

## APLICACIÓN DEL MÉTODO HOSHIN KANRI EN LA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Arévalo Moscoso Roberto Olvi<sup>1</sup>  
Docente guía, titular Universidad de Guayaquil, Ecuador  
roberto.arevalom@ug.edu.ec

Jiménez Villegas David Rolando<sup>2</sup>  
Estudiante Universidad de Guayaquil, Ecuador  
drolando.jvillegas@ug.edu.ec

Rivera Arcos Diana Zoraida<sup>3</sup>  
Estudiante Universidad de Guayaquil, Ecuador  
dzoraida.rarcos@ug.edu.ec

Sacoto Velastegui Joao Carlos<sup>4</sup>  
Estudiante Universidad de Guayaquil, Ecuador  
cjoao.svelastegui@ug.edu.ec

Zambrano Mejía Freddy Anthony<sup>5</sup>  
Estudiante Universidad de Guayaquil, Ecuador  
fanthony.zmejia@ug.edu.ec

### Resumen

El presente texto expone cómo aplicar de forma correcta el método Hoshin Kanri en una institución de educación superior. En el transcurso de la investigación se vio necesaria la implementación de diferentes técnicas de gestión que utilice cada departamento de la organización para una aplicación eficaz que permita lograr mejoras de la calidad. Este sistema proporciona un mejor control y orden en la administración de las diferentes tareas que se llevan a cabo diariamente en base a las necesidades que se deben satisfacer para fortalecer el trabajo en conjunto de cada una de las áreas, con la finalidad de alcanzar el mismo objetivo con una cultura de mejora continua.

**Palabras clave:** método, técnicas, calidad, administración, objetivo.

### Abstract

---

<sup>1</sup> Título de tercer nivel: Ingeniero Industrial. Título de cuarto Nivel: Magister en docencia universitaria por Universidad Agraria del Ecuador.

<sup>2</sup> Título de bachiller: Ciencias (Físico Matemático). Unidad Educativa Particular Católica Sagrados Corazones- Santo Domingo de los Tsáchilas. Año de graduación 2014

<sup>3</sup> Título de bachiller: Técnico en comercio y administración (Organización y gestión de la secretaria) con mención bilingüe. Colegio Técnico Experimental de Comercio y Administración Veintiocho de Mayo-Guayaquil. Año de graduación 2014

<sup>4</sup> Título de bachiller: Ciencias (Físico Matemático). Unidad Educativa FAE N°2-Guayaquil. Año de graduación 2014

<sup>5</sup> Título de bachiller: Industriales (Electromecánica Automotriz). Unidad Educativa Fiscal Replica Técnico Simón Bolívar-Guayaquil. Año de graduación 2016

This text expose how to apply correctly the Hoshin Kanri method in a higher education institution. In the course of the investigation was necessary the implementation of different management techniques used by each department of the organization for an effective application that allows to achieve quality improvements. This system provides better control and order in the administration of the different tasks that are carried out daily based on the needs that must be met to strengthen the joint work of each area, in order to achieve the same objective with a culture of continuous improvement.

**Keywords:** Method, techniques, quality, administration, objective.

## 1. Introducción

En el diario vivir es necesario aplicar metodologías para llevar a cabo un orden específico, lo cual permita prevenir cualquier tipo de errores que se puedan cometer en el ámbito personal, estudiantil o laboral. Por ello, la investigación se ha enfocado en el método Hoshin Kanri, que tiene como finalidad llevar a cabo una dirección estratégica adecuada en la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

Identificado como uno de los principales componentes de la administración total de la calidad, el método Hoshin Kanri se le atribuye a Yoji Akao quien es reconocido como un especialista en planificación. El desarrollo del sistema consiste en cuatro pasos esenciales, establecidos de forma ordenada para su correcta aplicación, teniendo como principio el planteamiento de una visión, seguida de objetivos fundamentales, los cuales deben conocerse por todos los miembros que participen de manera directa o indirecta en la facultad, para lo cual es necesaria la aplicación del ciclo Deming (Planear, Hacer, Revisar, Actuar).

Las normas que rigen su sistema están enfocadas en principios como: integración de la calidad total, elaboración de objetivos, manejo de herramientas de control y análisis de resultados. Este método es capaz de soportar la

planificación a largo plazo de una empresa, con la ayuda de técnicas importantes como son: BSC (Balanced Scorecard), PDCA (Ciclo Deming), Benchmarking, Diagrama de Pareto (Ley 80-20).

