

# Dinámica de la cultura organizacional y su impacto en la formación del profesional en ingeniería industrial

Dynamics of organizational culture and the impact on the professional training of industrial engineering.

María Esperanza López D<sup>1</sup>., Luz Stella Restrepo de O<sup>2</sup>., Erika Echeverry Londoño<sup>3</sup>

*Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia*

sanza@utp.edu.co

erikaecheverry.9@gmail.com

luzrestrepo@utp.edu.co

**Resumen**— Esta investigación se propicia al identificar la necesidad y responsabilidad que tienen hoy en día las instituciones de educación superior de formar profesionales comprometidos con el desarrollo de la sociedad. No solo en relación a las conocidas esferas de ciencia, tecnología e innovación, sino captando la importancia y alcance del aspecto social, natural, sistémico, relacional y humano que debe poseer toda ingeniería para brindar una verdadera formación integral.

Para abordar la complejidad del sistema educativo se aplicó en una primera fase de estudio un enfoque de investigación cualitativa bajo la orientación de la Grounded Theory (Teoría Fundamentada), pasando a una segunda fase donde fueron aplicadas dos metodologías como lo son el pensamiento sistémico y la dinámica de sistemas, identificando las variables que influyen en la cultura organizacional de la Facultad de Ingeniería Industrial de la universidad Tecnológica de Pereira, así como las fortalezas y debilidades que esta posee para propiciar el fortalecimiento de la misma.

**Palabras clave**— Cultura organizacional, educación, formación, sistema.

**Abstract**— This research is encouraged to identify the need and responsibility of today's higher education institutions to train professionals committed to the development of society. Not only in relation to the known fields of science, technology and innovation, but grasping the importance and scope of the social aspect, natural, systemic, relational and human must have all engineering together to provide comprehensive real training.

To address the complexity of the educational system was applied in a first phase of the study a qualitative research

approach under the guidance of Grounded Theory (Grounded Theory), moving to a second phase where they were applied two methodologies such as systems thinking and system dynamics, identifying variables that influence the organizational culture of the Faculty of Engineering of the Technological University of Pereira, as well as the strengths and weaknesses that this has to promote the strengthening of it.

**Key Word** — Organizational culture, education, training, system.

## I. INTRODUCCIÓN.

Teniendo en cuenta los cambios vertiginosos en las formas de concebir a las organizaciones y los retos inminentes que esto plantea a la misma para adaptarse de forma eficiente a un entorno cambiante y dinámico, se hace indispensable la implementación de metodologías que permitan comprender de manera precisa los factores diferenciadores de éxito que se requieren en la actualidad.

Dentro de estos factores diferenciadores, se encuentra la capacidad de la organización para entender al hombre que la conforma y su comportamiento social. Bajo esta premisa cobra protagonismo como valiosa herramienta de interpretación, el estudio de cultura organizacional, brindando una mirada holística a la interacción social existente a nivel organizacional.

Las instituciones educativas no se encuentran lejos de esta necesidad, ya que para lograr una visión integral de este sistema, no basta con verla como estructura rígida y cerrada, es pertinente entenderla como naturaleza, buscando estudiar, comprender, analizar y sintetizar toda la dinámica social existente en ella; con el objetivo de propiciar el mejoramiento a la calidad de la educación y por tanto de un aporte a la sociedad.

<sup>1</sup> Ingeniera industrial M. Sc.

Fecha de Recepción: 26 de Agosto de 2011

Fecha de Aceptación: 22 de Noviembre de 2011

<sup>2</sup> Ingeniero Industrial M. Sc.

<sup>3</sup> Ingeniera Industrial, Estudiante Maestría Desarrollo Humano y Organizacional

## II. INFLUENCIA DE LA CONCEPCION MECANICA DE LA EDUCACION

Los pensamientos de Kepler, Descartes, Newton y otros científicos del siglo XVII con el reloj como modelo del universo, llegaron a concebir al mundo como fragmentos de componentes dispersos, que se acoplan unos con otros como piezas de una máquina. Sin duda alguna, esta orientación positivista de la ciencia y la herencia de la era industrial han permeado los procesos de formación; donde el aislamiento y el reduccionismo, el mecanicismo y la linealidad son el punto de referencia para su comprensión.<sup>4</sup>

El progreso de la ciencia newtoniana inspiró desde grandes triunfos militares, modelos de organizaciones industriales hasta llegar al desarrollo de sistemas educativos a imagen y semejanza de las líneas de montaje; diseñados como un organismo de relojería, de engranajes, de predictibilidad, de estabilidad. Si cada engranaje funciona, todo lo demás funcionará.

