

OBSERVATORIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN IBEROAMÉRICA

OCSI/ ISSN 2660-5554

INCIDENCIA DE LA RESPONSABILIDAD PROFESIONAL EN LA INGENIERÍA MECÁNICA

David Paúl Pazmiño Cevallos¹
Jeverson Santiago Quishpe Gaibor²

RESUMEN

En el presente documento se realizó un estudio de carácter argumentativo, en el cual se planteó al tema central que es la responsabilidad social desde diferentes enfoques, los mismos que se plantearon desde el punto de vista de la responsabilidad social a diferentes aspectos relacionados con la ingeniería mecánica como son los criterios, responsabilidades y derecho u obligaciones que debe adquirir un estudiante de ingeniería mecánica y como esto puede repercutir en ciertas decisiones que se deben tomar, como trabajador de una empresa o industria, o incluso como gerente o propietario de la misma. Se desarrollo el conocimiento en base a la recopilación de distintos aspectos históricos y hechos que detallaron la relevancia e importancia que tuvo la ingeniería mecánica a través de los años, además se citaron distintos tipos de responsabilidades sociales con perspectivas de un estudiante de ingeniería mecánica, seguido por un ingeniero mecánico recién graduado y posteriormente ya en la vida laboral del ingeniero, esto con el fin de evaluar como va cambiando las responsabilidades sociales.

Palabras Claves: Responsabilidad Social, Profesión, Ingeniería Mecánica, Estudiante Universitario, Ingeniero, Empresa.

INCIDENCE OF PROFESSIONAL RESPONSIBILITY IN MECHANICAL ENGINEERING

ABSTRACT

In this document, an argumentative study was carried out, in which the central issue that is social responsibility was raised from different approaches, the same ones that were raised from the point of view of social responsibility to different aspects related to engineering Mechanics such as the criteria, responsibilities and right or obligations that a mechanical engineering student must acquire and how this can affect certain decisions that must be made, as a worker in a company or industry, or even as a manager or owner of the same. Knowledge was developed based on the compilation of different

¹ Estudiante de la Universidad Politécnica Salesiana, Carrera Ingeniería Mecánica
dpazminoc1@est.ups.edu.ec

² Docente Investigador del grupo GIT de la Universidad Politécnica Salesiana
jquishpe@ups.edu.ec

historical aspects and facts that detailed the relevance and importance that mechanical engineering had through the years.

Keywords: Social Responsibility, Profession, Mechanical Engineering, University Student, Engineer, Company.

INTRODUCCIÓN

En el estudio de la Ingeniería mecánica se presentan un sin número de interrogantes, no solo a nivel académico sino también a nivel ético, y es que en ciertos casos por lo lucrativa que puede llegar a ser dicha profesión, el ser humano se olvida de los criterios éticos y morales, para tomar decisiones acordes a su conveniencia. Es un principio se puede creer que el ser humano elige una carrera universitaria de acuerdo a sus gustos, aficiones y destrezas, pero al final del día el dinero puede ser un factor importante para determinar esa decisión, conforme pasa el tiempo el ingeniero mecánico adquiere ciertas responsabilidades sociales que involucran los intereses de un grupo de personas, es aquí en donde el ser humano se plantea la interrogante de lo que es correcto hacer y que no lo es, sin embargo esto va ligado a la responsabilidad que el ser humano adquiere desde el primer momento en que toma contacto con la carrera universitaria. El ingeniero mecánico, desde sus inicios se encuentra involucrado en la toma de decisiones como la aplicación de diferentes procesos que deben garantizar la seguridad y durabilidad, como una correcta soldadura o un análisis estructural adecuado por mencionar algunos ejemplos, pero esto debe estar siempre ligado al correcto sentido del respeto hacia los demás, en donde no exista pérdidas ni físicas ni económicas, siempre respetando el medio ambiente y el entorno que lo rodea.

MARCO TEÓRICO

1. Primeros indicios de la mecánica en la humanidad

En la época del hombre paleolítico en un periodo de diez milenios se dio los primeros indicios del uso de herramientas derivadas del material conocido como sílex, esta información se conoce gracias a algunas investigaciones y recopilación de información relacionadas con el deseo insaciable del hombre por la búsqueda del significado de su existencia, es ahí en donde se pone en evidencia el constante aprendizaje que podemos obtener de las diferentes civilizaciones que hace ya mucho tiempo atrás han dejado cierto conocimiento empírico, el cual a lo largo de los años va tomando cada vez mayor sentido gracias al estudio y la asociación de este conocimiento al cuestionamiento científico sobre muchos de estos aportes al mundo. Todo parte del instante en que surgió la necesidad del hombre por la búsqueda de su propia existencia, y de manera tangible con la búsqueda de herramientas y artefactos que permitan la defensa y la construcción de refugios seguros que protejan de la presencia de depredadores, uno de los materiales más utilizados en la época para este fin es conocido como sílex, este material sin lugar a dudas fue la revolución en la época ya que ayudo a la fabricación de herramientas ciertamente rudimentarias, pero con características únicas que permitían el cumplimiento de ciertas actividades cotidianas que sin la misma eran prácticamente imposible realizarlas, esta piedra tuvo distintos cambios a lo largo de los años, en base a los

