

**Aplicación de la metodología de sistemas blandos, para la elaboración  
de un sistema de mejora de una institución educativa:**

**caso una universidad privada**

**Application of the methodology of soft systems, for the elaboration  
of an improvement system of an educational institution:**


**case a private university**

**Aplicação da metodologia de soft systems, para a elaboração  
de um sistema de melhoria de uma instituição educacional:**

**caso uma universidade privada**

Erika Inés Acuña Salinas

erikaas@upeu.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-0907-719X>

Universidad Peruana Unión (UPeU), Lima, Perú

Recibido: 03 de junio de 2020

Aceptado: 06 de diciembre 2020

### **Resumen**

La teoría de sistemas es una de las producciones intelectuales más importantes que se hayan desarrollado en este siglo. Su potencialidad radica en la forma cómo nos enseña a observar el mundo que nos rodea de una manera holística distinta a la forma usual reduccionista del método científico. El objetivo del presente artículo es presentar una aplicación de la metodología de sistemas blandos para la elaboración de un plan de mejora de una institución educativa superior. Esta metodología aporta un estudio cualitativo de las situaciones problemáticas que resultan de las interacciones que ocurren al interior de un sistema, colocando especial atención en quienes hacen el qué. Consta de siete pasos: las primeras dos etapas consisten en describir la situación y detectar los grupos de problemas. En la etapa tres, se utilizan un lenguaje de sistemas para describir los grupos de problemas, derivando las

características de los modelos que serán propuestos para solucionarlos en la etapa cuatro. En la etapa cinco se hacen comparaciones de lo existente con lo propuesto a fin de detectar los cambios a realizar. Las etapas seis y siete consisten en definir las recomendaciones para llevar a efecto tales cambios. Se concluye que esta metodología es una buena alternativa para el diseño de un plan de mejora en una institución de educación superior.

*Palabras clave:* Teoría de sistemas, metodología de sistemas blandos, proceso de mejora continua

### **Abstract**

Systems theory is one of the most important intellectual productions that have been developed in this century. Its potential lies in the way it teaches us to observe the world around us in a holistic way that is different from the usual reductionist way of the scientific method. The objective of this article is to present an application of the soft systems methodology for the development of an improvement plan for a higher educational institution. This methodology provides a qualitative study of the problematic situations that result from the interactions that occur within a system, paying special attention to those who do what. It consists of seven steps: the first two stages consist of describing the situation and identifying groups of problems. In stage three, a systems language is used to describe the groups of problems, deriving the characteristics of the models that will be proposed to solve them in stage four. In stage five, comparisons are made of what exists with what is proposed in order to detect the changes to be made. Stages six and seven consist of defining the recommendations to carry out these changes.

It is concluded that this methodology is a good alternative for the design of an improvement plan in a higher education institution.

*Keywords:* Systems theory, soft systems methodology, continuous improvement process

### **Resumo**

A teoria dos sistemas é uma das produções intelectuais mais importantes que foram desenvolvidas neste século. Seu potencial reside na maneira como nos ensina a observar o mundo ao nosso redor de uma forma holística, diferente da forma reducionista usual do método científico. O objetivo deste artigo é apresentar uma aplicação da metodologia de soft systems para o desenvolvimento de um plano de melhoria para uma instituição de ensino

superior. Esta metodología proporciona um estudo qualitativo das situações problemáticas que resultam das interações que ocorrem dentro de um sistema, prestando especial atenção a quem faz o quê. Consiste em sete etapas: as duas primeiras etapas consistem na descrição da situação e na detecção de grupos de problemas. No estágio três, uma linguagem de sistemas é utilizada para descrever os grupos de problemas, derivando as características dos modelos que serão propostos para resolvê-los no estágio quatro. Na etapa cinco, são feitas comparações do que existe com o que é proposto, a fim de detectar as mudanças a serem feitas. As etapas seis e sete consistem na definição das recomendações para a realização dessas mudanças. Conclui-se que esta metodologia é uma boa alternativa para a elaboração de um plano de melhoria em uma instituição de ensino superior.

*Palavras-chave:* Teoria de sistemas, metodologia de sistemas soft, processo de melhoria contínua

### Introducción

Los estudiantes constituyen el elemento vital e impulsor de las universidades, y hacia ellos van dirigidos los servicios académicos de formación profesional; por esto, el tratamiento efectivo estudiantil ha sido, es y será una de las estrategias principales para la captación y su fidelización.

Por lo tanto, un servicio académico ofrecido por una institución educativa posee diversos elementos indispensables que independientemente y colectivamente influyen de manera directa en la calidad académica brindada al estudiante, por consiguiente la atención a los estudiantes comprende todas las actividades curriculares y extracurriculares que la universidad desarrolla para satisfacerlos, implicando algo más que oír sus quejas o cambiar un servicio, mas sobre todo si estamos inmersos en un contexto de automatización de los procesos académicos, donde la atención del servicio presencial o virtual tiene que ser en el momento.

Debido a esto, en los últimos años las universidades han ido ingresando a un proceso de automatización de los procesos académicos para mejorar la gestión y administración de los servicios académicos. Este hecho implica entregar en el momento si fuera posible, los documentos solicitados por los clientes como: certificados de estudios, grados y títulos académicos, convalidaciones, validaciones, registro y actas de evaluación, entre otros. Y que

de esta manera se estaría superando el proceso engorroso y dilatado que en algunos casos lleva demasiado tiempo.

En tal sentido, los desafíos actuales a los cuales se enfrenta el mercado universitario, implican la necesidad de reaccionar oportuna y óptimamente frente a la presencia de un nuevo perfil del alumno como cliente, como de la exigencia de abordar la tarea educativa superior como un negocio mediante nuevas estrategias y líneas tácticas para la competencia. Por esto, las universidades tienden a ser más creativas en la implementación de nuevos procesos coherentes con el avance de la ciencia y tecnología, y con la demanda del sector educativo en donde los aspectos de eficiencia y calidad académica van íntimamente unidos.

### **Bases teóricas**

#### **Teoría general de sistemas**

En un sentido amplio, la Teoría General de Sistemas (TGS) se presenta como una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y, al mismo tiempo, como una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo transdisciplinaria.

La teoría de la organización y la práctica administrativa han experimentado cambios sustanciales en años recientes. La información proporcionada por las ciencias de la administración y la conducta ha enriquecido a la teoría tradicional. Estos esfuerzos de investigación y de conceptualización a veces han llevado a descubrimientos divergentes. Sin embargo, surgió un enfoque que puede servir como base para lograr la convergencia, el enfoque de sistemas, que facilita la unificación de muchos campos del conocimiento. Dicho enfoque ha sido usado por las ciencias físicas, biológicas y sociales, como marco de referencia para la integración de la teoría organizacional moderna.

