

# Una Aplicación del Método Sistemático de Resolución de Problemas para la Mejora Continua de los Procesos Administrativos en la FISCT-UIGV

Marco Coral<sup>1</sup>, César Luza<sup>2</sup>, Jorge Guerra<sup>3</sup>, Cayo Leon<sup>4</sup>, Virginia Vera<sup>5</sup>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática  
Av. Germán Amézaga s/n, Lima 1, Lima, Perú

Universidad Inca Garcilaso de la Vega  
Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones  
Av. Bolívar 1848, Lima 21, Lima, Perú

<sup>1</sup>mcoral@uigv.edu.pe, <sup>2</sup>cluzam@unmsm.edu.pe, <sup>3</sup>jguerrag@unmsm.edu.pe,  
<sup>4</sup>cleonf@unmsm.edu.pe, <sup>5</sup>vverap@hotmail.com

**Abstract** Solving problems for the continuous improvement process is an ongoing activity in organizations. We have proposed methods and tools that systematised continuous improvement. These consist of a sequence of problems to be solved, one after another in a systematic framework and a common language. Yacuzzi [14] and Shiba [11] present the systematic method of problem solving which consists of seven steps and uses simple tools of quality management in the production process. This paper presents an adaptation of the method proposed by Yacuzzi et al [14] in oriented administrative processes. It applies specifically on continuous improvement of the administrative process of processing documentary at the Faculty of Systems Engineering Computation and Telecommunications (FISCT) at the Inca Garcilaso de la Vega University (UIGV).

**Keywords:** Method systematic, problem solving process, continuous improvement.

**Resumen** La resolución de problemas para la mejora continua de procesos es una actividad constante en las organizaciones. Se han propuesto métodos y herramientas que sistematizan la mejora continua. Estos consisten en una secuencia de problemas que se van resolviendo, una tras otra, en un marco sistemático y con un lenguaje común. Yacuzzi [14] and Shiba [11] presentan el método sistemático de resolución de problemas que consta de siete pasos y utilizan herramientas simples de la gestión de la calidad en proceso de producción.

En este documento se presenta una adaptación del método propuesto Yacuzzi et al [14] orientado a los procesos administrativos. Se aplica específicamente en la mejora continua del proceso administrativo de trámite documentario en la Facultad de Ingeniería de Sistemas Cómputo y Telecomunicaciones (FISCT) de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega (UIGV).

**Palabras clave:** Método sistemático, proceso de resolución de problemas, mejora continua.

## 1. Introducción

Los clientes cada día demandan a las organizaciones servicios de mayor calidad. Exigen servicios más rápidos, más fiables, con horarios más amplios, cortesía y respeto por parte de los funcionarios. Las organizaciones enfrentan el reto de brindar servicios de calidad a sus clientes, adaptados a sus necesidades y expectativas [1]. Entonces el factor clave para lograr un alto nivel de calidad en el servicio es igualar o sobrepasar las expectativas que el cliente tiene respecto al servicio. Los juicios sobre la alta o baja calidad del servicio dependen de cómo los clientes perciben la realización del servicio en contraste con sus expectativas [5], [12].

La adopción del enfoque de Calidad Total y la Gestión de la Calidad Total - Total Quality Management (TQM) - en las organizaciones es un factor clave de éxito para responder a las exigencias de sus clientes, los principios que rigen la calidad total confieren una especial importancia a la relación con los clientes [6]. Los elementos básicos que perfilan la Calidad Total son: el enfoque hacia el cliente, según el cual éste es quien juzga la calidad de los productos y servicios que recibe; el interés por conocer y entender sus necesidades y expectativas; y la necesidad de medir la satisfacción del cliente con los productos y servicios que se le entregan [13].

Entre los aportes valiosos para la gestión de calidad se puede considerar la estrategia de mejora continua [2], [8], [4] y [9]. La mejora continua es una actividad recurrente que permitirá aumentar la capacidad de la organización para cumplir las exigencias de los clientes [7]. El proceso de mejora continua, conocida como el ciclo de Deming [2], está basado en los trabajos de Shewhart [8], y contiene 4 fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, conocidas por el acrónimo en inglés: PDCA (Plan, Do, Check, Act). Estas fases se repiten continuamente [10].

