



Encuentro Internacional de  
Educación en Ingeniería ACOFI

**GESTIÓN, CALIDAD Y DESARROLLO  
EN LAS FACULTADES DE INGENIERÍA**

Cartagena de Indias, Colombia  
18 al 21 de septiembre de 2018



# **IMPLEMENTACIÓN DEL DESIGN THINKING CON VARIABLES DE CONFLICTO LABORAL EN EL MEJORAMIENTO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**Heidi María Echeverri Flórez, Jorge Antonio Pérez García, Eva Sandrith Padilla  
Cuadrado**

**Universidad de Córdoba  
Montería, Colombia**

## **Resumen**

El design thinking o pensamiento de diseño, es conocido como un método orientado a la creatividad e innovación de ideas pensadas con el fin de aportar opciones para afrontar un problema u optimizar escenarios, éste se encarga de practicar dinámicas creativas que se encuentran a la hora de diseñar y que favorecen la búsqueda de soluciones a problemas reales; es decir, pensar como diseñadores. Del mismo modo, sirve como una herramienta de marketing con la que se puede estudiar el comportamiento, gustos y preferencias de los clientes en un ambiente.

De acuerdo a lo anterior, se implementó esta técnica para solventar dificultades que se encuentran en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba, teniendo en cuenta su clima organizacional, donde los docentes requieren unir esfuerzos conjuntos para trabajar en los procesos de acreditación del programa y la institución. A partir de esto, se puede diseñar y proponer una forma de trabajar las distintas situaciones dadas en un escenario universitario ya establecido, con el fin de mejorar las relaciones que hay entre los diferentes actores del proceso académico (docentes, funcionarios, estudiantes), utilizando actividades del pensamiento de diseño para conocer los posibles focos de habilidades y dificultades en los espacios de trabajo, empoderar al recurso humano y generar espacios de co-working.

Por consiguiente, se obtuvieron factibles soluciones novedosas las cuales fueron construidas a partir de las habilidades del recurso humano, lo que les permitirá atacar las dificultades que fueron

encontradas en la autoevaluación del programa y crear planes de mejoramiento confiables, medibles y novedosos. Al mismo tiempo, mejorará el entorno laboral de los empleados, la productividad docente y ayudará al crecimiento exponencial del quehacer pedagógico.

**Palabras clave:** design thinking; clima organizacional; Universidad de Córdoba

### **Abstract**

*The design thinking, is known as a method aimed at creativity and innovation of ideas designed to provide options to deal with a problem or optimize scenarios, this is responsible for practicing creative dynamics that are at the time of design and that favor the search for solutions to real problems; that is, think like designers. In the same way, it serves as a marketing tool with which one can study the behavior, tastes and preferences of customers in an environment.*

*According to the above, this technique was implemented to solve difficulties that are found in the Department of Industrial Engineering of the University of Córdoba, taking into account its organizational climate, where teachers need to join joint efforts to work in the accreditation processes of the program and the institution. From this, it is possible to design and propose a way of working the different situations given in an already established university scenario, in order to improve the relationships that exist between the different actors of the academic process (teachers, civil servants, students), using design thinking activities to know the possible focuses of skills and difficulties in the work spaces, empower human resources and generate spaces for co-working.*

*Therefore, novel solutions were obtained that were built based on human resources skills, which will allow them to attack the difficulties that were found in the self-evaluation of the program and create reliable, measurable and novel improvement plans. At the same time, it will improve the work environment of the employees, the teaching productivity and will help the exponential growth of the pedagogical task*

**Keywords:** design thinking; organizational climate; university of Córdoba.

## **1. Introducción**

El design thinking o pensamiento de diseño, es conocido como un método orientado a la creatividad e innovación de ideas pensadas con el fin de aportar opciones para afrontar un problema u optimizar escenarios, éste se encarga de practicar dinámicas creativas que se encuentran a la hora de diseñar y que favorecen la búsqueda de soluciones a problemas reales; es decir, pensar como diseñadores. Las soluciones a los problemas complejos a menudo requieren que muchas personas estén dispuestas a pensar de forma diferente sobre el tema y a cambiar su comportamiento. Según (Rittel, et al., 1973) menciona que en los problemas complejos no hay respuestas verdaderas o falsas, sino buenas o malas soluciones. (Leinonen, et al., 2014). En este sentido se da a conocer una forma de abordar los conflictos laborales presentados para el mejoramiento del clima organizacional a través de la metodología del design thinking o pensamiento de diseño que se pueden presentar dentro del departamento de ingeniería industrial

de la universidad de Córdoba. En el pensamiento de diseño, las personas se ven como actores que pueden marcar una diferencia. La gente puede diseñar soluciones relevantes que tendrán un impacto positivo. (Leinonen, et al., 2014). Por consiguiente, se pretende facilitar las condiciones de trabajo para el mejoramiento de la carrera, con el objetivo de buscar la acreditación institucional teniendo en cuenta los retos que esta conlleva.

