucesos es tan importante como su índole (Eronen y Nurmi, 1999, citado en Coon, 2005, pág. 165). Además, las metas deben de ser compatibles con los intereses y valores personales del individuo, de otra manera pueden causar inquietud, malestar e incomodidad (McGregor y Little, 1998, citados por Coon, 2005, pág. 165). El propósito y el significado son lo que hacen vivir una vida plena, es decir, una vida feliz y significativa (McGregor y Little, 1998, citados por Coon, 2005, pág. 165).

Como ya se dijo, las corrientes de la psicología tienen distintos enfoques en cuanto a los medios, sucesos y estímulos que traen como consecuencia ese "bienestar subjetivo" arriba mencionado -la felicidad del ser humano-. A continuación se

detalla sobre esas diferencias en cada postura[7].

2.3 Perspectiva humanista: la autorrealización

Como se dijo en el apartado 2.1, la perspectiva humanista tiene como punto central la autorrealización para explicar la conducta. Abraham Maslow (1954, citado por Coon, 2005, pág. 527) se interesó en estudiar a las personas que llevaban una vida óptima y dio el nombre de autorrealización al proceso de desarrollar plenamente las necesidades individuales. En esencia es una búsqueda continua de desarrollo personal de carácter innata (Sumerlin, 1997, citado por Coon, 2005, pág. 527). "Una persona que se autorrealiza es quien vive todo su potencial creativa y plenamente" (Coon, 2005, pág. 527). Esto quiere decir que hay una búsqueda de desarrollo personal constante que orienta las acciones que ha de ejecutar el ser humano para alcanzar las metas de su vida.

2.4 Perspectiva conductista: estimulo-respuesta

Para la teoría conductista, la experiencia de vida prácticamente se debe al aprendizaje estímulo-respuesta. De acuerdo con esta teoría, el aprendizaje se da de dos formas: de acuerdo a las consecuencias o de acuerdo a la asociación de estímulos que dan origen a una consecuencia. El primero de los casos se refiere al condicionamiento operante, en el cual el individuo aprende de acuerdo a las consecuencias de su conducta; si la consecuencia es positiva, se dice que recibió un refuerzo, el que fortalecerá la repetición de esa conducta; y en contraparte, si las consecuencias de su conducta son negativas, entonces recibió un castigo que debilitará la tendencia a repetir esa conducta. El segundo de los casos mediante el cual el ser humano aprende es el condicionamiento clásico, en el condicionamiento operante se aprende mediante la consecuencia de la conducta, en el condicionamiento clásico se aprende asociando un estímulo neutro – un estímulo que no origina ninguna consecuencia- con un estímulo incondicionado – un estímulo que ocasiona una respuesta innata- que da origen a determinada consecuencia. En general, el condicionamiento clásico ocurre de manera inconsciente y el condicionamiento operante de manera voluntaria[8] (Coon, 2005, págs. 291-298). Esto quiere decir que en la teoría conductista, la felicidad es una cuestión aprendida mediante el reforzamiento de estímulos gratificantes, lo cual quiere decir que para que se alcance la felicidad, los resultados de la conducta deberán de ser gratificantes, de esta manera, el ser humano tiende al hedonismo, evitando el dolor y buscando el placer.

---

7 No se detalla sobre todo el contenido de cada corriente de la psicología, solo los conceptos más importantes que están relacionados con la felicidad.

8 Para mayor información referente al conductismo refiérase a Coon (2005, págs. 290-327).

2.5 Perspectiva cognitiva: cognición, sensación, percepción, esquemas mentales, acomodamiento, asimilación y sistemas de creencia.