Las actividades de la fase de Planificar son: identificar el proceso que se quiere mejorar; recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso; analizar e interpretar los datos; establecer los objetivos de mejora; detallar las especificaciones de los resultados esperados y definir los procesos necesarios para alcanzar estos objetivos, verificando las especificaciones. Las actividades de la fase Hacer son: ejecutar los procesos definidos en el paso anterior y documentar las acciones realizadas. Las actividades de la fase Verificar son: volver a recopilar datos de control, pasado un periodo de tiempo previsto de antemano y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, para evaluar si se ha producido la mejora esperada; finalmente, documentar las conclusiones. La fase

Actuar tiene las siguientes actividades: modificar los procesos según las conclusiones del paso anterior para alcanzar los objetivos con las especificaciones iniciales, si fuese necesario, aplicar nuevas mejoras si se han detectado fallas en el paso anterior y documentar el proceso.

La mejora continua se considera como un cambio de paradigma en la ejecución de los procesos de la organización, pero también se debe mencionar que en este proceso es importante analizar y resolver problemas que conlleven a soluciones para mejorar los servicios o productos que reciben los clientes [7]. La resolución de problemas para la mejora continua de procesos es una actividad constante en las organizaciones. Se han propuesto métodos y herramientas que sistematizan la mejora continua, los cuales consisten en una secuencia de problemas que se van resolviendo, uno tras otro, en un marco sistemático y con un lenguaje común. Yacuzzi [14] y Shiba [11] presentan un método sistemático de resolución de problemas que consta de siete pasos y utiliza herramientas simples de la gestión de la calidad en procesos de producción, este método ha sido probado en múltiples empresas e instituciones donde las decisiones de mejora son rápidas y se pueden establecer a corto plazo [6].

En este documento se presenta una adaptación del método propuesto en [14] y [11] para la mejora continua del proceso administrativo de trámite documentario de la FISCT-UIGV. La finalidad del trabajo es demostrar con técnicas sencillas que la mejora continua muchas veces no requiere de grandes capitales ni costosos presupuestos por ello, es una alternativa que se debe tomar en cuenta para asegurar la calidad en cualquier empresa u organización. El documento está organizado como se detalla. La sección 2 describe el método sistemático de resolución de problemas y los pasos a seguir, en la sección 3 se desarrolla el caso de estudio aplicando el método descrito, seguido de las conclusiones en la sección 4.

## 2. Método sistemático de resolución de problemas

El método sistemático de resolución de problemas consta de siete pasos:

Paso 1. Selección del problema, en este paso se identifica el problema que se piensa resolver y se especifica claramente. Una herramienta que se puede utilizar es la tormenta de ideas.

Paso 2. Búsqueda de datos, se recolecta los datos apropiados para confirmar la especificación del problema que ha identificado y se investiga la fuente de esos problemas. Las herramientas que se pueden utilizar son: flujo grama, hoja de verificación,

gráficos y diagrama de pareto.

Paso 3. Análisis de las causas, se analizan los datos obtenidos, se plantean conclusiones apropiadas a partir de ellos y se plantea una hipótesis de la causa raíz del problema. Se puede utilizar el diagrama de causa y efecto.

Paso 4. Planificación e implementación de la solución, se evalúa las posibles maneras de eliminar las fuentes del problema y se trata de mejorarlo. La herramienta que se puede usar es: matriz de solución.

Paso 5. Verificación de resultados, se analizan los datos de prueba para ver si el problema de hecho parece ser fijo, de no ser así, es el momento de volver al paso 1. La herramienta a usar es el diagrama de pareto.

Paso 6. Estandarización de la solución, se modifica el proceso permanentemente. Usar la matriz de actividades como herramienta.