requerimientos que había conforme a los distintas necesidades de la época, se vio mandatorio la técnica del tallado usada para la fabricación de ciertas herramientas como cuchillos y martillos, de igual forma se usó el sílex incluso como hojas a manera de navajas transparentes, siempre tomando como material principal el uso del sílex duro el cual aunque es un material impenetrable es frágil, y a pesar de esto fue el único material que se usó para estos servicios (Barajas, 2003)

A la mitad del siglo pasado tomando como referencia de manera histórica en comparación al uso de distintos máquinas y maquinaria para la industria, las cuales eran impulsadas a base de vapor o electricidad y de nuestros antepasados, los cuales tenían que valer por el impulso de sus propias fuerzas y el uso de la piedra de sílex para cumplir con funciones similares, relacionan a la importancia y al poder comparar la piedra de sílex con la importancia que en la actualidad se la da a materiales como el vidrio o el metal incluso acero, entre otros.(Barajas, 2005)

2. La ingeniería mecánica y los aportes a través de diferentes culturas y su influencia en el paso del tiempo

A través de la historia, diferentes culturas han aportado con el desarrollo de la ingeniería aquí tenemos al antiguo Egipto con Tot quien es considerado como el inventor de la matemática, astrología y por ende la ingeniería. A Tot se le atribuye la enseñanza de la geometría la medicina y la botánica a los primeros egipcios. Para los griegos es Arquímedes el cual fue un destacado matemático e inventor griego que realizo una importante labor publicando varios libros sobre geometría plana y espacial, aritmética y por supuesto la mecánica, Arquímedes en su gran aporte a la mecánica desarrollo la ley de la palanca además de ser el inventor de la polea compuesta, de igual forma Arquímedes por su paso en Egipto desarrollo el tornillo sin fin el cual se utilizo principalmente para elevar agua de niveles inferiores hacia la superficie además de haber sido el inventor del principio de Arquímedes que es la base de la ley de la hidrostática, aportando de gran conocimiento en la mecánica de fluidos. Al igual que Arquímedes, Heron de Alejandría fue un matemático y científico griego, el cual publico varias obras sobre mecánica, física y matemáticas. Uno de sus aportes significativos en la mecánica fue la invención de la aelípila el cual fue un artefacto giratorio que funcionaba con vapor, además de la fuente de Herón que fue un aparato neumático el cual funcionaba a manera de una bomba hidráulica, haciendo que se produzca un chorro de agua vertical por la presión de aire que ejercía sobre esta. (Barajas, 2003)

La mecánica ha ido revolucionándose y transformándose con el pasar de los años hay épocas específicas de la humanidad que aportaron de una manera trascendental para el desarrollo de esta gran ciencia, en el siglo XIV se dio un acontecimiento histórico importante, el surgimiento de la época del renacimiento, sin embargo se considera renacimiento porque hubo una reformulación de muchos de los conocimientos adquiridos en torno al pasar de los años heredados por los antiguos griegos y romanos de la época, es aquí en donde se evidencio un verdadero renacimiento, en donde hubo mayor acceso a la educación, a poder investigar y comparar este conocimiento adquirido con otras personas. Fue aquí en donde surgieron personajes como Leonardo Da Vinci, quien fue un gran Arquitecto, pintor, escultor e ingeniero italiano al cual se le atribuye no solo importantes obras y

esculturas, sino también la invención de artefactos muy adelantados a su época y grandes investigaciones, (Barajas, 2003)

En el campo de la mecánica celeste y posteriormente en el desarrollo de la ingeniería mecánica con relación al estudio de los cuerpos celestes aparece un personaje muy importante el cual es considerado como el fundador de la astronomía moderna, Nicolas Copérnico fue un matemático polaco a quien se le atribuye la conclusión de que el planeta tierra gira alrededor del sol, esto por parte de Copérnico solo quedo como un modelo ya que sus creencias religiosas no permitieron que este modelo sea considerado como una descripción absoluta de la realidad, sin embargo años más tarde su planteamiento serviría para que se de un cambio importante en los paradigmas sobre la astrología permitiendo replanteamientos en la ciencia, filosofía y la razón. (Barajas, 2003)