En el apartado 2.1 se dijo que la corriente cognoscitiva tiene como idea principal que gran parte de la conducta humana puede interpretarse a partir del procesamiento mental de la información. Es decir, que la conducta se puede explicar basándose en el procesamiento de información cada individuo. En lo concerniente a la felicidad, la expresión de este fenómeno viene dado en un proceso donde participan la cognición, la sensación, la percepción subjetiva del individuo, los esquemas mentales, el acomodamiento, la asimilación, los sistemas de creencia y la voluntad, dado que la felicidad es una actividad mental. A continuación se definen estos conceptos:

"La cognición es una serie de procesos interrelacionados mediante los cuales obtenemos y utilizamos conocimientos relacionados con el mundo. Abarca el pensamiento el aprendizaje, la percepción, el recuerdo y la comprensión" (Craig & Baucum, 2009, pág. 145). Por otra parte: "la sensación es una respuesta inmediata del cerebro debido a la excitación de un órgano sensorial" (Coon, 2006, pág. 175). La percepción es un proceso mental que consiste en la integración de sensaciones para asignar un significado al entorno que nos rodea,"…el cerebro selecciona, organiza, e integra la información sensorial para construir una "imagen" o modelo del mundo…" (Coon, 2006, pág. 210). Subsecuentemente, los esquemas son "…las estructuras mentales que procesan la información, las percepciones y las experiencias; los esquemas del individuo cambian con el crecimiento" (Craig & Baucum, 2009, pág. 35). De acuerdo a la teoría Piagetana, la asimilación es "…proceso de integrar la nueva información a los esquemas existentes". (Craig & Baucum, 2009, pág. 35). Por otra parte, en la misma teoría Piagetana, la acomodación es "…el acto de modificar los procesos de pensamiento cuando un objeto o suceso nuevo no encajan en los esquemas actuales" (Craig & Baucum, 2009, pág. 35). Finalmente, en la teoría cognoscitiva social, las creencias son unidades del conocimiento (Craig & Baucum, 2009, pág. 34) mediante las cuales los individuos se forman opiniones -y juicios- sobre ellos mismos y sobre los demás –y sobre el mundo también-, y después se comportan de manera congruente con esas opiniones (Miller, 1989, citado en, Craig & Baucum, 2009, pág. 34). En palabras sencillas, la felicidad está en lo que piensa y cree el individuo.

2.6 Perspectiva psicofisiológica: Neuronas, neuroplasticidad, neurogénesis, neurotransmisores, sinapsis, hormonas y redes neurales.

En el apartado 2.1 se expuso que la perspectiva psicofisiológica se centra en el estudio de los procesos internos físicos, químicos, biológicos, la actividad del cerebro y del sistema nervioso para explicar la conducta humana. En lo que a la felicidad se refiere, en la perspectiva psicofisiológica la felicidad es una experiencia electroquímica causada por la acción del sistema nervioso y la actividad del cerebro.

Se enfoca en determinar que elementos biológicos y que cambios fisiológicos están embebidos en el proceso de proveer al sujeto las experiencias de ser feliz y estar feliz. Los principales conceptos relacionados con este proceso de bienestar subjetivo son: Neuronas, neuroplasticidad, neurogénesis, neurotransmisores, sinapsis, hormonas y redes neurales. Dichos conceptos se definen en el siguiente párrafo.

El sistema nervioso está compuesto de dos tipos de células: neuronas y glía (Kalat, 2009, pág. 28). El sistema nervioso no es exclusivo del cerebro, su actividad se extiende a todo el cuerpo. Las neuronas son las células del sistema nervioso que reciben y transmiten información a otras células, a otras neuronas, a los músculos y a las glándulas, mediante impulsos electroquímicos, varían enormemente en tamaño, forma y funciones. Se diferencian de las glias porque estas son generalmente más pequeñas y no transmiten información en grandes distancias (Kalat, 2009, pág. 2) En el ser humano, la proliferación o producción de nuevas neuronas ocurre a lo largo de toda su vida (Kalat, 2009, pág. 124), lo que hace posible que ocurra la neurogénesis o producción de nuevas neuronas (Coon, 2005, pág. 85). La comunicación entre neuronas es posible gracias a la sinapsis y los neurotransmisores. La sinapsis es un espacio microscópico entre dos terminales de neuronas, este espacio es por donde pasan los neurotransmisores; los neurotransmisores son sustancias químicas liberadas por una neurona que modifica la actividad de otra neurona (Coon, 2005, pág. 59). Finalmente, la plasticidad es la "capacidad de cerebro para modificar su estructura y sus funciones" (Coon, pág. 85), la plasticidad da origen al "cableado" entre las células nerviosas que constituyen las redes neurales, esto es posible gracias a la sinapsis Hebbiana, la cual consiste en reforzar la sinapsis – o comunicación entre células- entre dos neuronas mediante la repetición frecuente de dicha actividad. La repetición constante de la sinapsis entre neuronas hace que la conexión entre esas neuronas se haga más fuerte. (Kalat, 2009, pág. 395). En síntesis, la felicidad en última instancia depende de la biología del sistema nervioso, una persona con daños en las áreas correlacionadas al proceso de sentir felicidad simplemente no podrá ser feliz.

