

**PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LA FILOSOFÍA
KAIZEN COMO APORTE AL FACTOR 6 (ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN
Y GESTIÓN) DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE
ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA**

**ANDRÉS FELIPE GUZMÁN GARCÍA
JHON FREDY VILLADA LONDOÑO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2014**

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas entre docentes, familiares y allegados que hicieron parte de alguna u otra manera de este proceso tan importante para nuestro futuro profesional.

DEDICATORIA

Este trabajo que representa la culminación de una etapa más de la vida, y se la queremos dedicar a nuestras madres ya que ellas fueron parte esencial de nuestro proceso de crecimiento

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. MARCO DE REFERENCIA.....	14
4.1 MARCO TEÓRICO.....	14
4.1.1“Evolución del concepto de calidad en la historia”	14
4.1.2 Gurús de la calidad	14
4.1.4 Principios Kaizen	19
4.1.5 Herramientas.....	20
4.1.6 Kaizen Institute (Instituto Kaizen).....	27
4.1.7 La calidad en las instituciones de educación superior	27
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	29
4.4 MARCO LEGAL	30
4.6 MARCO INSTITUCIONAL.....	31
4.7 MARCO SITUACIONAL.....	31
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	32
5.2 ALCANCE	32
5.3 DISEÑO ESTADÍSTICO	33
5.3.1 Población	33
5.3.2 Determinación de la muestra	33
5.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	33
5.4.1 Fuentes primarias.....	33

5.4.2 Fuentes secundarias.....	33
6. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	34
6.1 SOLUCIÓN OBJETIVO 1	34
6.2 SOLUCIÓN AL OBJETIVO 2	38
6.3 SOLUCIÓN AL OBJETIVO 3	46
7. CONCLUSIONES	51
8. RECOMENDACIONES	52
9. ANEXO	53
10. BIBLIOGRAFÍA	56
11. WEB-GRAFÍA.....	57

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento continuo es algo en lo que las empresas deben pensar todos los días para generar mayor competitividad. Las instituciones de educación superior no son ajenas a esta búsqueda incesante de la excelencia, por ésta razón las universidades y los programas que las componen buscan procesos de acreditación, con el fin de mejorar sus procesos y de esta manera generar diferenciación frente a las demás universidades.

El programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, se encuentra acreditado como programa de alta calidad desde el año 2012. Durante ese proceso se realizó una auto evaluación del programa, de allí surgieron oportunidades de mejora para diferentes factores.

Por lo anterior este proyecto de investigación se muestra mediante una propuesta de aplicación, basado en la forma de mejora en que la filosofía kaizen y sus herramientas contribuyen al mejoramiento de las falencias identificadas en el factor 6 del plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial *ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN*.

El kaizen es un término oriental específicamente de la cultura japonesa que traduce mejora continua o cambio para mejorar, temática muy pertinente como contribución al plan de mejoramiento; esta filosofía puede compararse a una pantalla que cubre varias practicas y conceptos administrativos como el ciclo PHVA (ciclo Deming), justo a tiempo JIT, las 5S, sistema de sugerencias, actividades de grupos pequeños, entre otros.

Éste trabajó arrojó una propuesta de aplicación de herramientas de la filosofía Kaizen que se adaptó al modelo de trabajo del programa en mención, con lo cual se buscó aportar en el mejoramiento de las oportunidades de mejora identificadas en el plan de mejoramiento de éste, entregando proposiciones de aplicación de herramientas Kaizen para dar solución parcial o total a cada una de las oportunidades de mejora identificadas y de esta manera se ayudó a que los procesos de administración, organización y gestión del programa sean más eficientes y aporten a la competitividad del mismo

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de investigación cobra su importancia desde el primer momento que surge la idea, para lo cual es necesario hacer una revisión de antecedentes, ya que a partir de allí el investigador obtiene un punto de partida que le permite conocer las investigaciones que se han realizado hasta el momento sobre su tema de estudio, con el fin de no redundar ni profundizar en aspectos que ya han sido abarcados por otros investigadores.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Tecnológica de Pereira por su estructura y misión institucional interviene en diferentes procesos de generación de conocimiento, innovación, tecnología, gestión, vigilancia tecnológica y desarrollo sostenible y en su política institucional plantea: *“la gestión universitaria en todas sus expresiones estará enmarcada en un proceso de planeación permanente. Todas las actividades realizadas en la universidad serán objeto de evaluación y sus resultados, serán aprovechados para mejorar permanentemente los procesos”*¹.

Ahora bien, el programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira por hacer parte de la institución, debe estar alineada a ésta política, por lo cual en este proceso ha sido reconocido con la acreditación de alta calidad. Dicha acreditación obedece a un proceso de autoevaluación que da como resultado un plan de mejoramiento para el programa, en el cual se tiene planteadas acciones de mejora para varios grupos de temáticas denominados factores².

Sin embargo, el factor seis de este plan de mejoramiento se denomina *ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN*. Para éste factor se encuentran identificadas “problemáticas” relacionadas con la percepción que tienen los estudiantes, profesores y administradores, las cuales fueron establecidas a través de estudios de opinión realizados por el programa de administración industrial en los que se encontró que un 19.4% de los docentes, un 17.7% de estudiantes y un 20% de administrativos tiene una apreciación baja sobre la coherencia entre la organización, administración y gestión del programa, y

¹<http://www.utp.edu.co/institucional/politicas.htm>. Consultado septiembre 27 de 2014.

²http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf Pilares para la valoración de los programas [citado el 15/09/2014]

los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el programa.

“Por otra parte se tiene que el 23% de los estudiantes y el 21.4% de los docentes no tiene ni perciben una eficiencia y una eficacia sobre los procesos administrativos del programa”³.

“La parte de difusión es otro de los aspectos a mejorar ya que entre el 20% y el 25% de los estudiantes, egresados, administrativos y docentes desconocen los mecanismos de difusión del programa, lo que genera desconocimiento del mismo”⁴.

Finalmente se encuentra que el 15,3% de los profesores no conocen las políticas que orientan la gestión del programa.

“La filosofía kaizen propone que las empresas deben de estar en un mejoramiento continuo para ser competitivas en un mercado donde la competencia es cada vez más alta y las organizaciones que prestan servicios de educación pública o privada no son ajenas a esto. Por lo anterior propone herramientas como: 5´s, TQM (Total Quality Management) o calidad total, kamban, ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar), técnicas de grupo entre otras”⁵. Las cuales finalmente lo que buscan es conseguir el mejoramiento de forma continua e incesante dentro de las empresas por medio de pequeños cambios incrementales en los procesos y en la cultura de los colaboradores.

³ FACULTAD DE TECNOLOGÍA. Plan de mejoramiento programa académico de Administración Industrial. Pereira: Noviembre; 2011

⁴ Ibid., pg 36

⁵ GUZMÁN, Andrés; VILLADA, Fredy. Propuesta de aplicación de las herramientas de la filosofía kaizen para la escuela de Tecnología Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira. 2013 [citado el 15/09/2014]

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo aplicar las herramientas de la filosofía Kaizen como aporte al factor 6 (organización, administración y gestión) del plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ✓ ¿Cómo analizar la filosofía Kaizen y sus herramientas?
- ✓ ¿Cuáles de las herramientas de la filosofía Kaizen que pueden ser aplicadas al plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial?
- ✓ ¿Cómo contribuir a que el programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira aplique las herramientas de la filosofía Kaizen?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de aplicación de las herramientas de la filosofía Kaizen como aporte al factor 6 (organización, administración y gestión) del plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar la filosofía Kaizen y sus herramientas de aplicación.
- Determinar cuáles de las herramientas de la filosofía Kaizen se adaptan a la forma de trabajo del programa de Administración Industrial.
- Elaborar una propuesta de aplicación de las herramientas de la filosofía Kaizen como aporte al factor 6 del plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial.

3. JUSTIFICACIÓN

La filosofía Kaizen ha sido una herramienta gerencial que a lo largo del tiempo ha tenido grandes impactos dentro de las empresas en lo relacionado al mejoramiento continuo dentro de las mismas, lo que las ha llevado a tener procesos más eficientes y eficaces ayudando de esta manera a la competitividad empresarial.

Es de gran importancia mencionar el plan de desarrollo institucional 2009-2019 de la Universidad Tecnológica de Pereira, en el cual se hace referencia a una cobertura con calidad de la oferta educativa a través de una inversión en su capacidad instalada, sus docentes, sus programas y su personal administrativo en pro de una universidad con una cobertura adecuada y reconocida calidad en el proyecto educativo⁶.

Es por esto que el programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, se encuentra acreditado en alta calidad y posee planes de mejoramiento, los cuales surgen como resultado de un proceso de autoevaluación. En éstos se tiene diferentes factores a intervenir, uno de ellos es el factor 6, relacionado con *ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN*. el kaizen impacta el medio educativo a través de procesos de eliminación de desperdicios de los mismo y eliminando los propios procesos que no brindan valor, un ejemplo de esto es la Universidad de Oakland, donde el profesor Mark S Doman, crea un curso de estudiantes universitarios a los cuales se les enseñó las bases de ésta filosofía, con el propósito de rediseñar las diferente categorías de los procesos eliminando los desperdicios de los mismos y de la Universidad Rensselaer en New York donde uno de los profesores familiarizados con la filosofía Kaizen, propuso a la alta dirección que se usara la metodología kaizen para mejorar los programas de EMP y TQM.

El presente trabajo de investigación pretende mostrar cómo un modelo teórico se puede poner en práctica en una realidad de una empresa, lo cual para este caso hace referencia al programa de Administración Industrial de la Universidad

⁶ Universidad Tecnológica de Pereira. Plan de desarrollo institucional 2009-2019 [en línea]. <<http://www.utp.edu.co/pdi/docs/acuerdos/02.%20Acuerdo-No-05-Aprueba-Direccionamiento-Estrategico.pdf>> pg. 34 (consultado 19/07/2015)

Tecnológica de Pereira, mediante la aplicación de herramientas propuestas por dicha teoría.

4. MARCO DE REFERENCIA

Con el objeto de estudio identificado se procede a sustentar teóricamente el mismo, esto a través de un análisis, exposición de teorías, investigaciones y antecedentes que nos brinden información sobre la teoría KAIZEN, para así prevenir errores que se hayan cometidos en otras investigaciones y tener una orientación de cómo interpretar los resultados del estudio.

4.1 MARCO TEÓRICO

En este apartado se presentaran los principales planteamientos de la teoría Kaizen a partir de los estudios realizados por diferentes investigadores, esto con el fin de presentar sus diferentes posturas y conclusiones a través del tiempo.

4.1.1 “Evolución del concepto de calidad en la historia”

Como se menciona en Administrar para la Calidad, conceptos administrativos para el control de la calidad, “la palabra calidad se refiere a un conjunto de atributos y propiedades de un elemento, las cuales nos permite otorgar un juicio de valor acerca de él.

Con la llegada de un modo de producción más industrializado y la necesidad por obtener productos de mayor calidad, se ve la necesidad de crear nuevos conceptos acerca de éste término, los que a su vez han ido evolucionando hasta la fecha dado que han sido abordados por diferentes teóricos y en diferentes momentos de la historia.

Dichos teóricos han sido conocidos como *gurús de la calidad* ya que satisfacen la demanda de calidad del cliente en su época respectiva.

4.1.2 Gurús de la calidad

Walter Shewhart. Como menciona Ruiz Shewhart es reconocido por ser el creador del control estadístico de procesos, herramienta que es utilizada para mantener en continua vigilancia los procesos y la variación inevitable que se presenta en cada uno de ellos, dicha variación se muestra en gráficos de control, los cuales permiten identificar los puntos críticos que se encuentren alejados de la media, con el fin de determinar si las causas de éstos son asignables y se pueden controlar o por otra parte se clasifica como no asignable y no es posible identificar sus causas.