### **1.1 Análisis de la situación problemática**

Para que una sociedad sea viable, y por lo tanto no genere un estrés social preocupante, debe haber un grado de socialización suficiente que haga posible la vida colectiva (Arís, 2014).

De acuerdo a (Riart, et al., 2013) Podemos decir que en el entorno docente hay aspectos sociales y sociológicos que se interrelacionan con gran complejidad y que en la realidad cotidiana de los docentes hacen que estos experimenten fuertes presiones y contradicciones, que pueden generar una experiencia estresante (Arís, 2014).

El estrés docente es un proceso que se desarrolla como respuesta a las presiones en el ámbito laboral. El profesor en su acción cotidiana se ve inmerso en la dinámica de asimilar las profundas transformaciones que se han producido en la enseñanza, en el aula y en el contexto social que lo rodea (Arís, 2014)

El estrés no solo reduce su entusiasmo laboral, sino que también afecta su potencial de juego e incluso daña directamente la salud de los docentes (Yong, 2011).

En este sentido, los 21 docentes del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba, contexto de la presente investigación, ubicada al norte de la ciudad de Montería, no son ajenos a los resultados deficientes de estrés laboral. Un aspecto que se convierte en un factor incidente es la acreditación institucional, ya que exige más esfuerzo y compromiso para suplir las deficiencias.

Al mismo tiempo, se observó que no se tenía una buena armonía de trabajo dentro del cuerpo de docentes; esto ocasionaba una falta de motivación al momento de afrontar las dificultades que se presentaban dentro del departamento, la cual era transmitida en sus puestos de trabajo.

Las anteriores consideraciones evidenciaron las deficiencias presentadas producto del estrés y el ambiente laboral en los docentes del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba, lo cual lleva a la Dependencia de Recursos Humanos y Bienestar universitario a la revisión de clima laboral y a partir de los análisis y contraste de resultados de las pruebas externas e internas, proponer una intervención haciendo uso de Design Thinking, enfocado en el clima laboral de los docentes de Ingeniería Industrial.

De acuerdo a los razonamientos realizados se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo intervenir las conductas emergentes que pueden potencialmente afectar al sistema de actividades de creación de valor en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba?

Las relaciones entre los miembros de una organización y el conocimiento mutuo que poseen estos desempeñan un papel clave en la configuración de la percepción del clima que se genera en el grupo interviniente. El clima organizacional debe considerarse como intersubjetivo, es decir, como una vivencia diaria entre los colaboradores de una institución educativa donde intercambian percepciones. (Juárez, 2012). En consideración, el cuerpo de docentes analizados, uniendo esfuerzos colaborativos y académicos, afrontaron de manera conjunta una forma de dar soluciones a los retos encontrados dentro de la acreditación institucional, con el fin de ser uno de los departamentos de la facultad más capacitado e integral en los azares de su acreditación.

Cuando se presentan nuevos retos y nuevas carencias vinculadas a circunstancias diferentes, como la implantación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), o la demanda de experiencias, se necesitan herramientas adecuadas para ofrecer propuestas novedosas que satisfagan dichas demandas. Las herramientas y métodos que ofrece el Design Thinking son capaces de encontrar soluciones creativas y beneficiosas tanto para el usuario-consumidor como para el productor-empresario. (Urroz, 2018).

Por lo tanto, en una exhaustiva observación que se realizó a los docentes en su respectivo ambiente laboral, revisando las cualidades y fortalezas que tienen al momento de afrontar las limitaciones debido a los factores internos o externos, se hizo necesaria la implementación del design thinking como una metodología para dar la soluciones creativas e innovadoras, aportadas por el mismo cuerpo de docente por medio de un trabajo conjunto, pero con criterios diferentes.