Paso 7. Reflexión sobre el proceso y selección del próximo problema, se considera que se ha aprendido sobre la solución del problema que puede mejorar sus habilidades para solucionar el próximo problema. Usar la herramienta de tormenta de ideas.

Para la aplicación del método es importante que la organización considere la problemática a la que se enfrenta. Según Yacuzzi [13], una problemática es un conjunto de problemas pertenecientes a una actividad determinada. Un problema es una cuestión para resolver. Más específicamente, las problemáticas y los problemas hacen referencia a la distancia entre situaciones ideales a las cuales aspiramos y situaciones reales que buscamos modificar. Es fácil comprender que la gama de problemáticas que enfrentan las empresas, en donde es conveniente aplicar los métodos de mejora continua, es muy amplia.

El método de los siete pasos no provee, indicios de qué problemática debe atacarse primero ni da indicaciones sobre el problema específico que merece atención prioritaria. Sin embargo, la detección de la problemática y la selección del problema son fundamentales para que los equipos de trabajo no pierdan tiempo resolviendo asuntos insignificantes. Una mala selección del problema lleva con mucha frecuencia al fracaso de los equipos de mejora continua. En [14] se proporciona cuatro criterios que facilitan la identificación de la problemática: orientación a las debilidades, exploración de la problemática, selección cuidadosa del problema, y especificación clara del problema.

### 3. Caso: Trámite Documentario de la FISCT-UIGV

Se ha seleccionado el proceso administrativo que se encarga de la expedición de documentos en la FISCT-UIGV.

#### Paso 1. Selección del problema

La expedición de documentos es un proceso de soporte clave en una organización educativa. Sus principales usuarios (clientes) son los alumnos. A través de este proceso, previo cumplimiento de requisitos de trámite que se inician en la oficina de Mesa de Partes, la Facultad emite, entre otros, los siguientes documentos: Grado de Bachiller, Títulos Profesionales, Certificados de Estudios, Constancias de Matriculas, Silabos Legalizados, Cartas de Presentación, etc.

Cuando se recibe la solicitud en Mesa de Partes, estas se remiten al área correspondiente para la atención de la misma. Algunos trámites, como la expedición de grados y títulos, son generalmente amplios y complejos, involucran a áreas y oficinas externas a la Facultad. En general, se percibe por parte del alumno o egresado, demora en la atención de las solicitudes de expedición de documentos.

El problema de la expedición de documentos consiste en la demora de la atención por parte de las unidades de la Facultad. La solución al problema pretende reducir el tiempo que demanda la expedición de documentos y brindar un mejor servicio a los alumnos o usuarios. Es claro que estos retrasos generan potenciales problemas de calidad del servicio afectando la imagen de la Facultad y Universidad. Los empleados conocen el proceso y las causas de demora más frecuentes, ellos pueden intuir los problemas y pueden dar información importante para encontrar las causas y algunas ideas preliminares sobre las soluciones posibles.

El alcance de la solución al problema se enfoca en la Facultad, por tanto, la puesta en marcha de esta solución no afecta a otras áreas o departamentos de la universidad, en consecuencia, las mejoras a realizar no requieren de autorizaciones especiales. Los datos se pueden recoger sin dificultad en la misma Facultad. La implantación es simple y rápida, y su impacto será visible a corto plazo.

Los aspectos generales para la selección y definición del problema fueron discutidos en una reunión mediante tormenta de ideas. Participaron en esta reunión, personal de Mesa de Partes, Secretaría Académica, Decanato y Oficina de Grados y Títulos. El equipo se trazó como objetivo poner en práctica el proceso de mejora continua por un periodo de 4 meses, equivalente a un semestre académico, de igual

manera se espera reducir en un 30 % los reclamos por expedición de documentos.

### Paso 2. Búsqueda de datos

Se ha constatado que no existe documentación formal del proceso de trámite documentario, tampoco se tiene información detallada de seguimiento a los trámites o solicitudes, ni los tiempos de demora en los puntos de parada.