W. Edward Deming. Concibe la calidad como un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del mercado, añadiendo con ello la

perspectiva estadística, además se garantiza la calidad uniforme y la mejora permanente, se disminuye la variabilidad de las características del producto”.

Por otra parte Deming también estableció que la calidad debe de estar definida en términos de satisfacción del cliente, esta es multidimensional, ya que es imposible definir la calidad de un producto o un servicio en términos de una simple característica.

Uno de los aportes más importantes de Deming a la evolución del concepto de calidad, como menciona Bendell fueron el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) y los 14 principios para un modelo de dirección occidental:

- (1) Cree la constancia de la determinación de mejorar producto y servicio.
- (2) Asuma nueva filosofía para la nueva edad económica por la dirección aprendiendo las responsabilidades y llevando el liderazgo por el cambio.
- (3) Cese la dependencia sobre la inspección para conseguir la calidad; elimine la necesidad para la inspección masiva convirtiendo la calidad en el producto.
- (4) Termine otorgando la empresa sobre precio; en vez, minimice el coste total y diríjase hacia proveedores solos para artículos.
- (5) Mejore el sistema de la producción y el servicio, mejorar la calidad y la productividad y reducir gastos constantemente y para siempre.
- (6) Instituya el entrenamiento sobre el trabajo.
- (7) Instituya el liderazgo; la supervisión debe ser ayudar hacer un mejor trabajo; haga una revisión general de la supervisión de dirección y trabajadores de producción.
- (8) Conduzca el miedo con el propósito de que todos pueden trabajar en la organización eficazmente.
- (9) Las barreras de interrupción entre departamentos de staff.
- (10) Elimine los lemas, las exhortaciones y las metas numéricas para el personal, como "Defectos de cero" o nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones son de distracción cuando el en grandes cantidades de los problemas pertenece al sistema y está más allá del poder del personal.
- (11) Elimine los cupos o los patrones de trabajo, y dirección por los objetivos o los objetivos numéricos; el liderazgo de sustituto.
- (12) Retire barreras que cohíban a las personas de su derecho al orgullo de la calidad.
- (13) Instituya una educación enérgica y programa de auto superación.

(14) Ponga a todos en la organización de trabajar para lograr la transformación⁷

Joseph M Juran. Gutiérrez en su libro Administrar para la calidad conceptos administrativos para el control de calidad define la basado en el pensamiento de Juran como el rendimiento del producto que se da como resultado de la satisfacción del cliente, esta definición se resume en adecuación para el uso Juran subdivide esta definición en 4 partes: calidad en el diseño, calidad en la conformidad de los requerimientos, disponibilidad y servicio en el campo. Ésta definición se enfoca en 3 procesos principales como lo son la planeación de la calidad, el control de calidad y mejora de la calidad pilares fundamentales para satisfacer las necesidades de los clientes y adecuar el producto para su uso. Ahora bien, cabe mencionar que Juran no sólo define la calidad desde la perspectiva del producto sino también desde la perspectiva del cliente, como lo menciona Berlinches, sin un cliente satisfecho que evalúe el producto basado en sus necesidades, no se puede hablar de buena calidad. Además Berlinches basado en Juran afirma que la calidad no ocurre accidentalmente y que en definitiva debe haber una planificación estratégica de la calidad.

Armand Feigenbaum: Gutiérrez se basa en Faigenbaum para definir a calidad como satisfacción del cliente, ésta es dinámica ya que los consumidores tienen necesidades cambiantes y multidimensionales, por lo tanto la definición de calidad para cada uno de ellos no es igual; éstos la miden comprobando sus expectativas contra la satisfacción dada por el producto o servicio suministrado. Gutiérrez afirma que Feigenbaum soporta la definición de calidad con el concepto de calidad total, el cual sustenta que todos los departamentos de la empresa deben participar en pro de la calidad con el objeto de que ésta sea construida desde sus inicios y que se reduzca la necesidad de inspeccionarla y controlarla al final de los procesos.

Kaoru Ishikawa: Ishikawa es reconocido por sus postulados de calidad, entre los que se encuentran el diagrama de causa y efecto y los principios con relación a la calidad total como la capacitación constante del personal, creación de los círculos de control de calidad, prevención de la repetición de los errores, entre otros, el diagrama causa y efecto consiste en una representación grafica en la que puede evidenciarse una relación entre una línea horizontal (espina central), que representa el problema analizar, de la espina central surgen espina más pequeñas donde se escriben las categorías que se consideran propias del problema, se realiza una lluvia de ideas de posibles causas y se relaciona cada categoría con la espina central.

Ishikawa define los métodos estadísticos como la mejor forma de controlar los procesos y por lo tanto la calidad del producto.

⁷BENDELL, Tony; PENSON, Roger; CARR, Samantha. The quality gurus - Their approaches described and considered [en línea].

<<http://search.proquest.com.ezproxy.utp.edu.co/docview/198166254/13C7C431C672F60F1F/1?accountid=45809#center>> [citado el 25 de agosto de 2015]

Genichi Taguchi: Gonzáles basándose en Taguchi Considera que sin una eficacia económica que haga competitivo el producto, carece de sentido el hablar de calidad. Esto lo lleva a concebir la calidad como: la pérdida mínima para la sociedad en la vida del producto, dándole un contenido económico y destruyendo con ello, la idea tradicional de que conseguir más calidad representa, necesariamente, un incremento de los costes. Por otro lado propone el concepto de diseño robusto el cual se define como el diseño de un producto que sobre pase las expectativas del cliente, ahorrando dinero, eliminando las características que el cliente no necesita.

Contextualizando lo anterior con el problema de investigación de este trabajo, es importante que el programa después de haber identificado las debilidades que tiene con respecto al factor 6, determine cuáles son las características que los estudiantes, docentes y administrativos en la actualidad no están percibiendo en lo que a la difusión se refiere y que son importantes para los mismos, con el fin de diseñar mecanismos óptimos que satisfagan las necesidades de los clientes y que las sobre pase eliminando las actividades que se llevan a cabo dentro de los procesos que demandan recursos y que no están teniendo un impacto positivo en las partes interesadas. De esta manera se logra eliminar costos de ineficiencia y una correcta distribución de los recursos logrando alcanzar los objetivos deseados al menor costo posible.

Bendell declara basado en Taguchi que la calidad es inversamente proporcional a los defectos, ya que a menor calidad mayor es la pérdida causada por éstos; Tal efecto es llamado *función de pérdida de Taguchi*.

“El objetivo de la Función de Pérdida es evaluar cuantitativamente la pérdida de calidad debido a variaciones funcionales. Estas pérdidas afectan a la sociedad. Para Taguchi, la pérdida de la sociedad incluye los costos incurridos porque el producto no cumple con las expectativas del cliente o con las características de funcionamiento, y por los efectos peligrosos secundarios.

Taguchi descubrió que la representación cuadrática de la función de pérdida es una forma eficiente y efectiva para establecer la pérdida debido a la desviación de una característica de calidad del valor meta; esto es la pérdida debida a la mala calidad. La metodología Taguchi sugiere, por ejemplo, que el cliente o usuario tiene mayor grado de insatisfacción cuando el desarrollo varía más allá del punto ideal”⁸.

Philip Crosby: Define la calidad como el cumplimiento de unas especificaciones o la conformidad a unos requisitos:

- La conformidad del diseño a los requisitos del cliente.
- La conformidad del bien fabricado y entregado respecto a sus diseños y sus especificaciones.

⁸ PAVES, Cristian. Taguchi, una filosofía de calidad digna de imitar [en línea].
<<http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=1525>> (consultado 19/07/15)

- La conformidad del servicio con las prestaciones especificadas y pactadas con el cliente.
- Conformidad con las necesidades y no la elegancia del producto, que los problemas deben ser identificados por los departamentos que los causan.
- El sistema de calidad es prevención.
- El estándar de realización es cero defectos.

Para satisfacer las necesidades del cliente la empresa debe de traducir sus necesidades en especificaciones técnicas, con el fin de elaborar productos cumplan con sus expectativas.

Masaaki Imai: Considera que la calidad es algo que puede mejorarse y que cuando se habla de calidad las personas tienden a pensar en primera medida en la calidad de producto, pero cuando se analiza desde el punto de vista de la filosofía Kaizen, el principal foco de atención es fomentar una cultura de calidad en los colaboradores ya que si bien los tres bloques de construcción de un negocio son el hardware, el software y el humanware, éste último es el pilar fundamental para la consolidación de una empresa y mejoramiento progresivo que involucra a todos, incluyendo tanto a gerentes como a trabajadores, el kaizen supone una forma de vida que merece ser mejorada de manera constante.

Mikel Harry: Miranda menciona en su libro “Introducción a la Gestión de Calidad” que Harry es considerado el creador del modelo six sigma, el cual es reconocido como un modelo para un sistema de calidad que pretende facilitar el logro del rendimiento sostenible, el éxito y el liderazgo de la organización, Miranda define la calidad basándose en Mikel Harry como una orientación hacia la satisfacción del cliente, con un trabajo en equipo enfocado hacia la eliminación de los defectos en los procesos, apoyándose en datos y hechos que son el resultado de diferentes técnicas estadísticas, en pro de la mejora continua, anticipándose a las eventualidades.

4.1.3 Kaizen

Según el Kaizen Institute la teoría kaizen nace en Japón, y ésta es creada por el señor Masaaki Imai, el cual buscaba encontrar características propias y esenciales del modelo japonés, que permitiera diferenciarlo del modelo occidental.

Imai aseguraba que el éxito japonés se debía a la apropiación de una serie de principios filosóficos, por parte de los empresarios y colaboradores, dicha interiorización les permitía poner en práctica éstos principios de una manera natural.

“El Kaizen es una palabra compuesta por ZEN la cual significa “para lo mejor” y del KAI que representa “continua, incesante”, en conclusión KAIZEN denota, mejoramiento continuo”. Al tomar como base el ZEN, implica que no es tan sólo una forma de trabajar, sino una forma de vivir siguiendo los “6 principios del zen para la vida cotidiana y la convivencia.

- **Igualdad de derechos:** vivir juntamente bajo las mismas condiciones.
- **Igualdad de obligaciones:** observar las mismas reglas.
- **Respeto:** Dominar la palabra para evitar las disputas.
- **Recompensas similares:** compartir los bienes.
- **Involucramiento:** compartir los distintos puntos de vista.
- Crear la armonía de opiniones para mantener la alegría de vivir en la comunidad.

4.1.4 Principios Kaizen

Según la Universidad De Yacambu existen diez principios básicos del Kaizen, los cuales han surgido gracias a múltiples prácticas en diversas compañías japonesas, dichas prácticas han hecho referencia a la importancia de la capacitación y desarrollo de los colaboradores de la empresa ya que es en ellos en los que se debe de generar una cultura hacia el Kaizen con el fin de que se apropien de los principios y los practiquen de manera natural.

A continuación se enumeran los principios Kaizen:

1. Concentración de los clientes: Todos los esfuerzos que se realicen dentro de la empresa deben estar dirigidos a satisfacer las necesidades y a la satisfacción del cliente.

2. Realizar mejoras continuas: En una compañía que se implante el Kaizen se está en la búsqueda permanente de formas de perfeccionarse.

3. Reconocer abiertamente los problemas: Cada integrante de la compañía debe sentirse motivado a ventilar los problemas, para poder hallarles soluciones.

4. Promover la apertura: Eliminación de las barreras funcionales, minimización del efecto que provoca el status o rango en pos de favorecer lo comunal; todo esto refuerza la visibilidad del liderazgo y la vitalidad de la comunidad.

5. Crear equipos de trabajo: Se deben establecer grupos de trabajo dirigidos por su líder de equipo e implantar la participación activa en varios equipos inter-funcionales que induzca a la vida corporativa, reforzando así la sensación de propiedad mutua, responsabilidad colectiva y concentración en la compañía.