La meta de la Teoría General de los Sistemas no es buscar analogías entre las ciencias, sino tratar de evitar la superficialidad científica que ha estancado a las ciencias. Para ello emplea como instrumento, modelos utilizables y transferibles entre varios continentes científicos, toda vez que dicha extrapolación sea posible e integrable a las respectivas disciplinas. (Bertalanffy, 1991).

#### **Metodología de sistemas blandos (SSM)**

Checkland (1992) presenta una metodología sistémica fundamentada en el concepto de perspectiva o en el lenguaje de la metodología "Weltanschauung". Un "weltanschauung" representa la visión propia de un observador, o grupo de ellos, sobre un objeto de estudio, visión que afecta las decisiones que el(los) observador(es) pueda(n) tomar en un momento dado sobre su accionar con el objeto. La SSM toma como punto de partida la idealización de estos "weltanschauung" para proponer cambios sobre el sistema que en teoría deberían tender a mejorar su funcionamiento.

En este punto es conveniente aclarar la noción de "weltanschauung", para ello se puede considerar como ejemplo, las diferencias que tienen entre un observador y otro con respecto al propósito de una universidad:

Para algunos estudiantes pueden ser centros de estudio donde asisten para formarse con miras a ingresar a un mercado de trabajo profesional, para otros pueden ser centros donde tomar experiencia en la diatriba política, para otro grupo pueden ser centros donde converge el conocimiento universal y acuden a entrar en contacto con él, etc.

Para algunos profesores pueden ser centros de enseñanza donde acuden a laborar impartiendo conocimientos entre sus estudiantes, para otros son centros de docencia e investigación donde, a través del desarrollo de la investigación, nutren su actividad de docencia, siempre con la intención de brindar lo mejor posible de sus conocimientos a sus estudiantes, así mismo para otro grupo de profesores la universidad puede ser un centro donde ellos y los estudiantes acuden a intercambiar experiencias dentro de un proceso interactivo de enseñanza aprendizaje, etc.

Como se puede ver, en ambos casos, estudiantes y profesores, la visión que se tiene sobre la universidad es diferente, e incluso entre estudiantes y profesores se pueden tener diferentes visiones. Estas visiones son los "weltanschauung" sobre la universidad, es importante hacer notar que éstos no son correctos o erróneos, ni unos son mejores que otros, todos son igualmente válidos e incluso complementarios.

Otro concepto importante para la SSM es el de sistema blando, donde Checkland, no dice que un sistema blando es aquel que está conformado por actividades humanas, sino que tiene un fin perdurable en el tiempo y presenta problemáticas complejas; es decir aquellas

problemáticas de difícil definición y carentes de estructura, en las que los fines, metas, propósitos, son problemáticos en sí.

La SSM está conformada por siete estadios cuyo orden puede variar de acuerdo a las características del estudio. A continuación, se describen brevemente estos estadios en la Figura 1.

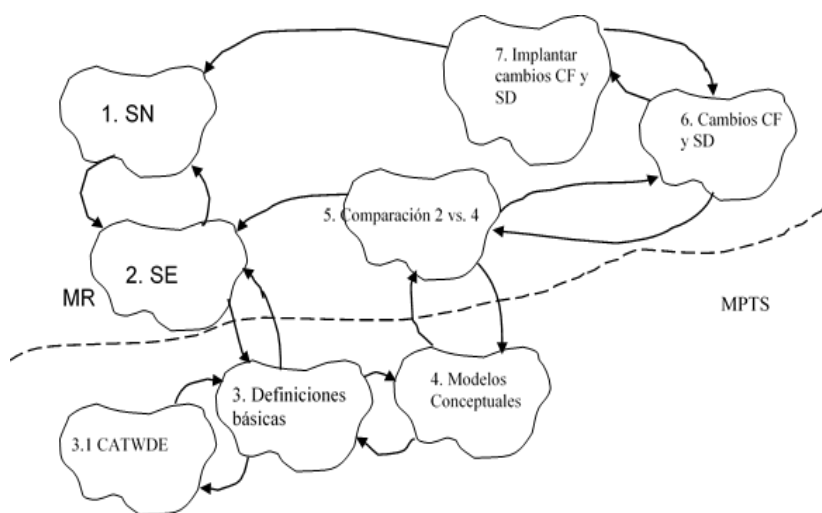


Figura 1. Estadios de la metodología de sistemas blandos

**Estadio 1: la situación no estructurada.** En este estadio se pretende lograr una descripción de la situación donde se percibe la existencia de un problema, sin hacer hincapié en el problema en sí, esto es sin dar ningún tipo de estructura a la situación.

**Estadio 2: la situación estructurada.** Se da forma a la situación describiendo su estructura organizativa, actividades e interrelación de estas, flujos de entrada y salida, etc.

**Estadio 3: definiciones básicas.** Se elaboran definiciones de lo que, idealmente, según los diferentes "weltanschauung" involucrados, es el sistema. La construcción de estas definiciones se fundamenta en seis factores que deben aparecer explícitos en todas ellas, estos se agrupan bajo el nemónico de sus siglas en inglés CATWDE a saber: consumidores, actores, proceso de transformación, weltanschauung, poseedor y restricción del ambiente, descritas por Wilson (1984).

**Estadio 4: modelos conceptuales.** Partiendo de los verbos de acción presentes en las definiciones básicas, se elaboran modelos conceptuales que representen, idealmente, las actividades que, según la definición básica en cuestión, se deban realizar en el sistema. Existirán tantos modelos conceptuales como definiciones básicas.

**Estadio 5: comparación de los modelos conceptuales con la realidad.** Se comparan los modelos conceptuales con la situación actual del sistema expresada, dicha comparación pretende hacer emerger las diferencias existentes entre lo descrito en los modelos conceptuales y lo que existe en la actualidad en el sistema.

**Estadio 6: diseño de cambios culturalmente factibles y sistémicamente deseables, viables.** De las diferencias emergidas entre la situación actual y los modelos conceptuales, se proponen cambios tendientes a superarlas, dichos cambios deben ser evaluados y aprobados por las personas que conforman el sistema humano, para garantizar con esto que sean deseables y viables.

**Estadio 7: acciones para mejorar la situación problema.** Finalmente, este estadio comprende la puesta en marcha de los cambios diseñados, tendientes a solucionar la situación problema, y el control de los mismos. Este estadio no representa el fin de la aplicación de la metodología, pues en su aplicación se transforma en un ciclo de continua conceptualización y habilitación de cambios, siempre tendiendo a mejorar la situación.

### **Procesos académicos**

Es el enfoque de la gestión académica como un proceso, que tiene "entradas" de insumos materiales y humanos, un proceso de transformación y producción de conocimientos, así como la generación de un servicio académico como la enseñanza, la solución de un problema científico o técnico complejo, el de la extensión de la cultura científica -, que también es literalmente una producción de servicios y posee salidas que son los nuevos conocimientos, las publicaciones, las aplicaciones tecnológicas, las metodologías elaboradas, los paquetes tecnológicos integrales, las patentes, las producciones de ediciones diversas en distintos tipos de soporte, el servicio de eventos, de convenciones, la capacitación especializada, las clases, las conferencias de actualización, la matrícula, las evaluaciones, entre otros.

