

# Calidad Total en el Recinto Universitario de Mayagüez

## Informe de Progreso



por:

Dr. Merbil González Martínez, Director  
Oficina de Mejoramiento e Innovación  
de la Calidad

10 de abril de 1997

## 1.0 Resumen Ejecutivo

La implantación de Calidad Total en el RUM consta de cinco fases: dirección, la educativa, el mejoramiento e innovación, el sistema de medición y control y el proceso de divulgación.

La **dirección** se estableció con una organización que comienza con la Junta de Calidad ( el Rector, los decanos y el Director del Centro de Investigaciones, incluye el Director de la Oficina de Mejoramiento e Innovación de la Calidad y su secretaria, un equipo de facilitadores y los equipos de mejoramiento e innovación.

La **labor educativa** realizada durante este año ha impactado cerca de 1,000 personas pero esperamos impactar aproximadamente 1,500 contando con las actividades planificadas para abril y mayo del presente semestre. La calidad de los seminarios ha ido mejorando paulatinamente desde un mínimo de 2.4 el 12 de enero de 1996 hasta un máximo de 2.9 el 19 de marzo de 1997 en una escala con un valor máximo de 3.

La labor de **mejoramiento e innovación** cuenta con 11 equipos distribuidos de la siguiente forma: Decanato de Administración (recursos humanos, adquisición y estacionamientos), Decanato de Asuntos Académicos (biblioteca- revistas y biblioteca -libros), Facultad de Artes y Ciencias ( Departamento de Química y Departamento de Ciencias Sociales), Facultad de Ingeniería (Departamento de Ingeniería Química, Departamento de Ingeniería Industrial y la Oficina del Decano Auxiliar de Ingeniería) y Facultad de Ciencias Agrícolas (Oficina del Decano). Ya se ha observado mejoramiento en varios de estos equipos. Este mejoramiento se constata a través del sistema de medición y control.

El **sistema de medición y control** es la infraestructura que garantiza el mejoramiento y la innovación continua. Se utilizan métricas (tales como tiempo

para preparar una PAPP o tiempo para recibir una requisición) de las que se levantan estadísticas de los documentos oficiales.

Como complemento se realizan encuestas científicamente diseñadas para captar la opinión de los clientes usuarios de los servicios. Este sistema ya se implantó en la Oficina de Recursos Humanos y en la Oficina de Compras, en el Proceso de Matrícula y en otros Servicios Universitarios. Estamos en vías de continuar implantándolo en todos los servicios en los que hay equipos trabajando.

El **proceso de divulgación** comenzó con el mismo proceso educativo familiarizando a empleados, estudiantes y facultad con la filosofía de Calidad Total. Continuó con los facilitadores a quienes se les educó también en las herramientas necesarias para lograr la calidad. Luego el proceso salió del Recinto, hasta trascendiendo los mares, con la participación activa de algunos facilitadores en actividades profesionales, gubernamentales y universitarias. Ya contamos con una dirección de correo electrónico y un equipo de facilitadores que pronto publicará un boletín.

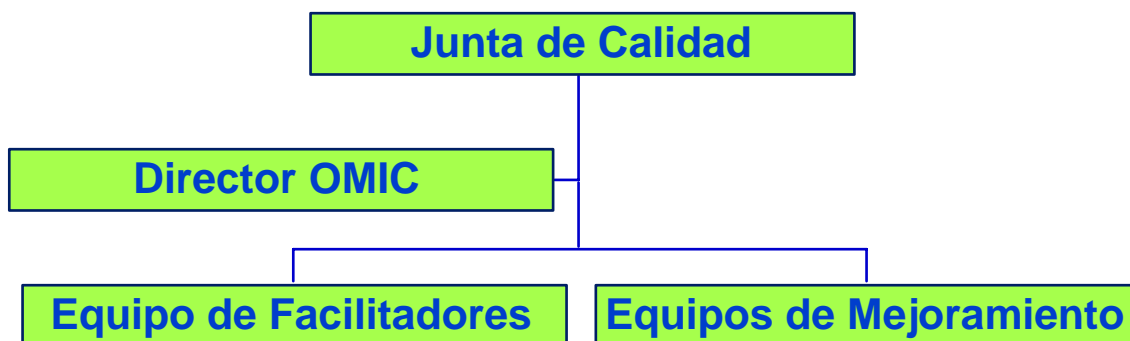
Como se puede ver, nuestro compromiso de acción se logró con creces. Definitivamente, ese logro se debió al apoderamiento de que fuimos investidos y al presupuesto que se nos asignó para hacerlo realidad.

## 2.0 La dirección

La **dirección** se estableció con una organización que comienza con la Junta de Calidad ( el Rector, los decanos y el Director del Centro de Investigaciones, incluye el Director de la Oficina de Mejoramiento e Innovación de la Calidad y su secretaria, un equipo de facilitadores, incluyendo estudiantes graduados y subgraduados y los equipos de mejoramiento e innovación según puede observarse en la Figura 1.