Años más tarde se produciría una desestabilización social y política entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX la independencia de las colonias inglesas en América, la Revolución Francesa y las Guerras Napoleónicas contribuyen al desarrollo del mundo ya que se obligó a la búsqueda de nuevos medios y rutas de comunicación y comercialización que fomentan el progreso de la industria ya que la necesidad local y el desabastecimiento de producto incentiva a la producción local en vez de la exportación, desarrollando productos como el azúcar producido a base de la remolacha o la invención de la máquina de vapor, este último fue el invento del siglo XIX ya que al ser comparadas las aplicaciones del vapor con las aplicaciones eléctricas, estas primeras tendrían mayor aplicación y relevancia para la industria y el desarrollo de la mecánica (Barajas, 2003)

James Watt el cual fue un fabricante de instrumentos de física, fue quien invento la maquina de vapor, usando un modelo de la máquina de elevar agua que invento Newcomen en el cual planteo ciertas mejoras por las cuales planteo una patente de invención en la cual el cerro el embolo por los dos lados obligando a que el pistón se mueva en ambas direcciones produciendo una fuerza mayor a la presión atmosférica en el vacío. Esta maquina de vapor es el principio básico de la máquina de vapor que se sigue utilizando en la actualidad. El invento de Watt fue mayormente utilizado en la industria minera y la industria textil específicamente en los hilados y en los tejidos. (Barajas, 2005)

Para el año de 1750 se desarrollo un gran descubrimiento, el cual es base fundamental de la ingeniería mecánica, esta es la metalurgia, la cual se popularizo en Europa, sin embargo, la misma se encontraba en una etapa bastante primitiva en aquel entonces. Para el año de 1783 en Inglaterra se desarrolló algo sin precedentes, se utilizo como método de fabricación el pudelado, el cual consistía básicamente en inyectar aire a través del hierro fundido para que este se convierta en hierro maleable. Para 1784 se empezó a emplear rodillos en lugar de martillos para forjar el acero, de esta manera los ingleses dominaban el mercado de la metalurgia por sobre Francia y Suecia, teniendo una producción de 17,000 toneladas que para el año de 1830 llegaría a ser de 39 millones de toneladas.(Barajas, 2003)

La utilización del vapor como medio de propulsión se veía bastante prometedora en ese entonces, esto y la necesidad de dejar a un lado la utilización de animales para medio de transporte permitió el desarrollo de otro invento revolucionario, el auto móvil el cual por medio de ensayo, error se logró patentar un vehículo autopropulsado el cual le pertenece al inventor estadounidense Oliver Evans, esto fue el principio de muchas variaciones y mejoras a este modelo de vehículo, sin embargo el uso

de su obsoleto motor de vapor, tendría los días contados. Esto ya que en 1866 los ingenieros alemanes, Eugen Langen y August Otto desarrollarían un motor a gas, que serviría como base para que, en 1876, Otto desarrollaría un motor de combustión interna de cuatro cilindros el cual sería la base para la mayor parte de motores que hoy en día se utilizan en los automóviles actuales.(Barajas, 2003)

En la aviación como en la industria aeroespacial la mecánica se ha ido desarrollándose de una manera rápida ya que el deseo del ser humano por volar como lo hace las aves impulsó a la imaginación y al desarrollo de diseños de aviones que posean similares características a las de un pájaro, desarrollando conceptos tan elementales como la aerodinámica. A principios del siglo XVI Leonardo Da Vinci luego de analizar por varios años al vuelo de los pájaros, planteó diferentes diseños de máquinas voladoras bastante adelantadas para su época, sin embargo estas más tarde resultarían un gran aporte para el desarrollo de la aviación y de inventos muy icónicos como el helicóptero, el cual es un artefacto volador bastante usado en la actualidad por ser muy versátil en lugares donde no se cuenta con espacio para aterrizar como es el caso de un aeropuerto. El desarrollo ya aplicado en la vida práctica se lo atribuye al ingeniero aeronáutico e inventor británico George Cayley quien basándose en el diseño de una cometa desarrolló un modelo de aeroplano y después planteó el diseño de un aparato similar a un helicóptero, pero propulsado por una hélice en el eje horizontal. Sus múltiples éxitos hicieron que se lo conociera como el padre de la aviación. Los diferentes acontecimientos como la primera y segunda guerra mundial, además del desarrollo e investigación conforme a diferentes necesidades que el ser humano ha necesitado solventar, permitieron el desarrollo de los aviones, los cuales se los siguen utilizando en la actualidad.(Barajas, 2003)