6. Manejar los proyectos a través de equipos multifuncionales: El kaizen establece que ningún individuo ni equipo que realice una sola función poseerá necesariamente todas las habilidades ni será siempre quien proponga las mejores ideas para manejar eficientemente un proyecto, incluso si este se relaciona con su propia disciplina.

7. Nutrir los procesos de relaciones más apropiados: Las compañías Kaizen están tan preocupadas e impulsadas por el logro de metas financieras como cualquier otra empresa, pero su premisa es: si los procesos son sólidos y se diseñan las relaciones de manera que se promueva la realización de los empleados, inevitablemente se producirán los resultados esperados.

8. Desarrollar la autodisciplina: La filosofía Kaizen exige la autodisciplina en el empleado, así como el comportamiento auto-controlado, porque el respeto por uno mismo y por la compañía indican fuerza interna, integridad y capacidad para trabajar en armonía con colegas y clientes.

9. Mantener informados a los empleados: Todo el personal debe estar muy bien informado sobre su compañía, tanto en la inducción, como durante el tiempo que esté empleado. Tanto la alineación y entendimiento de la misión, cultura, valores, los planes y la práctica de la compañía deben ser comprendidos e interiorizados por el empleado.

10. Desarrollar a todos los empleados: El desarrollo del recurso humano le brinda las habilidades y oportunidades necesarias para aplicar la información suministrada.

4.1.5 Herramientas

Las 5's: Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y productividad.

Las 5´S son 5 principios japonés a fin de lograr un mayor orden, eficiencia y disciplina en el lugar de trabajo, como se menciona en un documento del *grupo kaizen* estos son:

- **Seiri (clasificar):** separar aquellas cosas que son necesarias de las que no lo son y deshacerse de todo lo que no necesite.
Clasificar todo lo que tenga e identificarlo según corresponda. El Seiri se logra cuando:

- ✓ Se tiene plenamente identificados los objetos necesarios.
- ✓ Se eliminan los objetos que NO son necesarios.
- ✓ Se establecen las normas de eliminación.
- ✓ Se marcan los pasillos para facilitar el transporte.
- ✓ Se planea y se practica la selección y eliminación periódicamente

- **Seiton (organizar):** ordenar los objetos en de manera lógica, de forma que sean fácilmente accesibles y retornables.
Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. El Seiton se logra cuando:

- ✓ Se tiene toda el área identificada.
- ✓ Se tienen etiquetados los objetos y su sitio de localización.
- ✓ Se tiene separada la herramienta designada para equipos específicos.
- ✓ Se tiene con ubicación más cercana los objetos de uso frecuente

- **Seiso (limpieza):** consiste en limpiar a consciencia su lugar de trabajo eliminando la suciedad del piso, de las maquinas, equipos, herramientas, etc.

El Seiso se logra cuando:

- ✓ Se practica la limpieza y el mejoramiento de su área específica.
- ✓ Se identifican las causas de suciedad y desorden.
- ✓ Se repite frecuentemente el ciclo de barrer, limpiar, revisar y reparar.
- ✓ Se establecen programas de limpieza diario, semanal, etc.
- ✓ Se asigna un propietario o responsable por cada máquina o equipo.
- ✓ Se organiza un día dedicado a la "gran limpieza".

- **Seiketsu (alto estándar):** establecer y mantener un alto estándar de orden y limpieza en su lugar de trabajo.

El Seiketsu se logra cuando:

- ✓ Se establece un estándar o medida temporal.
- ✓ Se oficializa y se comunica a todos del estándar.
- ✓ Se mantiene los estándares.
- ✓ Se mejora el estándar con experiencia y ayuda.
- ✓ Se promueven auditorias.

- ✓ Se promueven competencias entre las áreas.
- **Shitsuke (disciplina):** se refiere a que cada empleado mantenga como normas personales, altos estándares de orden y limpieza en su lugar de trabajo y los practique continuamente con autonomía y rutina.

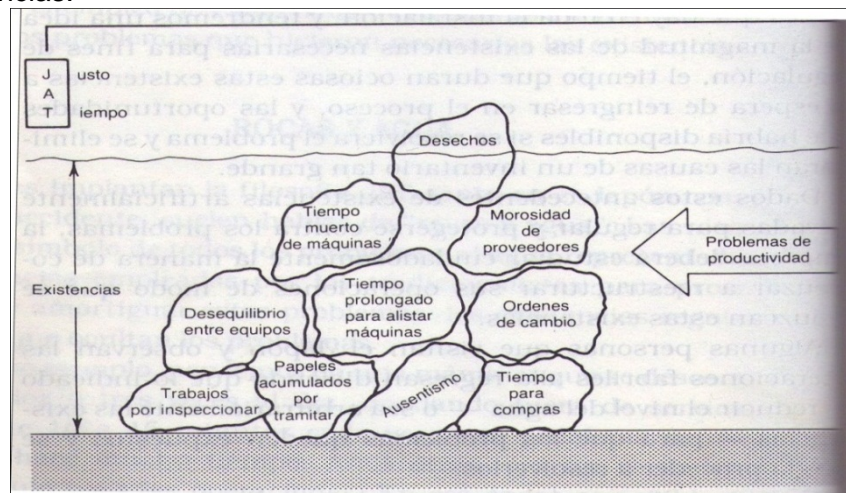
El Shitsuke se logra cuando:

- ✓ Se promueve el flujo de información.
 - ✓ Se practica el compañerismo y el trabajo en equipo.
 - ✓ Se plantean ideas de mejoramiento.
 - ✓ Se mantiene un lugar de trabajo limpio y ordenado.
 - ✓ Se acatan y se respetan las medidas de seguridad.
 - ✓ Se mantiene buenos hábitos de higiene personal.
 - ✓ Se ingiere alimentos y se fuma en los lugares designados para dichas actividades.
- **JIT (just in time):** Según el Grupo Kaizen el JIT es un sistema que tiene como propósito la eliminación de las actividades que no generan un valor a los procesos de fabricación, compras y distribución.

El JIT busca reducir a gran escala el costo de fabricación y el de los materiales, eliminando los inventarios y tiempo de espera en producción, éste además de eliminar las actividades que no agregan valor, elimina todo lo que implique desperdicio en el proceso de producción. La eliminación de los desperdicios trae a largo plazo resultados como procesos ágiles, flexibles y eficientes orientados a la calidad, con suficiente capacidad de respuesta a las variaciones en los pedidos de los clientes.

Los desperdicios están definidos como todo lo que sea distinto a la cantidad mínima de equipos, materiales, piezas y tiempo laboral absolutamente esenciales para la producción.

Figura 1. Objetivo de la producción JIT: eliminar los problemas; luego reducir las existencias.



- **Ciclos PHVA/SHVA:** El ciclo PHVA o círculo de Mejora Continua, el cual es atribuido al Dr. Deming pero creado por su amigo el Dr. Shewhart, es el principio del proceso KAIZEN

El kaizen establece el ciclo planear-hacer-verificar-actuar como un medio que garantiza la continuidad del mismo en el seguimiento de una política de mantener y mejorar estándares.

- ✓ **Planear:** se refiere a establecer un objetivo y trazar planes de acción para lograr el objetivo.
- ✓ **Hacer:** implementación del plan.
- ✓ **Verificar:** se refiere a determinar si la implementación del plan sigue en curso y si ha originado el mejoramiento planeado.
- ✓ **Actuar:** ejecutar y estandarizar los nuevos procedimientos para prevenir la recurrencia del problema original o para fijar metas para los nuevos mejoramientos.

Todo proceso nuevo debe estandarizarse en un proceso conocido como el ciclo estandarizar-hacer-verificar-actuar (SHVA). Solo después de haber establecido y seguido el estándar, se desplaza al PDCA.

Así SDCA estandariza y estabiliza los procesos actuales, mientras que el PDCA los mejora.

- **Control de calidad total/ Gerencia de calidad total:** Según Imai Para la administración japonesa calidad significa ser adecuado para uso de los consumidores. Uno de los principios de la gerencia japonesa ha sido el control de calidad total (TQC) que, en su desarrollo inicial, hacía énfasis en el control del proceso de calidad. Éste tema se ha desarrollado en el tiempo hasta convertirse en un sistema que contiene todos los aspectos relacionados con la gerencia y ahora es conocido a nivel internacional como gerencia de calidad total (TQM).

El (TQM) es una metodología, con un conjunto de elementos que representan el principio de mejoramiento en una organización, dicha metodología consiste en la aplicación de métodos cuantitativos, herramientas estadísticas y recursos humanos para mejorar los servicios suministrados a una organización, los diferentes procesos dentro de la misma y la respuesta a las necesidades del consumidor en el presente y en el futuro.

Considerando el movimiento del TQC/TQM como parte del movimiento kaizen da una perspectiva más clara del enfoque japonés, la gestión de la calidad no debe considerarse solo con el control de calidad, sino también como una estrategia dirigida a servir a la alta dirección para lograr mayor competitividad y rentabilidad, alcanzando mejora en todos los aspectos de la organización.

Un programa de gestión de calidad requiere numerosas herramientas y metodologías como:

- ✓ **Orientación hacia los procesos, antes que al resultado:** este enfoque señala que se debe de actuar y hacer mejoras en los procesos antes que en los resultados, ya que si éstos son de calidad, el producto final indistintamente será de calidad.
- ✓ **Iniciar la puesta en práctica desde arriba e involucrar a todos:** para que haya una buena gestión de calidad dentro de una empresa, ésta debe de ser influenciada desde la dirección, hasta todos los niveles del organigrama ya que de ésta manera se está garantizando la apropiación del conocimiento hacia todo el personal de la organización.
- ✓ **Compromiso de la alta dirección:** los niveles gerenciales de la empresa deben de demostrar su compromiso y liderazgo para el mejoramiento continuo, lo cual asegura óptimos niveles de calidad en sus productos y la satisfacción del cliente.
- ✓ **Comunicación vertical y horizontal eficaz y sin trabas:** La gestión de calidad siempre busca lograr la facilitación del flujo de información, lo cual garantiza que todo el personal de la empresa se apropie de las metas y objetivos de la misma, logrando así un trabajo mancomunado que permita alcanzar los propósitos organizacionales.
- ✓ **Mejoramiento continuo de todos los productos y procesos, internos y externos:** se logra mediante un análisis que proporcione las posibles fallas que se puedan presentar dentro de los procesos de la empresa, con el fin de obtener las respectivas acciones preventivas que faciliten la identificación de problemas y sus posibles soluciones.
- ✓ **Constancia de los objetivos y una visión compartida:** para lograr el cumplimiento de los objetivos empresariales, la alta dirección debe asegurarse de que éstos han sido difundidos dentro de la organización, que todos los colaboradores son conocedores del tema y que estos se encuentran trabajando en equipo para alcanzar dichas metas.
- ✓ **El cliente manda:** la satisfacción de los clientes es el objetivo principal de cualquier organización, ya sea cliente interno o externo éstos deben de estar completamente identificados, con el objeto de poder conocer sus necesidades y expectativas, y de esta manera conseguir darle solución a las mismas.
- ✓ **Invertir en el personal:** La capacitación del personal es un costo recuperable a largo plazo, ya que permite el enriquecimiento de las capacidades intelectuales de los colaboradores, dando como resultado el mejoramiento de la organización.