En el desarrollo del texto se plantearon objetivos generales en la facultad, los mismos que luego fueron asignados a los distintos departamentos que rigen en la misma, según la actividad que conlleva cada uno de estos. Se diseñó un modelo a seguir tomando en cuenta el área de personal docente, en el cual la planificación consta de tareas y objetivos específicos que se llevaron a cabo con el ciclo Deming y la técnica Benchmarking para implementar mejoras de calidad, puesto que consiste en comparar métodos, operaciones y servicios que utilizan otras entidades y posteriormente acoplarlas.

## **2. El método**

En la década de 1960, Yoji Akao; estaba en busca de operaciones sistemáticas para lograr la resolución de problemas con el objetivo de diseñar productos desde el primer momento. Optó por usar el diagrama Ishikawa o espina de pescado con el fin de identificar los elementos del esquema que logren impactar al consumidor.

“A Yoji Akao también se le atribuye el inicio de Hoshin Kanri, que es la planificación anual y el despliegue de políticas, y literalmente significa control o gestión de la forma de establecer la dirección. Hoshin Kanri fue utilizado en la Compañía Komatsu en 1965”. (Kiran, 2017: 32)

Dentro de la calidad total diseñada por Deming en 1951, muchos seguidores de su trabajo, sobre todo investigadores japoneses han desarrollado varias técnicas que han aportado a mejorar esta filosofía.

No es la excepción el método Hoshin Kanri como se interpreta en el siguiente párrafo: “El término Hoshin se compone de dos caracteres chinos, el primero HO, que significa método o forma y el segundo, SHIN, que significa aguja o compás brillante. Conjuntamente vienen a significar una metodología para llevar a cabo una dirección estratégica adecuada”. (Muñoz , 1999: 203).

El método Hoshin se concibe como uno de los principales componentes de la Administración Total de la Calidad y es conocida también de manera directa como “El despliegue de medios para alcanzar los objetivos”, la cual busca lograr metas claves mediante la integración de las actividades que se llevan a cabo por parte de todo el personal de una empresa.

Así mismo, existen otros componentes los cuales son recomendados a seguir por el método Hoshin Kanri como los diagramas de causa-efecto, donde el más usado es el diagrama de Ishikawa o espina de pescado, el mismo que se aplica en el BSC (Balance Score Card) el cual incorpora medidas financieras y no financieras.

### **3. Desarrollo de la metodología Hoshin Kanri**

El proceso de planificación requiere:

1. Plantear una visión para saber lo que queremos alcanzar en un periodo de 5 años.

2. Para llevar a cabo el método se deben definir objetivos esenciales anuales.
3. Dar a conocer todos esos objetivos desde la dirección, lo que implica que cada departamento conozca su objetivo clave y con la ayuda del mismo, genere sus propios objetivos.
4. Aplicar el ciclo Deming en cada uno de los departamentos, partiendo como plan los 3 primeros pasos antes mencionados. Usar herramientas asociadas al método Hoshin Kanri para el paso 2.
5. Verificar de forma semestral los resultados con el propósito de aplicar mejoras en el proceso del siguiente periodo.

Es un sistema sólidamente estructurado que se enfoca en asegurar un desarrollo acorde a la organización, que permite mejorar la eficiencia del rendimiento de los recursos utilizados.

En Hoshin Kanri la etapa de evaluación le da prioridad al proceso en vez del resultado, por lo que además de detallar los resultados, se requiere analizar las causas que generaron dichos resultados y definir si realmente ha existido una transformación en el sistema que garantice un nuevo nivel de desempeño de manera constante o si se trata únicamente de los resultados provisionales ocasionados por grandes, pero insustanciales esfuerzos.

Este proceso se puede llevar a cabo con los siguientes principios:

- ✓ Enfoque basado en el ciclo Deming PHVA
- ✓ Orientado a sistemas que deben ser mejorados para el logro de los objetivos estratégicos. Integrar la calidad total en la administración (TQM).

- ✓ La elaboración de objetivos debe basarse en el conocimiento del negocio y complementarse con herramientas de control de calidad y benchmarking.
- ✓ Será responsabilidad del Ejecutivo de más alto nivel de la Unidad académica revisar, una vez al año, de manera total el proceso y sus resultados con la intención de generar una matriz FODA, herramienta que servirá para la planeación estratégica posterior.