Se diseñó un método de recolección orientado a la búsqueda de causas y resolución de problemas que permita entender las deficiencias en el proceso de expedición de documentación. Por cada causa identificada se determina el tiempo asociado a cada una. Para tal efecto, se acordó utilizar un Flujograma que permita comprender el proceso en estudio. Luego, utilizar un diagrama de causas y efectos para determinar las causas de demora y confeccionar una hoja de verificación que será contrastada con un diagrama de Pareto. Con la ayuda de estas herramientas se puede elaborar una declaración que describe el problema en términos de lo que específicamente es, dónde ocurre y en qué medida ocurre.

En la Figura 1 se muestra el flujograma del proceso de trámite documentario, elaborado en base a entrevistas a los empleados de Mesa de Partes y las diferentes oficinas ejecutoras de documentación. El flujograma permite identificar los principales puntos de circulación para la expedición de documentos. La oficina de Mesa de Partes recibe la solicitud del usuario, valida los requisitos exigidos y remite a la oficina correspondiente para la ejecución del documento. Finalmente, el documento expedido por la oficina ejecutora es enviado a Mesa de Partes para la entrega al usuario solicitante.



Figura 1. Flujo de procesos de trámite documentario

Identificadas las áreas que participan en el proceso, se procedió a entrevistar a su personal a fin de determinar las posibles causas de demora. Los resultados se volcaron en un diagrama de causas y efecto (Diagrama de Ishikawa o diagrama de pescado [3]), tal como se muestra en la Figura 2. En el eje del diagrama se escribió la problemática o el efecto en forma de pregunta: "¿Por qué la demora en la expedición de documentos? Las causas se agrupan por grupos en "Alumno", "Empleado administrativo", "Oficina ejecutora" y "Método". Dentro de cada grupo se indican causas afines.

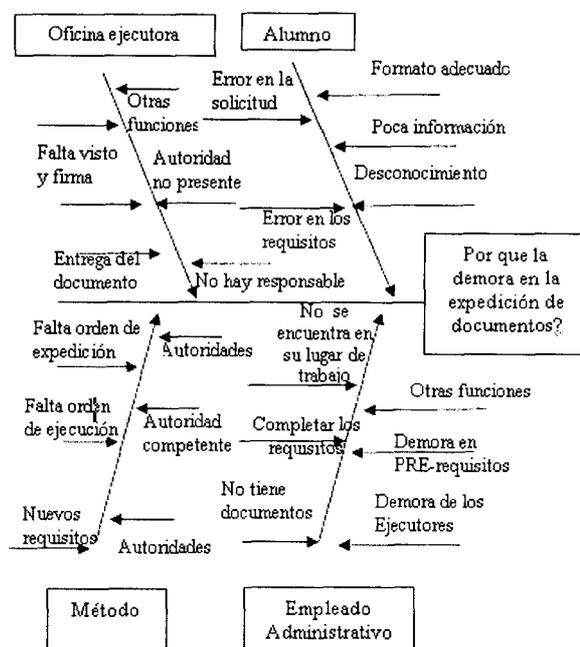


Figura 2. Diagrama de causa y efecto para la expedición de documento de la FISCT.

Con la información obtenida del diagrama anterior procedemos a establecer una codificación para las actividades principales que involucran el proceso de expedición de documentos y confeccionamos una hoja de verificación para Constancia de Ingreso y otra para Constancia de Notas (Tablas 1a y 1b respectivamente), con el fin de recolectar datos específicos.

Los Códigos de Actividad establecidos son:

1. Inicio de turno de trabajo
2. Término de turno
3. Refrigerio
4. Recepción de solicitud
5. Validación de Requisitos
6. Entrega a las oficinas ejecutoras
7. Confección del documento
8. Firma y visto de la autoridad competente
9. Transporte a recepción (mesa de partes)
10. Entrega del documento
11. Otros procesos

Fecha	Código de actividad	Hora de inicio	Tiempo utilizado	Responsable
4/1/05	4	10:30 am	10 min.	López
4/1/05	5	10:35 am	15 min.	López
4/1/05	6	5:00 PM	20 min.	Hipólito
5/1/05	7	3:00 PM	40 min.	Betty
6/1/05	8	6:00 PM	15 min.	Decano
7/1/05	9	8:30 AM	15 min.	Hipólito
7/1/05	10	12:00 pm	10 min.	Alumno

Tablas 1.A. Hojas de verificación del proceso - Documento tipo: Constancia de Ingreso.