- ✓ **La gestión de la calidad inicia y concluye con la capacitación:** Como se menciona en el párrafo anterior, la capacitación es de vital importancia cuando de crecimiento empresarial se está hablando, por lo tanto la inversión en el personal debe de ser un proceso que se realice constantemente.
 - ✓ **Dos cabezas piensan más que una:** El trabajo en equipo es fundamental para obtener los beneficios que otorga la gestión de calidad.
 - ✓ **Todos participan en la determinación y comunicación de las metas:** Todos los objetivos trazados por el personal deben de ser comunicado entre sí, con el objeto de identificar de qué manera les afectan las metas establecidas por sus compañeros.
- **Sistema de sugerencias:** según Imai éste sistema funciona como una parte integral del Kaizen, el cual está orientado al individuo y se enfoca principalmente en los beneficios de elevar el estado de ánimo mediante la participación positiva de los trabajadores. Los gerentes y los supervisores deben de influir y motivar a su personal a que generen y aporten sugerencias, sin importar lo pequeñas que sean. El principal objetivo de dicho sistema es desarrollar un talento humano con mentalidad Kaizen y con una gran autodisciplina.
Los principales temas de sugerencias de las empresas japonesas son en orden de importancia:
 - ✓ Mejoramientos en el trabajo propio
 - ✓ Ahorros en energía, material y otros recursos
 - ✓ Mejoramientos en el entorno del trabajo
 - ✓ Mejoramientos en las máquinas y procesos
 - ✓ Mejoramientos en artefactos y herramientas
 - ✓ Mejoramiento en el trabajo de oficina
 - ✓ Mejoramiento en la calidad del producto
 - ✓ Ideas para los nuevos productos.
 - **Mantenimiento productivo total (TPM):** según Imai el mantenimiento productivo total está enfocado a la mejora de la efectividad del equipo durante toda la existencia del mismo; involucrando a todos los empleados de un departamento, en los diferentes niveles de la cadena de mando y buscando incentivar a las personas para el mantenimiento o cuidado de la planta a través de diversos grupos pequeños con actividades voluntarias; esto comprende elementos fundamentales como el desarrollo de un sistema de mantenimiento, capacitación en el mantenimiento básico, actividades para evitar las paradas y habilidades para la detección y solución de problemas.

El objetivo del sistema TPM es la maximización de la eficiencia global del equipo en los procesos de producción, eliminando los daños, los defectos y las eventualidades, con la participación de todas las partes de la organización. El personal y la maquinaria deben funcionar de manera estable bajo condiciones de cero percances y cero

defectos, dando lugar a un proceso en un flujo continuo, reducción de los elementos necesarios para uso de las instalaciones y aumento de la flexibilidad del sistema.

- **Despliegue de políticas:** según Imai es la introducción de las políticas kaizen a toda la compañía, desde el nivel más alto hasta el más bajo.

La alta dirección debe establecer propósitos claros y precisos que sirvan de orientación a cada miembro, asegurando el cumplimiento de todas las actividades kaizen dirigidas hacia el logro de los objetivos, la dirección debe idear estrategias a largo plazo, que se detallen en estrategias a mediano y corto plazo, como las estrategias las categorías inferiores, los planes deben incluir actividades específicas, así, el despliegue de las política es un medio para que el cometido de la alta administración sea realizado por los niveles inferiores.

De esta manera se puede conseguir que las personas de todos los niveles tengan claras las directrices que los altos mandos diseñaron para implementarlas y llevarlas a cabo de la mejor manera con el objeto de tener un lenguaje claro y un objetivo común y de esta manera encaminar todos los esfuerzos hacia la consecución del mismo.

- **Actividades de grupos pequeños:** según Imai entre las estrategias del kaizen se encuentran las actividades de grupos pequeños, siendo más común el Círculo de Calidad, esto es un pequeño grupo de trabajadores que realizan tareas afines y se reúnen para identificar, analizar y solucionar problemas del propio trabajo, ya sea en cuanto a calidad o a productividad. Son liderados por un jefe de equipo que cuenta con el apoyo de la dirección de la empresa, cuya misión es transmitir propuestas de mejora de los diferentes sistemas de trabajo.

✓ **Propósitos de los Círculos de Calidad y Productividad**

- ✓ Contribuir a desarrollar y perfeccionar la empresa.
- ✓ Lograr que el lugar de trabajo sea cómodo y rico en contenido.
- ✓ Aprovechar y potenciar al máximo todas las capacidades del individuo.

✓ **Pilares Sobre los que se Sustentan los Círculos de Calidad**

- ✓ Reconocimiento a todos los niveles de que nadie conoce mejor una tarea, que aquel que lo realiza cotidianamente.
- ✓ Respeto al individuo, a su inteligencia y a su libertad.
- ✓ Potenciar las capacidades individuales a través del trabajo en grupo.
- ✓ Referencia a temas relacionados con el trabajo.

El concepto occidental del control de calidad hace énfasis en la gran dependencia de los gerentes e ingenieros, Los japoneses ampliaron este concepto para crear lo que se denomina control total de calidad o círculos de control de calidad en los que participan los trabajadores de las líneas de producción y los empleados que trabajan fuera de la fábrica tales como los diseñadores de productos, el personal de mercadeo y ventas, y el personal

de investigación y desarrollo es posible lograr el control de calidad en toda la empresa sin la ayuda de los obreros de la fábrica”⁹.

4.1.6 Kaizen Institute (Instituto Kaizen)¹⁰

Fue fundado en 1985 después de la publicación del “kaizen la llave de éxito de la competitividad japonesa”, escrito por el fundador del mismo instituto Masaaki Imai, con el objetivo de prestar consultoría de gestión lean, a través más de 400 consultores expertos en kaizen y con presencia en más de 40 países, con una guía a través de la metodología que permite al cliente identificar problemas mientras crea herramientas para darles respuesta.

El instituto Kaizen comparte una meta con sus clientes ayudarlos a transformarse y alcanzar una posición de clase mundial en el mercado global, capaces de sostener un mejoramiento continuo en todos los aspectos técnicos, culturales y de liderazgo en su entorno. Para hacer esto el instituto se orienta a transferir su experiencia y tecnología a sus clientes

4.1.7 La calidad en las instituciones de educación superior

Según el consejo nacional de acreditación de la república de Colombia¹¹ la calidad en las instituciones de educación superior es un atributo referente al servicio prestado, según el tipo de institución que se trate, la calidad frente al servicio también se mide en parámetros de eficiencia, competitividad, rendimiento, innovación, avance científico y tecnológico, todo esto de forma heterogénea sin que se vea afectado las relaciones institución y estudiante.

“Las instituciones de educación superior son empresa que brindan respuestas a las necesidades de adquirir conocimiento, desarrollo de las competencias y valores necesarios para ser productivos y seguir aprendiendo a lo largo de la

⁹Ibid. p.10-30

¹⁰KAIZEN INSTITUTE. Masaaki Imai Nosotros [en línea]. < <http://co.kaizen.com/nosotros/kaizen-institute.html> > [citado el 15 de marzo de 2015].

¹¹CNA. ¿Qué significa calidad en la educación superior?, ¿Cómo se determina? [en línea]. <<http://www.cna.gov.co/1741/article-187264.html>> [citado el 03 de octubre de 2014].

vida”¹², para estos las mismas instituciones deben crear conocimiento apoyado en las nuevas tecnologías y metodologías que afirmen el mejoramiento continuo.

Con lo anterior en mente se parte de la premisa que el conocimiento es un bien económico o por lo menos un buen manejo de este incentiva el músculo económico, por lo tanto la producción de conocimiento no es posible sin una gestión de las instituciones de educación superior y una política de apoyo por parte del estado, para poder acceder al círculo de países que concentran sus esfuerzos al estímulo de la educación como la producción tecnológica, este aspecto junto con la ciencia son cruciales para el desarrollo, pero no son suficientes por si solas, pues deben estar combinadas con muchos otros factores como la innovación.

Es de aclarar que en términos generales el concepto de calidad es relativo y depende de la perspectiva y del enfoque que se le esté dando, sin embargo la calidad en la educación superior ha tomado un papel importante en los últimos años. Anteriormente el término calidad educativa no era tenido en cuenta en los planes de desarrollo de los gobiernos ni en los de las instituciones de educación superior ya que era más relevante la cobertura y el financiamiento, que la calidad en términos de mejoramiento profesional, personal y desarrollo nacional. Hoy todos los gobiernos y las instituciones de educación superior piensan en educación de alta calidad y más que eso en una cultura y un estilo de vida orientado a la calidad porque en la medida en que se tenga una mejor calidad educativa, la humanidad tendrá mejores condiciones de desarrollo y de progreso¹³.

Es por esta razón que algunas universidades y algunos programas universitarios cuentan con acreditación en alta calidad, con lo cual se puede decir que esas instituciones están comprometidas con el desarrollo de la humanidad y el mejoramiento en la calidad de vida de las personas. La Universidad Tecnológica de Pereira y el programa de Administración Industrial no son ajenos a este objetivo y por esto cuentan con dicha acreditación, con lo cual se hace necesario procesos de auto evaluación que permiten identificar oportunidades de mejora. Lo anterior

¹² MINISTERIOS DE EDUCACIÓN NACIONAL .Instituciones de educación superior: ¿cómo visibilizar y potenciar su producción científica? [en línea]. <<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-219844.html>> [citado el 03 de octubre de 2014].

¹³ GIRALDO, Uriel, ABAD, Darío, otros. Bases para una política de calidad de la educación superior en Colombia [en línea]. < http://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico10.pdf> (consultado 19/07/15)

se puede ver reflejado en el plan de mejoramiento del programa de Administración Industrial y para efectos de este trabajo el factor 6 es el escogido para intervenir y proponer herramientas desde la filosofía kaizen que le permitan al programa tener procesos de calidad que permitan formar profesionales integrales y contribuir a la mejora en la calidad de vida de estos de sus familias y de la sociedad en general.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

“Con base en las teorías presentadas se delimita conceptualmente los términos involucrados en la investigación.

- **Gemba:** lugar de trabajo donde se agrega valor.
- **Gembutsu:** los objetos tangibles que se encuentran gemba, tales como piezas de trabajo, productos defectuosos, guías o plantillas, herramientas o maquinas.
- **Hiyarikyt** (kiken-yoshi training): práctica de prever el peligro por adelantado y tomar medidas para evitarlo.
- **Informe hiyari** (informe de alarma): documento que informa de una condición que es insegura y que podría llevar a problemas de calidad y/o accidentes.
- **Jit (just in time):** sistema diseñado para lograr la mejor calidad posible, entregando el producto justo a tiempo para satisfacer los requerimientos del cliente.
- **Las cinco S (5 S):** método para lograr un mayor orden, eficiencia y disciplina en el lugar de trabajo”¹⁴.

¹⁴Ibid. p.30

4.3 MARCO SITUACIONAL

Dada la alta demanda de servicios de educación superior y la cantidad de oferentes que existen en la región, es necesario generar elementos diferenciadores. Entre éstos se encuentra la acreditación de alta calidad tanto de las universidades como de los programas que la componen.

El programa de Administración Industrial se encuentra adscrito a la Universidad Tecnológica de Pereira acreditada en alta calidad desde el 23 de agosto de 2013 por un periodo de 8 años¹⁵, la cual se ubica geográficamente en la ciudad de Pereira, Colombia. El programa también cuenta con Acreditación de alta calidad hasta el 2017, lo anterior conlleva a una necesidad de sostenerla a través de la ejecución del plan de mejoramiento surgido del proceso de auto evaluación previa. Es allí donde tiene importancia el presente proyecto, ya que por medio de las herramientas de la filosofía Kaizen pretende aportar a la mejora del factor 6 *ADMINISTRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN*. Dado que éste es el que posee mayor adaptabilidad y se encuentran mayores posibilidades de aplicación de la metodología Kaizen.

4.4 MARCO LEGAL

Dado que el presente proyecto de investigación involucra la participación de estudiantes, docentes y personal administrativo se deben tener en cuenta los reglamentos que rigen a cada uno de esos actores.