La organización del proceso académico y otros muchos productos, hacen de la actividad académica un campo de tácita aplicación de la administración de negocios (Chavaleta, 1994). La administración de la gestión académica en la educación superior muestra cada vez más su complejidad por la multilateralidad de sus relaciones y por las interrelaciones que alcanza con una larga lista de aspectos, tanto internos al propio sistema de educación, como externos, que pertenecen al entorno en que se desenvuelven (Chavaleta, 1994).

La complejidad que, por los motivos apuntados, distinguen al proceso académico de la educación superior, y por tanto a su administración, hacen necesario enfrentarle con una sistemática diferente. Se trata de que esta complejidad, cada vez menos, acepta la improvisación sustentada en las buenas intenciones y deseos, en los nobles propósitos o ideales. Este proceso en la actualidad está demandando de estudios previos, de previsión científicamente sustentada, de un manejo sistematizado, de una orientación hacia el servicio a la sociedad, con rigor en la proyección, orientación, control, evaluación, ajustes y correcciones del sistema, que integre procesos de mejora continua de su calidad para la garantía de la excelencia.

### **Proceso de mejora continua**

El actual escenario económico y la gran competitividad en los negocios, demanda una mayor agilidad por parte de las empresas para afrontar los cambios. Frecuentemente, esta agilidad se ve frenada por la estructura de sistemas y aplicaciones de las organizaciones, entornos poco flexibles que limitan la capacidad de adaptación al cambio. Esta rigidez hace que cualquier necesidad de negocio requiera implementar un desarrollo técnico, instalar una nueva solución, etc. Las organizaciones demandan soluciones fiables y que a su vez les doten de la suficiente flexibilidad para hacer frente a un mercado tan cambiante como el actual, haciéndolas más competitivas.

El proceso de mejora continua es un concepto que pretende mejorar los productos, servicios y procesos (Ancinas, 2006). Propone que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o grupo social es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis cuantitativo de cada paso llevado a cabo. Algunas de las



herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes. Se trata de la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones.

La mejora continua requiere: Apoyo en la gestión, Feedback (retroalimentación) y revisión de los pasos en cada proceso, claridad en la responsabilidad de cada acto realizado, poder para el trabajador, forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso.

La mejora continua puede llevarse a cabo como resultado de un escalamiento en los servicios o como una actividad proactiva por parte de alguien que lleva a cabo un proceso. Es muy recomendable que la mejora continua sea vista como una actividad sostenible en el tiempo y regular y no como un arreglo rápido frente a un problema puntual. Para la mejora de cualquier proceso se deben dar varias circunstancias:

- El proceso original debe estar bien definido y documentado.
- Debe haber varios ejemplos de procesos parecidos.
- Los responsables del proceso deben poder participar en cualquier discusión de mejora.
- Un ambiente de transparencia favorece que fluyan las recomendaciones para la mejora.
- Cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito.

Generalmente, se puede conseguir una mejora continua reduciendo la complejidad y los puntos potenciales de fracaso mejorando la comunicación, la automatización y las herramientas y colocando puntos de control y salvaguardas para proteger la calidad en un proceso.

### **Modelo sistémico de mejora continua**

En la figura 2, se presenta la propuesta del modelo que integra la metodología de sistemas blandos con el ciclo o círculo de Deming: planear, hacer, verificar y actuar. Modelo que se trabajó para implantar un sistema de mejora continua de los procesos académicos, basada en el análisis de la autoevaluación de los usuarios, cuyo objetivo principal es detectar

los puntos fuertes que deben seguir manteniéndose y de los aspectos o áreas de mejora en la que se deberá actuar con urgencia.

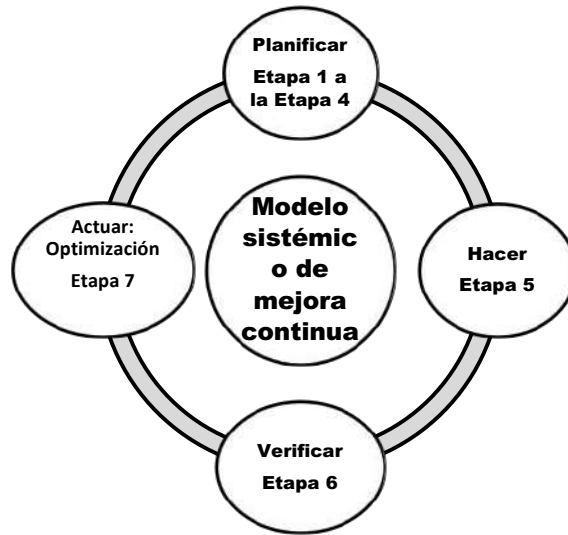


Figura 2. Modelo sistémico de mejora continua

## Aplicación del modelo sistémico de mejora continua para la optimización de procesos: caso UPeU

### Estadio 1: la situación no estructurada

Para el primer estadio se logró una descripción detallada sobre cada aspecto considerado, empezando por las variables institucionales de la organización – Universidad Peruana Unión, para enmarcarlo en el contexto académico y comprender el dominio de la problemática a tratar, según el siguiente esquema:

1. Ubicación geográfica
2. Tecnología de la empresa
3. Reseña histórica
4. Infraestructura
5. Propósito de la universidad
6. Filosofía de la empresa
7. Misión
8. Imagen de la empresa
9. Visión
10. Aportes al país

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 11. Metas                      | 12. Personaje de la empresa                       |
| 13. Valores de la empresa      | 14. Estructura base para la gestión académica     |
| 15. Proyectos                  | 16. Servicios principales y beneficios que brinda |
| 17. Programas de investigación | 18. Status laboral del personal                   |
| 19. Logros obtenidos           | 20. Clientes                                      |
| 21. Aspecto social             | 22. Identificación de situaciones problemáticas   |

A manera de ejemplo, compartiremos dos aspectos desarrollados de esta metodología para elaborar el plan de mejora de los servicios académicos: tecnología de la empresa y la identificación de situaciones de la institución educativa.

### **Tecnología de la empresa**

- Modelo de red: tipo estrella (Figura 3).
- Internet con Fibra Óptica con dos proveedores.
- Switch Blade 4000 para repartir el internet con fibra óptica y cableado al área de DIGESI.
- Hi- Vol PM 2.5, esta máquina permite monitorear la calidad de aire que existe en su entorno (Ingeniería Ambiental).
- Se cuenta con: 900 computadoras, 200 laptops y 80 impresoras (Láser, matriciales y cartucho).
- Actualmente la universidad está tercerizando en equipos, accediendo así a su alquiler, entre ellos tenemos: 30 proyectores multimedia Nek, 70 computadoras en las diferentes áreas (Core i5, i3, S.O Windows 7), 28 DIGESI, 42 área de medicina y 20 Informática.
- La universidad cuenta con un sistema académico para los estudiantes de las diferentes carreras universitarias, Contaweb para el Área Financiera, CTR para la Iglesia de la comunidad universitaria, un software de ERP para la Empresa de Panificación.