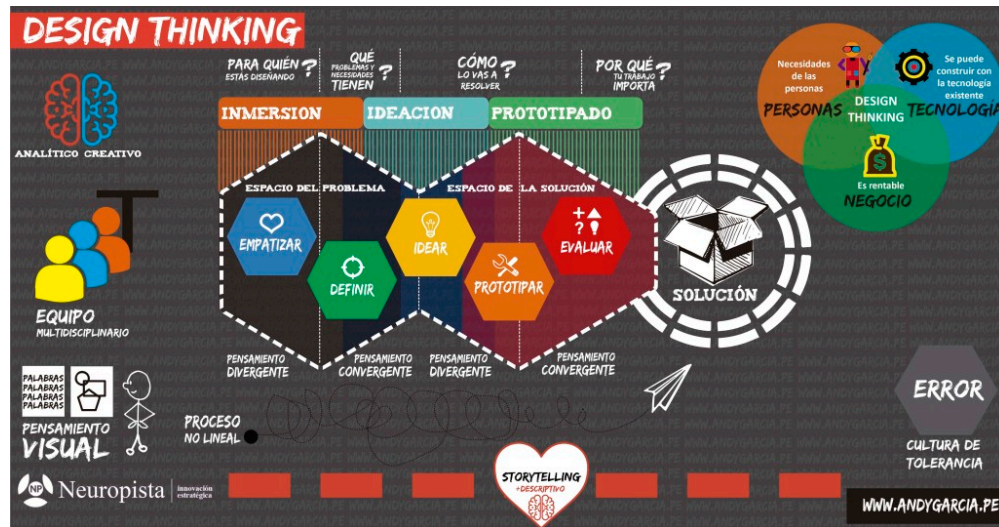
Así pues, se buscó generar como resultado un ambiente laboral en el cual todos aportaran ideas para llegar a un fin común, como la acreditación de alta calidad del Programa, determinando la influencia de la implementación de Design Thinking en el clima organizacional en los docentes del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Córdoba.

## **1.2 Bases teóricas y conceptuales para la investigación**

### **1.2.1 Design Thinking**

Se define el Design Thinking como una metodología de diseño centrada en el usuario, colaborativa, que se basa en la empatía, que, apuesta por la elaboración de prototipos para contrastar su efectividad, que no sigue un proceso lineal de pensamiento y que propugna la colaboración de diversos ámbitos para encontrar la mejor solución. Una metodología orientada a la innovación de productos, espacios y servicios mediante la creatividad. La propia definición del Design Thinking engloba la manera en la que los diseñadores piensan y trabajan, ya que se trata de una destilación que recoge lo mejor del saber hacer en cuanto a la resolución de problemas y la atención al usuario. De acuerdo a Brown (2009) el Design Thinking comienza con herramientas y habilidades que los diseñadores han aprendido durante décadas para conseguir realizar productos necesarios con las limitaciones técnicas que se encontraban. (Urroz, 2018). Es ésta una forma simplificada de expresar la experiencia acumulada durante años de trabajar poniendo en el centro del proceso a las personas (human-centered design), de comenzar a elaborar propuestas sin limitarse a seguir procesos de razonamiento lineal, de elaborar prototipos porque son los que ayudan a ver las posibilidades de una idea y sus debilidades. (Urroz, 2018)

**IMPLEMENTACIÓN DEL DESIGN THINKING CON VARIABLES DE CONFLICTO LABORAL EN EL MEJORAMIENTO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**



**Figura 1.** Modelo de Design Thinking.  
Fuente: Gestión.pe

En la Figura 1, se encuentra detallado INIPRO (Inmersión, Ideación, Prototipado) este modelo de design thinking muestra en su primera fase IN(Inmersión) una forma de conocer bien el recurso a través de la observación y la empatía con este, en la segunda fase está I (Ideación), ésta ayuda a poner en marcha la creatividad e innovación para posibles soluciones a los problemas presentados, en el PRO (Prototipado) se evalúan las posibles soluciones y se le da respuesta a las dificultades presentadas.

**1.2.2 Ambiente para el pensamiento de diseño:** Katherine Benziger, ideó Benziger Thinking Styles Assessment (BTSA, evaluación de estilos de pensamiento Benziger). Se trata de una herramienta de medición de estilos de pensamiento que permite descubrir cuáles son las preferencias y competencias naturales de las personas. Les ayuda a ser más efectivas mediante un ordenado autoconocimiento y la aplicación de sus áreas de fortaleza a las necesidades de la empresa. Los modelos de pensamiento que identifica la herramienta son cuatro. El analítico es propio de personas lógicas, orientadas a una meta, que toman decisiones y tienen habilidades para la negociación y el debate. Los organizados gustan de procedimientos, son productores y prestan atención a los detalles. Los visionarios son creativos, innovadores y asumen riesgos, mientras que los sensitivos desarrollan un gran sentido de pertenencia, tienden a la armonía y son alentadores.