2.7 Integración psicológica del concepto de felicidad: Teoría ecléctica psicológica de la felicidad.

Cómo se observó con anterioridad, no existe una total convergencia en cuanto a las diferentes escuelas y corrientes del pensamiento psicológico, unas se decantan por las conductas observables y su conexión entre los estímulos-respuestas; otras se enfocan en las "conductas ocultas" y los procesos mentales; unas más se centran en la biología o las condiciones intrínsecas inmanentes a la esencia del individuo; lo cierto es que todas convergen en la misma finalidad, dar cuenta de las causas de la conducta humana. Se debe de reconocer que el ser humano no es solo el acoplamiento de varios sistemas que funcionan de manera aislada e independiente

del resto. Las funciones cognitivas como la percepción, no funcionan de manera independiente a los estímulos sensoriales; de la misma forma, el condicionamiento clásico no podría ocurrir sin la sinapsis Hebbiana; la mente no puede ser independiente del cerebro, ni de la misma forma, el pensamiento autónomo de la fisiología. El hombre es la integración de un todo biológico.

A continuación se postula una concepción hipotética que define el concepto de felicidad integrando las corrientes psicológicas ya mencionadas, más la visión filosófica de la razón.

Luego entonces, la felicidad es, tanto una emoción como un sentimiento, es la fusión compleja de un conjunto de sentimientos y emociones predominantemente positivos, que son de carácter relativamente permanente en el tiempo pero también temporal, por lo que la felicidad incluye el ser feliz y el estar feliz. Todas estas emociones y sentimientos, de ser feliz y estar feliz, son causados por la actividad electroquímica del cerebro y la actividad del sistema nervioso, tienen su fundamento en las hormonas, los neurotransmisores y la sinapsis. Estas reacciones electroquímicas no son involuntarias, dependen del pensamiento, el aprendizaje, la percepción, el recuerdo y la comprensión; y en general, de todos los conocimientos relacionados con el mundo. Es subjetiva y voluntaria porque esta sublimada a la percepción del sujeto, quién en última instancia tiene la facultad de crear su propia realidad al otorgarle un significado a cada sensación y a cada estímulo registrado por sus órganos sensoriales, cuyos estímulos y sensaciones provienen del exterior; y obedece a la voluntad de éste, quién tiene el libre albedrio para actuar con base en su deseo y su sistema de creencias; además, es una cuestión inmanente a la esencia de su ser, que consiste en la satisfacción plena de las necesidades individuales, la búsqueda continua del desarrollo personal y el desarrollo de todo el potencial para vivir una vida plena, por eso el hombre la busca a toda costa. Aunque la felicidad es un asunto inherente a la voluntad del individuo, está regulada por la razón, la que disuelve la demarcación entre ser feliz y estar feliz, entre placer temporal y vida plena, entre autorrealización y bienestar pasajero. La felicidad es ser feliz y estar feliz, pero no una u otra.