Tabla. 1 Marco regulatorio

N°	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO
1	REGLAMENTO ESTUDIANTIL	Por medio del cual se establecen los deberes y derechos de los estudiantes
2	ESTATUTO DOCENTE	Por medio del cual se establecen los deberes y derechos de los docentes
3	ESTATUTO GENERAL	Por medio del cual se establecen los deberes y los derechos del personal administrativo

Fuente. Elaboración propia

¹⁵ Universidad Tecnológica de Pereira. Historia de la acreditación [en línea]. <
<http://www.utp.edu.co/acreditacion/historia-de-la-acreditacion-utp.html>> (consultado 19/07/2015)

4.5 MARCO ESPACIAL

El presente trabajo será realizado en el programa de Administración Industrial, de la Universidad Tecnológica de Pereira.

4.6 MARCO INSTITUCIONAL

Programa de administración industrial adscrita a la facultad de tecnología industrial

Visión: Al año 2019 el Programa de Administración Industrial será reconocido por su aporte e impacto al desarrollo integral de las regiones donde haga presencia, por la formación académica, investigativa, de proyección e innovación gerencial de alta calidad, enmarcado en las transformaciones industriales y articuladas al contexto local, nacional e internacional.

Misión: Somos un Programa de la Universidad Tecnológica de Pereira adscrito a la Escuela de Tecnología Industrial, que ofrece formación académica, investigativa y de proyección social, con estándares de alta calidad en los procesos de creación, gestión y dirección de las organizaciones industriales en las regiones donde hace presencia.

4.7 MARCO SITUACIONAL

El plan de mejoramiento del programa de administración industrial se encuentra dividido por factores, los cuales van desde el factor 1 hasta el factor 10 y cuyos enfoques se muestran a continuación:

- **FACTOR 1:** Misión y proyecto institucional
- **FACTOR 2:** Estudiantes
- **FACTOR 3:** Profesores
- **FACTOR 4:** Procesos académicos
- **FACTOR 5:** Bienestar institucional
- **FACTOR 6:** Organización, administración y gestión
- **FACTOR 7:** Egresados e impacto sobre el medio
- **FACTOR 8:** Recursos físicos y financieros

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Permite identificar los lineamientos a definir para el desarrollo de la investigación propuesta.

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo ya que según Méndez *“en el estudio descriptivo se identifican características del universo de investigación, se señalan formas de conducta y actitudes del total de la población investigada, se establecen comportamientos concretos y se descubre y comprueba la asociación entre variables de la investigación”*¹⁶.

Durante la investigación se realizará una revisión del estado del arte de la metodología Kaizen, con el fin de conocer todas sus herramientas y poder identificar cuáles de ellas pueden aportar a la intervención plan de mejoramiento del factor 6, surgido del proceso de autoevaluación con fines de acreditación del programa de Administración Industrial.

5.2 ALCANCE

El presente proyecto dará como resultado una propuesta de aplicación de herramientas de la filosofía Kaizen que contribuyan a la mejora de las falencias identificadas en el plan de mejoramiento del factor 6 del programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira. Dicha información hace referencia a la obtenida desde el año 2009 hasta el año 2012, ya que fue en ese periodo donde se realizó el proceso de autoevaluación necesario para obtener la acreditación del programa.

Finalmente y con base en la teoría Kaizen y todas sus herramientas, además de la importancia de la productividad en la educación superior, se tendrá una base teórica a partir de la cual se puedan dar propuesta de mejora.

Cabe aclarar que la ejecución del proyecto tendrá una duración de 6 meses a partir de la fecha de aprobación por parte del comité curricular del programa.

¹⁶ MENDEZ, Carlos. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación. Colombia: Limusa Noriega. Cuarta edición, 2006, pg 233

5.3 DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico de la investigación es el que determina el rigor científico de la misma ya que a partir de éste se obtiene el enfoque cuantitativo que permita traducir datos en información relevante para la empresa.

5.3.1 Población

La población objeto de estudio será el programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira que cuenta con 112 estudiantes, 21 profesores y 3 administrativos.

5.3.2 Determinación de la muestra

El tipo de muestreo que se va a utilizar en este proyecto de investigación es por conveniencia ya que a criterio de los investigadores se escoge el factor 6 para ser analizado dado que es el que tiene mayor aplicabilidad con respecto a la filosofía Kaizen y sus herramientas de aplicación.

5.4 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Permite identificar cuáles serán las fuentes que les entregaran información relevante a los investigadores en lo relacionado a la solución del problema de investigación.

5.4.1 Fuentes primarias

Se realizarán entrevistas estructuradas con el director del programa de Administración Industrial, con el fin de obtener información importante acerca de las debilidades identificadas en el factor 6 por parte de una persona conocedora del tema.

5.4.2 Fuentes secundarias

Bases de datos, libros, revistas electrónicas, fuentes indexadas.

6. DESARROLLO DEL TRABAJO

6.1 SOLUCIÓN OBJETIVO 1

Herramientas

- **Las 5´s:** “Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas, equipos y un aumento tanto de la productividad como de la motivación por parte de los colaboradores”¹⁷.

Como se menciona en un documento del *grupo kaizen*¹⁸ estos son:

- ❖ **Seiri (clasificar lo necesario y lo innecesario)**
 - ❖ **Seiton (organizar todo en su sitio)**
 - ❖ **Seiso (limpieza en el lugar de trabajo)**
 - ❖ **Seiketsu (alto estándar)**
 - ❖ **Shitsuke (disciplina para seguir el estándar)**
- **JIT (just in time):** Según el Grupo Kaizen¹⁹ el JITEs un sistema que tiene como propósito la eliminación de las actividades que no generan un valor a los procesos de fabricación, compras y distribución.

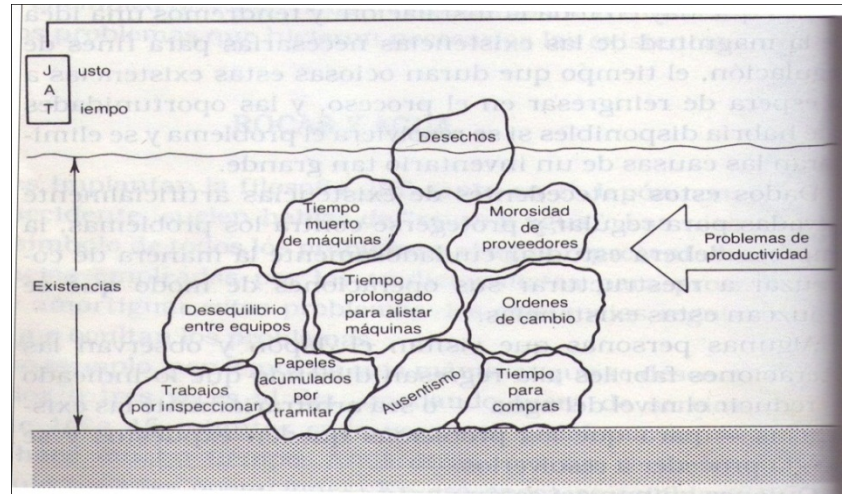
El JIT busca reducir a gran escala el costo de fabricación y el de los materiales, eliminando los inventarios y tiempo de espera en producción.

¹⁷ REY, Francisco. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. España: FC editorial, 5ª edición 2005. p.17

¹⁸ GRUPO KAIZEN. Programa 5 “s” [en línea]. <http://www.grupokaizen.com/mck/Presentacion_Programa_5S.pdf> [citado el 08 de diciembre de 2012].

¹⁹ GRUPO KAIZEN. Justo a tiempo [en línea]. <http://www.grupokaizen.com/mck/Justo_a_Tiempo.pdf> [citado el 08 de diciembre de 2012].

Figura 1. Objetivo de la producción JIT: eliminar los problemas; luego reducir las existencias.



Tomado de Grupo Kaizen Justo A Tiempo (Just In Time).

- **Ciclos PHVA/SHVA**

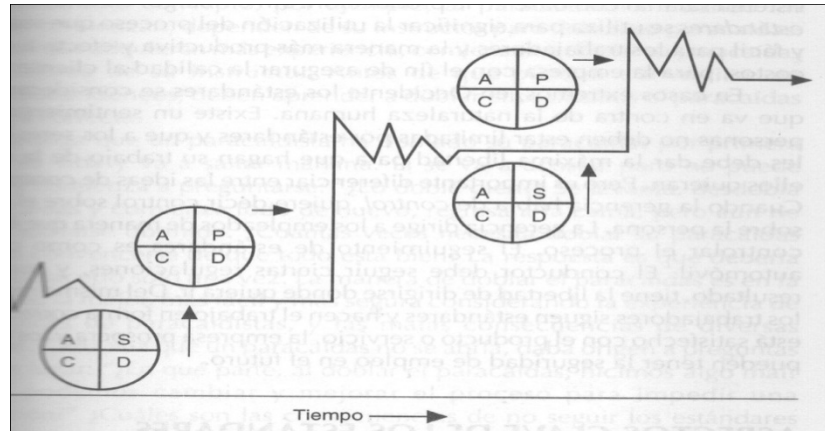
Según Imai²⁰ el ciclo PHVA está compuesto por:

- ❖ **Planear:** se refiere a establecer un objetivo y trazar planes de acción para lograr el objetivo.
- ❖ **Hacer:** implementación del plan.
- ❖ **Verificar:** se refiere a determinar si la implementación del plan sigue en curso y si ha originado el mejoramiento planeado.
- ❖ **Actuar:** ejecutar y estandarizar los nuevos procedimientos para prevenir la recurrencia del problema original o para fijar metas para los nuevos mejoramientos.

Todo proceso nuevo debe estandarizarse en un proceso conocido como el ciclo estandarizar-hacer-verificar-actuar (SHVA). Solo después de haber establecido y seguido el estándar, se desplaza al PDCA.

²⁰IMAI, Masaaki. Como implementar el kaizen en el sitio de Trabajo (Gemba). Colombia: nomos S.A, 2° edición 2002. p. 4-6

Figura 2. Registro del ciclo SHVA al PHVA.



Tomado de Masaaki Imai en su libro “Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (Gemba)”

- **Control de calidad total/ Gerencia de calidad total (TQM)**

Según Imai²¹ el (TQM) es una metodología, con un conjunto de elementos que representan el principio de mejoramiento en una organización, dicha metodología consiste en la aplicación de métodos cuantitativos, herramientas estadísticas y recursos humanos para mejorar los servicios suministrados a una organización, los diferentes procesos dentro de la misma y la respuesta a las necesidades del consumidor en el presente y en el futuro.

Un programa de gestión de calidad requiere numerosas herramientas y metodologías como:

- ❖ **Orientación hacia los procesos, antes que al resultado**
- ❖ **Iniciar la puesta en práctica desde arriba e involucrar a todos**
- ❖ **Compromiso de la alta dirección**
- ❖ **Comunicación vertical y horizontal eficaz y sin trabas**
- ❖ **Mejoramiento continuo de todos los productos y procesos, internos y externos**
- ❖ **Constancia de los objetivos y una visión compartida**
- ❖ **El cliente manda**
- ❖ **Invertir en el personal**
- ❖ **La gestión de la calidad inicia y concluye con la capacitación**
- ❖ **Dos cabezas piensan más que una**
- ❖ **Todos participan en la determinación y comunicación de las metas**

²¹ Ibíd. p. 7

- **Sistema de sugerencias:** según Imai²² éste sistema funciona como una parte integral del Kaizen, el cual está orientado al individuo y se enfoca principalmente en los beneficios de elevar el estado de ánimo mediante la participación positiva de los trabajadores. Los gerentes y los supervisores deben de influir y motivar a su personal a que generen y aporten sugerencias, sin importar lo pequeñas que sean. El principal objetivo de dicho sistema es desarrollar un talento humano con mentalidad Kaizen y con una gran autodisciplina.