El clima organizacional se estudia generalmente con base en cuestionarios, que tratan de medir distintas dimensiones, a través del análisis o la división en categorías que abordan ciertos rasgos que resaltar. Litwin y Stinger, (1978) reflexionaron sobre el tema, considerando que el contexto y la estructura de una organización influyen en el clima organizacional, que este a su vez impacta en el comportamiento de sus miembros. Midiendo la percepción y la conducta de los trabajadores de una organización puede darse una retroalimentación que permita a la organización operar cambios que mejoren la satisfacción y también el desempeño que tienen sus empleados.

Es posible analizar el design thinking desde el contexto organizacional acudiendo a mecanismos que permitan combinar variables involucradas en ambas dimensiones. Uno de estos mecanismos es el instrumento de evaluación para los estilos de pensamiento BTSA (Benziger Thinking Styles Assessment), el cual es una poderosa herramienta de vanguardia que ha demostrado ser muy eficaz en una amplia gama de áreas que incluyen ayudar a las personas a mejorar sus destrezas de autocontrol, eficacia general y capacidades de colaboración. En el mundo de los negocios y en el mundo de la terapia y la asesoría, profesionales entrenados, gerentes y consejeros están emocionados sobre los resultados que están obteniendo. En los negocios, el modelo BTSA ha mostrado tener una aplicación práctica para comprender el comportamiento organizacional y estructurar la vida laboral para aumentar la eficacia. Su enfoque singular considera las necesidades de los trabajadores y sus problemas además de los generados por la organización como una transacción entre el trabajador y la tarea, el individuo y el equipo, el departamento y la organización.

El enfoque de Benziger se diseñó para enfocarse en cuatro áreas específicas de la gestión:

1. Aumentar la calidad del desempeño de individuos y grupos
2. Mejorar la creatividad y toma de decisiones analíticas de individuos y equipos
3. Reducir los conflictos interpersonales debido a una conducta mal adaptada
4. Disminuir la rotación de personal y las tasas de ausentismo

El Modelo ofrece a supervisores un formato para entender mejor las preocupaciones de los trabajadores tales como la percepción, motivación y satisfacción laboral, así como también una manera de abordar eficazmente problemas del equipo, tales como el logro de metas, cohesión y liderazgo.

## **2. Diseño Metodológico**

Este estudio utilizó la investigación-acción participativa de tipo cualitativo, el cual (Selener, 1997) lo conceptualizó como “un proceso por el cual miembros de un grupo o una comunidad oprimida, colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales”. (Balcazar, 2003). Con el fin de obtener resultados fiables y útiles en la participación de colectivos durante un entorno laboral.

La población objeto de estudio fueron los 21 docentes adscritos al Departamento de Ingeniería Industrial, distribuidos según su vinculación laboral, de la siguiente manera: Diez (10) docentes de planta de tiempo completo y once (11) docentes de Horas – Cátedra, en las áreas de conocimiento (Administración, Ciencias Ambientales, Arquitectura, Ingeniería Industrial). Algunos de ellos presentan dificultades en sus jornadas de trabajo, debido al estrés que se maneja al estar involucrados en la acreditación de la carrera y en sus jornadas habituales. Estos docentes distribuyen su horario laboral en cuatro grandes funciones: docencia, investigación, extensión y actividades administrativas, según la clasificación de la resolución 004 de 2012.

Las variables que fueron analizadas se muestran en la Tabla 1.



**IMPLEMENTACIÓN DEL DESIGN THINKING CON VARIABLES DE CONFLICTO LABORAL EN EL MEJORAMIENTO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**Tabla 1. Variables analizadas en la investigación**

