

STUDENT PERCEPTION ON THE SUBJECT PRODUCT DESIGN. COLOMBIA CAFAM UNIVERSITY FOUNDATION

PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL SOBRE LA ASIGNATURA DISEÑO DE PRODUCTOS. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CAFAM COLOMBIA



Salas, José



Rodríguez, Eduardo



Murillo, Stefany

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la percepción de los estudiantes de Ingeniería Industrial sobre la asignatura Diseño de Producto en la Fundación Universitaria Cafam, Colombia. La investigación inicio con la revisión documental basados en los aportes de Peter (2018), Molina y Sánchez (2019); destacando Rassias (2016), quien establece los métodos para el diseño de un producto. El instrumento fue un cuestionario con alternativas de selección simple. El tipo de investigación fue analítica con diseño de trabajo de campo. Concluyéndose que es necesario un cambio sustancial en la asignatura para alcanzar el desarrollo de los objetivos del aprendizaje.

Palabras clave: Percepción de los estudiantes, Asignatura Diseño de Producto, Fundación Universitaria Cafam, Colombia.

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the perception of Industrial Engineering students on the Product Design subject at the Cafam University Foundation, Colombia. The research began with the documentary review based on the contributions of Peter (2018), Molina and Sánchez (2019); highlighting Rassias (2016), who establishes the methods for the design of a product. The instrument was a questionnaire with simple selection alternatives. The type of research was analytical with a fieldwork design. It is concluded that a substantial change in the subject is necessary to achieve the development of the learning objectives.

Keywords: Perception of students, Product Design Subject, Cafam University Foundation, Colombia.

Fecha de recepción: 24-07-20

Fecha de aprobación: 07-09-2020

¹ Profesor Auxiliar de la Fundación Universitaria Cafam, Colombia. jose.salas@unicafam.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-6601-2720>

² Profesor Titular de la Fundación Universitaria Cafam, Colombia. eduardo.rodriqueza@unicafam.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-0229-7920>

³ Profesor Asistente de la Fundación Universitaria Cafam, Colombia. stefany.murillo@unicafam.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7960-1241>

Manuscrito desarrollado en el marco del proyecto de investigación No. ING2016-1-001, financiado por la Fundación Universitaria Cafam

INTRODUCCIÓN

En la dinámica actual del mundo empresarial, la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios son factores indispensables para la sobrevivencia y progreso de las organizaciones. Además, de estos importantes factores, y desde un punto de vista filosófico, la innovación puede considerarse como el mecanismo mediante el cual el mundo de hoy traduce el avance científico y tecnológico en productos al servicio de la sociedad.

La Fundación Universitaria Cafam - Unicafam (Colombia), es una Institución de Educación Superior que busca formar ciudadanos integrales, con programas educativos de calidad, que contribuyan a estimular en los estudiantes sus altas expectativas de desarrollo, para acceder a las oportunidades de crecimiento y liderazgo que ofrece la sociedad. Los elementos centrales del modelo pedagógico de la institución son: concepción constructivista, aprendizaje autónomo, significativo y colaborativo, con enfoque basado en competencias.

La estructura curricular de los programas de ingeniería, específicamente el de la carrera Ingeniería Industrial tiene un plan de estudios por competencias cuyas premisas se orientan a estimular el ingenio y creatividad de los estudiantes, permitiéndoles afrontar el mundo empresarial-productivo; además, desarrollar proyectos de investigación aplicada a entornos reales, buscando poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

La asignatura o unidad académica Diseño de Producto, se presenta como un espacio para que el estudiante conozca el proceso de creación de las empresas, su control económico, financiamiento y consolidación. En ese sentido se busca que los estudiantes apliquen eficientemente los conocimientos adquiridos durante su proceso académico, promover la capacidad de solución de conflictos en entornos nuevos o poco conocidos, planificar emprendimientos innovadores que le coadyuben en su crecimiento empresarial sostenible, o una carrera profesional independiente.

Sin embargo, a pesar de esa visión planificada, persisten debilidades en la formación de los estudiantes al momento de poner en práctica la metodología de desarrollo de diseño de productos, de tal manera que, se debe analizar la estructura curricular de la asignatura Diseño de Producto, desde la percepción de sus estudiantes para abordar los aspectos que no permiten el logro de los objetivos planteados en el diseño curricular.