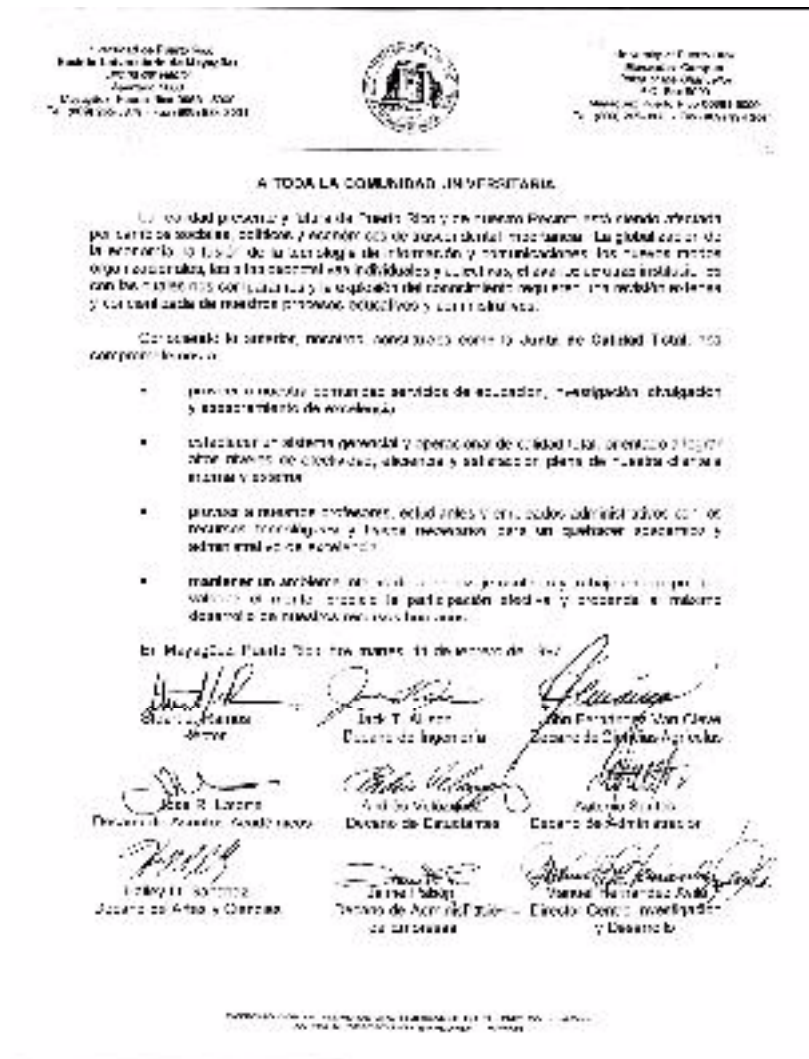
El equipo de facilitadores está compuesto por Damaris Rivera, María Medina, Nelly Vázquez, Omell Pagán, José R. Deliz, Irma Ramírez, Carlos Olivencia, Carlos González, Sylvia Rosado, Carmen Amorós, Olben Delgado, Nancy Damiani, Ileana Guilfucci, Vilma López, Hernán Méndez Edna Negrón, Carmen Sol Ramírez, Pedro Valle, Lucas N. Avilés, Olga Collado, Esteban Cruz, Antonio González, Catherine Troche, Rocío Zapata, Ellen Acarón, María Gaud, Wanda Negrón y María Rodríguez. Los estudiantes graduados son María García e Iván Sánchez; los subgraduados son

Figura 1: Organigrama de Calidad Total



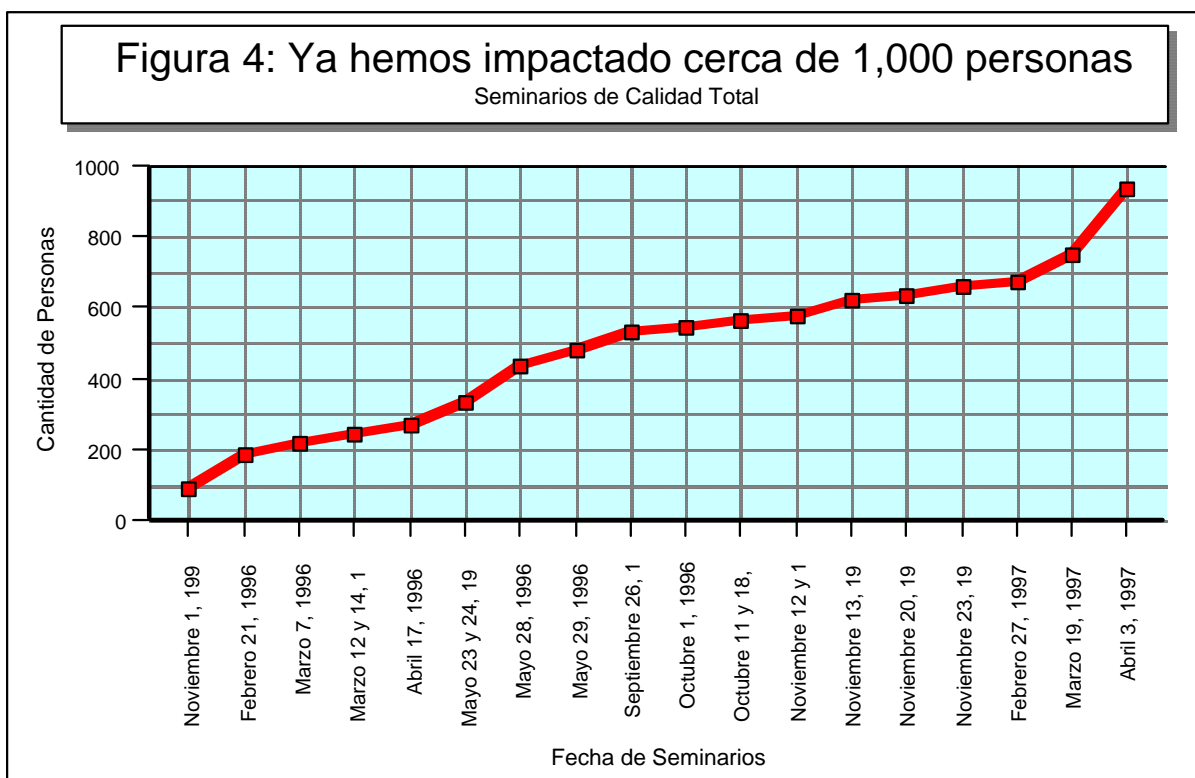
Los tres componentes claves para el éxito obtenido fueron la expresión de compromiso (Figura 2) , el apoderamiento que disfrutamos y la asignación de fondos para financiar la implantación.