Y a su vez el uso de estos elementos genera distintas ventajas:

- ✓ Logra el trabajo conjunto de toda la organización buscando un fin común, de esta manera se consigue una mejor asociación de la organización.
- ✓ Utilizando como herramienta el principio de Pareto la organización puede precisar los objetivos, la dirección se enfoca en los esfuerzos primordiales, dejando en segundo plano lo rutinario.
- ✓ Permite coordinar la necesidad de la dirección de administrar con el aprovechamiento de las habilidades de los colaboradores. Este sistema de doble dirección supone que de arriba abajo se aplican las ideas directivas y de abajo arriba se genera un flujo de creatividad constante.
- ✓ Permite administrar aprovechando las habilidades de los integrantes de la organización. Mientras la mayor jerarquía generan ideas, los de menor jerarquía las desarrollan con creatividad constante.

### **3.1. Características**

- Es capaz de soportar la planificación a largo plazo de una empresa o Institución sus planes estratégicos o procesos fundamentales que se realizan a diario en la misma.
- Integrar la calidad en la gestión empresarial o Institucional enfocada en objetivos puntuales.
- Verificar si los resultados numéricos están acorde a los procesos que se llevaron a cabo.
- Que exista una buena comunicación dentro de la empresa o Institución para cumplir con los objetivos planteados.
- Mostrar el rendimiento de las personas y su contribución de manera individual y organizacional.
- Asegurar el progreso a través de revisiones periódicas. Asignar claramente las responsabilidades en relación con las metas y los procesos.
- Consolida el progreso a través de un control constante asignando responsabilidades relacionando las metas y procesos.
- Comunicar a todos dentro de la empresa las políticas de la compañía.

## 4. Técnicas

### 4.1. BSC (Balance Scorecard)

“El Balanced Scorecard es un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización”. (Fernandez, 2001). Esto se realiza mediante mapas estratégicos los cuales de manera coherente ayudan a unir todos los elementos descoordinados de una empresa y permite enlazar el comportamiento de las personas acorde al sistema de la empresa.

Ilustración 1



Fuente: Fernandez, A. (2001). *EL BALANCED SCORECARD. A FONDO*, 32.

La relación del BSC con el método Hoshin Kanri es muy similar ya que el BSC busca relacionar el comportamiento de todo el personal de la empresa al sistema de la misma, así mismo, el método Hoshin Kanri logra la participación de toda la



empresa u organización para alcanzar los objetivos y estrategias a corto y largo plazo.

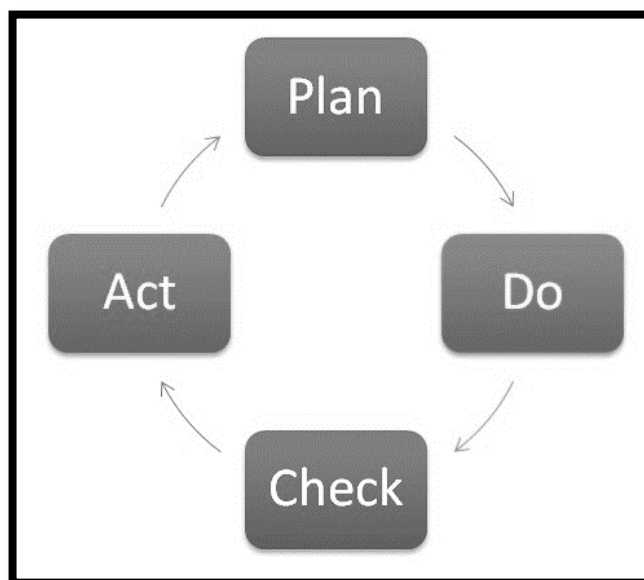
Este modelo puede ser aplicado en cualquier Institución ya sea de educación superior debido a que se deben incluir a los estudiantes, autoridades, personal docente, personal administrativo u otros para cualquier decisión que se quiera tomar en la misma o para alcanzar los objetivos que tenga cualquiera de estas como, por ejemplo, un cambio de malla, mejoras de infraestructura, cambio de personal docente, etc.