Una de las cuestiones más importante planteada con anterioridad, y que da respuesta a la interrogante de por qué unas personas son felices y otras pareciera que son las más desdichadas, es el hecho de que la felicidad es voluntaria. Semejante aseveración se fundamenta en que en el hecho de que la cognición modula a la fisiología, dicho de otra manera, que la mente modifica al cerebro (Schwartz & Begley, 2002), la cognición es libre, luego entonces, la fisiología queda sujeta a lo que sea nuestra voluntad creer (Reynaud et al, 2012), incluso cuando lo que creamos sea solo un pensamiento que no es real, el simple pensamiento es capaz de causar emociones (Bornemann, Winkielman, & der Meer, 2012), los pensamientos dan origen a las creencias y con base en lo que una persona cree es cómo se comporta, la conducta es congruente con la información que tenemos de nosotros mismos (Craig & Baucum,

2009, pág. 34) . "Nuestras creencias y juicios sociales son importantes porque tienen efectos. Influyen en la forma como nos sentimos y actuamos, y, por ello, pueden generar su propia realidad…" (Myers, 2005, pág. 124). Todo esto quiere decir que si creemos que somos infelices, simplemente seremos infelices porque ese simple pensamiento involucra todo un proceso de cambios fisiológicos que provocaran la sensación de sentirse infeliz. La cognición importa e influye en la concepción de la realidad (Beauregard, 2007). El cerebro se adapta para responder más eficiente ante los pensamientos, creando estructuras cerebrales con conexiones más fuertes que facilitan que la sensación sea más fácil de evocar, independientemente si es positiva o negativa (Norman, 2007).

3. El mercado de la felicidad

Ahora que se ha expuesto el concepto de felicidad desde una postura ecléctica, es conveniente aplicar esa teoría al mundo real para tratar de analizar la realidad-aunque de manera muy breve-, y quizá, encontrar algunas posibles soluciones a los problemas sociales.

3.1 Post-modernismo: felicidad irracional

El post-modernismo es una etapa social que en términos generales se caracteriza por la ausencia de la razón. La sociedad se aparta de la virtud que trae el conocimiento y se incorpora en el vicio que trae la ignorancia. Como se explicó con anterioridad, se construye la realidad con base en lo que se cree, y si lo que se cree es falso, la realidad es una mera ilusión. La felicidad no se puede alcanzar en ausencia de razón, ¿cómo se podría determinar lo que es verdadero y lo que no lo es? De la misma manera, sin la razón es imposible notar la diferencia entre "ser feliz" o "estar feliz", entre vida plena y bienestar pasajero, la ausencia de razón lleva a la sociedad a una felicidad irracional que finalmente no es felicidad por su carácter pasajero, relativo y temporal. Todo esto ha dado lugar a que problemas sociales como la drogadicción sean difícilmente erradicados y que la felicidad sea un mero artículo de consumo, la gente busca la felicidad donde ésta no se encuentra, el resultado, la frustración.

3.2 Consumismo: la felicidad ¿un artículo de consumo?

Cómo ya se dijo, la perdida de la razón ha traído que la sociedad se inmerja en una realidad ilusoria donde solo consigue una realidad irracional. La falta de razón hace a las mentes altamente manipulables. Solo basta una mirada a nuestro alrededor para corroborar que el consumismo ha convertido a la felicidad en un artículo de consumo impulsado por el deseo de poseer: "destapa la felicidad" "dedicados a hacer sonrisas" "360 besos por km" La publicidad ha hecho creer que los medios para alcanzar la felicidad son la felicidad, lucrando con la sexualidad, la seguridad

personal, la apariencia y toda virtud del ser humano, que ante una ausencia de razón no se da cuenta que las virtudes están dentro de su persona y no afuera, en las cosas que posee, lo peor está en que a pesar de las mayores posesiones su deseo por ser feliz jamás queda saciado, olvidando que la virtud es ser, más no tener. Las personas se esfuerzan por estar felices, no por ser felices.