Los principales temas de sugerencias de las empresas japonesas son en orden de importancia:

- ❖ Mejoramientos en el trabajo propio
- ❖ Ahorros en energía, material y otros recursos
- ❖ Mejoramientos en el entorno del trabajo
- ❖ Mejoramientos en las máquinas y procesos
- ❖ Mejoramientos en artefactos y herramientas
- ❖ Mejoramiento en el trabajo de oficina
- ❖ Mejoramiento en la calidad del producto
- ❖ Ideas para los nuevos productos.

- **Mantenimiento productivo total (TPM):** según Imai²³ el mantenimiento productivo total está enfocado a la mejora de la efectividad del equipo durante toda la existencia del mismo; involucrando a todos los empleados de un departamento, en los diferentes niveles de la cadena de mando y buscando incentivar a las personas para el mantenimiento o cuidado de la planta a través de diversos grupos pequeños con actividades voluntarias; esto comprende elementos fundamentales como el desarrollo de un sistema de mantenimiento, capacitación en el mantenimiento básico, actividades para evitar las paradas y habilidades para la detección y solución de problemas.

El objetivo del sistema TPM es la maximización de la eficiencia global del equipo en los procesos de producción, eliminando los daños, los defectos y las eventualidades, con la participación de todas las partes de la organización. El personal y la maquinaria deben funcionar de manera estable bajo condiciones de cero percances y cero defectos, dando lugar a un proceso en un flujo continuo, reducción de los elementos necesarios para uso de las instalaciones y aumento de la flexibilidad del sistema.

²² Ibid. p. 9

²³ Ibid. p. 8

- **Despliegue de políticas:** según Imai²⁴ es la introducción de las políticas kaizen a toda la compañía, desde el nivel más alto hasta el más bajo.

La alta dirección debe establecer propósitos claros y precisos que sirvan de orientación a cada miembro, asegurando el cumplimiento de todas las actividades kaizen dirigidas hacia el logro de los objetivos, la dirección debe idear estrategias a largo plazo, que se detallen en estrategias a mediano y corto plazo, como las estrategias las categorías inferiores, los planes deben incluir actividades específicas, así, el despliegue de las política es un medio para que el cometido de la alta administración sea realizado por los niveles inferiores.

- **Actividades de grupos pequeños:** según Imai²⁵ entre las estrategias del kaizen se encuentran las actividades de grupos pequeños, siendo más común el Círculo de Calidad, esto es un pequeño grupo de trabajadores que realizan tareas afines y se reúnen para identificar, analizar y solucionar problemas del propio trabajo, ya sea en cuanto a calidad o a productividad. Son liderados por un jefe de equipo que cuenta con el apoyo de la dirección de la empresa, cuya misión es transmitir propuestas de mejora de los diferentes sistemas de trabajo.

- ❖ **Propósitos de los Círculos de Calidad y Productividad**
- ❖ **Pilares Sobre los que se Sustentan los Círculos de Calidad**

6.2 SOLUCIÓN AL OBJETIVO 2

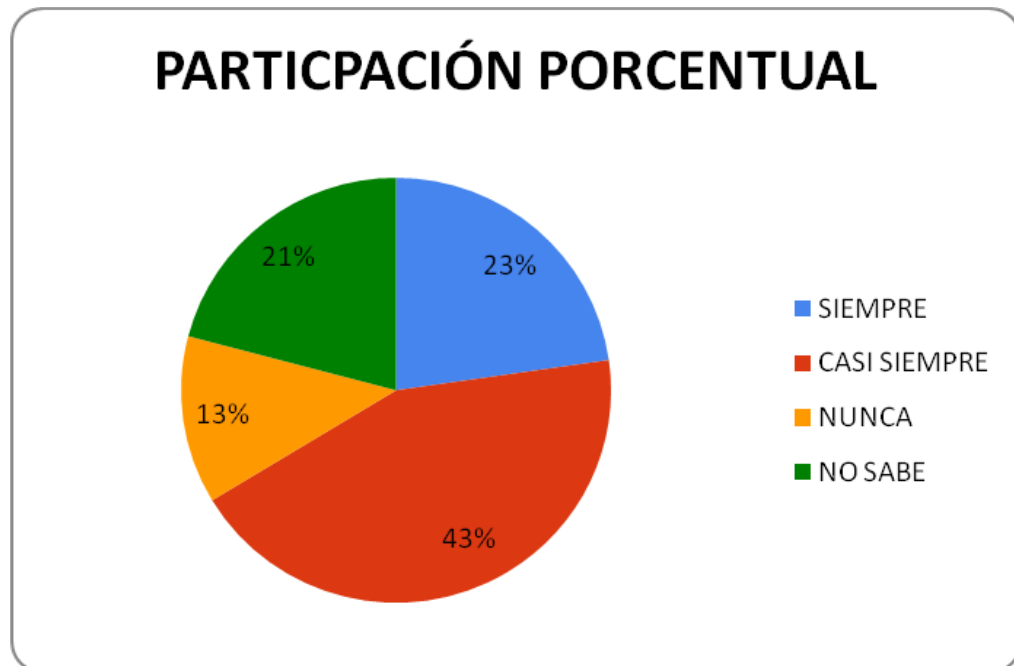
Para dar solución a éste objetivo se tuvo en cuenta el plan de mejoramiento del programa de administración industrial, específicamente el *FACTOR 6: "ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN"*, las herramientas de la filosofía Kaizen y una encuesta realizada por los investigadores para darle peso al proyecto. Los resultados de la encuesta se presentan a continuación.

²⁴ Ibid. p. 9

²⁵ Ibid. p. 10

PREGUNTA	RESPUESTAS			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA	NO SABE
1	2	7	1	0
2	3	5	1	1
3	1	2	2	5
4	2	7	1	0
5	2	2	1	5
6	0	3	1	6
7	8	1	1	0
8	2	7	1	0
9	2	5	1	2
10	2	3	2	3
11	1	6	2	1
TOTAL	25	48	14	23

RESPUESTA	PARTICIPACIÓN	PERSONAS
SIEMPRE	22,73%	31
CASI SIEMPRE	43,64%	59
NUNCA	12,73%	17
NO SABE	20,91%	28
TOTAL	100%	136



Análisis cualitativo

Pregunta 1

Según los resultados presentados por la encuesta realizada el 20% cree que siempre y el 70% cree que casi siempre el programa de administración industrial está encaminado a la satisfacción de las necesidades del cliente, mejorando la oferta, presentado un esfuerzo por mostrar más valor por su dinero, no obstante hay una minoría del 10% que no perciben el esfuerzo del programa para satisfacer sus necesidades como clientes.

En el libro las tres tensiones de Dominio Dodd, “lo primero que hay que hacer para aumentar el enfoque en el cliente es mejorar lo que se ofrece para distinguirlo de lo que ofrecen los competidores”, según el autor muchas organizaciones confunden la mejora de los rasgos del producto o servicio con la mejora en los beneficios, esta confusión es la que lleva a las mismas a invertir en nuevas tecnologías, pero no siempre una nueva función de una nueva tecnología es la que brinda mayor beneficio al cliente, así esta sea el diferenciador con la competencia, por esta razón las inversiones realizadas por el programa no satisfacen a toda la comunidad.

Pregunta 2

El programa presenta evidencias en la búsqueda del mejoramiento de la misma en todos sus procesos, un ejemplo de esto es su plan de mejoramiento para su re-acreditación, el 30% considera que siempre y el 50% de los encuestados considera que casi siempre el programa de administración industrial está en la búsqueda de forma de perfeccionarse, el 10% nunca ha visto reflejado dicha búsqueda y el otro 10% no sabe.

El problema no radica en la búsqueda del mejoramiento si no en la socialización de las evidencias con los integrantes del programa dado que algunos involucrados no cuentan con el tiempo o la atención para buscar dicha evidencia por lo tanto se deben mejorar los canales de comunicación para que lleguen a todos de manera sencilla y clara, creando así un sentido de pertenencia.

Pregunta 3

Esta pregunta lanza resultados preocupantes tales como que solo un 10% considera que el programa siempre comparte sus problemas abiertamente, un 20% casi siempre, otro 20% nunca y un 50% no sabe, el kaizen señala la importancia de mantener una comunicación abierta dentro de la organización de tal manera que todos los integrantes de la misma puedan intervenir en su solución. Como se menciona anteriormente la comunicación es un elemento fundamental de la filosofía kaizen, esta como se menciona en la pregunta anterior no se está realizando de una manera optima dado que en muchas ocasiones no se socializa con los principales afectados (los estudiantes) los problemas que presenta el programa, aunque se cuente con un representante que es la voz de los mismos, esto puede crear percepciones equivocadas en los estudiantes que lograría que no se tenga un sentido de pertenencia hacia el programa y que siempre se culpe a la alta dirección por las decisiones tomadas.

Pregunta 4

Según los resultados presentados por la encuesta realizada el 20% cree que siempre y el 70% de los encuestados creen que casi siempre el programa de administración industrial elimina las barreras para favorecer la visibilidad del liderazgo y un 10% no percibe la eliminación de dichas barreras, el liderazgo es un conjunto de habilidades interrelacionadas que posee un individuo para influir en una o un grupo de personas para que trabajen mancomunadamente en el logro de metas y objetivos.

En las organizaciones las barreras de status y cargos no encajan con la filosofía kaizen debido a que cualquier persona en cualquier nivel de la misma puede llegar a ser un líder, estos procesos tal vez no son percibidos por la totalidad de los integrantes del programa dado que algunos involucrados no cuentan con el tiempo o la atención para buscar dicha evidencia por lo tanto se deben mejorar los canales de comunicación.

Pregunta 5

Los resultados de esta pregunta son igual de preocupantes que los resultados de la pregunta 3 variando en que el 20% de los encuestados siempre perciben la promoción de la responsabilidad colectiva, sensación de propiedad de la misma y dan soluciones a problemas que involucran a la escuela por parte de un grupo interdisciplinario, un 10% nunca, el nulo conocimiento de la existencia de este grupo por parte del 50% de los encuestados evidencia los problemas de comunicación en el programa.

Las actividades de los grupos pequeño es de gran importancia socializarlos con la comunidad debido a las funciones que realiza (identificar, analizar y solucionar problemas del propio trabajo, ya sea en cuanto a calidad o a productividad), por lo tanto se reitera la mejorar de los canales de comunicación.

Pregunta 6

En esta pregunta el 60% de los encuestados manifestaron no saber si los proyectos de mejora que adelanta el programa de son manejados por equipos interdisciplinarios, frente a un 30% que manifiesta que casi siempre perciben esta práctica y un 10% que manifestó que nunca ha percibido esta práctica dentro del programa.

Es importante que los proyectos de mejora de las empresas y en este caso particular del programa de administración industrial sean administrados por equipos de trabajo interdisciplinarios ya que de esta manera se pueden lograr mejores resultados al tener diferentes enfoques que al trabajar por un mismo fin lo que hacen es crear una sinergia que entregue excelentes resultados, sin embargo esto no es suficiente ya que los clientes deben de percibir que hay un equipo de trabajo que busca la excelencia en el servicio prestado dándole diferentes enfoques a los proyectos que se adelantan.

Pregunta 7

En esta pregunta en particular se obtuvieron buenos resultados, de tal manera que el 80% de los encuestados manifestaron una buena percepción frente al apoyo en el crecimiento personal y profesional de los integrantes del programa. Frente a un 10% que lo percibe casi siempre y un 10% que nunca lo percibe.

Lo anterior quiere decir que los clientes en su gran mayoría están percibiendo que los docentes y los integrantes del programa de Administración Industrial están siendo respaldados por una institución que se preocupa por el crecimiento de la persona a nivel personal y profesional, siendo esta última de vital importancia en un mercado cada vez más complejo.