Figura 2: Compromiso de la Junta de Calidad



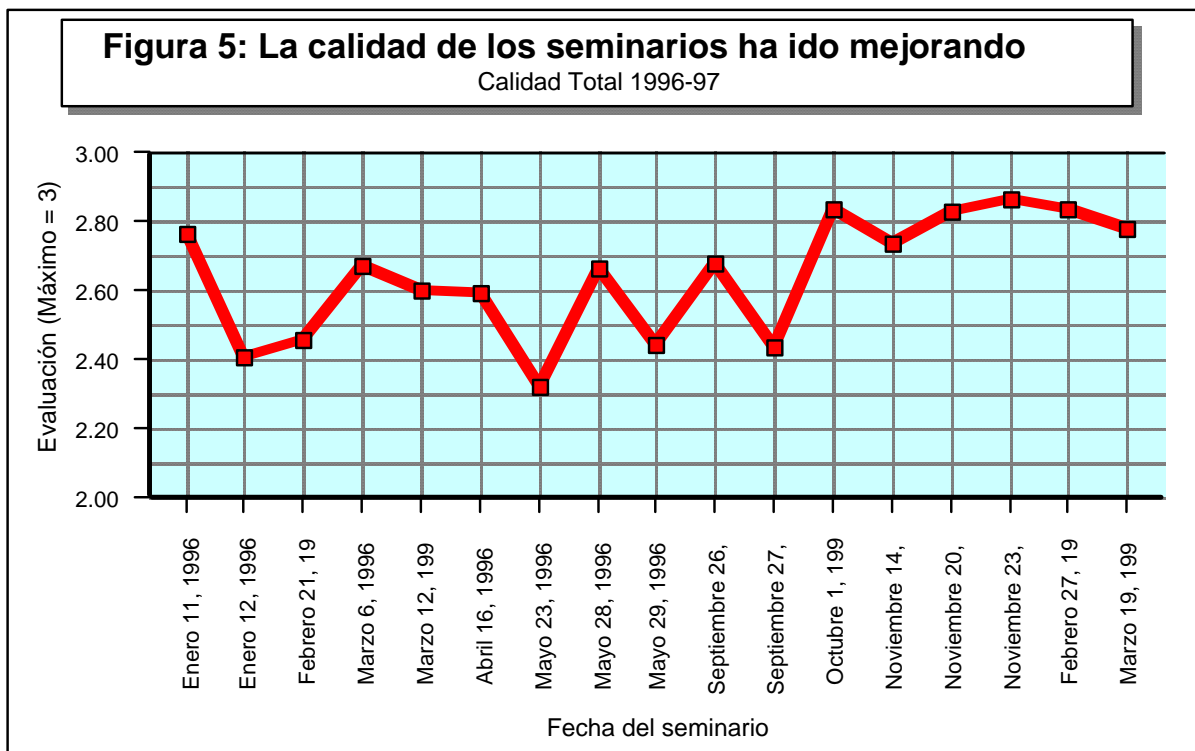
### 3.0 La labor educativa

La **labor educativa** realizada durante este año ha impactado cerca de 1,000 personas según se describe en la Figura 4. Esperamos impactar aproximadamente 1,500 contando con las actividades planificadas para abril y mayo del presente semestre.



La calidad de los seminarios ha ido mejorando paulatinamente desde un mínimo de 2.4 el 12 de enero de 1996 hasta un máximo de 2.9 el 19 de marzo de 1997 en una escala con un valor máximo de 3 según puede verse en la Figura 5. El Dr. Omell Pagán Parés constituyó un equipo educativo quienes ofrecieron la mayoría de estos seminarios. Un factor importante es que nos estamos asociando con otros funcionarios en el Recinto para compartir actividades de mutuo beneficio y utilizarlas para llevar el mensaje de Calidad Total. Esto surge como resultado de la Calidad del proceso educativo impartándose. Como

ejemplo podemos mencionar que participaremos en la actividad a las secretarias y a los conserjes en las semanas en que se conmemoran esos trabajos.