#### **4.2. Ciclo de Deming (PDCA)**

El ciclo de Deming o ciclo de mejora actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de manera sistemática y estructurada la resolución de problemas. Las actividades que conforman este método se derivan de las siglas PDCA (plan, do, check, act) que significan: planear, hacer, verificar, actuar (PHVA). (Arbós, 2012: 590)

El uso del ciclo Deming nos orienta a conseguir un incremento de la calidad en cada una de las etapas hasta obtener el resultado final.

*Ilustración 2: Ciclo Deming*



*Fuente: Arbós, L. C. (2012). Gestión de la calidad total. Madrid: Díaz de Santos*

El creador del Método Hoshin Kanri mencionado anteriormente se enfocó en pilares fundamentales que le permitan organizar o dirigir todas las actividades que se manejan en una empresa y en lo particular el necesario control de la calidad. Por ello este método tiene enfoques orientados al ciclo de Deming como son:

- ✓ La elaboración de los objetivos la cual está incluida en el proceso de planificación del método Hoshin Kanri, se debe basar en los conocimientos del negocio y realizarse con herramientas del control de calidad.
- ✓ Integrar la Calidad total en la administración para que se cumplan los objetivos estratégicos.

### **4.3. Benchmarking**

Es una herramienta utilizada en las empresas para analizar los productos, servicios, operaciones de otra empresa con mejor posicionamiento en el mercado, para de esta manera compararlos con los de la propia empresa y así poder mejorar el rendimiento de la misma.

En el caso de las Instituciones de Educación Superior se buscaría comparar el sistema que manejan todas ellas tomando en cuenta las mejores y de esta forma mejorar una en específica aplicando cambios que favorezcan a la misma y provengan de todas aquellas Universidades de mejor categoría.

### **4.4. Diagrama de Pareto o Ley 80-20**

El diagrama de Pareto permite separar a lo poco vital de lo mucho trivial, lo que nos permite enfocarnos en las categorías importantes. En las situaciones en las que los datos en estudio consisten en información defectuosa o incompleta, el diagrama de Pareto se convierte en una herramienta valiosa para dar prioridad a los esfuerzos de mejoramiento. (Levine, Krehbiel, & Berenson, 2006: 25)

En el caso de la educación superior se puede asociar el diagrama de Pareto, o ley 80-20, tomando como ejemplo a los estudiantes, el 80% de ellos van a una clase, pero solo el 20% logran captar verdaderos conocimientos, así también como los profesores al momento de impartir su cátedra, el 80% de ellos imparten una clase, pero solo el 20% tienen la capacidad de llegar al estudiante. De este modo se pueden identificar cuáles son los problemas que causa esta falencia en los establecimientos educativos, teniendo en cuenta de esta manera posibles soluciones a este conflicto.

## **5. Desarrollo**

### **Paso 1.**

**Visión:** Convertirnos en la facultad con el mejor sistema de desarrollo estudiantil a nivel nacional, fortaleciendo así el interés dirigido a la investigación científica. Generando profesionales capaces de adaptarse a los diversos campos laborales.

### **Paso2.**

- Abarcar el contenido completo del syllabus tratando los temas del mismo de manera ordenada.
- Alcanzar el mayor conocimiento posible durante el periodo académico de manera dinámica aprovechando todos los medios posibles que brinda la Facultad.
- Coordinar las cargas administrativas asegurando el manejo eficiente de los distintos campos (becas, notas, reclamos, etc.) vigente en la facultad.
- Orientar, fortalecer y orientar la investigación científica.
- Lograr que los estudiantes próximos a culminar su carrera y egresados concluyan con una tesis de calidad, la misma que puede servir de guía para los futuros Ingenieros.

### **Paso 3.**

#### **Área de Personal Docente.**

**Objetivo:** Abarcar el contenido completo del syllabus tratando los temas del mismo de manera ordenada.

- ✓ Los docentes deben cumplir rigurosamente con el syllabus de su materia ya que esto conlleva a que los alumnos y ellos mismos tengan un control de las actividades que se deben desarrollar en el transcurso de cada semestre.
- ✓ Debe realizarse una evaluación cada 15 días dirigida a los estudiantes para llegar a conocer si se está cumpliendo con el syllabus. Las ponderaciones de dichas evaluaciones estarán dentro de la gestión formativa y práctica.
- ✓ Debe asignarse un profesor líder en cada materia por semestre quien tendrá la responsabilidad de aprobar o desaprobado el formato de las evaluaciones que se realizaran cada 15 días.
- ✓ En caso de existir una queja constante por parte de los estudiantes manifestando que no se está cumpliendo el syllabus, las autoridades deberán aplicar la sanción respectiva para dicho docente.