Fecha	Código de actividad	Hora de inicio	Tiempo utilizado	Responsable
10/1/05	4	10:30 AM	5 min.	López
11/1/05	5	10:35 AM	10 min.	López
10/1/05	6	5:00 PM	10 min.	Pilar
12/1/05	7	3:00 PM	30 min.	Alida
13/1/05	8	7:00 PM	10 min.	Decano
14/1/05	8	9:00 AM	10 min.	Sec. Acad.
15/1/05	11	9:00 AM	10 min.	No definido
15/1/05	9	5:00 AM	20 min.	Hipólito
17/1/05	10	6:00 PM	10 min.	Alumno

Tablas 1.B. Hojas de verificación del proceso – Documento tipo: Constancia de Notas.

Se consideraron 15 trámites administrativos. En la Figura 3, la barra azul representa el tiempo en minutos que demora la ejecución del trámite. La barra guinda representa el tiempo en horas que transcurre entre los inicios de actividades.

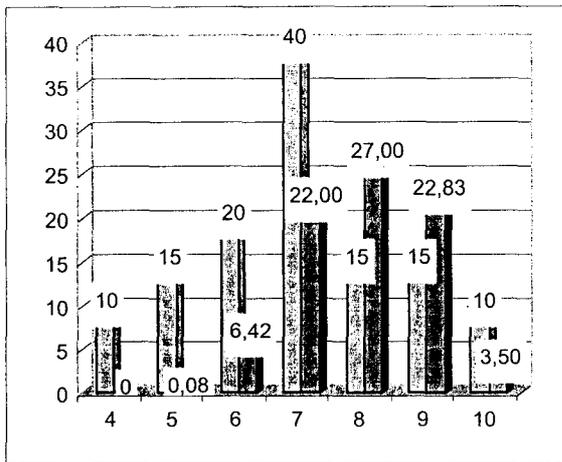


Figura 3. Diagrama de barras obtenida de los tiempos medios de las actividades.

### Paso 3 - Búsqueda de las causas

Los resultados están basados en la información que obtuvimos del seguimiento manual de las 15 solicitudes que seleccionamos y sus tiempos respectivos. Los tiempos considerados son: el tiempo que dura una actividad determinada, identificado por el código de actividad detallado anteriormente (en minutos), y los tiempos acumulados desde una actividad a otra (en horas). En esta medición no se considera el tiempo de ejecución del documento ya que el objetivo es determinar el tiempo medio que demora en pasar desde el inicio de una actividad al inicio de otra actividad.

La gráfica resultante (Figura 3) muestra los tiempos medios para cada código de actividad, nótese que de acuerdo a ello podemos determinar que las actividades que toman mayores tiempos, en cuanto al proceso, son la entrega a las oficinas ejecutoras y la confección del documento, mientras que entre la confección y la firma del documento existe mucho tiempo también entre la firma del documento y el transporte a la recepción para su entrega transcurre mucho tiempo, de la misma manera entre el transporte

y la entrega del documento. De acuerdo a estas notaciones empezamos a preparar un plan de actividades para aminorar dichos tiempos.

Entrega a las oficinas ejecutoras. El tiempo de entrega del documento a las oficinas ejecutoras es relativamente largo. Para determinar las causas exactas de estas demoras procedemos a analizarlas con un diagrama de causa-efecto que responda la pregunta ¿Por qué demora la entrega de la solicitud a las oficinas ejecutoras? (Figura 4).