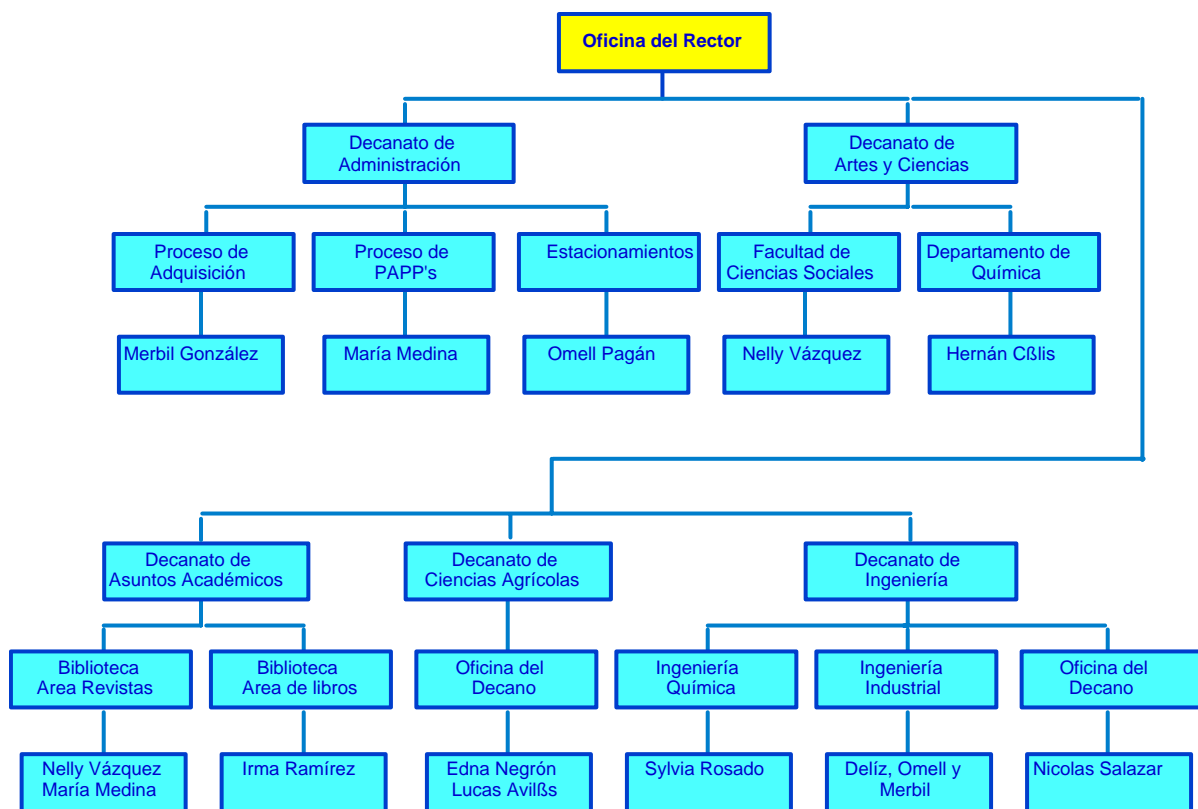


Un factor importante es que ya en abril comenzamos el proceso educativo con los estudiantes y con la facultad. Estos son los dos grupos que consideramos de mayor reto. Esperamos comenzar la implantación de Calidad Total en el salón de clases el próximo año.

#### 4.0 Mejoramiento e innovación

La labor de **mejoramiento e innovación** cuenta con 11 equipos distribuidos según se describe en la Figura 6. Cada equipo está asesorado por un facilitador quien desarrolla el proceso de mejoramiento e innovación de acuerdo a las necesidades particulares. Esto es, hay equipos que han comenzado con la definición de la visión y la misión. Otros han enfocado las situaciones más rápidamente. Los equipos utilizan diferentes técnicas tales como análisis de Pareto, Diagrama de Causa y Efecto, muestreos de trabajo y análisis estadístico de los datos para estudiar los procesos y diseñar las mejoras.