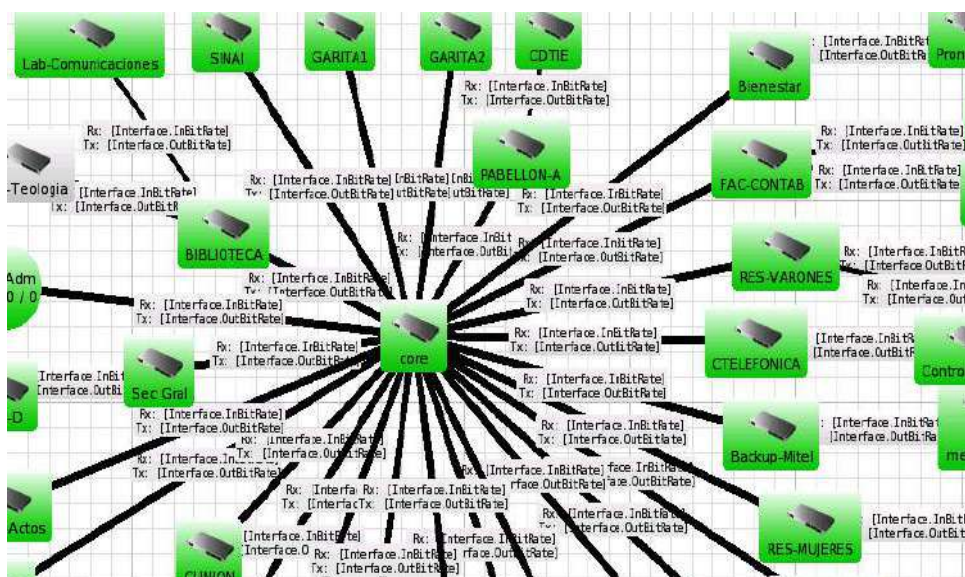


Figura 3. Porción del Mapa de la red de datos de la UPeU

### Situaciones problemáticas

Demora en la planificación y ejecución del proceso de matrícula: alto índice de estudiantes con problemas académicos, congestión de la señal de internet, sub procesos lentos -por ejemplo, las entrevistas en el área de Bienestar Universitario, cuellos de botellas en el área financiera por el tratamiento de la morosidad, se cuenta con una tasa alta de morosidad.

El proceso de evaluación docente ha perdido confiabilidad por motivos de: el instrumento de evaluación (encuesta) es extenso, esto ocasiona que la mayoría de los estudiantes evalúen de manera rápida solo por cumplir y sin tener en cuenta cada ítem evaluado; otro punto, es el tiempo insuficiente que se le otorga al proceso de evaluación.

El proceso de graduación es considerado lento por: documentos repetitivos en los requisitos, y la entrega de diplomas de grado y titulación supera los tres meses.

El proceso de evaluación docente -estudiante es considerado inconsistente por: no se cumple con lo establecido en los sílabos en tiempo y contenidos en relación a las evaluaciones previstas.

### Estadio 2: situación estructurada

#### Visión hermenéutica del sistema de referencia

**Sistema de referencia del pasado.** Como se puede apreciar en la figura 4, el análisis del sistema de sistema de referencia del pasado, en donde la estructura sistémica de sus isosistemas, heterosistemas, supra sistemas e infra sistemas, van cambiando en el tiempo.

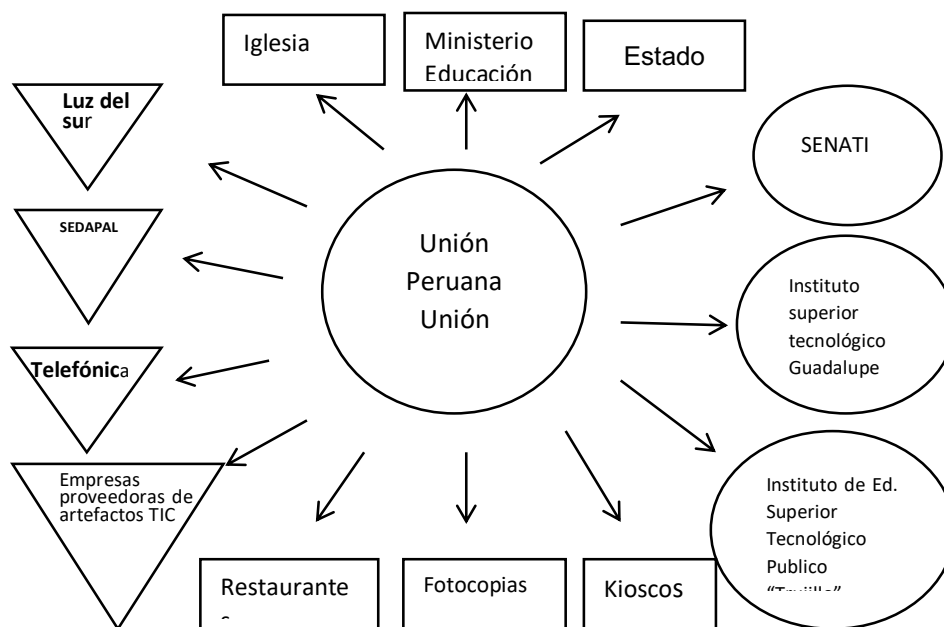


Figura 4. Diagrama del sistema de referencia del pasado – UPeU

**Sistema de referencia del presente.** En la figura 5, se aprecia el análisis del sistema en estudio de dos últimos años, en donde la estructura sistémica de sus isosistemas, heterosistemas, supra sistemas e infra sistemas, han cambiado en relación al tiempo.