El sistema educativo se organiza en etapas separadas, llamados semestres donde el docente responde y tiene claro cuál es su carga académica para mantener la línea en movimiento, la cual es determinada por un currículo estandarizado.

El resultado de este pensamiento mecanicista es un modelo de universidad que exige controles y resultados inmediatos con estilos de liderazgo inadecuados, entrando en discrepancia con el contexto social actual, que requiere hombres con pensamiento autónomo, libre y cooperando con el desarrollo social.

Bajo esta panorámica el aprendizaje gira en torno a controlar y dominar el mundo más que a entenderlo y trabajar sinérgicamente en él. La docencia se concibe como un proceso rígido, que obstaculiza el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico ya que no se generan espacios de discusión y diálogo que aporten a la formación del ser humano.

Sin lugar a duda nos encontramos en un proceso dialéctico, somos producto de la sociedad y de los lineamientos que la enmarcan; pero de igual forma se puede actuar desde perspectivas innovadoras para reformarla. Es desde esta noción que toma protagonismo la idea de procesos de formación de profesionales y ciudadanos que no salgan a defenderse del mundo sino que busquen desde el ejercicio pleno de su carrera cambiarlo.

<sup>4</sup> SENGE, Peter. Escuelas que Aprenden. Colombia. Grupo Editorial Norma. 2000.

Como ya se ha mencionado, para entrar a vislumbrar el sistema educativo desde una panorámica integradora se requiere una mirada holística, que permita la identificación no solo de los hechos y sucesos sino también de los comportamientos, estructuras y modelos mentales que subyacen a este.

## III. CULTURA Y ORGANIZACIÓN

La palabra cultura proviene del latín que significa cultivo, agricultura, instrucción y sus componentes eran cultus (cultivado) y ura (acción, resultado de una acción). Perteneció a la familia catorce (cultivar, morar) y colows (colono, granjero, campesino).<sup>5</sup>

La cultura a través del tiempo ha sido una mezcla de rasgos y distintivos espirituales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social en un período determinado.

Dentro de los elementos a ser tenidos en cuenta para el estudio de cultura general se tienen: código simbólico, técnicas, modelos de la realidad, normatividad.<sup>6</sup>

Teóricamente hay dos grandes tendencias entre las escuelas de pensamiento respecto a la cultura organizacional:

- La que concibe la cultura como elemento esencial en la vida organizacional: una variable influyente en el comportamiento empresarial del mismo modo que podría influir el clima, los conflictos o el liderazgo (algo que se tiene).
- La que identifica como esencia organizativa (metáfora básica): creadora de sentido, con la posibilidad de ofrecer una interpretación compartida de la realidad que facilita la habilidad de organizarse. La cultura desde la óptica, promueve el sentido del orden y la lógica que simbólicamente constituye la organización (algo que se es) Kreps 1990.

**Niveles de la Cultura:** se manifiestan dos niveles esenciales:

- El nivel explícito u observable, lo que indica los aspectos formales visibles, que incluye dos niveles, el nivel más superficial de lo que la organización aparenta que se refiere a la imagen externa que quiere decir el logotipo, edificios, zonas de ubicación, limpieza y espacios físicos entre otras. Y el nivel de lo que la empresa hace, es decir procedimientos, organigrama, rituales, historia, mitos, estrategias, tecnología, objetivos y conductas.

<sup>5</sup> CRUZ, Teresa. Fundamentos de Cultura Organizacional. Centro de Estudios de la Economía Cubana. Universidad de la Habana. Cuba.

<sup>6</sup> MARIN, Antonio Lucas. LA Comunicación en las empresas y en las organizaciones. Barcelona, España. Editorial Tesys S.A. 1997.