3.3 Abuso de drogas: felicidad para llevar

En el párrafo anterior se habló sobre las repercusiones de la post-modernidad en el deseo de las personas por alcanzar la felicidad, se dijo que el consumismo ha convertido a la felicidad en un artículo de consumo. Esto podría no ser un problema de grandes magnitudes si las personas cuentan con los recursos suficientes para "comprar su felicidad", este problema cae en el orden de lo subjetivo. Sin embargo, en la actualidad, y especialmente en México, nos enfrentamos ante otra realidad: el abuso de drogas, y por consecuencia la inseguridad. Pero ¿cual es en realidad la raíz de todo ese problema? La respuesta es que la gente no es feliz y consume drogas en un intento por sentirse feliz, necesita de sustancias que le den placer temporal porque su realidad no es suficientemente satisfactoria como para llevar una vida plena. Existen muchos tipos de drogas pero lo que tienen en común es que estimulan la secreción de dopamina y norepinefrina, la secreción de dopamina en el núcleo de accumbens genera placer (Kalat, 2009, págs. 68-69). La dopamina también genera adicción porque está relacionada con el deseo de tener algo, y no tanto con cuanto se quiere ese algo (Berrigde & Robinson, citados en, Kalat, 2009, pág. 69) Suena contradictorio, pero la realidad es que todas esas personas asesinadas por el narcotráfico y la drogadicción mueren porque anhelan la felicidad, mueren tratando de ser felices, pero como ya se dijo, buscan estar felices, y buscan la felicidad donde simplemente no está y jamás podrán encontrarla.

Conclusiones

Se analizó, desde la perspectiva cognitiva, conductual, positiva y psicofisiológica, qué es la felicidad, o estado de plenitud humana, y se propuso una teoría ecléctica. Se recordaron las teorías clásicas de la conducta humana y se recordaron los modelos filosóficos que abordan el tema de la felicidad mediante un recorrido histórico para dar cuenta de las cosmovisiones, los prejuicios y las preconcepciones en cuanto al fenómeno de la felicidad. Se dijo que la felicidad es la fusión compleja de un conjunto de sentimientos y emociones predominantemente positivos, que son de carácter relativamente permanente en el tiempo pero también temporal, por lo que la felicidad incluye el ser feliz y el estar feliz, pero no una excluyente de la otra. En todo ese proceso participan todas las dimensiones psicológicas del ser humano incluyendo las razones filosóficas. También que es subjetiva y voluntaria; e inmanente a la esencia de su ser; y que además, está regulada por la razón.

Con base en lo anterior, se llega a la conclusión de que: El hombre busca ser feliz a toda costa porque la felicidad es una cuestión inmanente a la esencia de su ser, que consiste en la satisfacción plena de las necesidades individuales, la búsqueda continua del desarrollo personal y el desarrollo de todo el potencial para vivir una vida plena. La felicidad depende de diversos elementos físicos, químicos, psicológicos y sociales porque todos ellos integran la dimensión del ser humano. Es una respuesta a la realidad por una parte, pero también es una reacción intrínseca dependiente de la percepción del ser humano, en virtud de que el mismo ser humano es quien le otorga un significado a los estímulos que provienen del exterior, y con base a este significado construye sus creencias, y en última instancia, su realidad. La felicidad es voluntaria, unas personas son felices y unas viven en la desdicha porque esa es su voluntad, el individuo es quien otorga el significado a todas las experiencias y eventos de su vida, clasificando aquello que lo hace feliz y aquello que no lo hace feliz ;esto quiere decir que el hombre realmente tiene el pleno control de sus emociones y sentimientos mediante sus pensamientos, no se pueden controlar todas las situaciones que ocurren en nuestra vida, pero sí se pueden controlar las reacciones ante las situaciones de nuestra vida. Sin embargo, aunque la realidad es, en última instancia, una construcción del individuo, debe de haber congruencia entre esa realidad construida y esa realidad percibida, es decir, congruencia entre lo que es y lo que se cree que es, de otra manera todo es una ilusión, la felicidad no es ilusión, la felicidad es verdadera. El hombre no puede solo estar feliz porque la felicidad no es temporal, pero tampoco puede únicamente ser feliz porque eso implicaría que no existirían las emociones y sentimientos negativos, que son parte de la vida del hombre feliz, por eso la felicidad es un conjunto complejo de emociones y sentimientos predominantemente positivos. El hombre es libre de actuar y libre de pensar, el pensamiento origina creencias, y dichas creencias moldean la conducta, las acciones, las emociones y los sentimientos, la felicidad es acción, emoción y sentimiento, las personas desdichadas dirigen sus esfuerzos en conseguir "estar felices" buscando la felicidad donde no la pueden encontrar porque la felicidad es estar feliz y ser feliz, no solo una ni solo la otra, sino ambas; y es por medio del juicio que se conoce la virtud y se desdeña el vicio; es por medio del ensimismamiento que se distingue lo que nos hace felices de lo que solo nos da la sensación de sentirnos felices; es por medio de la razón que el hombre da cuenta entre satisfacer solo un deseo o satisfacer su vida entera.