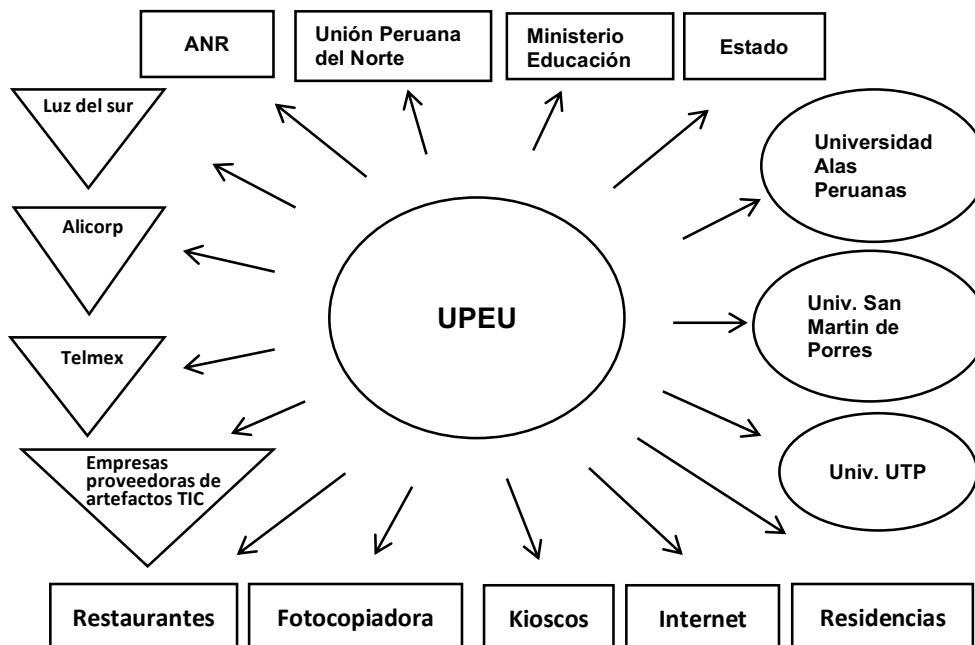


Figura 5. Diagrama del sistema de referencia presente.

**Sistema de referencia del futuro.** Como se puede observar en la figura 6, el análisis del sistema en estudio con proyección a futuro, en donde la estructura sistémica de sus isosistemas, heterosistemas, suprasistemas e infrasistemas, van cambiando considerando las variables internas y externas en relación al tiempo.

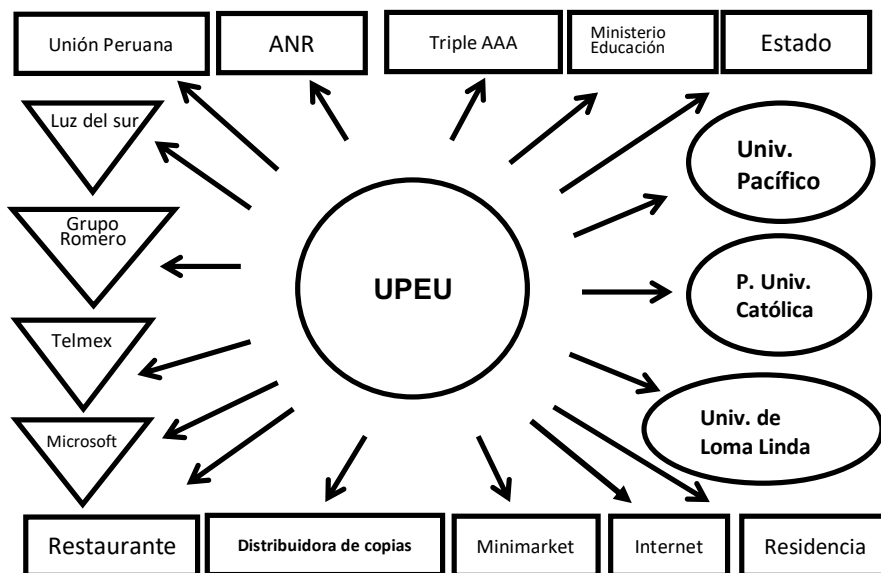


Figura 6. Diagrama del sistema de referencia a futuro.

### Estadio 3: definiciones básicas

En esta etapa se elaboraron definiciones de lo que, idealmente, según los diferentes "weltanschauung" o visiones de los involucrados para describir y proponer las situaciones de mejora para el sistema. Como ejemplo, abordaremos el proceso de matrícula.

### **Demora en la planificación y ejecución del proceso de matrícula.**

**C:** Estudiantes.

**A:** Vicerrectorado, decanos, directores de escuela, dirección de sistemas

**T:** De no optimizar a optimizar la planificación y ejecución del proceso de matrícula

**W:** Se cree que al optimizar la planificación y ejecución del proceso de matrícula se podrá mejorar la atención hacia los estudiantes en relación a un mayor grado de satisfacción.

**D:** Vicerrectorado, Rectorado, Gerencia General, Bienestar Universitario.

**E:** Presupuesto económico, políticas, infraestructura, personal, capacitaciones, avance tecnológico.

### **Definición básica 1**

El sistema de actividad humana, organizado profesionalmente por el vicerrector, decanos, directores de escuela y la dirección de sistemas, perteneciente a la UPeU; tiene la finalidad de **optimizar**, planificar y ejecutar el proceso de matrícula para los estudiantes de la UPeU a cargo de Vicerrectorado, Rectorado, Gerencia General y Bienestar Universitario. La optimización de este proceso logrará mejorar la atención hacia los estudiantes en relación a un mayor grado de satisfacción teniendo en cuenta el presupuesto económico, políticas de compra, infraestructura, personal, capacitaciones, avance tecnológico.

### **Estadio 4: modelos conceptuales**

En esta etapa se elaboraron los modelos conceptuales partiendo de los verbos de acción presentes en las definiciones básicas, se elaboraron modelos conceptuales que representen, idealmente, las actividades que, según la definición básica en cuestión, se deban realizar en el sistema. Existen tantos modelos conceptuales como definiciones básicas. Como ejemplo, se presenta el modelo conceptual de optimización de matrícula (Figura 7) correspondiente a la definición básica 1.