- El nivel implícito, es aquel que indica lo que en fondo se piensa en la empresa constituyen las creencias o supuestos básicos, los sentimientos, aspiraciones, necesidades, intereses entre otros.

Ésta diferenciación es importante ya que hace comprender y posibilita el aprendizaje a partir del análisis de coherencia entre valores supuestos y conductas reales a todos los niveles de la organización.

#### IV. ENFOQUE SISTÉMICO

La universidad es un organismo vivo y por ello un sistema abierto en la medida que para vivir necesita de un flujo continuo de materia y energía proveniente de su entorno. Es un conjunto de partes interrelacionadas de forma tal que un cambio en una de ellas afecta a todo el conjunto. A su vez es un organismo vivo en la medida que sus elementos adaptan su comportamiento al de otros y a los requerimientos del medio ambiente a través de procesos continuos de realimentación.<sup>7</sup>

Este comportamiento produce una dinámica social que no es predecible a partir del simple examen de sus miembros. Tampoco es la suma de las propiedades individuales de la organización. En esencia este enfoque refleja a la universidad como un sistema vivo que evoluciona, interactúa y cambia en el tiempo.

Las relaciones entre los miembros de una organización no poseen un comportamiento lineal, al considerar a esta como ser vivo se comprende que su patrón básico se encuentra en red, incluyendo múltiples bucles de retroalimentación. Actos interrelacionados pueden tardar años en exhibir plenamente sus efectos mutuos dificultando la identificación de los patrones de cambio. Así mismo se encuentra que perturbaciones pequeñas, pueden tener efectos amplificados más allá de las intenciones iniciales, llegando a consecuencias inesperadas producto de soluciones rápidas que fallan al desconocer la estructura del sistema.

La universidad no debe ser comprendida y estudiada como sistema cerrado, esta recibe e influencia constantemente el entorno en la cual se encuentra inmersa. Desde una visión holística del sistema educativo se identifica que dentro de los elementos fundamentales se tiene a la educación básica como primera fase de formación y preparación de los futuros estudiantes universitarios y donde se fraguan muchos de los síntomas que serán enfermedad o problema

en su proceso de formación profesional. En otras palabras, la universidad debe enfocarse, allí donde está el germen de las futuras deficiencias educacionales.

Esta particularidad hace que se tenga una visión reducida del sistema al contar con poco o nada de vínculo con el eslabón precedente (colegio), es difícil hablar de alta calidad en el este proceso si se tiene una comunicación fragmentada y una visión poco articulada con los elementos que conforman el sistema.

Ya se ha dado una mirada por debajo de la cerca, ahora se enfoca la atención en lo que está por encima de esta, percibiendo a las organizaciones, la comunidad y el país.

Las universidades interactúan modestamente con su entorno, lo que crea una brecha entre las necesidades del medio y los conocimientos y habilidades adquiridos por los estudiantes.

Es así como la preparación del futuro profesional debe estar orientada a asumir retos en el ámbito laboral y social más que prepararlo en contenidos.

Para llegar a esta noción integradora, el sistema de educación debe soportarse en teorías cognitivas, en las cuales recobra importancia las variables internas del sujeto cognoscente, considerando la conducta como una totalidad y compartiendo la idea básica del aprendizaje significativo.

#### V. METODOLOGÍA

##### A. Fase I: investigación cualitativa

De acuerdo a los apartes anteriores y a la naturaleza del problema que se deseaba investigar, se decidió realizar una investigación bajo un enfoque cualitativo guiado por las bases de la Teoría Fundamentada, (Grounded Theory), que hace referencia a una teoría derivada de información recopilada de manera metódica e interpretada por medio de un proceso de investigación.