Por esa razón se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo es la percepción de los estudiantes de Ingeniería Industrial sobre la asignatura Diseño de Producto? El objetivo de la investigación fue analizar la percepción de los

estudiantes de Ingeniería Industrial sobre la asignatura Diseño de Producto de la Fundación Universitaria Cafam, Colombia.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Es imperante contextualizar la percepción, cuyo interés de conceptualarlo consiste en la necesidad de encuadrarla dentro de esta investigación, de tal manera que en esa persecución por analizar la forma de ver en los grupos sociales, ha sido pionera la psicología como disciplina, Peter (2018), la ha definido como procesos cognitivos racionales e intuitivos, que consisten en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, y que intervienen otros procesos psíquicos en los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización.

Para efectos de este estudio se define la percepción de los estudiantes como la que corresponderá al proceso cognitivo de reconocimiento e interpretación de la asignatura o unidad académica Diseño de Producto, articulado con los procesos propios de lo aprehendido, dando lugar a la forma de cómo ellos perciben la asignatura, la forma de decodificar lo que han percibido y lo que conocen; lo que además resulta contundente al momento de medir el éxito o no de esta unidad académica.

DISEÑO DE PRODUCTO

Es necesario tener en consideración la postura que adopta sobre el diseño industrial, la Organización Mundial de Diseño, y que al respecto Rassias (2016a), explica que el Diseño Industrial es definido como:

“El proceso estratégico que trae consigo innovación, edifica el éxito empresarial y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias innovadoras»; por lo que se trata de una apuesta al ser humano como centro del proceso, redefiniendo la labor de los diseñadores como estrategias y co-creadores en la cadena de producción. Todo ello con miras a propiciar, por una parte, la búsqueda de una comprensión profunda de las necesidades de los consumidores para mejorar su calidad de vida, y por la otra, aportar a las empresas líneas de innovación que les permitan tener ventajas competitivas en el mercado sin descuidar lo social y lo ambiental” (pág. 4).

El desarrollo de nuevos productos no sólo incumbe a las organizaciones que están comenzando, sino a cualquier empresa, independientemente de su tamaño y volumen de ventas. Entonces, difícilmente estas puedan mantenerse en el tiempo, y mucho menos expandirse, si no puede ofrecer nuevos productos y/o servicios a los consumidores (Molina y Sánchez, 2019).

El desarrollo de nuevos productos es un ciclo crítico para la supervivencia de las empresas, especialmente las pequeñas y medianas (Pymes). Dado que, el mercado es muy dinámico y competitivo. Para que las Pymes puedan resistir la competencia de las grandes compañías, deben renovar sus productos continuamente, y así adaptarse a las nuevas tendencias. El proceso de desarrollo de nuevos productos es el ciclo al que debe someterse un nuevo producto, desde la creación del concepto hasta la introducción final en el mercado (Márquez, Cisneros y López, 2016).

De tal manera que, conforme a lo expresado por los autores citados, y para efectos de la investigación, se establece que el diseño de producto corresponde a esa actividad sistemática de la empresa, en la que intervienen todas sus partes con miras a diseñar, planificar coordinar su producción y finalmente mercadear el producto eficazmente, para satisfacer las necesidades del consumidor.

La aplicabilidad no solo conceptual sino práctica sirven de sustento para el desarrollo de las competencias a ser medidas dentro de la asignatura Diseño de Producto, por lo tanto, se desglosa el proceso en la tabla 1.

Tabla 1. Metodología para el proceso de desarrollo de un producto

ETAPAS DEL PROCESO	CONCEPTUALIZACIÓN
Proceso	Conforme lo define Roldan (2012) tiene por proceso de desarrollo de un producto a los métodos sistemáticos mediante el cual se delimitan las actividades del plan de desarrollo de nuevos productos y con la impresión de la correspondiente gestión de riesgos.
Planeación de un producto	Es el primer proceso administrativo y que determina de manera vertical la estrategia y de manera horizontal la interacción el resto de los sistemas de la organización. (Monsalve, 2018)
Manejo del concepto de los productos	Es un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que determinan las características del elemento o servicio a mercadear. (Martínez, Fontalvo y Cantillo, 2018).
Diseño formal de los productos	Para Rassias (2016b) la formulación de un proyecto para el diseño de un producto “es un proceso continuo que incluye varias etapas y que tiene como objetivo seleccionar la alternativa óptima para realizar las actividades de producción que se aspiran con la ejecución del proyecto” (p. 25).
Refinamiento de los diseños	Corresponde a la etapa de pre - pruebas del diseño, en el que se reevalúa varias versiones del producto. (Ulrich y Eppinger, 2016).
Aspectos legales y administrativos del diseño y desarrollo de productos	Es pertinente la consideración legal sobre los derechos de Propiedad Intelectual que constituyen según Rassias (2015) “un grupo de normas jurídicas a las cuales recurren los creadores con el fin de obtener protección y conservación de los derechos referentes a sus creaciones intelectuales. Entre éstos están los Derecho de Autor (obras literarias, artísticas o científicas) y la Propiedad Industrial (patentes, marcas comerciales, dibujos o modelos” (p. 161).