### **Área estudiantil.**

**Objetivo:** Alcanzar el mayor conocimiento posible durante el periodo académico de manera dinámica aprovechando todos los medios posibles que brinda la Facultad.

- ✓ Los estudiantes deberán mantener en buen estado los equipos y mobiliarios pertenecientes al salón de clase donde se encuentran ubicados.
- ✓ Encaminar a los estudiantes a trabajar de manera anticipada en base al contenido del syllabus lo cual le permita a los mismos entender de forma más rápida en tema próximo a tratar en clases.

- ✓ Ser exigentes y críticos con los maestros, tutores y la Universidad en general para hacer cumplir todos sus derechos y beneficios que respaldan al estudiantado.
- ✓ Hacer uso constante y adecuado del espacio y los recursos que brinda la biblioteca.

### **Área de Personal Administrativo.**

**Objetivo:** Coordinar las cargas administrativas asegurando el manejo eficiente de los distintos campos (becas, notas, reclamos, etc.) vigentes en la facultad.

- ✓ Manejar de manera eficiente los recursos monetarios que ingresan a la facultad, así como mantener la contabilidad organizada y actualizada.
- ✓ Gestionar de manera abierta el departamento de ayudas económicas (becas), dando así constancia del favorecimiento a los estudiantes que cumplan con los promedios requeridos.
- ✓ Brindar una atención óptima a toda persona que requiera de su asesoramiento.
- ✓ Desarrollar mecanismos y herramientas que permitan el desenvolvimiento eficiente, eficaz y efectivo de las actividades administrativas.

### **Departamento de Investigación.**

**Objetivo:** Orientar, fortalecer y orientar la investigación científica

- ✓ El departamento de investigación deberá realizar constantes investigaciones que favorezcan a la Facultad de Ingeniería Industrial.

- ✓ Se debe difundir a través de las redes sociales todas las actividades que se desarrollan en el departamento y a su vez los proyectos finalizados.
- ✓ Incentivar al estudiante a llevar a cabo nuevas investigaciones que sean de gran utilidad para la Facultad.
- ✓ Desarrollar concursos para motivar a los estudiantes a invertir parte de su tiempo en el campo de la investigación científica.

### **Departamento de Titulación.**

**Objetivo:** Lograr que los estudiantes próximos a culminar su carrera y egresados concluyan con una tesis de calidad, la misma que puede servir de guía para los futuros Ingenieros.

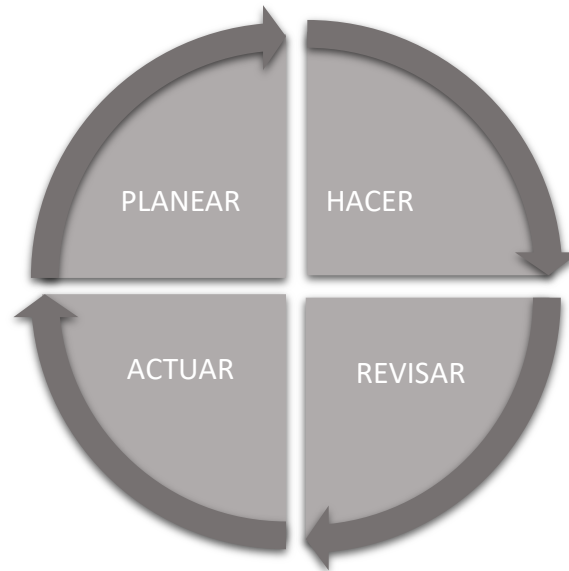
- ✓ Agilizar el trámite de titulación brindando el mejor asesoramiento posible.
- ✓ Revisar los proyectos de los estudiantes, brindando una solución eficiente y oportuna en caso de requerirla.
- ✓ Capacitar de manera constante a los profesores guías lo cual les permita estar actualizados, y a su vez brindar una mejor atención.
- ✓ Mantener una estadística de estudiantes aprobados y reprobados para evidenciar la evolución del trabajo que realizan los mismos en este departamento.