La investigación estuvo concentrada en tres momentos que serán explicados a continuación:

##### 1. Momento descriptivo

Se inició con la identificación de la unidad de análisis y unidad de trabajo, si se hace un paralelo con la investigación cuantitativa estos conceptos equivaldrían al de población y muestra. Para este caso la unidad de análisis fueron los integrantes de la Universidad y la unidad de trabajo algunos miembros internos y externos de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Para la toma de la información se utilizaron las herramientas planteadas por la investigación cualitativa, las cuales ayudaron a escribir las impresiones de lo vivido y observado, para

<sup>7</sup> GONZALEZ, Fernando. Investigación cualitativa y subjetividad los procesos de construcción de la información. India. Repro india Ltda.2007. 156p.ISBN: 978-970-10-6160-2.

organizarlas posteriormente. Estas fueron: la observación participante, entrevistas, sesiones de grupo, completamiento de frases y grabaciones y filmaciones.

Una vez definida la unidad de análisis y unidad de trabajo, además de haber culminado el diseño de las herramientas para la recolección de información se pasó a la identificación de las categorías teóricas para la investigación. Siendo estas Cultura Organizacional, Calidad y Educación.

Así como la unidad de análisis y unidad de trabajo tiene su equivalente en la investigación cualitativa de población y muestra, las categorías en la investigación cualitativa son una clase de variables en los estudios cuantitativos.

Paso posterior a la identificación de las categorías teóricas es su conceptualización, comprendiendo esta como la perspectiva genérica y simplificada del conocimiento que se tiene acerca de la categoría, es decir, su unidad cognitiva de significado

## 2. Momento Interpretativo

Se da inicio a la interpretación de la información obtenida durante el desarrollo de la investigación. No se buscó solo la descripción de los acontecimientos, fue necesaria una explicación profunda de estos, logrando que en las representaciones sociales se diera un estudio tanto de sus contenidos (aspecto descriptivo) como de su estructura interna (aspecto interpretativo-constructivo).

Dentro de los pasos para el procesamiento de la información se encontraron los siguientes:

- **Creación de categorías**

La información inicial fue recogida, escrita y revisada línea a línea, generalmente dentro del párrafo. Al lado o debajo del párrafo se generaban categorías o etiquetas. Las etiquetas fueron revisadas elaborándose conceptos abstractos a los que se les atribuyeron diferentes incidentes u observaciones.

- **Microanálisis y Codificación abierta**

Mediante este proceso se desglosaron la información en distintas unidades de significado. Como norma, se debió comenzar con una completa transcripción de las entrevistas, y después, con el análisis del texto línea a línea con la intención de identificar las palabras clave o frases que conectaban el relato del actor o informante con la experiencia bajo investigación.

Se profundizó en la información para descubrir cómo incluirlos en diferentes categorías. Poco a poco, tras las continuas comparaciones, análisis, interpretación y

codificación, se produjo una saturación total, y toda la información se ajustó a las categorías emergentes.

- **Codificación axial**

Se da inicio al proceso de relacionar códigos unos con otros, vía combinación de pensamiento inductivo y deductivo. Más que una mirada a una clase de relaciones, se enfatizó en las relaciones causales; por ejemplo, el código A causa el código B, el código A contradice el código B, etc.

A través de la codificación axial, el investigador desarrollo las categorías al especificar las condiciones que llevan a obtenerla, el contexto en el cual se incrusta, y las estrategias de acción/interacción por las cuales se maneja, se gestiona y lleva a cabo.

- **Codificación selectiva**

En este proceso se integraron y refinaron las categorías, se llegó al punto donde en el desarrollo de estas ya no emergían propiedades, dimensiones o relaciones nuevas durante la interpretación, el elemento esencial fue lograr las interrelaciones de las categorías para formar un esquema teórico más amplio.

Lo primero para la integración es determinar la categoría central o categoría madre, este paso se puede definir como el proceso de elección de una categoría para ser el núcleo, y relacionar todas las demás categorías con la central.

En este estadio el investigador debió delimitar la codificación a aquellas categorías que se relacionaban con la categoría central, en modos suficientemente significativos para ser utilizadas en una teoría fluida. La categoría central comenzó a guiar la recolección de información y el muestreo teórico.