Fuente: Elaboración propia (2020)

MATERIALES Y MÉTODOS

Considerando el método de análisis de casos, para examinar una circunstancia contemporánea y el comportamiento de sus participantes en un contexto real, en el caso objeto de esta investigación, se planteó un proceso metodológico que inició con la revisión documental, que permitió definir los aspectos teóricos relacionados con la percepción estudiantil y el diseño de productos (Kim y Kang, 2018), para comprender los elementos que deben ser valorados en la investigación con diseño de campo.

El tipo de investigación aplicada fue analítica y el objetivo consistió en analizar la percepción de los estudiantes de Ingeniería Industrial sobre la asignatura Diseño de Producto en la Fundación Universitaria Cafam, Colombia.

El instrumento utilizado para la recolección de información fue un cuestionario de 9 ítems con las alternativas de respuestas de selección simple. El tamaño de la muestra utilizada estuvo conformada por un universo finito, que para el caso de este estudio la población fueron 160 estudiantes cursantes de la carrera Ingeniería Industrial de Unicafam, la muestra se determinó mediante la aplicación de la fórmula indicada en la figura 1 propuesta por Morales (2010):

Figura 1. Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2 (N-1)}{Z^2 \sigma^2}}$$

Fuente: Morales (2010)

En donde n = tamaño muestra, N = tamaño población conocida, es decir 162, σ^2 representa la desviación estándar de las respuestas de la muestra población, 50 % de éxito y 50 % de fracaso, Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza, siendo 95 % el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable y e = representa el límite aceptable de error, tomando un 5 %, como el valor estándar usado en las investigaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Por tanto, la muestra mínima recomendada fue de 115 estudiantes

Una vez definido el instrumento y la muestra, se realizó la recolección de los datos. Para ello, se creó un formulario utilizando la herramienta de Google Forms, de manera tal que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, pudiesen responderla una vez fuese compartida en la plataforma digital por medio de la cual se trabaja (Microsoft Teams).

La información obtenida fue analizada utilizando el software *IBM SPSS* (versión 25, 2017). A este software se importaron y codificaron los datos de los casos, bajo una codificación abierta, que luego se transformó en una codificación selectiva, para establecer un esquema de comparación constante (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) que permitiese analizar la información obtenida.

La unidad académica Diseño de Producto, se imparte en el octavo semestre (8º) de la carrera Ingeniería Industrial. Corresponde al componente de formación de Ciencias Básicas e Ingeniería, y específicamente la asignatura Diseño de Producto, tiene asignado 3 créditos académicos con 144 horas (h) de dedicación repartidas en tiempo de formación directo, 36 h; trabajo autónomo, 36 h y trabajo independiente, 72 h. El contenido programático se fundamenta en 6 competencias, que se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Competencias y elementos a desarrollar en la Asignatura.