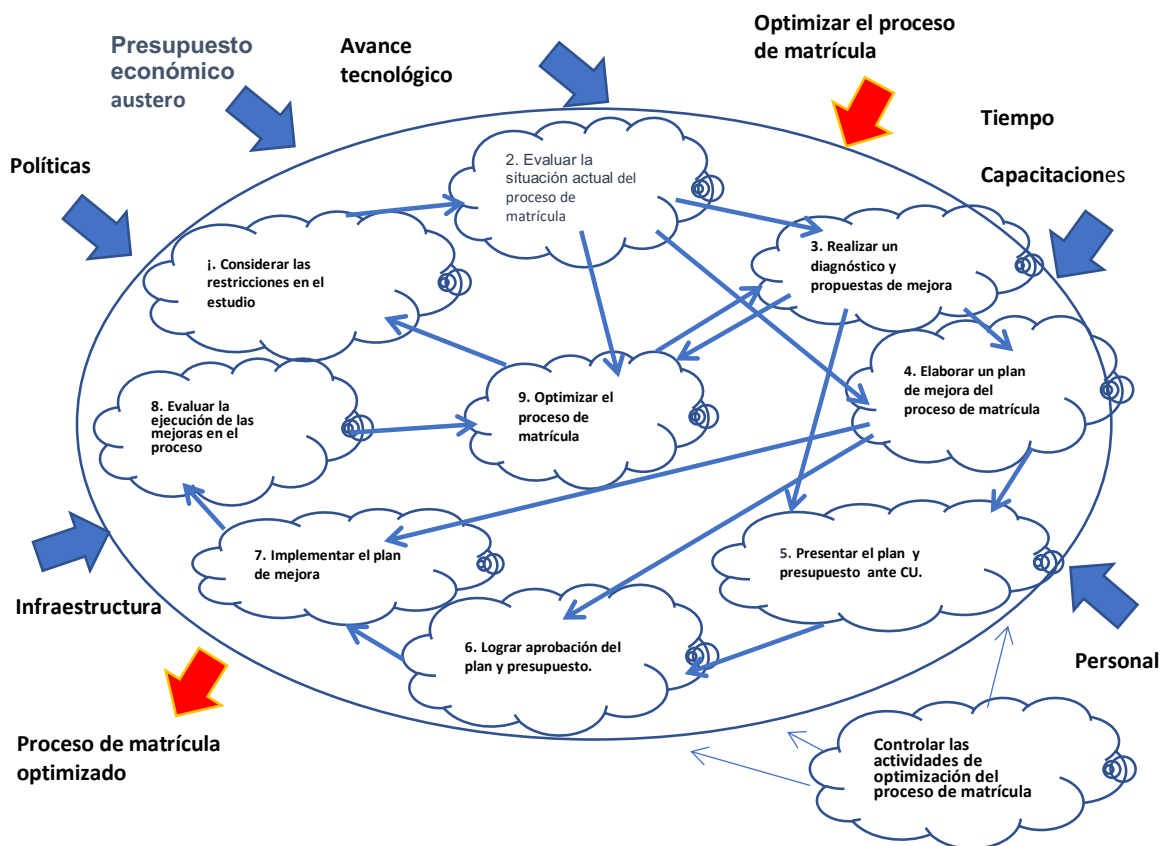


Figura 7. Modelo conceptual de optimización del proceso de matrícula.

### Estadio 5: validación de los modelos conceptuales

En esta etapa se compararon los modelos conceptuales con la realidad, es decir, se compararon los modelos conceptuales con la situación actual del sistema de referencia, la UPeU, dicha comparación pretende hacer emerger las diferencias existentes entre lo descrito en los modelos conceptuales y lo que existe en la actualidad en el sistema.

Tabla 1

*Matriz de validación: Optimizar el proceso de matrícula*



Nº	Actividad	Existe o no existe	Como	Medidas de rendimiento	de CF y SD	Comentarios
1	Considerar las restricciones en el estudio	Existe parcialmente	1. Se evaluó las variables contextuales 2. Se determinó las variables contextuales de riesgo	Número de restricciones	de	Se elaboraron los planes de acciones considerando las variables contextuales Es importante porque nos permitió trabajar en un ambiente real de aplicación.
2	Evaluar la situación actual del proceso de matrícula	Existe parcialmente	1. Se tuvo acceso a la información de los procesos de matrícula anteriores a la investigación. 2. Se revisaron los subprocesos de la matrícula y se realizó encuestas 3. Se presentó un informe de la evaluación	Informe		El evaluar la situación actual nos permitió conocer que problemas presentaba el proceso de matrícula. Se implementaron políticas y procedimiento para evaluaciones de los procesos de manera continua.
3	Realizar un diagnóstico y las propuestas de mejora	No existe	1. Se revisó el informe de evaluación 2. Se realizaron propuestas de mejora 3. Se elaboró una comparación de la situación actual y las propuestas de mejora 4. Se presentó un informe del diagnóstico y propuestas.	Informe		Es importante porque nos permitió saber el estado actual de los procesos frente a las propuestas de mejora Se nombró una comisión de gestión de procesos.
4	Elaborar un plan de mejora del proceso de matrícula	No existe	1. Se tuvo en cuenta el diagnóstico y propuestas de mejora 2. Se plantearon los objetivos de mejora 3. Se realizó la descripción de las mejoras en tiempo,	Plan de mejora		Se implementaron políticas de calidad específicas por áreas participantes Permitió tener un esquema a seguir.

# Aplicación de la metodología de sistemas blandos, para la elaboración de un sistema de mejora de una institución educativa: caso una universidad privada

			subprocesos y costos				
			4. Se desarrolló los planes acción donde se evidenciaron los presupuestos				
5	Presentar el plan y presupuesto ante consejo universitario	Existe parcialmente	1. Se obtuvo el visto bueno del área financiera. 2. Se presentó el plan ante área administrativa. 3. Se elevó el plan ante el consejo universitario	Número. requisitos presentación	de	Se obtuvo los resultados de las revisiones y coordinación del presupuesto asignado por la comisión	Se logró participación integral de las áreas de la universidad.
6	Lograr aprobación del plan y presupuesto	No existe	1. Se sustentó los costos de mejoras a ser implementadas. 2. Se obtuvo un número. de acuerdo para su desarrollo	Número aprobación	de	Se presentó el proyecto a las autoridades administrativas	Visto bueno para el desarrollo del plan
7	Implementar el plan de mejora	Existe parcialmente	1. Se cambió el subproceso de entrevista de bienestar universitario posterior a la matrícula. 2. Se implementó la matrícula virtual para todos los alumnos 3. Se midió el tiempo del proceso de matrícula por alumno. 4. Se evaluaron los costos de la planificación y ejecución de la matrícula.	Número mejoras	de	Se desarrollaron instrumentos de medición	Mejora del proceso de matrícula.
8	Evaluar la ejecución de las mejoras en el proceso	Existe parcialmente	1. Se obtuvo la información de las mediciones de tiempo del	Nro. evaluaciones	de	Se implementaron políticas y procedimientos	Se logró verificar las mejoras implementadas en el proceso.

			proceso de matrícula		para evaluar procesos
			2. Se realizó un seguimiento y control de las mejoras implementadas		
9	Optimizar el proceso de matrícula	Existe parcialmente	1. Se implementó el plan de mejoras. 2. Se evaluó de manera continua el proceso de matrícula. 3. Se presentaron informes a la administración central	Nro. de mejoras implementadas	Se obtuvo los recursos necesarios y el plan de mejoras validado Alcanzamos el objetivo de poder optimizar el proceso de matrícula

### Estadio 6: cambios culturalmente factibles y sistémicamente deseables

En este estadio se diseñaron y se planificó los cambios culturalmente factibles y sistémicamente deseables y viables: de las diferencias emergidas entre la situación actual y los modelos conceptuales, se propuso cambios tendientes a superar, dichos cambios fueron evaluados y aprobados por las personas que conforman el sistema humano, para garantizar con esto que sean deseables y viables. Para el proceso de matrícula se visualiza en la siguiente tabla

Tabla 2

*Matriz de cambios culturalmente factibles y sistémicamente deseables: optimizar el proceso de matrícula*

Nº	CF y SD	Secuencia lógica	Importancia	Urgencia	Costos	Beneficios	Responsable
1	Se elaboraron los planes de acciones considerando las variables contextuales	1	3	C	S/. 500.00	Trabajar en un ambiente real de aplicación	Planificación y desarrollo