Variable s	Definición conceptual	Dimensiones	Valor
Pensamiento de diseño	Los trabajos prácticos, el desarrollo de seminarios, el tiempo dedicado a las prácticas y trabajos de campo, el tiempo de estudio personal, en casa o en la biblioteca, el tiempo dedicado a las prácticas y trabajos de campo y a las actividades de docencia, investigación y extensión.	Tiempo de dedicación para actividades de creación	Estilo de pensamiento: Sensación, Sentimiento, Intuición, Pensamiento
	Determina cuáles son las dominancias y subdominancias cerebrales, y las actividades laborales en las que prefiere desempeñarse el docente	Preferencias laborales	
	Dominio técnico- científico en los conocimientos que la asignatura requiere y relaciona el desarrollo de la asignatura con el futuro desempeño profesional del estudiante	Dominio de la asignatura	
	La metodología aplicada para la generación de idea la realiza a partir de la potencialización de cinco habilidades: capacidad de asociar, de cuestionar, de buscar, de hacer relaciones y la capacidad de experimentar.	Desafío	
	Incluye la realización de talleres creativos esporádicos, eventos creativos donde participan estudiantes, docentes y funcionarios; y el impulso a los proyectos creativos en horario de trabajo.	Cultura creativa	Factores motivacionales: Favorable, desfavorable
Clima organizacional	Se mide teniendo en cuenta la claridad en la tarea a realizar (objetivos y procedimientos), canales de comunicación fluida y constante, asignación equitativa de roles y responsabilidades, relaciones interpersonales (respetuosas y cordiales), toma de decisiones (colectiva y consensuada)	Estímulo al trabajo colaborativo	Factores motivacionales: Favorable, desfavorable
	Las actividades que se desarrollan dentro de la institución -como son las comunicaciones que se establecen, los modos de actuar, de relacionarse, de evaluar desempeños y resultados, los estilos para dar órdenes, recomendaciones, aclaraciones, exigencias en cumplimiento de horarios, disposición física.	Influencia del entorno	

La aplicación del test BTSA para la identificación de necesidades laborales enfocadas en el pensamiento de diseño, se hizo en las reuniones del Comité de Acreditación y Currículo del Programa de Ingeniería Industrial y las entrevistas de percepción fueron realizadas directamente con los docentes, observando el ambiente laboral durante jornadas de trabajo entre los docentes evaluados; en éstas, el entrevistado expresaba su nivel de aceptación o de rechazo (Favorable / Desfavorable) refiriéndose a una escala de Likert de 5 puntos así: Totalmente de acuerdo: 5, De acuerdo: 4, Indiferente: 3, En desacuerdo: 2, Totalmente en desacuerdo: 1.

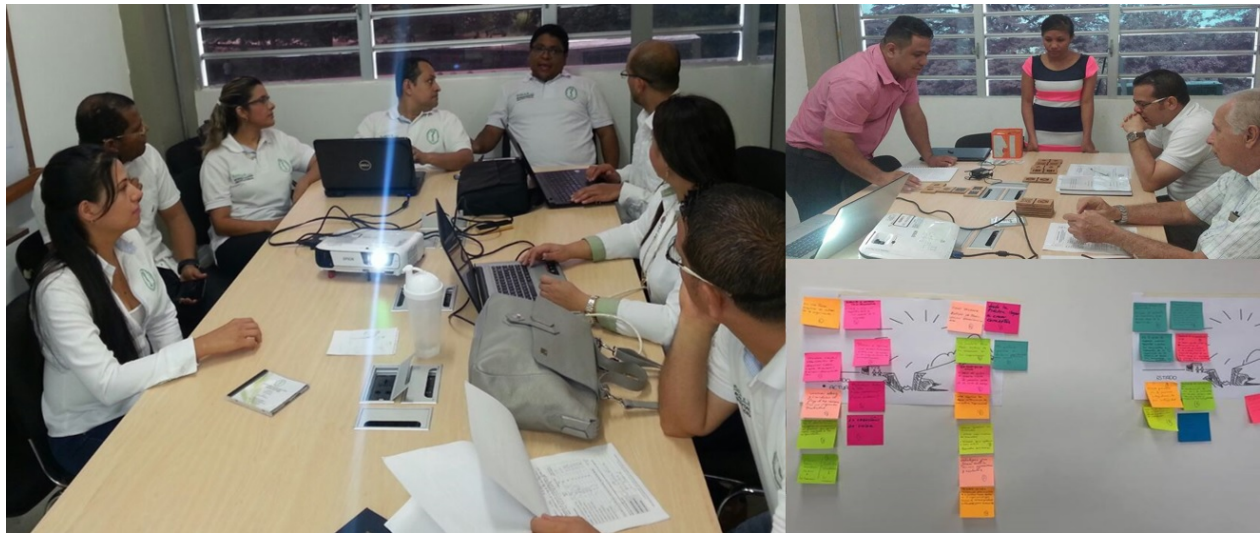
De igual forma, se empleó durante el desarrollo de las sesiones el uso de material lúdico para Design Thinking como: Mapas de empatía, Construcción de Net Maps, análisis de actores, solución de desafíos, garabateo, story tellings, teniendo en cuenta que en promedio, los profesores de planta del Programa de Ingeniería Industrial le dedican el 69.66% de su jornada laboral a las actividades de docencia, 3.05% a investigación, 0.47% a extensión y 25.97% a actividades administrativas.