COMPETENCIA 1	CONCEPTUALIZA EL PROCESO DE DESARROLLO DE UN PRODUCTO
Elementos a desarrollar:	Entender el panorama del desarrollo de productos
	Entender el proceso genérico del desarrollo de un producto
	Entender las variaciones del proceso genérico y los tipos de aplicaciones de acuerdo con la clase de producto.
COMPETENCIA 2	COMPRENDE Y MANEJA EL PROCESO DE LA PLANEACIÓN DE UN PRODUCTO
Elementos a desarrollar:	Desarrollar la habilidad para identificar oportunidades de productos
	Conocer las bases y el método de la planeación de un producto
	Aprender a identificar e interpretar las necesidades de los clientes
	Comprender el significado y el método para especificar un producto
COMPETENCIA 3	COMPRENDE EL SIGNIFICADO Y EL MANEJO DEL CONCEPTO DE LOS PRODUCTOS
Elementos a desarrollar:	Familiarizarse con generación de conceptos
	Desarrollar las técnicas y habilidades para hacer selecciones de conceptos exitosos.
	Selección del concepto
COMPETENCIA 4	DISEÑO FORMAL DE LOS PRODUCTOS
Elementos a desarrollar:	Planeación y refinamiento de la arquitectura del producto.
	Entender y asimilar los objetivos y la razón de ser del diseño Industrial en los productos.
	Comprender la importancia de limitar los efectos dañinos de los productos sobre el Ambiente.
COMPETENCIA 5	REFINAMIENTO DE LOS DISEÑOS
Elementos a desarrollar:	Análisis de los diseños desde el punto de vista de la manufactura para lograr excelentes relaciones calidad costo.
	Conocimiento de los alcances de los prototipos, sus beneficios y limitaciones.
	Identificar los métodos y técnicas para lograr Diseños “robustos” y confiables incluso en las más difíciles condiciones de desempeño.
COMPETENCIA 6	ASPECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS DEL DISEÑO DE PRODUCTOS
Elementos a desarrollar:	Patentes y propiedad intelectual.
	Economía del desarrollo.
	Administración de proyectos.

Fuente: Elaboración propia (2020)

RESULTADOS

Los resultados obtenidos después de la aplicación del cuestionario, para analizar la percepción de los estudiantes de Ingeniería Industrial sobre la asignatura Diseño de Producto permiten indicar lo siguiente:

36 estudiantes que representa el 31 %, cursan entre el 1° y 3° semestre, 21 estudiantes que representa el 18 % entre el 4° y el 6° semestre, y los 58 que representan el 51 % de los estudiantes restantes entre el 7° y 9° semestre.

40 estudiantes que representan el 35 % han cursado la Unidad de Aprendizaje Diseño de Productos, y 75 estudiantes encuestados que representan el 65 %, aún no la han cursado.

De los 75 estudiantes que todavía no han cursado Diseño de Productos, 71 (95 %) consideran que sí les ayudará a desarrollar potencial emprendedor, 4 (5 %) creen que no.

De los 40 estudiantes que ya cursaron la Unidad de Aprendizaje, 28 (70 %) respondieron que sí les ayudó a desarrollar sus competencias emprendedoras, 12 (30 %) respondieron negativamente.

Del total de estudiantes encuestados, 99 estudiantes (86 %) de ellos valoran positivamente la unidad académica Diseño de Producto, como un medio para desarrollar sus capacidades emprendedoras, y el resto que representa el 14% no lo valoraron.

De los 40 estudiantes que ya cursaron Diseño de Producto, 31 (78 %) afirmaron estar de acuerdo con la afirmación: el Diseño de Productos y el Emprendimiento están estrechamente relacionados. Otros 9 (22 %), dijeron estar muy de acuerdo.

115 (100 %) encuestados creen que el Diseño de Producto ayuda a los emprendedores a canalizar mejor sus ideas para satisfacer una demanda insatisfecha, 1 cree que no.

De los 40 estudiantes que ya cursaron Diseño de Producto, el 100 % establecieron correctamente la secuencia de las fases para el desarrollo de un producto.

Asimismo, se explica el análisis de los ítems más significativos que permitieron demostrar la percepción de los estudiantes sobre la asignatura, el mismo se especifica en la tabla 3 a continuación:

Tabla 3. Análisis de los ítems más significativos del instrumento.