Pregunta 8

En esta pregunta el 70% de los encuestados respondió que casi siempre percibía que en el programa se promueve la autodisciplina, frente a un 20% que respondió que siempre lo percibía y un 10% manifestó nunca haber percibido esto. En tiempos de cambios exigidos por el alto nivel de competencia las empresas han pasado de vigilar constantemente al trabajador a generar conciencia en ellos de su labor y de que son ellos mismos los generadores de su propia disciplina.

Pregunta 9

En esta pregunta el 50% de los encuestados manifestó que el programa casi siempre socializa sus objetivos, un 20% manifestó que siempre lo hace, el 1% sostiene que nunca lo hace y otro 20% menciona que no sabe. La comunicación asertiva hacia todas las partes interesadas hace que los integrantes de las empresas o de las diferentes comunidades trabajen en pro de un objetivo común, es por esto que se hace importante que las empresas trabajen fuertemente de la parte de comunicación y de esta manera lograr que la información fluya correctamente.

Pregunta 10

En esta pregunta se observa que el resultado es distribuido y que no se presentan cifras que sobresalgan una de la otra. 20% de los encuestados respondieron que siempre lo percibían, un 30% manifestó que casi siempre lo percibía, un 20% manifestó que nunca lo han percibido y otro 30% manifiesta no saber acerca del tema. Es fundamental que los integrantes del programa estén al tanto de los planes y objetivos del mismo, además de publicar de una manera adecuada a

través del mejor canal y con el mejor mensaje, de tal manera que las personas se apropien de las metas.

Pregunta 11

Esta pregunta arrojó que el 60% de los participantes manifiestan que el programa casi siempre da a conocer los resultados obtenidos de la reacreditación, el 10% siempre lo ve, el 20% nunca lo ha visto y el 10% no sabe acerca del tema. Importantísimo que el programa mejore su estrategia de comunicación para que de esa manera vincule tanto a los integrantes del grupo como a los estudiantes.

Se puede concluir que la comunidad universitaria se encuentra en gran medida enterada de los procesos de mejoramiento de la escuela de administración industrial conociendo las diversas acciones que realiza la misma para su reacreditación, de los 136 integrantes se decide encuestar al 7.3% de la población que equivale a 10 personas entre los encuestados se encuentran 4 profesores y 6 estudiantes de IX, X y XI, se decidió trabajar con dichos encuestados debido a la cantidad de tiempo que han pertenecido a la escuela; como se menciono anteriormente en gran medida la comunidad se encuentra enterada de los procesos de mejoramiento, pero hay ciertos aspectos que desconocen: como los problemas de los programas, o los integrantes del grupo que dan respuesta a los mismos, no saben si es un grupo interdisciplinario o como está conformado, esto consolida la necesidad de mejorar el proceso de comunicación. Este problema puede ser tratado con muchos modelos de mejoramiento, como el Kaizen en el cual se viene trabajando en este proyecto de grado.

A pesar de que en gran medida los resultados muestran que las respuestas de los integrantes del programa encuestados "conocen" de los temas relacionados con el factor 6 del plan de mejoramiento del programa, se debe de prestar importancia a ese 20,91% de la población que al conglomerar la información se puede observar que no conocen de los temas en mención y más preocupante aún un 12,73% que manifestaron en sus respuestas no haber escuchado nunca de esos temas.

Es allí donde cobra importancia las recomendaciones hechas en este trabajo de grado, ya que de ser puestas en marcha pueden contribuir en gran medida al mejoramiento del programa en lo relacionado con el factor 6 y en general en la búsqueda del mejoramiento continuo, logrando a su vez ser competitiva en un contexto donde la competencia es cada vez más agresiva.

Con base en las oportunidades de mejora identificadas en el plan de mejoramiento del factor 6 se plantean **propuestas** de mejora basados en herramientas y modelos que se adaptan al modelo de educación del programa.

MATRIZ DE CORRELACION										
ACCIONES DE MEJORA/HERRAMIENTA KAIZEN	IR	as 5's	CICLO PHVA	TQM: Comunicación vertical y horizontal eficaz y sin trabas	JIT	TQM: Constancia de los objetivos y una vision compartida	TQM: El cliente manda	SISTEMA DE SUGERENCIAS	ACTIVIDADES DE GRUPOS PEQUEÑOS	TOTAL
Generar mecanismos de divulgación de las diferentes actividades de gestión del programa.	4	4	36	4	4	36	12	36	36	168
Generar mecanismos de difusión para que estudiantes y docentes tengan la información completa sobre la gestión del programa.	2	2	18	18	2	6	18	18	18	100
Generar mecanismos que permitan dar a conocer las políticas que orientan la gestión del programa a los docentes a través de envío de información referente a las políticas de gestión del programa.	3	3	27	3	3	3	9	3	27	78
Generar mecanismos promoción y difusión del programa tanto para quienes aspiren a ingresar como para la comunidad en general sobre la calidad del mismo.	1	1	9	9	1	1	9	1	9	40
TOTAL		10	90	34	10	46	0	58	90	

La matriz de correlación funciona de la siguiente manera, en las filas va situado las acciones de mejora y en las columnas las herramientas de la filosofía kaizen, las acciones de mejora se clasifican de 1 a 4, siendo 4 la más importante y 1 la menos relevante, la correlación entre las herramientas se mide en tres valores 1, 3, 9, siendo 9 la herramienta que más se relaciona con la acción de mejora y 1 la que menos le aporta.

Cabe resaltar que la clasificación de las acciones de mejora y la calificación de la correlación de las herramientas con la acción es criterio de los investigadores, a través del conocimiento de los mismos y de la experiencia adquirida en el trabajo de grado de tecnología industrial, se debe tener en cuenta que las herramientas PHVA y actividades de grupos pequeños estarán involucradas en todas acciones de mejora, esto se debe a que estas herramientas son un medio para garantizar la

continuidad y seguimiento de un objetivo, las actividades de grupos pequeños aseguran el trabajo en equipo para identificar, analizar y solucionar problemas de la propia labor, estos ítems serán aplicados más como metodologías que como acción.

Como se puede observar en la matriz, la acción que mejor se correlaciona con las herramientas de la filosofía kaizen es la de generación de mecanismos de divulgación de las diversas actividades de gestión del programa, seguida de la generación de mecanismos de difusión para que estudiantes y docentes tengan información sobre la gestión del programa.

6.3 SOLUCIÓN AL OBJETIVO 3

Acción De Mejora: Generar mecanismos de divulgación de las diferentes actividades de gestión del programa.

Oportunidad De Mejora: Un 19.4% de los docentes, y el 17.7% de estudiantes y un 20% de administrativos tiene una apreciación baja sobre la coherencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el programa.

Herramientas Kaizen:

- TQM (constancia de los objetivos y una visión compartida)
- Sistema de sugerencias

Propuesta de Aplicación: constituir equipos de trabajo formados por estudiantes, docentes y directivos del programa de administración industrial, con el fin de eliminar barreras de comunicación entre los individuos a nivel macro, creando así actividades que incentiven la participación de todos a través de la voz de los implicados.

Estas actividades afirman la interiorización de las diversas acciones, metas y objetivos que gestiona el programa, con el fin de asegurar un enfoque común a la realización de los mismos a través del trabajo en equipo con conocimiento pertinente y con acceso a las herramientas adecuadas, facilitando el envío y

recepción de la información por medio de un lenguaje comprensible para todos los miembros.

Planear

- Reuniones basados en la disponibilidad de la alta dirección para:
 - ✓ Realizar convocatorias para formar el equipo de trabajo
 - ✓ Selección de los integrantes a través de perfiles previamente contruidos sobre actitudes y aptitudes necesarias.
 - ✓ Contextualización del estado del programa de administración industrial con respecto al factor 6.
 - ✓ Inducción a la filosofía kaizen y sus herramientas.
 - ✓ Identificación de las funciones que se realizan en el programa de administración industrial.
 - ✓ Programación de reuniones para la difusión de funciones con el personal.
 - ✓ Seguimiento.
 - ✓ Registro de las reuniones.
- Modelos de difusión de la información que asegure la recepción del mensaje a los estudiantes.

Hacer

Realizar las actividades planteadas en la planeación, de acuerdo a los horarios y fechas establecidas, para poseer un orden, una organización y ejercer un control.

Verificar

- División de las funciones a favor de las capacidades de los integrantes.
- Efectividad en ejecución de las funciones.
- Realización de las reuniones y de las actas de las mismas.
- Nivel de interiorización de las funciones.

Actuar

A través del análisis de los resultados y en caso de ser necesario, se debe realizar acciones correctivas, que permitan orientar al equipo de trabajo hacia el logro de objetivos.

Teniendo en cuenta el postulado que todo es sensible a mejorar, se parte de la idea que las personas más indicadas a realizar estos aportes son los involucrados en la actividad o proceso establecido, por lo tanto es necesario definir un modelo

de comunicación efectivo entre la alta dirección y los integrantes del programa (administrativos, profesores y estudiantes), para esto se debe.

Planear

- Cronograma de actividades.
 - ✓ espacios de consenso para estudiantes y docentes, con el fin de dar a conocer la necesidad de establecer una estrategia de comunicación adecuada para realizar una comunicación sin trabas.
 - ✓ Precisar la ubicación y número de buzones de sugerencia.
 - ✓ Seguimiento de recolección de sugerencias
 - ✓ Programación de reuniones para identificar la mejor propuesta a realizar

Hacer

Realizar las actividades planteadas en la planeación, de acuerdo a los horarios y fechas establecidas, para poseer un orden, una organización y ejercer un control.

Verificar

- La aprobación por parte de los los integrantes del programa (administrativos, profesores y estudiantes)
- La ubicación de los buzones de sugerencias.
- La utilización de los mismos
- El estudio de las ideas propuestas

Actuar

A través del análisis de los resultados y en caso de ser necesario, se debe realizar acciones correctivas, que permitan orientar al equipo de trabajo hacia el logro de objetivos.

Acción De Mejora: Generar mecanismos de difusión para que estudiantes y docentes tengan la información completa sobre la gestión del programa.

Oportunidad De Mejora: Un 23% de estudiantes tiene una apreciación baja sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos en el programa. Así el 21,4% de los docentes no tiene conocimiento sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos en el programa.

Acciones de mejora: Generar mecanismos promoción y difusión del programa tanto para quienes aspiren a ingresar como para la comunidad en general sobre la calidad del mismo.

Oportunidad De Mejora: Entre el 20% y el 25% de estudiantes, docentes, egresados y administrativos desconocen los mecanismos de difusión del programa.

Herramientas Kaizen:

- TQM: Comunicación vertical y horizontal eficaz y sin trabas.
- TQM: El cliente manda.
- Sistema De Sugerencias.

Propuesta de Aplicación: se debe realizar acciones que aseguren la sensibilización de los diferentes objetivos y metas propuestas del programa por parte de los involucrados, con el fin de afirmar un enfoque incorporado a la realización de los mismos, trabajando en equipo con conocimiento oportuno de los procesos y las herramientas a utilizar, mejorando la circulación de la información a través de medios de comunicación comunes, con un lenguaje comprensible para todos los miembros.

Se plantea la necesidad de identificar los clientes, sus necesidades y expectativas con respecto al programa de administración industrial, a demás de conocer su visión referente a la organización, administración y gestión del mismo para realizar consecutivamente un modelo de comunicación con los estudiantes y profesores, con el fin de asegurar la interiorización de los implicados, mejorar la percepción por parte de nuestros clientes (internos y externos) actuales y los futuros.

Planear

- Cronograma de actividades
 - ✓ Determinar las inquietudes de los integrantes del programa
 - ✓ Identificar el tipo de información para resolver las inquietudes de los estudiantes y profesores en lo relacionado con la administración, organización y gestión del programa de administración industrial.
 - ✓ Elaboración de documento que contengan la información necesaria para aclarar dichas inquietudes en un lenguaje sencillo para todos.
 - ✓ Definir el medio que se utilizará para difundir la información.