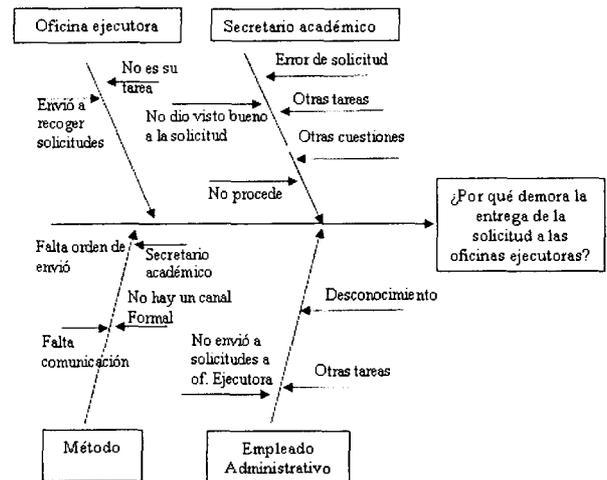


Figura 4. Diagrama de causa-efecto para determinar ¿Por que la demora en la entrega de la solicitud a las oficinas ejecutoras?

Confección del documento. El tiempo de confección del documento es relativamente largo. Para determinar las causas exactas de estas demoras procedemos a analizarlas con un diagrama de causa-efecto que responda la pregunta: ¿Por qué demora la confección del documento? (Figura 5).



Figura 5. Diagrama de causa-efecto para determinar ¿Por qué demora la confección del documento?

#### Paso 4 - Planificación e implementación de la solución

Hasta el momento sólo estamos determinando las causas y los problemas principales, de acuerdo a ello procedemos a elaborar un plan de solución para cada uno de los problemas encontrados.

Entrega a las oficinas ejecutoras. De acuerdo al diagrama de causa-efecto podemos determinar que no existe una responsabilidad formal de ningún involucrado en llevar las solicitudes ya aceptadas por el Secretario Académico hacia las oficinas ejecutoras para su confección, tampoco existe una comunicación formal que indique a los involucrados el estado de la solicitud.

De acuerdo a ello, una solución contemplada es encargar formalmente al empleado administrativo de la Mesa de Partes verificar el estado de la solicitud después que el Secretario Académico da su visto y aceptación de la solicitud, y encargarse del envío inmediato a la oficina ejecutora correspondiente, llevando un control del estado de la solicitud para su seguimiento.

Confección del documento. Según el análisis, una de las causas más importantes de la realización del documento son los materiales disponibles, entre ellos se cuentan: los formatos de documentos, problemas técnicos de equipos de cómputo, errores de datos en la solicitud, no tiene el soporte adecuado para la verificación de datos, etc.

Para la solución se estableció de inmediato un cambio de Computadora con acceso a la Intranet de la Facultad, con ello la verificación de datos del alumno se puede hacer rápidamente, se estableció la creación de formatos únicos para cada tipo de documento y la no recepción de solicitudes si no cumplen previamente todos los requisitos con la información completa para la elaboración del documento.

Las soluciones propuestas se plasmaron sobre un esquema 5W1H donde se detallaron los pormenores de la implementación, (Tabla 2). Para el problema de confección de documentos se detalló un esquema similar. Las soluciones planteadas se consultaron con los involucrados en el proceso de expedición de documentos de la FISCT.

Paso	Qué (What)	Quién (Who)	Por qué (Why)	Dónde (Where)	Cuándo (When)	Cómo (How)
1	Verificar el estado de la solicitud	Empleado administrativo de mesa de partes	Para agilizar el inicio de la ejecución del documento	En todas las actividades que se necesite	Al llegar a una nueva instancia	A través de un cuaderno de control para esta actividad
2	Encargar el transporte de la solicitud	Empleado administrativo de mesa de partes	Para empezar a confeccionar el documento	En todas las actividades que se necesite	Apenas culmina de validar la solicitud	Utilizando mensajeros

Tabla 2. Esquema 5W1H para la planificación e implementación de la solución del problema de entrega a las oficinas ejecutoras.