### **3. Resultados obtenidos**

En cuanto al impacto que han tenido las acciones de design thinking, orientadas al mejoramiento del clima organizacional de los profesores, en el enriquecimiento de la calidad del programa, el 94,7% de los docentes opinó que era favorable, mientras que el 100% de los directivos manifestó

## IMPLEMENTACIÓN DEL DESIGN THINKING CON VARIABLES DE CONFLICTO LABORAL EN EL MEJORAMIENTO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

aceptación a las prácticas implementadas para facilitar el trabajo colaborativo. En la Figura 2, se muestran algunas imágenes de las sesiones de trabajo aplicando las herramientas.



**Figura 2.** Sesiones de trabajo utilizando Design Thinking en Ingeniería Industrial

El aspecto relacionado con la creación de proyectos creativos para material docente estuvo calificado por los docentes como bueno. Ellos manifestaron que las herramientas favorecieron la elaboración de talleres de clase, casos para estudio, guías de prácticas en laboratorio, libros de investigación y producción de material audiovisual como diapositivas. Por lo menos el 90.93% de los docentes consideró que los materiales de apoyo de los docentes son desde el punto de vista de su pertinencia y calidad, aceptables excelentes. Por lo menos el 86.21% de la comunidad académica del Programa de Ingeniería Industrial (estudiantes, docentes y directivos) opinó que la calidad humana de sus docentes y la dedicación de estos a actividades de docencia y asesorías estudiantiles, fue mejorada a partir del uso de las herramientas.

#### 4. Referencias

- Ardila, R. (2011). INTELIGENCIA. ¿QUÉ SABEMOS Y QUÉ NOS FALTA POR INVESTIGAR? *Rev. acad. colomb. cienc. exact. fis. nat.*, .97-103. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-39082011000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000100009&lng=en&nrm=iso)
- Arís, N. (2014). Aspectos sociales y sociológicos en el estrés de los docentes. *Revista de Comunicación Vivat Academia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4974256>
- Balcazar, F. E. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en humanidades*, 4(7-8), 59-77. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf>



- Galarsi, et al. (2007). La Influencia del Entorno Laboral en el Personal no Docente de la Universidad Nacional de San Luis. *Fundamentos en Humanidades*, 165-182. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18481610>
- García, et al. (2006). ¿Cómo afronta el profesorado universitario la docencia en el contexto de la convergencia europea?: hacia un nuevo perfil docente. *Revista de enseñanza universitaria*, (28), 77-83. Obtenido de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/14003/file\\_1.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/14003/file_1.pdf?sequence=1)
- Juárez, A. S. (2012). Clima organizacional y satisfacción laboral. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 50(3), 307-314. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745495014>
- Leinonen, et al. (2014). Pensamiento de diseño y aprendizaje colaborativo. *Comunicar. Redaly*, 42.
- López, et al. (2010). Estilos de pensamiento y creatividad. *Anales de Psicología*, 26 (2), 254-258.
- López, J. (2014). MOTIVACIÓN LABORAL Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA TEORÍA DE FREDERICK HERZBERG. *Gestión en el Tercer Milenio*, 25-36. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/9692/8498>
- Martín, M. (1999). Clima de trabajo y eficiencia de centros docentes. *relaciones causales*.
- Mootee, I. (2014). *Design Thinking para la innovación estratégica - What They Can't Teach You at Business or Design School*. Barcelona.
- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70 (3), 217-224. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37912410011>
- Urroz, A. O. (2018). Diseño y desarrollo: la innovación responsable mediante el Design Thinking. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 69. Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-35232018000400015&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-35232018000400015&lng=es&tlng=es).
- Yong, W. (2011). Investigación sobre la fuente del estrés laboral de los profesores universitarios. *Salud Humana e Ingeniería Biomédica (HHBE)*. Obtenido de <https://ieeexplore.ieee.org/document/6028401/>

---

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2018 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)