Ante todo esto solo queda el eterno llamamiento del hombre por adquirir la razón, el eterno llamado por "conocerse así mismo", el eterno llamado por encontrar la verdad porque por medio de la razón, y solo por la razón, el hombre puede cumplir la meta última de su existencia, la felicidad.

Referencias

Beauregard, M. (2007). *Mind does really matter: Evidence from neuroimaging studies of emotional self-regulation, psychotherapy, and placebo effect*. Progress in Neurobiology, 81(4), 218-236. Retrieved from www.scopus.com

Bornemann, B., Winkielman, P., & der Meer, E. V. (2012). *Can you feel what you do not see? using internal feedback to detect briefly presented emotional stimuli*. International Journal of Psychophysiology, 85(1), 116-124. Retrieved from www.scopus.com

Coon, D. (2005). *Psicología*. Traducción de José Carmen Pecina Hernández. D.F., México: Thompson.

Craig, G., & Baucum, D. (2009). *Desarrollo Psicológico*. México, D.F.: Pearson Educación.

Kalat, J. (2009). *Biological Psychology* 10 ed. Belmont, C.A.: Wadsworth Cengage Learning.

Myers, D. (2005). *Psicología Social 8* ed. México, D.F.: McGraw-Hill.

Norman, D.(2007). *The brain that changes itself : stories of personal triumph from the frontiers of brain science*. New York, USA: Penguin.

Reynaud, E., El-Khoury-Malhame, M., Blin, O., & Khalfa, S. (2012). *Voluntary emotion suppression modifies psychophysiological responses to films*. Journal of Psychophysiology, 26(3), 116-123. Retrieved from www.scopus.com

Schwartz, J. & Begley, S.(2002). *The mind and the brain: neuroplasticity and the power of mental force*. New York, USA: Regan Books

Suaréz-Íñiguez, E. (1999). *La felicidad. Una visión a través de los grandes filósofos*. México, D.F.: Patria.

Trueba, C. (2011). *La felicidad. Perspectivas antiguas, modernas y contemporáneas*. México, D.F.: Siglo XXI.

Normas de Publicación de los ensayos

- Se considerarán para su publicación ensayos de alumnos y egresados del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Dichos trabajos deberán haber sido elaborados antes de la graduación del alumno.
- Estos trabajos deberán ser contribuciones originales y con una antigüedad máxima de un semestre a la fecha de edición de la revista.
- Estos ensayos deberán reflejar una profunda reflexión crítica ética sobre algún problema en áreas de interés en filosofía, cultura, ciencia, tecnología y sociedad.
- Se aceptarán ensayos de cualquier área profesional y serán solo dos recomendaciones por cada grupo participante.
- Los ensayos serán recomendados por el profesor titular del curso donde el alumno realizó el trabajo, y serán acompañados de una primera revisión que constate su calidad y contenido.
- El profesor titular será el encargado de supervisar al alumno candidato a publicar para hacer las mejoras y/o cambios en caso de ser necesario, los ensayos serán considerados como candidatos hasta su total aprobación por un comité dictaminador.
- La periodicidad de la revista será semestral.
- Los ensayos se agruparán en las secciones siguientes:
  - Ética, Persona y Sociedad
  - Ética, Profesión y Ciudadanía
  - Ciencia, Tecnología y Sociedad