### **Paso 4.**

En este paso se hará uso del ciclo de Deming en cada uno de los departamentos antes mencionados. Este consta de 4 acciones las cuales son: planear, hacer, revisar y actuar. La primera acción (planear) constará de los 3 primeros pasos

del método Hoshin Kanri antes estructurado. En la siguiente acción (hacer) cada departamento deberá hacer uso de las diferentes herramientas asociadas a este método tales como: Balance Scorecard, diagrama de Pareto, matriz FODA, benchmarking, etc.

*Ilustración 3: Ciclo Deming*



*Fuente: Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies; Kiran, D. R. (2017)*

### **Aplicación del Ciclo de Deming en el área del personal docente**

#### **Planear:**

**Visión:** Convertirnos en la facultad con el mejor sistema de desarrollo estudiantil a nivel nacional, fortaleciendo así el interés dirigido a la investigación científica. Generando profesionales capaces de adaptarse a los diversos campos laborales.

**Objetivo:** Aplicar el contenido completo del syllabus tratando los temas del mismo de manera ordenada.



- ✓ Los docentes deben cumplir rigurosamente con el syllabus de su materia ya que esto conlleva a que los alumnos y ellos mismos tengan un control de las actividades que se deben desarrollar en el transcurso de cada semestre.
- ✓ Debe realizarse una evaluación cada 15 días dirigida a los estudiantes para llegar a conocer si se está cumpliendo con el syllabus. Las ponderaciones de dichas evaluaciones estarán dentro de la gestión formativa y práctica.
- ✓ Debe asignarse un profesor líder en cada materia por semestre quien tendrá la responsabilidad de aprobar o desaprobado el formato de las evaluaciones que se realizaran cada 15 días.
- ✓ En caso de existir una queja constante por parte de los estudiantes manifestando que no se está cumpliendo el syllabus, las autoridades deberán aplicar la sanción respectiva para dicho docente.

#### **a) Hacer**

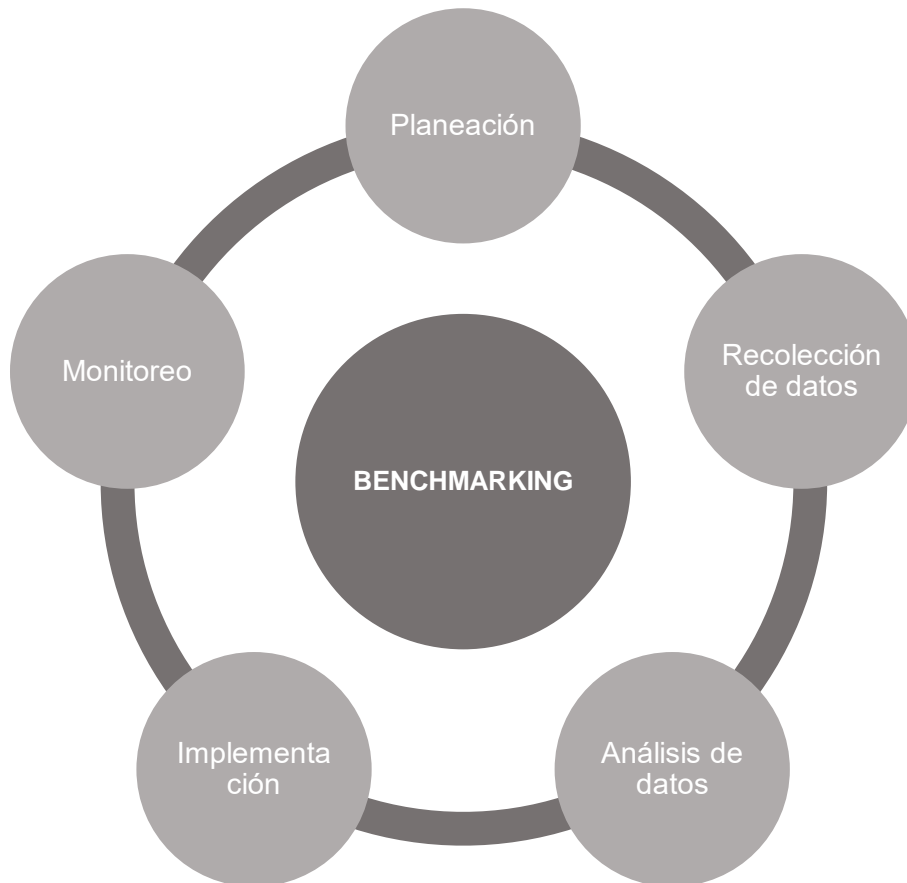
En este punto los departamentos escogerán una de las técnicas que más de acople a sus objetivos, y en este caso se presente como alternativa más fiable: el benchmarking.