Entre los años de 1857 a 1935 un maestro de escuela ruso conocido con el nombre de Konstantin Eduardovich Tsiolkovski quien contribuyó con conocimientos importantes sobre navegación espacial además haber expuesto los principios que permiten que un cohete se desplace en el vacío. Uno de sus aportes principales es la publicación de un libro conocido como "Sueños de la Tierra y el Cielo", el cual fue publicado en Moscú en el año 1895, en el cual se habla sobre la viabilidad del satélite espacial. Por esto y por muchos otros aportes, a este ilustre maestro, se lo conoce como el padre de la astronáutica. (Barajas, 2005)

Como se puede evidenciar a lo largo de la existencia misma del ser humano, gran parte de acontecimientos históricos alrededor de todo el mundo, han sido una influencia muy importante para el desarrollo tecnológico y de la ingeniería mecánica. En la actualidad y a futuro, los problemas de la humanidad representan un gran desafío para la ingeniería mecánica ya que estos se encuentran relacionados a la parte ecológica e impacto ambiental impulsa al desarrollo de nuevos materiales y aleaciones los cuales aporten no solo una excelente resistencia mecánica, sino también una ligereza y una composición amigable al medio ambiente incluso de ser posible la invención de materiales biocompatibles, los cuales permitan ser base para la producción de prótesis humanas, permitiendo una asociación hombre-máquina. Se desarrollará de una manera amplia la exploración espacial con el desarrollo continuo de la tecnología, de manera que se pueda enviar humanos a que habiten en planetas como Marte entre otros.(Barajas, 2003)

3. La ingeniería mecánica como una profesión innovadora

Después de haber analizado los distintos acontecimientos históricos importantes, es necesario delimitar los alcances que tiene la Ingeniería mecánica como una profesión innovadora.

Partiendo del concepto general de la ingeniería Mecánica se puede decir que es la rama de conocimientos y de profesión que se encarga del diseño, construcción y mantenimiento de plataformas industriales y sus diferentes partes. Para dicho fin esta se fundamenta en el estudio de los principios de la mecánica de sólidos como son la Estática y Dinámica, además de la mecánica de fluidos, termodinámica y sus diferentes leyes, el comportamiento de los materiales y formulación matemática, manejo de conocimientos técnicos y criterios económicos.(Avilés, 2011)

Dicho de otra forma, la ingeniería mecánica esta relacionada con el diseño, construcción y mantenimiento de máquinas y todo cuanto la rodea en el ámbito industrial, como las estructuras, galpones, construcciones e instalaciones industriales.

El concepto de máquina tiende a ser bastante general, sin embargo, el ingeniero y profesor alemán Franz Reuleaux (1829-1905) plantea una definición que, pese a haberse formulado hace varios siglos atrás, sigue siendo bastante acertada a la hora de definirla en el contexto mecánico “máquina es un conjunto de elementos sólidos, dispuestos de forma que conduzcan las fuerzas mecánicas que posee la naturaleza para realizar un determinado trabajo como consecuencia movimientos previamente establecidos”, existen otras definiciones parecidas, sin embargo la más conocida es “máquina es un sistema que está formado por partes fijas y móviles utilizadas para modificar la energía mecánica y transmitirla de otra forma útil”. Sea cual sea la definición que se acepte, en estas definiciones se encuentran tácitamente implicados conceptos como la fuerza, movimiento y energía que son la base fundamental para el desarrollo de la ingeniería mecánica.(Avilés, 2011)

La ingeniería mecánica como tal es una ingeniería que posee sus fundamentos bastante sólidos además de ser una ingeniería muy conocida a nivel mundial, sin embargo existen varias ingenierías al igual que diferentes profesiones que tienen muchas similitudes con la ingeniería mecánica como la Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Naval, Ingeniería de Obras Públicas y la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería de Organización Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Minas, pero carreras, pero existen ingenierías como la Ingeniería de Fabricación o la Ingeniería de Automoción, las cuales al ser ramas de la mecánica que requieren su estudio de manera separada, por ser de mucha importancia(Avilés, 2011)

Con el fin de colocar a la ingeniería mecánica en un contexto adecuado se debe conceptualizar las palabras Ingeniería, Tecnología, Técnica y Ciencia que son bastante relevantes para plantear un lineamiento de los alcances a los cuales le compete a la ingeniería mecánica como profesión, siguiendo con la temática de conceptualización de manera sencilla se puede mencionar que la ingeniería en términos generales es una profesión encargada de diseñar, construir y utilizar "cosas" (máquinas, artefactos, equipos, equipos) que antes no existían en la naturaleza, u ocupaciones o grupos que se adaptan a las que ya existen para promover la vida y el desarrollo personal. La ciencia busca descubrir y explicar los principios y leyes que gobiernan el universo y todo lo que contiene. La ingeniería es una profesión que utiliza el progreso científico cuando es posible, conveniente y

rentable; pero esto no convierte la ciencia en ingeniería y viceversa. Esto quiere decir que la Ingeniería no se cuestiona en la búsqueda de una explicación a leyes de la naturaleza como la Inercia, a la ingeniería lo que le compete es el diseño y fabricación de una maquina basándose en esas leyes de la naturaleza. Por otra parte, se puede definir a la Tecnología como el conocimiento sobre la aplicación de las leyes de la naturaleza con el fin de beneficiar al ser humano. Por ultimo se define a la técnica como el conjunto de reglas, normas y procedimientos las cuales son utilizados para obtener un fin en dicha actividad.(Avilés, 2011).