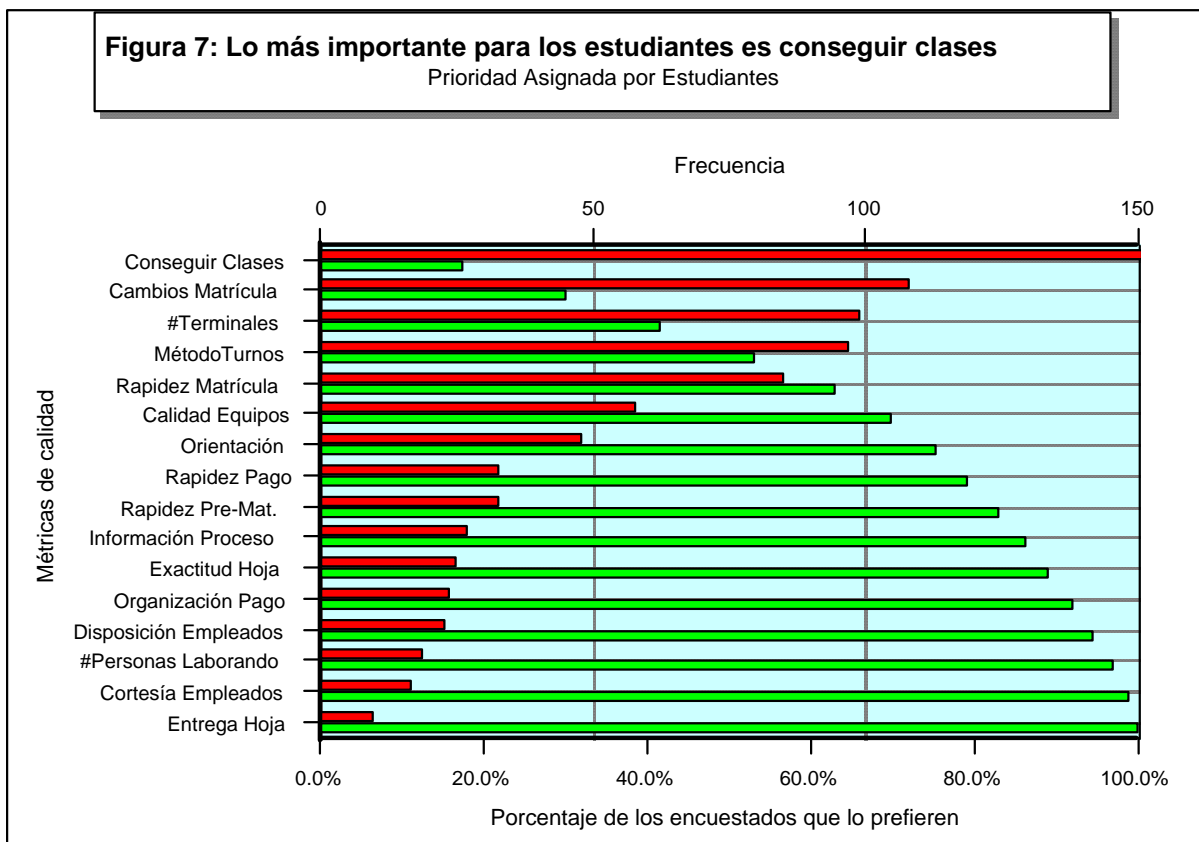
Figura 6: Equipos de mejoramiento



Ya se ha observado mejoramiento en varios de estos equipos. Este mejoramiento se constata a través del sistema de medición y control.

## 5.0 Sistema de medición y control

El **sistema de medición y control** es la infraestructura que garantiza el mejoramiento y la innovación continua. Las métricas a utilizarse se seleccionan a través de encuestas o estudios con los clientes. La Figura 7 describe las prioridades de los estudiantes con respecto a la matrícula resultado de una de estas encuestas.

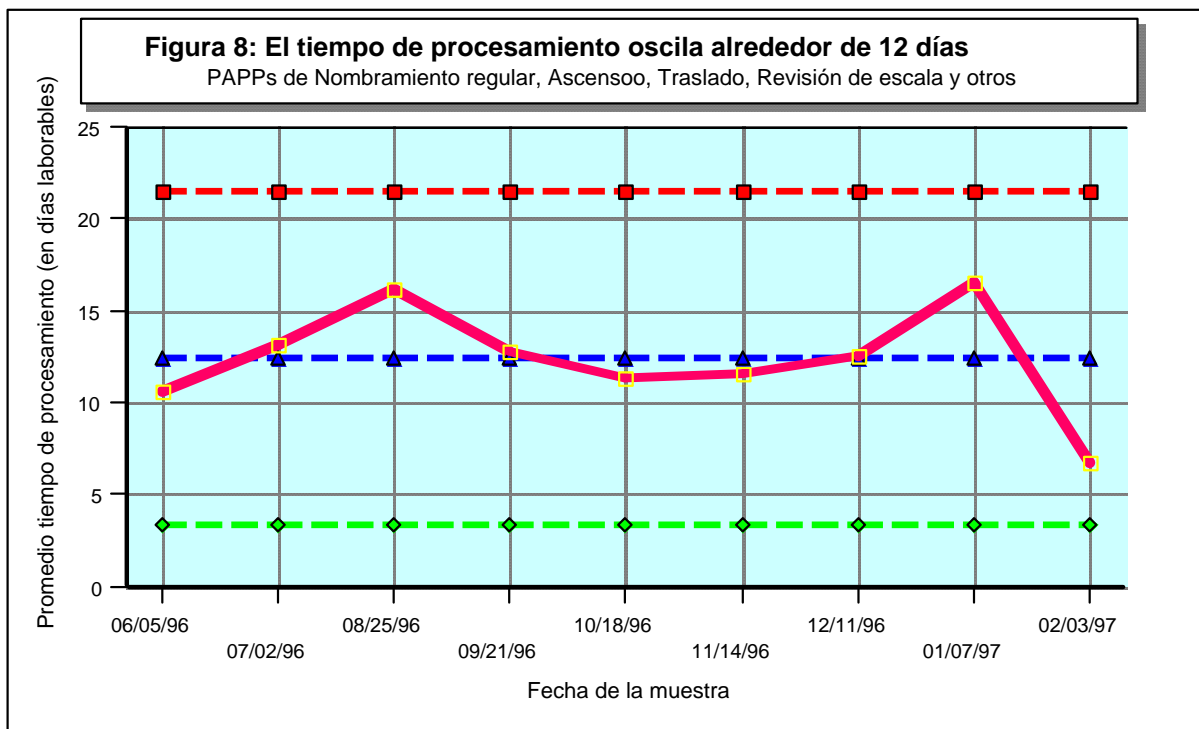


El sistema encuestará clientes y medirá los procesos usando las métricas seleccionadas, para establecer el nivel de calidad ofreciéndose. Ambos procesos, medidas y encuestas deberán validarse mutuamente. Esto es, si el tiempo de procesamiento de una PAPP se reduce, entonces la opinión de los afectados debe mejorar. En caso de que no sea así, será necesario revisar la medida de calidad. El proceso descrito, si se implanta Calidad Total