Normas editoriales

El autor deberá considerar que su ensayo:

1. Exprese de forma argumentada sus ideas sobre el problema o cuestión planteada.
2. Se redacte en un estilo sencillo y claro.
3. Ser dirigido a un público amplio al que se quiera persuadir, informar, instruir.
4. Cumpla con el formato APA.
5. Incluya corrientes o teorías del pensamiento filosófico y de la ética aplicada.
6. Muestre un aceptable nivel de investigación sobre la problemática, esto es, sobre el problema en sí mismo y sobre los contextos como el social,

el religioso, el legal, el científico, el industrial, etc. Y deberá incluir referencias de fuentes de origen académico de los últimos 5 años.

7. Determinar el contexto en el que se desarrolla el problema.
8. Formato del ensayo:

a. Extensión de 4 a 7 cuartillas en Word, el límite son 3,500 palabras.
b. Incluir un breve resumen de 120 a 140 palabras y de 4 a 6 palabras clave.
c. Márgenes de una pulgada.
d. Tipo de letra Times New Roman, tamaño 12 y con espaciado de 1.5.
e. Título no mayor a 15 palabras, centrado y en negritas.
f. La bibliografía deberá tener sangría francesa.
g. Incluir el nombre completo del alumno, centrado.
h. Matrícula, centrada.
i. Incluir el nombre completo de la carrera del alumno y el nombre de la carrera en inglés en caso de cursar una carrera internacional, centrado.
j. Incluir un agradecimiento siendo éste opcional.
k. Los nombres de los subtemas deberán ser justificados a la izquierda y en negritas.
l. Se debe incluir sangría al inicio de cada párrafo.
m. No se aceptarán encabezados, ni números de página.
n. Al final del documento incluir el nombre y el correo electrónico institucional y personal.
o. Incluir datos laborales del profesor, esto es, departamento y escuela en el que colabora y su correo electrónico.

9. En caso de ser elegido para publicar deberán firmar una carta de derechos de autor.
10. No se aceptarán aquellos trabajos que pudieran atentar contra la dignidad de terceros, la discriminación, o significaran algún tipo de apología contraria a la tolerancia y al respeto a la dignidad humana.
11. No se aceptarán trabajos que se dirigen hacia la crítica de personas o instituciones.
12. Se informará al alumno y al profesor en caso de que el ensayo haya pasado la primera etapa de revisión por parte del comité para que se realicen las correcciones o ajustes necesarios en caso de ser requerido.

Revista de Filosofía, Ética y Cultura, Año 2, No. 2, enero-mayo 2013, publicación semestral. Editada por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, a través de su Escuela de Negocios Ciencias Sociales y Humanidades, bajo la dirección y recopilación del Departamento de Filosofía y Ética, domicilio Av. Eugenio Garza Sada No. 2501, Col. Tecnológico, C.P. 64849, Monterrey, N.L., Editor Responsable Dra. Florina Gpe. Arredondo Trapero. Datos de contacto: farredon@itesm.mx, teléfono y fax: (81) 83582000 ext. 4430.Revista impresa por Creatividad Promocional de Monterrey S.A. de C.V. , Benito Juárez 113 Zona Centro, Guadalupe, Nuevo León, C.P.67100. El presente ejemplar se terminó de imprimir el 20 de Mayo de 2012, número de tiraje 200. Número de Reserva de Derechos en trámite expedido por la Dirección de Reservas de Derechos del Instituto Nacional de Derecho de Autor. ISSN en trámite. El editor, no necesariamente comparte el contenido de los artículos y sus imágenes y/o fotografías, ya que son responsabilidad exclusiva de los autores. Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido, fotografías, ilustraciones, colorimetría y textos publicados en este número sin la previa autorización que por escrito emita el editor.

TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®