Ítems	Análisis
A la solicitud: marque las opciones que usted considera están asociadas a la creatividad (Original, nuevo concepto, idea, solución, e imaginación)	El 34 (30%) estudiantes marcaron correctamente todas las opciones proporcionadas. Lo que indica la relación entre la percepción sobre emprendimiento, cuyos elementos son los asociados a la creatividad.
A la solicitud: marque las opciones que usted considera están asociadas al Diseño de Productos (Estandarización, producción en serie, objetos, calidad de vida, e innovación)	Solo, 9 estudiantes; es decir, el (8 %) marcaron correctamente todas las opciones ofrecidas. Lo que evidencia la falta de estrategias metodológicas para abordar dicha información.
A la solicitud: marque todas las opciones que usted considere están asociadas al emprendimiento (Rentabilidad atractiva, nuevos productos o servicios, incertidumbre, oportunidad, y demanda insatisfecha)	Solo 7 (6 %) marcaron correctamente todas las opciones dadas. Dato significativo, ya que 79 (69 %) de los estudiantes entrevistados ya cursaron la asignatura. Lo que evidencia las fallas del desarrollo metodológico y la necesidad de un cambio radical para poder lograr los objetivos del aprendizaje en relación con el emprendimiento.
¿Qué tan estrecha cree usted que es la relación del Diseño Industrial con el emprendimiento?	5 (4 %) estudiantes afirman que cero relaciones, 5 (4 %) poca relación, 14 (12 %) medianamente relacionada, 28 (25 %) algo relacionada, y 63 (55 %) que muy relacionada. Con lo que se demuestra que más de la mitad de los cuestionados perciben que existe relación entre el diseño industrial y el emprendimiento.
¿Qué tan de acuerdo está usted con esta afirmación? El Diseño Industrial debe pensar el producto desde su fabricación hasta su secuencia de uso, y tener en cuenta todos los factores que impactan al producto a lo largo de toda su cadena de valor.	2 (1 %) estudiantes para nada de acuerdo, 8 (7 %) algo de acuerdo, 15 (13 %) medianamente de acuerdo, 81 (70 %) de acuerdo, y 9 (9 %) muy de acuerdo. Lo cual evidencia que la gran mayoría representada por el 70% de los encuestados reconocen la sinérgesis entre el diseño industrial y la forma en que debe pensarse el producto.
Al solicitarles, ordenar de inicio a fin las etapas del desarrollo de nuevos productos: análisis del problema (planeación), diseño conceptual (concepto de productos), dar forma a los esquemas (diseño formal de productos), y desarrollo de detalles (refinamiento de diseño)	47 (40 %) estudiantes establecieron correctamente la secuencia. Con cuyos resultados permitió a esta investigación demostrar que el 40% de los encuestados detectan coherencia de conceptos en contraposición con el proceso del desarrollo de producto.

Fuente: Elaboración propia (2020)

DISCUSIÓN

Más allá de ello, este estudio conserva la importancia que viene dada por el análisis en sí mismo, de cómo los estudiantes universitarios no solo se topan con el proceso de aprendizaje, sino que, además de este proceso metodológico pueden hacer suyos no sólo los conocimientos, también como valor agregado al proceso de enseñanza.

Se observa que desde sus propias experiencias en la asignatura diseño de producto aprenden no solo a crear productos innovadores; sino también, a implementar emprendimiento como un valor agregado, que los convertirá en profesionales competitivos y cada vez más adaptados a la realidad social y económica del entorno.

Conforme a los resultados obtenidos queda claro que la percepción de los estudiantes sobre la asignatura diseño de producto es significativa y positiva, dado que todos los que ya cursaron dicha unidad de aprendizaje, manifiestan que comprenden las fases para la transformación de materias primas y además evidencian hoy por hoy con primacía que, éstas procuran satisfacer las necesidades de las personas.

Ahora bien, de las respuestas dadas por los estudiantes al cuestionario, sobre la percepción que tienen de la unidad académica Diseño de Producto, y si estos consideran los conocimientos impartidos permiten el desarrollo de la mentalidad emprendedora, para lo que se puntualiza que:

La gran mayoría de los estudiantes estimaron que la unidad Diseño de Producto, les permite desplegar el potencial emprendedor, lo que les consentirá su desarrollo como profesionales integrales, con capacidades de gestión y de realización de proyectos de diversa índole, particularmente empresariales.

Un gran porcentaje de los estudiantes entiende la importancia surgida de la relación entre el Diseño Industrial (productos) y el Emprendimiento, afirman que, aprovecharán los conocimientos y competencias desarrolladas durante su formación para desarrollar ideas de negocio. Sin embargo, es necesario planificar nuevas estrategias para abordar ciertos contenidos en donde se evidenciaron ciertas debilidades.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que se hace necesario generar nuevas estrategias instruccionales para alcanzar el desarrollo de los objetivos de aprendizaje en la unidad académica diseño de producto. Con dichos cambios permitirá el logro de los objetivos; y a su vez comprender que se hace preciso fomentar la creatividad en el diseño de nuevos productos para fortalecer una cultura emprendedora en los estudiantes.

En este proceso investigativo, quedo demostrado que se puede aprender a emprender; asimismo, resultan necesarios agentes y catalizadores de cambio económico, social y cultural para lograr mejorar la productividad del país.