Hacer

Realizar las actividades planteadas en la planeación, de acuerdo a los horarios y fechas establecidas, para poseer un orden, una organización y ejercer un control.

Verificar

- La ejecución de las actividades según lo señalado en la fase de planeación.
- Que las aproximaciones obtenidas estén enfocadas a la solución de las problemáticas.
- La comprensión por parte de los interesados.

Actuar

A través del análisis de los resultados y en caso de ser necesario, se debe realizar acciones correctivas, que permitan orientar al equipo de trabajo hacia el logro de objetivos.

7. CONCLUSIONES

- La filosofía kaizen está diseñada de tal forma que las herramientas propuestas en la misma sea aplicada a cualquier tipo de organización sin importar su razón social u objetivos empresariales, ya que esta filosofía se enfoca en las personas y en mejorar la cultura hacia la calidad y la disciplina en las mismas.
- En la actualidad el programa de administración industrial presenta un plan de mejoramiento para el factor 6 (organización, administración y gestión), al cual los estudiantes concluyen que el uso de las herramientas de la filosofía kaizen son una opción viable para darle solución a dichas eventualidades, debido al enfoque de mejoramiento que esta filosofía propone con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos.
- El kaizen cuenta con múltiples herramientas de trabajo que usadas de forma individual pueden ser efectivas, pero la misma teoría propone el uso en conjunto de varias herramientas para generar sinergias, por esta razón las propuestas planteadas en este proyecto se realizan de manera integrada con otras las cuales son comunes el ciclo PHVA y actividades de grupos pequeños para cada propuesta, esto con el fin de garantizar la continuidad y seguimiento de los objetivos.
- Estamos en un mundo globalizado donde cada vez la competencia es más fuerte y la competitividad un factor más importante para permanecer vigente en el mercado, los programas de estudios de las instituciones de educación superior no son ajenos a esta realidad y por consiguiente deben de estar siempre en búsqueda del mejoramiento continuo y de generar en sus colaboradores una cultura enfocada en la disciplina y la excelencia.

8. RECOMENDACIONES

- Las medidas que sean tomadas para darle respuestas a las oportunidades de mejora presentadas en el plan de mejoramiento del factor 6 deben estar orientadas a la comunidad.
- Debido a la escasez de recursos y al número de oportunidades de mejora es necesario hacer una priorización, para enfocar los esfuerzos a la solución de las que tienen un mayor impacto, siendo para los investigadores los medios utilizados para difusión de diferentes temas de importancia y la comunicación en general entre la dirección, los profesores y el estudiantado del programa.
- Se recomienda que los estudiantes tengan participación en el aprovechamiento de las oportunidades de mejora a través de actividades de grupos pequeños en donde se puedan compartir la situaciones que están por mejorar y tomar las acciones necesarias para darle solución y hacerles un correcto seguimiento para continuar mejorando los procesos.
- El sistema de evaluación planteado no debe ser orientado hacia el control de los procesos, sino integrarlo como un instrumento de toma de decisiones.
- Es necesario elaborar programas de capacitación y sensibilización para los profesores, los estudiantes y la parte administrativa del programa, como mecanismo de incorporación progresiva que permita tener un mayor conocimiento de la situación actual del programa y las oportunidades para mejorar.
- es importante que el programa diseñe un plan de incentivos que estimulen la participación de los estudiantes, profesores y la parte administrativa del programa en las actividades que permitan aprovechar las oportunidades de mejora identificadas en el plan de mejoramiento del mismo.
- Por último los investigadores recomiendan que las propuestas sean evaluadas para identificar si pueden ser aplicadas algunas de éstas ya que los resultados de una correcta aplicación serían un beneficio para los profesores, estudiantes y parte administrativa que pertenecen al programa de Administración Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

9. ANEXO

Formato entrevista



La presente encuesta busca conocer la opinión del individuo sobre los procesos de administración, gestión y control ejercidos en el programa de administración industrial.

La información obtenida será anexada al trabajo de grado **PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LA FILOSOFÍA KAIZEN COMO APOORTE AL FACTOR 6 (ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN) DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.**

1. ¿Considera usted que todos los esfuerzos realizados por el programa de administración industrial están encaminados a la satisfacción de las necesidades del cliente?
Siempre _____
Casi siempre ____
Nunca _____
No sabe _____
2. ¿Considera usted que el programa de administración industrial está en la búsqueda permanente de formas de perfeccionarse?
Siempre _____
Casi siempre ____
Nunca _____
No sabe _____
3. ¿El programa de administración industrial comparte abiertamente los problemas de la misma a todos los integrantes para hallarles una solución?
Siempre _____
Casi siempre ____
Nunca _____
No sabe _____

4. ¿El programa de administración industrial elimina las barreras de status, para favorecer la visibilidad del liderazgo?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____
5. ¿el programa de administración industrial cuenta con grupos interdisciplinarios que promuevan la responsabilidad colectiva, sensación de propiedad de la misma y dan soluciones a problemas que involucran a la escuela?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____
6. ¿Con que frecuencia percibe usted si los proyectos de mejora del programa de Administración Industrial son manejados por equipos interdisciplinarios?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____
7. ¿Percibe usted que el programa de administración Industrial ayuda al crecimiento personal y profesional de sus integrantes?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____
8. ¿Percibe usted que el programa de Administración Industrial promueve la autodisciplina en sus integrantes?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____
9. ¿El programa de administración socializa los objetivos del mismo?
Siempre_____
Casi siempre___
Nunca_____
No sabe_____

10. ¿Percibe usted que los integrantes del programa de Administración Industrial tienen interiorizados los objetivos del programa?

Siempre_____

Casi siempre___

Nunca_____

No sabe_____

11. ¿El programa de administración industrial comparte los avances planeados y obtenidos con respecto a su proceso de mejoramiento de la calidad para la re-acreditación?

Siempre_____

Casi siempre___

Nunca_____

No sabe_____

10. BIBLIOGRAFÍA

BERLINCHES, Andrés. Calidad. Madrid: Thomson, 6 ED 2002. p. 5.

HAY, Edward J. Justo A Tiempo (Just In Time). Colombia: norma, 7° edición 1994. p. 18.

IMAI, Masaaki. Como implementar el kaizen en el sitio de Trabajo (Gemba). Colombia: nomos S.A, 2° edición 2002. p. 4-6

IMAI, Masaaki. Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa. México: Cecsa, 1994. p. 20.

MENDEZ, Carlos. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. México: Limusa, 4ª edición 2010. Pg 229-233.

PHILIP, Crosby; LORENZI, Peter; otros. Gestión calidad y competitividad. Aravaca: Irwin, 2ED 1997. p. 14.

REY, Francisco. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. España: FC editorial, 5° edición 2005. p.17.

11. WEB-GRAFÍA

BENDELL, Tony; PENSON, Roger; CARR, Samantha. The quality gurus - Their approaches described and considered [en línea]. <<http://search.proquest.com.ezproxy.utp.edu.co/docview/198166254/13C7C431C672F60F1F/1?accountid=45809#center>> [citado el 26 de febrero de 2013].

CARRIL, Javier. Zen Coaching: Un Nuevo Método Que Funde La Cultura Oriental Y Occidental Para Potenciar Al Máximo Tu Vida Profesional Y Personal [Libro en línea]. Madrid, D.F: Días De Santos, S.A, 2008. P. 71 <http://books.google.com.co/books?id=_2fLVpPt8c0C&pg=PA71&dq=historia+del+kaizen&hl=en&sa=X&ei=qwYxUfXtDoLe8wTNioD4BA&ved=0CDIQ6AEwAQ#v=onepage&q=historia%20del%20kaizen&f=false> [citado el 01 de marzo del 2013].

GONZALES, Miranda, et al. Introducción A La Gestión De La Calidad [Libro en línea]. Madrid: Delta, 2007. P. 89-90 <<http://books.google.com.co/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA89&dq=genichi+taguchi&hl=en&sa=X&ei=gm0MUakChvz2BJGfgbAM&ved=0CCoQ6AEwADgK#v=onepage&q=genichi%20taguchi&f=false>> [Citado el 19 de Enero de 2013].

GRUPO KAIZEN. Programa 5 “s” [en línea]. <http://www.grupokaizen.com/mck/Presentacion_Programa_5S.pdf> [citado el 08 de diciembre de 2012].

GUTIÉRREZ, Mario. Administrar Para La Calidad Conceptos Administrativos Para El Control De La Calidad [Libro en línea]. México, D.F: Limusa, S.A, 2004. P. 24 <<http://books.google.com.co/books?id=eVQShi8w2AUC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=La+palabra+calidad+designa+el+conjunto+de+atributos+o+propiedades+de+un+objeto+que+nos+permite+emitir+un+juicio+de+valor+acerca+de+%C3%A9l&source=bl&ots=ShvyxrnUGa&sig=JTBKb15ICDXdyxKFJz8wSyGkFCw&hl=en&sa=X&ei=ipoKUEsALpLc8ATB64DACw&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>> [Citado el 18 de Enero de 2013].

ISHIKAWA, Kaoru. ¿Qué Es El Control De Calidad La Modalidad Japonesa? [Libro en línea]. Bogotá: Norma, 1997. P. 17-19 <<http://books.google.com.co/books?id=MWGOXKteTQwC&printsec=frontcover&dq=kaoru+ishikawa&hl=en&sa=X&ei=IWkMUcCTCorm9ASR3YDABA&ved=0CDoQ6AEwAg#v=onepage&q=kaoru%20ishikawa&f=false>> [Citado el 18 de Enero de 2013].

KAIZEN INSTITUTE. Masaaki Imai Biografía, el padre de la filosofía kaizen [en línea].

<http://es.kaizen.com/fileadmin/DATA/kaizen_es/Biograf%C3%ADa%20Masaaki%20Imai.pdf> [citado el 08 de diciembre de 2012].

MIRANDA, Francisco. Introducción a la gestión de calidad [libro en línea]. Madrid: Delta, 2007. P. 138

<http://books.google.com.co/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA138&dq=mikel+harry+calidad&hl=es&sa=X&ei=naR1UaT-L4He8wTG_YGYBQ&ved=0CDYQ6AEwAQ#v=onepage&q=mikel%20harry%20calidad&f=false> [citado el 22 de abril de 2013]

QUESADA, Gilberto. El Kaizen como forma de vida [En línea]. <<http://www.grupokaizen.com/>> [citado el 08 de diciembre de 2012].

ROBINSON, Alan. Enfoques Modernos Para La Mejora De La Manufactura; El Sistema Shingo [en línea]. Portland: Productivity, Inc., 1990. P. 3-7 <<http://books.google.com.co/books?id=4PPSwZ1qBrkC&printsec=frontcover&dq=shigeo+shingo&hl=en&sa=X&ei=SWEMUcX5L4z68QTSmYHwCQ&ved=0CFIQ6AEwCA#v=onepage&q=shigeo%20shingo&f=false>> [Citado el 18 de Enero de 2013].

RUIZ, Arturo. Control estadístico de proceso [en línea]. <<http://web.cortland.edu/matresearch/controlprocesos.pdf>> [citado el 22 de abril de 2013]

TOYOTA. Los pilares de un edificio muy sólido [en línea]. <<http://www.toyota.com.mx/toyota/secci%C3%B3n-banners/sistema-de-producci%C3%B3n.aspx>> [Citado el 18 de Enero de 2013]

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Tecnología industrial [en línea]. <<http://tecnologias.utp.edu.co/tecnologia-industrial/mision.html>> [citado el 13 de marzo de 2013].

UNIVERSIDAD YACAMBÚ. Estrategia basada en la teoría kaizen [en línea]. <<http://www.oocities.org/es/angelcontrerasna/seminario/marcot.html>> [citado el 04 de marzo de 2013].