4. Responsabilidad social profesional

Es importante acotar que la ingeniería mecánica ha sufrido con el paso de los años una conceptualización cada vez mas elaborada y de los roles y alcances que tiene la misma en los ámbitos de la Tecnología, Ciencia y Técnica sin embargo, es necesario enfocar a esta profesión en la Responsabilidad misma que la compete, Esta responsabilidad tanto a nivel educativo, la cual se adquiere en el momento en que el individuo decide estudiarla, y la profesional que se adquiere al momento de estar relacionado estrictamente con el campo labora, plantean ciertos conceptos que son necesarios delimitar desde un punto de vista social, a continuación uno de ellos.

La responsabilidad social empresarial se la puede discutir bajo diferentes percepciones tanto de la parte ética como la parte social e incluso ambiental y económica. Sin embargo, la percepción del tema responsabilidad varia de acuerdo a cada persona involucrada en este campo. (De Fátima et al., 2011)

Luego de analizar una breve reseña histórica sobre las distintas culturas y etapas en las cuales tuvo importancia el desarrollo de la ingeniería mecánica. En este espacio se pretende desarrollar el tema del enfoque en un contexto deontológico relacionado principalmente en un enfoque a visión tanto de la parte de formación profesional, como también del campo laboral en el que se desenvuelve un ingeniero mecánico, sin embargo, es necesario plantear de manera general un concepto sobre lo que significa la responsabilidad social empresarial o (RSE).

Con el apareamiento de las grandes empresas y el deseo de que la productividad sea cada vez mayor, se buscó una reorganización de los aspectos económicos y sociales, los mismos impulsaron al cuestionamiento relacionado con la ética empresarial, gestión social.

Como concepto sobre la responsabilidad social empresarial se puede incluir tanto ideas como percepciones que surgieron en primera instancia por la década de los sesenta hasta desarrollarse en la época actual, sin embargo, no se puede definir con exactitud, pero en base a diferentes lineamientos se pretenderá conceptualizar dicho tema. (De Fátima et al., 2011)

Para Carrol (1991), el cual es uno de los autores mas significativos en cuanto a la responsabilidad social, relaciona a la misma con el libro de Howard R. Bowel titulado “Las responsabilidades Sociales del Hombre de Negocios” el cual menciona que La Responsabilidad Social como la practica que el empresario debe adoptar para tomar decisiones de acuerdo a los objetivos y valores de la sociedad, de igual forma es destacado autores como Davis, Eells e Walton por referir a la responsabilidad social empresarial como las acciones o decisiones las cuales son de interés económico o técnico y que

están basadas netamente en principios éticos para fomentar las buenas relaciones empresariales y sociales. (De Fátima et al., 2011)

Es de carácter importante para el autor delimitar a la practica de metas y programas sociales los cuales sean practicas integradas a la toma de decisiones y acciones que sean provenientes de un ambiente ético. Para Carrol (1979), expone que la responsabilidad social de una empresa abarca tato expectativas éticas y legales que una sociedad posee de las empresas en un tiempo determinado. (De Fátima et al., 2011)

La Responsabilidad social en base a estos criterios se puede expresar como la forma de gestión definida por la relación ética y transparente de una empresa con todos los participantes que se encuentran involucrados y recursos para poder lograr el desarrollo sustentable de una sociedad sin comprometer recursos ambientales y/o culturales sin denigrar o atentar contra la diversidad y la desigualdad social.(De Fátima et al., 2011)

La responsabilidad ética social se encuentra está relacionada con las actividades y acciones que la sociedad espera que lleve a cabo la empresa, sin embargo, no necesariamente se basa en la legalidad. Con base en la ética, los tomadores de decisiones en la organización deben actuar de manera justa, justa e imparcial, respetando los derechos individuales.(De Fátima et al., 2011)

5. Responsabilidad social Universitaria como estudiante de Ingeniería Mecánica

Ya explicado de una manera más detallada los alcances y responsabilidades de un ingeniero mecánico en el ámbito profesional, el autor pretende revisar un poco más a fondo y plantea como tema de estudio a la raíz principal del estudio a la interrogante planteada en este documento, Esta es la responsabilidad social vista desde el punto de vista de un estudiante universitario de ingeniería mecánica, pero antes es necesario definir de manera general el siguiente tema