2	Se implementaron políticas y procedimientos para evaluaciones de los procesos de manera continua	2	3	B	S/. 500.00	Conocer que problemas presentaba el proceso de matrícula	Vicerrectorado
3	Se nombró una comisión de gestión de procesos	3	2	B	S/. 500.00	Realizar una comparación del proceso actual frente a las propuestas de mejora	Vicerrectorado
4	Se implementaron políticas de calidad específicas por áreas participantes	2	2	C	S/. 1,000.00	Tener un esquema a seguir	Planificación y desarrollo
5	Se obtuvo los resultados de las revisiones y coordinación del presupuesto asignado por la comisión	3	3	C	S/. 1,500.00	Obtener una participación integral de las áreas de la universidad	Administración central
6	Se presentó el proyecto a las autoridades administrativas	2	2	B	S/. 1,000.00	Obtener el visto bueno para el desarrollo del plan	Comisión de gestión por procesos
7	Se desarrollaron instrumentos de medición	3	2	B	S/. 1,000.00	Mejora del proceso de matrícula	Vicerrectorado
8	Se implementaron políticas y procedimientos para evaluar procesos	3	2	B	S/. 500.00	Se verificó las mejoras implementadas en el proceso	Comisión de gestión por procesos
9	Se obtuvo los recursos necesarios y el plan de mejoras validado	3	3	C	S/. 2,000.00	Alcanzamos el objetivo de poder optimizar el proceso de matrícula	Vicerrectorado

### Estadio 7: acciones para mejorar la situación problema.

Finalmente, esta etapa comprende la puesta en marcha de los cambios diseñados, tendientes a solucionar la situación problema, y el control de los mismos. Este estadio no

representa el fin de la aplicación de la metodología, pues en su aplicación se transforma en un ciclo de continua conceptualización y habilitación de cambios, siempre tendiendo a mejorar la situación, cumpliéndose así el ciclo de la mejora continua.

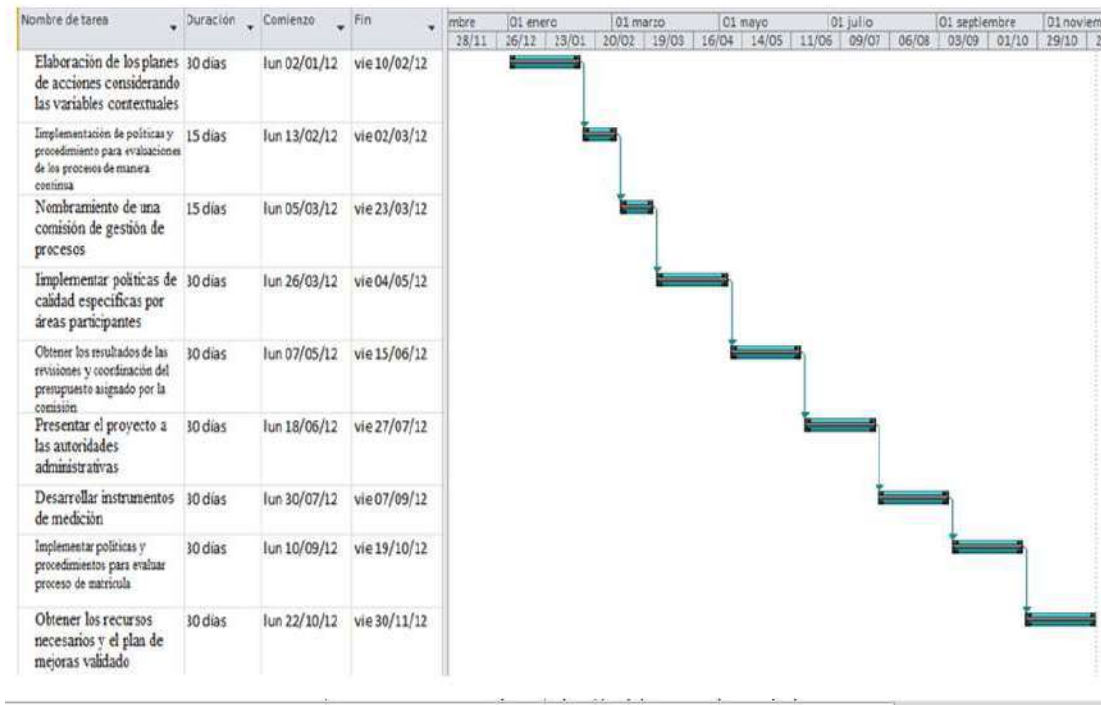


Figura 8. Cronograma de optimización del proceso de matrícula

**Procesos académicos después de haber aplicado el modelo sistémico de mejora continua.**

Tabla 3

*Consolidado de las actividades del proceso de matrícula después del proceso de optimización*

Actividades	Frecuencia	Tiempo	Costos en soles
<b>Codificación y creación de planes académicos para ingresantes</b>	Semestral	2 días	640.00
1. Coordinaciones con las áreas involucradas para dar inicio a la matrícula académica para un semestre determinado.	Semestral	1 día	320.00
2. Codificación a nuevos ingresantes, asimismo asignarles su plan académico.	Semestral	1 día	320.00

## Aplicación de la metodología de sistemas blandos, para la elaboración de un sistema de mejora de una institución educativa: caso una universidad privada

<b>Coordinación del proceso de matrícula con las áreas académicas y administrativas.</b>	<b>Semestral</b>	<b>5 días</b>	<b>1200.00</b>
1. Coordinación para dar inicio a la matrícula académica para un semestre determinado.	Semestral	½ día	120.00
2. Gestión de la creación de planes (para los nuevos ingresos), cargas, horarios, otros.	Semestral	½ día	120.00
2.1. Envío de los planes nuevos			
2.2. Verificar la conformidad del nuevo plan (en cuanto a número. de créditos, de horas y pre-requisitos)			
2.3. Verificar la existencia de cursos nuevos dentro del plan para proceder a crearlos			
2.4. Proceder a crear los nuevos planes de estudios en el sistema, esto es para cada EAP.			
3. Coordinación de la carga académica, conjuntamente con horarios, equivalencias, horas de laboratorio, cupos, grupos, la unión de salones.	Semestral	½ días	120.00
4. Crear la carga académica en el sistema para el semestre correspondiente	Semestral	½ día	120.00
5. Ingresar la carga docente al sistema para el semestre correspondiente	Semestral	½ día	120.00
6. Ingresar el horario, equivalencias, horas de laboratorio, cupos, grupos, al sistema correspondiente a un semestre	Semestral	½ día	120.00
7. Verificar el cruce de horarios, respecto a los cursos y respecto a los horarios de los docentes, además de alguna inconsistencia en la carga	Semestral	½ día	120.00
8. Coordinar la corrección de los horarios y otras inconsistencias a las facultades.	Semestral	½ día	120.00
9. Coordinar con las facultades y otras áreas que emiten nuevamente la carga académica corregida.	Semestral	½ día	120.00
10. Verificar e ingresar nuevamente toda la carga.	Semestral	½ día	120.00
<b>Coordinar la ejecución del proceso de matrícula</b>	<b>Semestral</b>	<b>1 ½ días</b>	<b>1360.00</b>
1. Coordinar la lista de matriculadores	Semestral	½ día	120.00
2. Proporcionar los accesos requeridos para los matriculadores	Semestral	½ día	120.00
3. Capacitar a los matriculadores	Semestral	½ día	120.00
4. Módulo de matrícula listo	Semestral	1 se1 semana de matrícula	1000.00
4.1 Realizar pre matrícula-on line	Semestral		
4.2 Control médico			
4.3 Contrato de matrícula			