Para el caso práctico se pudo conceptualizar la esencia de la investigación así: **“impacto de la cultura organizacional en la calidad de la formación del profesional en Ingeniería Industrial”**, esta categoría central tiene la capacidad de reunir las demás categorías para formar un todo explicativo. Aunque cada categoría construida cuenta una parte de la historia, ninguna la capta por completo, por tanto se necesitó la elaboración de un término o frase más abstracta, una idea conceptual bajo la cual se pudieran agrupar todas las otras.

- **Momento construcción de sentido**

Se hizo presente un proceso de dialéctica entre la teoría que sustenta la investigación, la información obtenida de los sujetos investigados y los valores e intuiciones del investigador para la construcción de la llamada síntesis teórica. En esta etapa se prestó total atención evitando caer en el reduccionismo de una vez empezada la construcción de sentido darle un tratamiento



La interacción entre estas categorías influyen los procesos de concienciación y sensibilización que llevan a cabo los miembros de la facultad que se ven reflejados de manera directa en sus actitudes y creencias así como en sus aptitudes, capacidades y comportamientos origen a la identidad de la facultad, que sería la forma en como sus miembros se perciben. Esto unido a unos factores de identificación que pueden ser conductuales o simbólicos lleva a la consolidación de la imagen de la facultad, que es la forma en que el entorno la percibe. Estas dos burbujas preceptuales no se traslapan, por tanto existe una brecha entre como se ve, identidad, y la imagen que tienen de la facultad, como la perciben.

Dentro de esta estructura se tienen categorías como el sistema cultural, conformado por el código simbólico, las técnicas, los modelos de la realidad y la normatividad.

Este sistema cultural da origen a un sistema social<sup>10</sup> y un sistema de personalidad<sup>11</sup> que determinarían en últimas el ambiente o clima organizacional de la facultad.

Los elementos como ideas rectoras, teorías, métodos y herramientas y la estructura de la facultad, impactan el proceso de formación del profesional, así como es influenciado a su vez por el nivel académico de los estudiantes provenientes del bachillerato, los docentes que tienen en sus manos la misión de formar y los lineamientos mayores de la universidad.

La interacción de estos elementos conlleva, según el modelo educativo implementado, a la formación de un profesional que sale a defenderse del mundo o a cambiar el mundo.

Estos egresados a través de sus manifestaciones conductuales como factores de identificación impactan y generan la imagen de la facultad en el entorno operante.

Una vez fue elaborado el diagrama de influencias se determinaron dentro de los elementos que lo conformaron cuales se comportaban como variables de nivel, de flujo y auxiliares construyendo una representación gráfica conocida como diagrama Forrester.

---

<sup>10</sup> Acción social entre los miembros de la organización, está configurada por la estructura, relaciones de autoridad, estilos de liderazgo, comunicación, políticas etc.

<sup>11</sup> Forma en que los miembros de la organización ven, hablan, piensan y sienten las cosas que le agradan y disgustan, sus habilidades e intereses, esperanzas y deseos.

Teniendo en cuenta que el caso de investigación tiene como sujeto de estudio la dinámica social de una organización, se hace más complejo el tratamiento matemático de las variables encontradas, por tal razón se hace necesario una revisión del comportamiento de otros sistemas que puedan ser traslapados y adaptados buscando obtener la información necesaria para alimentar el modelo de simulación y logra llegar a la etapa de parametrización del mismo.