La Responsabilidad Social Universitaria

La responsabilidad social universitaria o RSU conocida por las siglas, es una forma de comportamiento ético de las instituciones de educación superior en la interacción continua con la sociedad, lo que significa que son conscientes de su rol, y se extienden a todos los procesos sustantivos con la participación de toda la comunidad universitaria, y promueven el desarrollo de conocimiento como contribución al desarrollo económico y solución de problemas sociales, la producción y difusión continúan interactuando con la sociedad y ayudan a formar profesionales capaces y ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible.(Gómez Pérez et al., 2019)

Miguel Díaz-Canel, sugiere que la universidad debe ser relacionada como un tema de entorno político e intelectual ya que esto ayudara al fortalecimiento y consolidación de los valores humanos y la responsabilidad ciudadana, la misma que será la responsable en proveer la mayor oportunidad de aprendizaje, dando como resultado la generación de conocimiento a un nivel sin precedentes y de nivel científico bastante alto produciendo un incremento significativo en actividades de investigación, desarrollo e innovación la cual esta relacionada de manera estrecha con la sociedad, no solo aportando sino también aprendiendo de ella y desarrollándose de manera cooperativa impulsando su perfeccionamiento y transformación. (Díaz-Canel, 2012).

La RSU es un método ético del proceder de una institución de educación superior, en su cooperación con la sociedad que implica la concientización del papel que desempeña la misma, promoviendo la producción y difusión del conocimiento como un aporte al desarrollo económico y solución de inconvenientes sociales en una constante interacción con la sociedad, permitiendo la formación y desarrollo de profesionales competentes y ciudadanos que se mantengan comprometidos a la causa. Navarro et al (2010)

En términos generales aplicado estos conceptos a la ingeniería mecánica, el estudiante aspirante a ser un profesional es esta disciplina tiene la responsabilidad social de velar por la sociedad que los rodea, abogando por el interés colectivo por encima del interés individual, exigiendo responsabilidades ambientales y sociales. Se busca ser un ciudadano con la búsqueda del bien para todos.(Gómez Pérez et al., 2019)

6. Responsabilidad social corporativa

Es necesario contextualizar con una proyección a futuro, que responsabilidad tiene un ingeniero mecánico como propietario o presidente de una gran corporación, ya que muy aparte de lo lucrativo que esto podría ser, se pretende dar un análisis desde el punto de vista social donde el bien sea de dominio general.

La responsabilidad social que se plantea en el nuevo milenio ha generado diferentes preceptos sobre la relación existente entre la empresa y la sociedad. Su mayor propósito es armonizar los propósitos económicos con los aspectos sociales y medioambientales buscando siempre la igualdad que lamentablemente se está perdiendo por la globalización actual que estamos viviendo.

En vista de los últimos escándalos empresariales de finales del siglo XX han desencadenado represión por parte de las opiniones públicas provocado que sea sancionadas empresas que posean una ética empresarial cuestionable. Sin duda lo que empezó como una respuesta a este tipo de presión se convirtió en una estrategia lucrativa de negocio. Con el nacimiento de la responsabilidad social corporativa surgen conceptos como stake holder o parte interesada los cuales se pueden considerar como un grupo de personas que se puede ver afectado o a su defecto afectar a una empresa, por lo tanto, estos pueden ser trabajadores de la empresa, consumidores, proveedores, administración pública, e incluso ONGs que son los encargados de observar, evaluar o auditar las empresas. Sin embargo, antes de abordar el tema de responsabilidad social empresarial se debe considerar que la economía debe estar ligada principalmente a la sociedad y a la Moral, esto plantea Adam Smith quien es el padre del librecambismo. Keynes, en el año de 1935 expuso en su libro "Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero" basándose en la creencia de Adam Smith en la necesidad de que era trascendental la vinculación de la economía y los intereses de la sociedad.(Fernández, 2015)

La responsabilidad social empresarial también conocida como responsabilidad social corporativa, es por esencia un concepto adaptado el cual de manera voluntaria decide contribuir al logro de una sociedad mejor y un medioambiente más limpio. Este se da con el pensamiento fundamentado de que para el correcto y adecuado funcionamiento general de una empresa es necesario evaluarla en base a parámetros de prosperidad económica, calidad del medio ambiente y bienestar social de la

sociedad a la que pertenece, esto con el fin de alcanzar la excelencia en la empresa, atendiendo de manera especial a las personas y condiciones de trabajo, al igual que su calidad en los procesos de producción con la incorporación de tres facetas del desarrollo sostenible las cuales son la económica, social y de medio ambiente. Favoreciendo la consolidación de la empresa promoviendo el éxito económico y analizando posibles proyecciones a futuro (Fernández, 2015)