#### Paso 5 - Verificación de los resultados

Para verificar los resultados se procedió a comparar los resultados antes y después de lo puesta en marcha de la solución, se hizo una medición de tiempos, específicamente en las actividades raíz del problema, para ello se tomó una muestra igual de 15 solicitudes de expedición de documentos los resultados se muestran en la siguiente Tabla (Tabla 3):

Causa	Tiempo medio anterior a la solución minutos	Tiempo medio posterior a la solución minutos
Entrega a las oficinas ejecutoras	20	12
Confección del documento	40	15

Tabla 3. Verificación de los resultados.

Se aprecia una mejora considerable dentro de los tiempos de proceso en la primera causa la reducción de tiempo es de 60 %, mientras que en la segunda de un 37 % en la confección del documento.

#### Paso 6 - Estandarización de la solución

Con la verificación de los resultados se procede a estandarizar estas soluciones para ello se confeccionó una matriz indicando la manera de implementación el detalle se muestra en la tabla siguiente:

Quién	Qué	Cuándo	Cómo
Empleado administrativo de mesa de partes	Verificar el estado de la solicitud	Cada vez que se derive una solicitud al secretario Académico	A través de un cuaderno de control
Empleado administrativo de mesa de partes	Transportar solicitudes a la oficina ejecutora	Después de la conformidad del Secretario Académico.	Con los mensajeros asignados por la facultad
Secretaría oficina ejecutora	Mantenimiento preventivo de PC	Cada semana	Solicitando al personal del C.C.
Secretaría oficina ejecutora	Creación y revisión de formatos por documento	Al crearse un nuevo tipo de documento	Con los medios informáticos a disposición
Empleado administrativo de mesa de partes	No aceptar solicitudes sin requisitos completos	Al recepcionar una nueva solicitud de expedición de documento	Devolviendo la solicitud al alumno.

Tabla 4. Matriz utilizada en la estandarización.

#### Paso 7 - Selección del próximo problema

La mejora continua, como medio para lograr la calidad y el mejoramiento de los procesos, no concluye nunca, por lo tanto, si se desea mantener las mejoras inducidas hasta el momento, se debe continuar con mejorar otro problema, en la definición de nuestra problemática encontramos dos actividades claves que necesitábamos atacar para mejorar los tiempos de expedición de documentos: Entrega a oficinas ejecutoras y ejecución del documento, sin embargo, otro de los problemas encontrados es el excesivo tiempo que existe entre una actividad y otra, con los cambios actuales podemos suponer que entre la actividad 6 (entrega a las oficinas ejecutoras) y 7 (confección del documento) estos tiempos mejorarán considerablemente, pero necesitamos centrarnos en los tiempos que toma desde la confección del documento hasta que se firma y transporta a la recepción. Para ello debemos detallar y realizar una búsqueda de causas a través de las herramientas ya conocidas y continuar con el proceso de mejora continua.

En el proceso se vio la problemática de una mejor comunicación entre los sectores involucrados. De igual modo, se descubrió que los empleados reciben con entusiasmo una propuesta para mejorar la calidad de servicio hacia el alumnado en general, entienden que de esa manera la percepción del alumno sobre la Facultad y el personal que labora en ella mejorara logrando con ello un valor agregado.

#### 4. CONCLUSIONES

Se ha revisado el método de 7 pasos para resolución de problemas con mejora continua de Yacuzzi et al [14] y Shiba [11] para el contexto de proceso productivos y se ha aplicado al contexto de proceso administrativos, específicamente al proceso de trámite documentario de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Se ha evidenciado la gran ayuda que representa hacer uso de herramientas como el flujograma, diagrama de causa-efecto, diagrama de barras, Matriz 5W1H para el análisis de los problemas. En el caso específico del proceso de trámite documentario, han sido útiles para identificar las causas de los problemas. La implementación de la solución ha conllevado a una considerable reducción del tiempo, se aprecia una mejora considerable dentro de los tiempos de proceso, específicamente en la entrega de documentos a oficinas ejecutoras, la reducción es de 60% del tiempo original, mientras que en la confección y ejecución de documento, la reducción es de 37% del tiempo original.