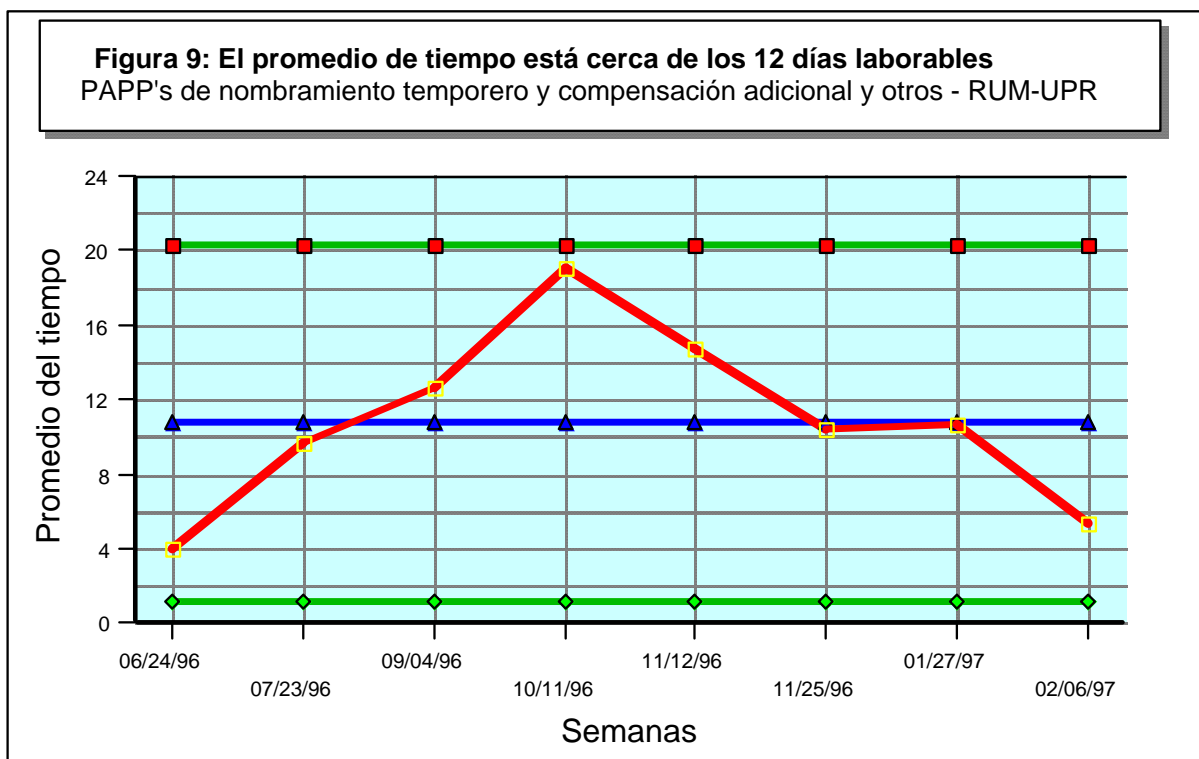
adecuadamente, deberá reflejar mejoramiento continuo de la calidad de los productos de los procesos controlándose.

Este sistema está implantándose en Compras, Recursos Humanos, en el Proceso de Matrícula y en otros Servicios Universitarios. Estamos en vías de continuar implantándolo en todos los servicios en los que hay equipos trabajando.

El sistema de medición y control establece un estándar que se debe automejorar. Veamos la Figura 8 que describe el tiempo de procesamiento de PAPPs de nombramiento regular entre otros. Como podemos ver, el promedio de estas PAPPs oscila alrededor de 12 días laborables. Se dice que el proceso está en control porque es predecible. Para reducir aún más el tiempo de procesamiento, será necesario reestudiar el proceso para identificar los componentes de ese tiempo. Una vez identificados, será necesario eliminar, combinar o mejorar esos componentes. Sólo así el proceso tomará menos tiempo.



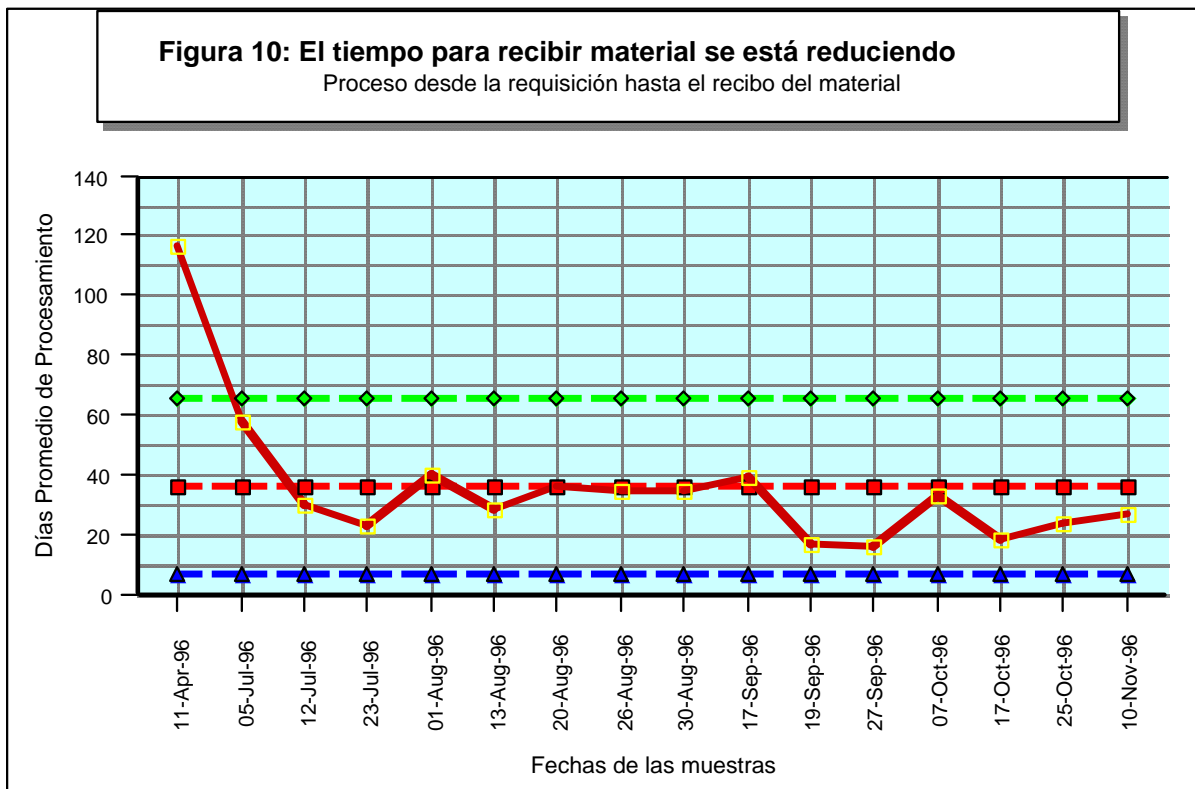
Como podemos observar en la Figura 9, las PAPPs de nombramiento temporero toman menos tiempo. Esto puede ser de ayuda al analizar el primer grupo de PAPPs. Cabe mencionar que estos gráficos estarán disponibles en tabloneros de edictos, en la entradas de las oficinas. De esa forma, tanto los empleados como los clientes de la oficina, conocerán el nivel de calidad ofreciéndose.