En la Responsabilidad Social se encuentra dividida en dos tipos que son similares, pero no necesariamente significan lo mismo:

La responsabilidad social (RSE) de una empresa o emprendimiento debe entenderse como una filosofía y actitud adoptada por la empresa hacia el negocio, la cual se refleja en su gestión incluyendo voluntariamente las inquietudes y expectativas de sus diferentes grupos de interés (stakeholders), con una visión a largo plazo. Una empresa con sentido de la responsabilidad social busca siempre el mejor punto entre la rentabilidad económica, la mejora del bienestar social de la comunidad y la protección del medio ambiente.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha ampliado el alcance de la responsabilidad social empresarial para incluir a las agencias gubernamentales y otras organizaciones que tienen un claro interés en demostrar sus formas de trabajar

En el ámbito de la ingeniería mecánica como empresa empleadora tienes la responsabilidad social moral de velar por el correcto manejo de los recursos económicos sociales y ambientales de la empresa así como dotar de un ambiente adecuado para que tu trabajador que se encuentre a tu cargo pueda rendir de la mejor manera, además de una correcta remuneración acorde a su labor y beneficios de ley correspondientes, por parte de ser un trabajador tu responsabilidad social es cumplir tu trabajo con responsabilidad y honestidad aplicando todo tu talento a las funciones que se te son asignadas.

Recapitulando los distintos aspectos estudiados a lo largo de este documento se puede mencionar que la Responsabilidad y su estudio aplicado a la Ingeniería Mecánica se encuentra presentado con un enfoque social, siempre buscando el bien hacia los demás y sobre todo el respeto. Esta responsabilidad social tomando con un enfoque relacionado a la Ética y la deontología, nos invita a cumplir las obligaciones que como seres humanos adquirimos al pertenecer a una comunidad, empresa, o establecimiento educativo, o incluso de manera individual y particular; por supuesto que esta no tiene nada que ver con una responsabilidad política ya que esta posee un lineamiento enfocado en la valoración del ejercicio del poder a través de una autoridad estatal. (Vélez Romero & Cano Lara, 2016)

Desde el punto de vista ético las acciones desarrolladas como consecuencia de la responsabilidad social, o en este caso la falta de ella puede desembocar a problemas legales, en caso de que se vea afectada alguna institución, empresa u organismo.(Vélez Romero & Cano Lara, 2016)

Citando un ejemplo, si un trabajador de una empresa en este caso particular, el ingeniero encargado de la supervisión de montaje de una estructura, al ser el ultimo en encontrarse en una obra de construcción en campo, este se olvidase la puerta de la bodega donde se encuentran equipos especializados para realizar el trabajo mencionado, y como consecuencia de esto se roban alguno de estos equipos, entonces el Ingeniero será sancionado, no por que no se logre cumplir la ética de su

trabajo laboral, sino por la consecuencia la cual fue generada por su acción realizada por descuido. (CAMEJO, A. J., 2010)

En el contexto del anterior ejemplo se puede identificar que la responsabilidad social Corporativa posee una relevancia importante en cuanto a las conductas esenciales de las empresas y por ende responsabilidad por su impacto en la sociedad a la cual esta pertenece, pero de igual manera se presenta la responsabilidad social empresarial con ciertas diferencias con la responsabilidad social empresarial, esta se contextualiza principalmente en el desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y confianza con sus empleados y familias, la sociedad en de una manera general y en la sociedad y el entorno en siempre velando por mejorar su capital social y calidad de vida. (MILÁN, N; ROSA, M; VILLAROEL, M. 2009)

Otro enfoque entorno a la responsabilidad social que si bien es cierto no se conceptualizo anteriormente, no deja de ser un tema relevante y de vital importancia para el ingeniero mecánico, es la responsabilidad social ambiental, la cual el ingeniero como involucrado directo a la industria y procesos industriales debe siempre tomarla en cuenta ya que esta se caracteriza por la programación y planificación que una empresa u organización ya sea de manera pública, siendo esta una empresa estatal o privada para salvaguardar y preservar la integridad del entorno natural que nos rodea, asegurando un correcto manejo de flora y fauna para generaciones actuales e incluso generaciones futuras. (FERNÁNDEZ, J. 2008).

En el documento se presenta una responsabilidad social universitaria, pero es necesario hacer un énfasis en la responsabilidad que tienen las universidades en formar profesionales excelentes que no solo obtengan galardones por sus conocimientos académicos, sino que desarrolle ese lado ético del individuo en el cual se interese por el desarrollo del país y la sociedad.

De igual forma se evalúa una responsabilidad social como un individuo, en el cual cada persona tiene la obligación de asumir su responsabilidad frente a cada acción que este realice además del juicio critico de que tan positivo o negativo es la acción realizada para una toma de conciencia basada en el respeto y consideración a los otros semejantes. (JOSSERAND, L., 1976).