Estos agentes se deben instruir en las instituciones educativas del país, principalmente, en las Instituciones de Educación Superior pertenecientes al sistema de Educación Superior del Ministerio de Educación de Colombia.

REFERENCIAS

- Aguado R., Díaz, B., Fernández, I. y Fernández, I. (2016). Percepción de estudiantes sobre el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Enfermería Pediátrica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 15(4):630-641.
- Castro, L. (2016). Programa para el Desarrollo de Competencias en Emprendimiento Sostenible. *Revista Cientific*, 1(2), 147-161. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.2.9.147-161>
- Dean, D. Shabbir, H. y Dahl, S. (2018). Freedom through marketing: looking back, going forward. *Journal of Marketing Management*, Núm. 34, pp. 17-18.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta edición. México: Mc Graw Hill. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>. pp. 213-216.
- Kim, B. y Kang, B. (2018). Cross-Functional Cooperation with Design Teams in New Product Development. *International Journal of Design*, 2(3), 43-54.
- Márquez, J. Cisneros, J. y López, J. (2016). Gestión del diseño industrial en Pymes Venezolanas orientadas hacia la fabricación de elementos expositivos: Un estudio multi-caso. *DeSigno*, N° 2, Ene - Dic 2016.
- Martínez, J., Fontalvo, W., y Cantillo, E. (2018). Uso de los atributos de un producto para la seducción de un cliente durante el proceso de compra. *Dictamen Libre*. N° 23. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.23.5154>

Molina, S. y Sánchez, X. (2019). *¿Hacia el diseño del siglo XXI El diseñador como agente de cambio? En Innovación social y diseño.* Comp. Ortiz, J. y Alatorre, D. Ediciones Universidad Nacional Autónoma de México.

Monsalve, G. (2018) *Planificación de operaciones de manufactura y servicios.* Instituto tecnológico metropolitano. Colombia. Editorial ITM. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=43yIDwAAQBAJ&pg=PA22&dq=planeacion+de+un+producto&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjukKP0t5nrAhUCT98KHQK4AG4QuwUwAHoECAAQBw#v=onepage&q=planeacion%20de%20un%20producto&f=false>

Morales, P. (2010). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* Madrid: Universidad Pontificia Comillas. <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%1oMuestra.pdf>

Peter, R. (2018) Percepción y perspectiva: vicios (distorsiones) e inversiones de nuestra visión de la realidad humana y de sus valores debido a la percepción y sus alteraciones. *Revista Correlatos.* Año 1, No. 1, enero-junio 2018. Recuperado de: https://www.upaep.mx/templates/cefias/docs/03_percepcion_perspectiva.pdf

Rassias, A. (2015). La Propiedad Intelectual en el Ámbito Universitario: Diseño Organizacional y Normativo para la Universidad de Los Andes. *Revista de Propiedad Intelectual,* Año XIV, N° 18, Ene - Dic 2015. Pp. 150-172. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/41685>

Rassias, A. (2016a). Editorial: redefiniendo el concepto de Diseño Industrial. *DeSigno* N° 2, Ene - Dic 2016. Recuperado de: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/designo/article/view/8053>.

Rassias, A. (2016b). Formulación y evaluación de proyectos económicos en el proceso de diseño de productos en micros y pequeñas empresas. *DeSigno,* N° 2, Ene - Dic 2016. pp. 20-31. Recuperado de: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/designo/article/view/8055/8007>

Roldan, C. (2012). *Desarrollo de guía para la elaboración de nuevos productos y servicios en el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho -ICPC-* Maestría aplicada en Ingeniería. Recuperado de: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/1394/RoldanPosada_CarlosEmilio_2012.pdf?sequence=3

Ulrich, K. y Eppinger, S. (2016). *Diseño y desarrollo de producto.* Instituto Tecnológico autónomo de México. México Mc Graw Hill Education. Recuperado de: <https://issuu.com/pamelitonanayatzinnetzahualcoyotll/docs/disenoy-desarrollo-de-productos-pd>

Viloria, J, Bertel, M y Daza, A (2015). Percepciones estudiantiles sobre el proceso de acreditación por alta calidad del programa de administración de empresas de la universidad del Magdalena. *Revista Praxis.* Vol. 1. Pp. 89 - 102 enero - diciembre de 2015.