Como toda implementación y técnica de mejora, la organización debe adaptarse a cambios que probablemente van a cuestionar la forma de hacer las cosas en la empresa y definitivamente se debe modificar los modos y las formas utilizadas hasta el momento.

El método se adapta bien en procesos donde se quiera mejorar la funcionalidad, sin embargo, no toma en cuenta otros problemas relacionados con la mala dirección y la mala práctica de políticas establecidas por la organización, aunque sí es capaz de identificarlos y ponerlos en evidencia. Por otro lado, se debe tomar en cuenta que la aplicación del método sistémico busca resolver problemas de carácter puntual por lo que generalmente es adoptado en procesos productivos donde las decisiones de mejora son rápidas y se pueden establecer sin contratiempos relacionados a la burocratización o a la espera de consensos, el método en mención puede adaptarse para trabajar en cualquier ámbito y obtener muy buenos resultados a corto y mediano plazo.

#### REFERENCIAS

- [1] Casadesús Fa, Heras Saizarbitoria. (2005) *Universia Business Review*. El boom de la calidad en las empresas españolas. *Universia Business Review Grupo Recoletos Comunicación*ubr@universia.net ISSN (Versión impresa): 1698-5117 ESPAÑA.
- [2] Deming, W.E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. Ed. Diaz Santos S.A. España.
- [3] Ishikawa Kaoru (1986), *Que es el control total de la Calidad?* Colombia: Editorial Norma-1986.
- [4] Jiju A. Seow, Christopher (2004). *Six sigma for operational excellence*. Emerald Group Pub., 2004 Collection TQM Magazine ; v. 16, N.º 4.
- [5] Merino, V., Gaytán, F., Garzón, A. (2003). "Procesos de Mejora Continua. Revisión 01". *Federación Española de Municipios y Provincias*.
- [6] Santos Vijandea, Álvarez González. (2007). *Gestión de la calidad total de acuerdos con el modelo EFQM: Evidencias sobre sus efectivos en el rendimiento empresarial*. *Universia Business Review Grupo Recoletos Comunicación*ubr@universia.net ISSN (Versión impresa): 1698-5117 ESPAÑA.
- [7] Girish Seshagiri (1996). *Continuous Process Improvement - Why Wait Till Level 5?*. *Proceedings of the 1996 IEEE Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-29)* Estados Unidos. pp. 1429-1433.
- [8] Shewhart, Walter A. (1939). *Statistical Method From the Viewpoint of Quality Control*, Graduate School, Department of Agriculture, Washington, D.C.
- [9] Shiba, S., Graham, A. y Walden, D. (1995). *TQM: Desarrollos Avanzados*, Productivity Press, Portland, Oregon. Pub. TGP Hoshin, D.L. ISBN 84-87022-17-0.
- [10] Shiba, Shoji, and David Walden (2001). *Four Practical Revolutions in Management*, Productivity Press, Portland, OR.
- [11] Shiba, Shoji (2006) *Quality Process Improvements Tools and Techniques* (with Shoji Shiba) -- now published as a chapter of *Quality Tools and Methods for the 21st Century*, edited by Conti, Watson, and Kondo, Salem, NH: GOAL/QPC.
- [12] Stephen J. Andriele. (1994) *Total Quality Management in Public Transportation*. Transit Cooperative Research Program Sponsored by the Federal Transit Administration. *Research Result Digest*, Number 3.
- [13] Yacuzzi, Enrique (2003). *¿Tiene relevancia la gestión de calidad total? Reflexiones a la luz de las ideas de sus fundadores*. CEMA Working Papers: Serie Documento de trabajo Universidad del CEMA. N° 240.
- [14] Yacuzzi, Enrique & Martín, Enrique & Ponce, Enrique & Tollo, Enrique, (2004). "Aplicación en la industria farmacéutica de un método de análisis y resolución de problemas para la mejora continua," *CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo*. 261, Universidad del CEMA.