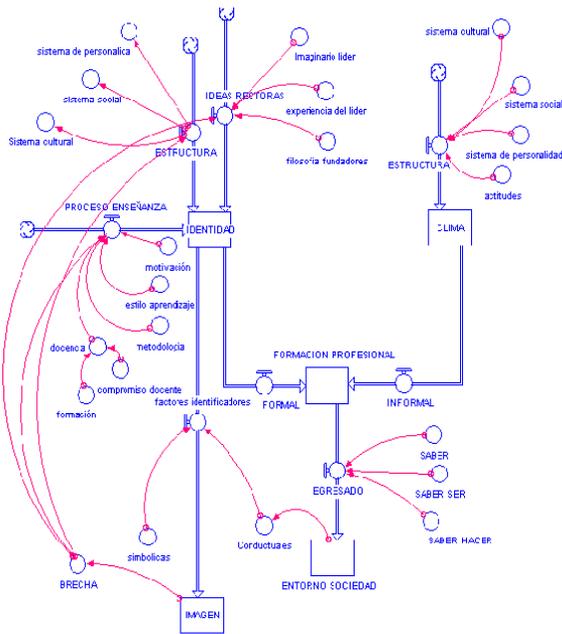
## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Una orientación netamente cuantitativa de investigación no hubiese permitido un acercamiento profundo del fenómeno estudiado, ya que un tratamiento estadístico de este tipo de información daría un enfoque reduccionista en cuanto los resultados obtenidos, tratando de resumir solo en números toda la dinámica social existente en este ambiente. Se aclara que este punto no vuelve mutuamente excluyentes la investigación cualitativa de la cuantitativa en este tipo de estudio.
- El valor del modelo presentado no está en predecir, sino en poder catalizar conversaciones reflexivas. Con el uso de la dinámica de sistemas no se pretende predecir el futuro de la facultad, lo que se busca es comprender como las acciones que se llevan a cabo hoy pueden desencadenar reacciones a largo plazo.
- Despertar tanto en directivos como profesores, estudiantes y personal de apoyo conciencia de los elementos que conforman la cultura organizacional y reflexionar acerca de su sentido de pertenencia e imagen de la facultad entendida como organizacional.
- Sin una debida ambientación se correrá el riesgo de una propuesta más que falla, al estar idealmente pensada, someramente planeada y desastrosamente aplicada. El cambio de enfoque en cuanto a las prácticas de aprendizaje-enseñanza planteadas en la modernización curricular conlleva a una transformación de la cultura organizacional en cuanto a la forma de hacer las cosas. Tanto docentes como estudiantes deben tener una preparación previa que los lleve paulatinamente a la interiorización, comprensión y aplicación de dicha reforma buscando el alcance real de la propuesta.
- En la modernización curricular se contemplan los procesos de investigación, docencia y proyección social como los fines a que le debe apuntar la universidad. Es por esto, que se exigen desarrollar procesos de capacitación, recursos, infraestructura y reformas en las normas que permitan el desarrollo de actividades programadas para tal fin.
- Más que una crítica a los modelos pedagógicos tradicionales, es un intento de ir más allá de lo planteado,

buscando nuevas perspectivas para dar soluciones creativas actuales y futuras.

- Para lograr el verdadero mejoramiento de un sistema educativo, antes de alterar sus reglas o lineamientos generales se debe observar y comprender como piensan y actúan los sujetos que están inmersos en dicho sistema, de lo contrario las nuevas políticas, estructuras y enfoques se esfumarán y la organización volverá tiempo después a la manera tradicional de hacer las cosas.

Figura 2. Diagrama Forrester del Sistema Cultural de FII-UTP.



Fuente: elaboración propia

### REFERENCIAS

[1] ARACIL Javier. Introducción a la Dinámica de sistemas. Madrid Editorial Alianza Editorial S.A. 1997.

[2] CORTINA, Jesús María. Identidad, identificación, Imagen. México: Fondo de Cultura Económica. 2006.

[3] CRUZ, Teresa. Fundamentos de Cultura Organizacional. Centro de Estudios de la Economía Cubana. Universidad de la Habana. Cuba.

[4] MARIN, Antonio Lucas. LA Comunicación en las empresas y en las organizaciones. Barcelona, España. Editorial Tesys S.A. 1997.

[5] MENDEZ, Eduardo. Un Marco Teórico para el Concepto de Cultura Corporativa. Facultad Altos Estudios de Administración y Negocios. Universidad del Rosario.2003.

[6] MENDEZ, Eduardo. Metodología para describir la cultura corporativa: Estudio de Caso en una Empresa Colombiana del Sector Industrial. Cuadernos de administración. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Pontificia universidad Javeriana. Bogotá. Colombia. 2003.

[7] ROCA, Jordi. Antropología industrial y de la empresa. Editorial Ariel S.A. Barcelona, España.1998.

[8] SENGE, Peter. Escuelas que Aprenden. Colombia. Grupo Editorial Norma. 2000.

[9] SENGE, Peter. La quinta Disciplina. España: Juan Granica S.A. 1992.