Por ultimo la responsabilidad social luego de haber explorado diferentes puntos de vista y criterios en base a las distintas disciplinas a las cuales se encuentra inmersa la ingeniería mecánica de manera implícita, se ha convertido en una de las mayores preocupaciones éticas en la actualidad. Se debe considerar que la correcta implementación de una ética de responsabilidad social en cualquier campo sea empresarial, laboral, ambiental, Universitario, colectivo o individual debe estar basado siempre en el respeto hacia los demás.

CONCLUSIONES

- Se puede concluir que la responsabilidad social de un individuo en el ámbito de la ingeniería mecánica se da desde en primer acercamiento que este tiene en el mundo de la ingeniería mecánica, como estudiante universitario y como trabajador asalariado, hasta posible dueño de una corporación, y esta responsabilidad va ligada principalmente a la ética profesional y personal, e incluso la responsabilidad ambiental.

- Se puede concluir que desde que nace la ingeniería mecánica hasta la época actual, esta se ha encontrado ligada a procedimientos que se deben seguir de manera cuidadosa, en donde la responsabilidad y la deontología juegan un papel vital ya que esta está a cargo de procedimientos exactos en donde un solo error en función de la irresponsabilidad o el descuido por parte de alguno de sus involucrados puede provocar tanto pérdidas económicas como materiales e incluso humanas.
- Se concluye que la responsabilidad social en la ingeniería mecánica busca el sentido mismo de la justicia, respeto y equidad por y para las personas involucradas directamente en los procesos productivos relacionados con esta disciplina.

REFERENCIAS

Avilés, R. (2011). *Ingeniería Mecánica En España*. 37.

Barajas, O. M. (2003). Breve historia de la Ingeniería Mecánica Parte II LAS LEYES DE LA TERMODINÁMICA: La máquina de vapor y la Revolución Industrial. *Calle*, 155(20), 62–74. <http://www.oscarbarajas.com>

Barajas, O. M. (2005). *BREVE HISTORIA DE LA INGENIERÍA MECÁNICA*. 321–325.

De Fátima, R., Penteadó, S., Mendes Da Luz, L., Henrique De Vasconcelos, P., Gomes De Carvalho, H., & Carlos De Francisco, A. (2011). Percepción de los Estudiantes de Ingeniería, Tecnología y Curso Técnico sobre Responsabilidad Social Empresarial Perception of Students in Engineering, Technology and Technical Course on Corporate Social Responsibility. *J. Technol. Manag. Innov*, 8(42), 135–146. <http://www.jotmi.org>

Fernández, R. (2015). RSE, RSC, RC, su concepto. In *Responsabilidad social corporativa: una nueva cultura empresarial*. <http://0-site.ebrary.com.fama.us.es/lib/unisev/docDetail.action?docID=10431066>

Gómez Pérez, A., Ortiz Pérez, R., & Legañoa Ferrá, M. D. L. A. (2019). *La formación de la competencia responsabilidad social en estudiantes de Ingeniería Química*. 1514–1528. <https://doi.org/10.4995/inred2019.2019.10375>

Vélez Romero, X., & Cano Lara, E. (2016). Los diferentes tipos de responsabilidad social y sus implicaciones éticas. *Dominio de Las Ciencias*, 2(3), 117–126.

Carrol, A. B. (1979). *A three-dimensional conceptual model of corporate performance*. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505.

Bower, H. R. (1953). *Social Responsibilities of the business- man*. New York: Haper & Row.

Carrol, A. B. (1991). *The Pyramid of Corporate Social Re- sponsibility: Toward the Moral Management of Corporate Stakeholders*. *Business Horizons*, 34(4), 39-48.

Díaz-Canel, M. (2012). "La universidad y el desarrollo sostenible: una visión desde Cuba" en 8vo Congreso de la Educación Superior Universidad 2012. La Habana: M.E.S.

Navarro et al. (2010). "Universitarios y Responsabilidad Social" en *Calidad en la Educación*, 33, diciembre, 101-121.

CAMEJO, A. J. (2010). *Ética y Responsabilidad Social en las Relaciones Laborales*. Valencia, España: Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso

FERNÁNDEZ, J. (2008) *Análisis de la Ley de Responsabilidad Medioambiental*, Ingeniería Química, 458 abril.

JOSSERAND, L. (1976). "Derecho Civil, Tomo 3 Volumen 2", Ediciones Jurídicas Europa-América, Bosch y cía. Editores Buenos Aires, Argentina.

MILÁN, N; ROSA, M; VILLAROEL, M. (2009). *Responsabilidad Social y Medio Ambiente*. Tesis para optar por el título de Máster en Gerencia y Administración Universidad de la República.