<b>Coordinar los procesos de variación con las áreas académicas y administrativas</b>	<b>Semestral</b>	<b>2 días</b>	<b>1920.00</b>
1. Coordinar para dar inicio a la variación académica para un semestre determinado	Semestral	½ día	120.00
2. Gestionar las posibles modificaciones en cuanto a horarios de la carga académica	Semestral	1 día	240.00
3. Preparar los módulos de variación	Semestral	½ día	120.00
4. Variación de cursos	Semestral	1 se1 semana de variación	1440.00
<b>TOTAL DE COSTOS</b>			<b>5120.00</b>
<b>TIEMPO TOTAL</b>			<b>10 ½ días</b>

### Conclusiones

La construcción del sistema de mejora bajo esta metodología, al juicio de expertos por los ingenieros de sistemas que trabajan en la Dirección General de Sistemas de esta universidad fue validada favorablemente. Además, se evidencia su eficacia por los resultados obtenidos, después de su implementación, al brindar servicios académicos renovados a los estudiantes, muy necesarios para garantizar una apropiada experiencia de aprendizaje, apoyado adecuadamente con la plataforma tecnológica de información y comunicación.

El mayor ajuste con la implementación del modelo sistémico de mejora continua de los procesos académicos se da con la comunicación de la misma. En efecto, la Oficina de Desarrollo de Gestión de Servicios Académicos informa a los docentes, estudiantes y administradores de esta universidad a través de reportes escritos en un lenguaje claro, en la que se recogen aspectos cualitativos más allá de las estadísticas presentadas en tablas y gráficos de los procesos de evaluación docente y discente. Además de las encuestas semestrales sobre satisfacción de los servicios académicos, se está realizando la técnica focus group de estudio de las opiniones de los estudiantes, recibiendo realimentación de diversos aspectos de los procesos académicos, específicamente de la práctica evaluativa más relevante detectado en una serie de ítemes en las escalas que se han valorado con más frecuencia o porque, por el contrario, se dan raramente.

Finalmente, mencionar dos factores críticos de éxito: 1) la implementación de un sistema de mejora continua exige esfuerzos en materia de financiamiento y de infraestructura

tecnológica apropiada, con el fin de estar en condiciones de efectuar los cambios,2) contratación y retención de personal experto en desarrollo y gestión de los servicios académicos, ofreciéndoles un buen plan de desarrollo profesional y gratificándoles adecuadamente. El éxito de algunos proyectos de mejora puede exigir una inversión acorto plazo con personal contratado temporalmente, evitando la sobrecarga de trabajo del personal estable. La identificación de estos factores podría ser de gran utilidad para otras instituciones educativas.

### Referencias

- Ancinas, J. (2006). *Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación*. Colombia: McGraw Hill Interamericana.
- Arcudia, C. (2006). *La empresa y sus operaciones bajo un enfoque de sistemas*. México: Académica.
- Bastonsi, M. (2004). *La toma de decisiones en la organización*. España: Ariel.
- Bertalanffy, L. (1991). *Teoría General de sistemas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Biazi, M. (2007). *Instituciones públicas de enseñanza superior: mejora de procesos administrativos en instituciones públicas*. Brasil: McGraw Hill Interamericana.
- Blanchard, K. (1991). *Administración de Ingeniería de Sistemas*. México: Limusa.
- Calvo, S. (2006). *Factores determinantes de la calidad percibida*. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Castro, D. (2008, January 23). *Los órganos unipersonales territoriales de gestión académica en la universidad: contexto, problemáticas y propuestas de mejora*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/5050>
- Coelho, F, Romero, M, & Yáber, G. (2005). *Indicadores de desempeño clave para programas académicos de posgrado*. *Investigación y Posgrado*, 20(2), 123–153.
- Chavaleta, N. (1994). *La administración del personal académico, su formación y superación*. *Revista Cubana de Educación Superior (La Habana)* 14, (1): 61-70
- Checkland, P. (1992). *Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas*. México: Limusa.
- Garzon C. (2012). *La mejora continua y la calidad en instituciones de formación profesional. El proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/96828>



- Goldratt, E. (2005). *La Meta*. 2º Edición, México, Ediciones Regiomontanas.
- Guerrero, F. (2005). *El uso de manuales de procedimientos para contribuir a la optimización*. Perú: Ilustrados.
- Lefcovich, M. (2005). *Gestión de calidad para la excelencia*. Perú: Ilustrados.
- López, M. (2008). *Sistemas de soporte de decisiones y su implementación tecnológica: gestión por categorías*. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Martínez, B. (2006). *La formación de la empresa, ingeniería de los procesos educativos*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Miralles, L. (2004). *¿Está su empresa realmente orientada al cliente?* España: Deusto.
- Morera, J. (2006). *Estadística para la toma de decisiones en el servicio al cliente*. Perú: Ilustrados.
- Oliveira, A. (2006). *Cambios en la organización del trabajo docente: consecuencias para los profesores*. México: Educativa.
- Pablos, C. (2006). *Determinantes organizativos de la capacidad de adopción de tecnologías de información en empresas del sector asegurador español*. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Parada, O. (2006). *La evaluación del servicio logístico: una alternativa para la mejora de la eficiencia y la satisfacción del cliente*. Perú: Ilustrados.
- Pelayo, C. (2005). *Las principales teorías administrativas y sus principales enfoques*. Perú: Ilustrados.
- Rojas, H. (2005). *Mejoramiento de la calidad de procesos mediante la orientación al cliente y el compromiso de la empresa*. Perú: Ilustrados.
- Suárez, T. (2006). *La organización académica de las universidades públicas: procesos académicos*. México: Académica.
- Suárez, F. (2008, May 22). *La Sostenibilidad de la Mejora Continua de Procesos en la Administración Pública. Un estudio en los Ayuntamientos españoles*. Universitat Ramon Llull. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/9178>
- Vega, P. (2006). *Teoría de sistemas y evaluación de programas sociales*. Chile: Red Última Década.
- Wilson, B. (1984). *Systems Concepts, Methodologies and Applications*. Estados Unidos: Wiley.