El caso de compras, donde se estableció el sistema de medición y control más recientemente, es muy alentador. Como podemos ver en la Figura 10, el tiempo de procesamiento de una requisición desde que se genera hasta que se recibe el material ha estado reduciéndose paulatinamente. A fines del 1996, ya estaba oscilando por debajo de los 20 días. Este proceso no está en control, porque está sufriendo mejoras continuamente.

Es necesario mencionar, que como en el caso de compras, los sistemas de la Universidad no están diseñados para este tipo de medición. Ha sido una ardua

labor conseguir los datos de los sistemas mecanizados. Es necesario rediseñar los sistemas para que puedan ofrecer esta información tan valiosa sin tanto esfuerzo.

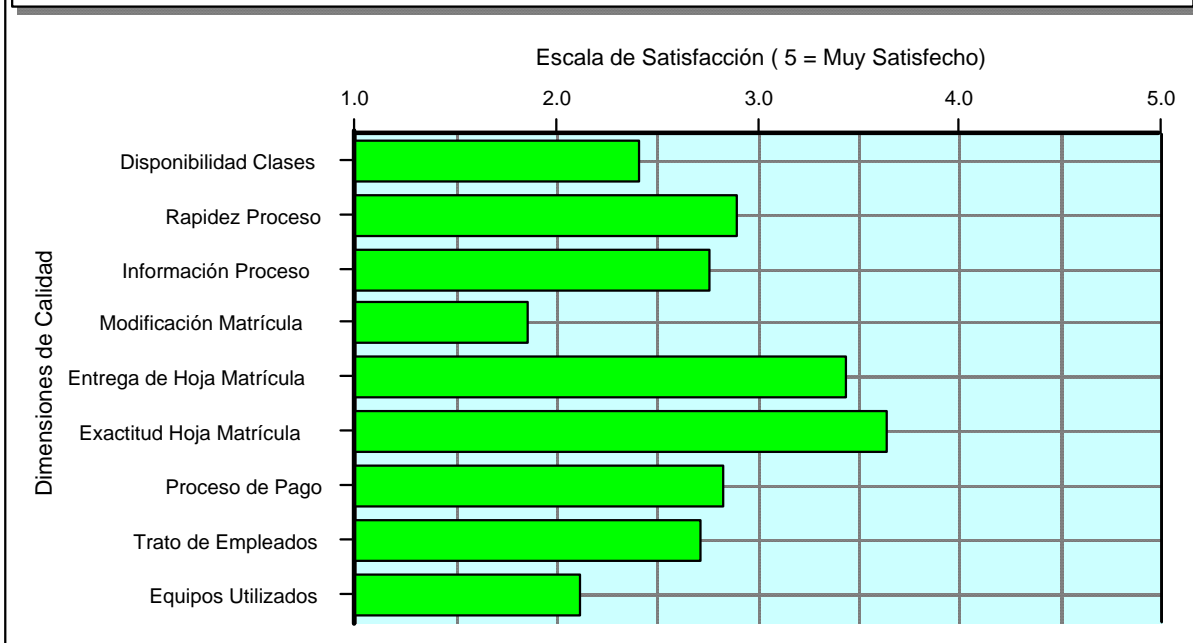


Hay otros procesos, como el de matrícula, que tienen una ocurrencia muy baja. Sin embargo tienen un impacto grande en la opinión de los clientes sobre la calidad de la Universidad. Estos procesos no se prestan para el uso de diagramas de control como los mostrados anteriormente. Los diagramas que se utilizan son diagramas de barra como el presentado en la Figura 11. Una vez se cuente con varias ocurrencias de las encuestas podemos comparar y determinar la tendencia en el nivel de calidad. Esperamos también desarrollar métodos multiatributos para combinar la prioridad, o la importancia que da el cliente al aspecto de calidad, con su opinión al respecto. Definitivamente esta es una herramienta de mucha utilidad para el hacedor de decisiones.