#### **Benchmarking**

Con este método buscamos comparar el sistema que maneja la Universidad Politécnica del Litoral, tomando en cuenta su método que utilizan para el cumplimiento de los syllabus y de esta forma aplicar los cambios respectivos que favorezcan a esta nueva implementación.

Para tener una referencia de cómo llevar a cabo esta herramienta, a continuación, se adjunta el siguiente gráfico.

*Ilustración 4: Ciclo Benchmarking*



*Fuente: Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies; Kiran, D. R. (2017)*

### **b) Revisar**

Realizar una evaluación semestral de los resultados que se obtengan al aplicar cada una de las técnicas que nos permitan concretar el método Hoshin Kanri.

### **c) Actuar**

De acuerdo a los resultados obtenidos se realizarán los cambios y mejoras respectivas.

## **6. Conclusión.**

El método Hoshin Kanri es una de las técnicas de mayor transcendencia en cuanto a calidad se trata, su uso simplifica considerablemente problemas y errores que pueden darse de forma constante. Al implementar distintas técnicas como el ciclo Deming, benchmarking, o inclusive al diagrama de Pareto, solidifican la calidad ya impuesta por el método Hoshin Kanri. No obstante, tanto el personal docente como estudiantil deben generar un trabajo continuo que los llevará a lograr todos los objetivos trazados.

Cada departamento es responsable de realizar su planificación y método a seguir, tomando en cuenta las técnicas y los objetivos que se plantearon incluyendo aquellos que se consideren de mayor o igual importancia.

Una vez el método sea implementado con éxito, las competencias tanto de docentes como de los estudiantes les abrirán un mayor campo de desenvolvimiento en las aulas y tareas administrativas, compitiendo con estudiantes de otras instituciones de un mismo nivel o incluso superior, dando a notar que se ha logrado tener un producto final (estudiantes) de mejor calidad, que puede desempeñarse de gran manera tanto en el ámbito laboral, como personal. Es por todas las estas razones que el implementar este método es recomendado, siempre que se busque la calidad total.

## 7. Bibliografía

- Arbós, L. C. (2012). *Gestión de la calidad total*. Madrid: Diaz de Santos. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=W\\_kh5TLr7uAC&printsec=frontcover&dq=ciclo+de+deming&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi4scXJ74rbAhWjzlkKHVKfCOcQ6AEIKzAB#v=onepage&q=ciclo%20deming&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=W_kh5TLr7uAC&printsec=frontcover&dq=ciclo+de+deming&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi4scXJ74rbAhWjzlkKHVKfCOcQ6AEIKzAB#v=onepage&q=ciclo%20deming&f=false)
- Fernandez, A. (2001). EL BALANCED SCORECARD. A FONDO, 32.
- Jimeno Vernal, J. (23 de Agosto de 2013). *PDCAHOME*. Obtenido de PDCAHOME: <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Kiran, D. R. (2017). *Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies*. Kidlington: Elsevier Inc. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=PIIkDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Total+Quality+Management:+Key+Concepts+and+Case+Studies&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjnr5kdjZAhUvw1kKHSJPDtwQ6AEIJjAA#v=onepage&q=Total%20Quality%20Management%3A%20Key%20Concepts%20an>
- Levine, D. M., Krehbiel, T. C., & Berenson, M. L. (2006). *Estadística para administración*. México D. F.: Pearson Educación. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=Aw2NKbDJoZoC&pg=PA25&dq=principio+de+Pareto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjGt8zDoNjZAhUHFMKHRyZA40Q6AEIKzAB#v=onepage&q=Pareto&f=false>
- Muñoz , A. (1999). *La gestión de la calidad total en la administración pública*. Madrid: Diaz de Santos S. A. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=tPSDtdQ86CkC&pg=PA203&dq=que+es+el+metodo+hoshin&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivj\\_OngMTZAhVCzlkKHUa7BM4Q6AEIJjAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=tPSDtdQ86CkC&pg=PA203&dq=que+es+el+metodo+hoshin&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivj_OngMTZAhVCzlkKHUa7BM4Q6AEIJjAA#v=onepage&q&f=false)