**Figura 11: Los estudiantes están más satisfechos con la hoja de matrícula**

Encuesta de enero de 1997



## 6.0 El proceso de divulgación

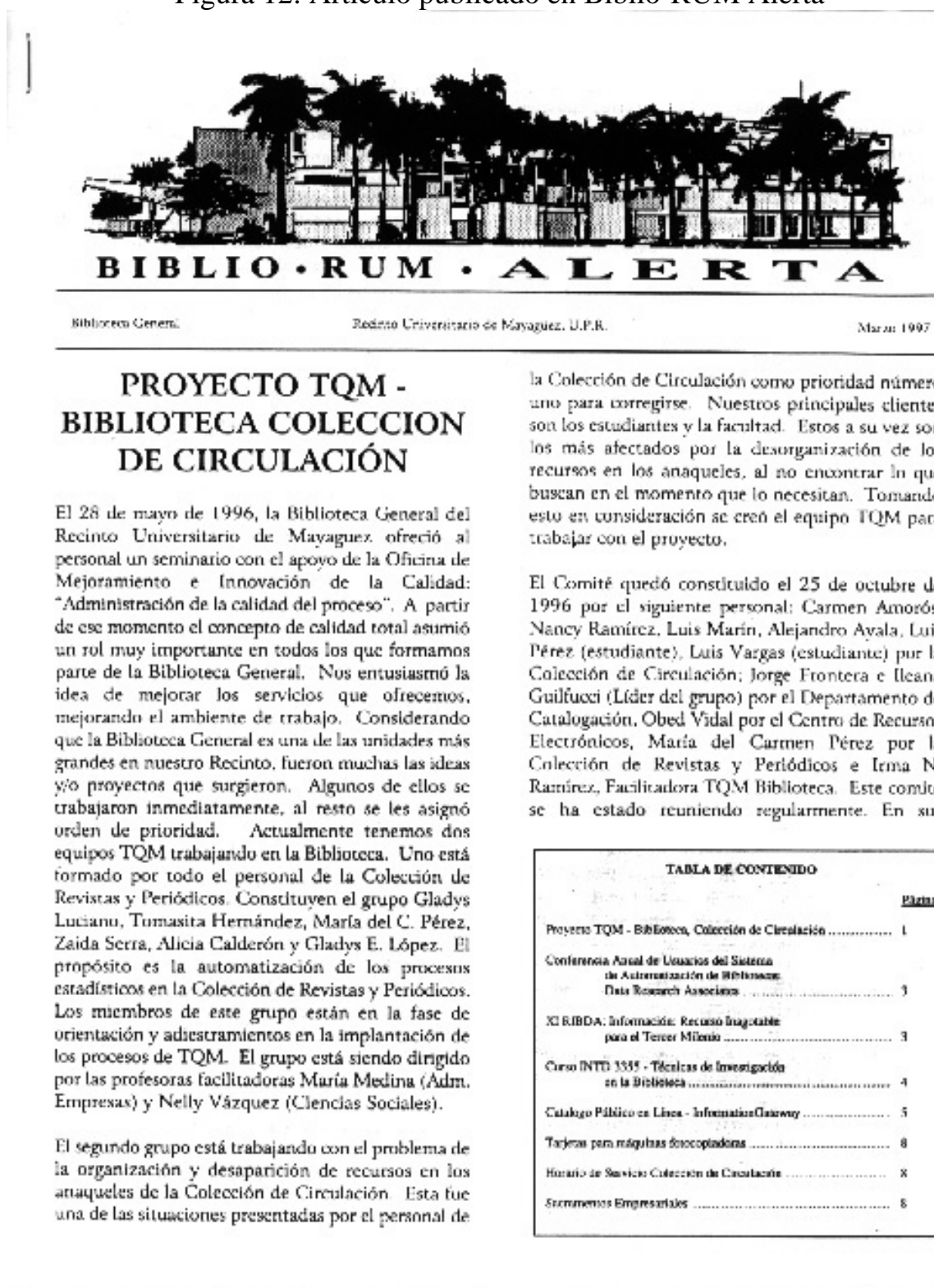
El **proceso de divulgación** es imprescindible para el éxito de la implantación de Calidad Total. Este comenzó con el mismo proceso educativo familiarizando a empleados, estudiantes y facultad con la filosofía de Calidad Total. Continuó con los facilitadores a quienes se les educó también en las herramientas necesarias para lograr la calidad.

Utilizamos los medios de la UPR, del RUM, de la ciudad y de las profesiones. La Figura 12 es una muestra de ello.

El proceso de divulgación excedió el Recinto, hasta trascendiendo los mares, con la participación activa de algunos facilitadores en actividades profesionales, gubernamentales y universitarias. La Figura 13 es una muestra de esto. Ya contamos con una dirección de correo electrónico y un equipo de facilitadores que pronto publicará un boletín.

A través del proceso de divulgación nos convertimos en estándar de comparación para otras empresas. También nos enteramos de los éxitos y fracasos de otras empresas en la gestión de Calidad Total con las que nos comparamos.

Figura 12: Artículo publicado en Biblio-RUM Alerta



## PROYECTO TQM - BIBLIOTECA COLECCION DE CIRCULACION

El 28 de mayo de 1996, la Biblioteca General del Recinto Universitario de Mayagüez ofreció al personal un seminario con el apoyo de la Oficina de Mejoramiento e Innovación de la Calidad: "Administración de la calidad del proceso". A partir de ese momento el concepto de calidad total asumió un rol muy importante en todos los que formamos parte de la Biblioteca General. Nos entusiasma la idea de mejorar los servicios que ofrecemos, mejorando el ambiente de trabajo. Considerando que la Biblioteca General es una de las unidades más grandes en nuestro Recinto, fueron muchas las ideas y/o proyectos que surgieron. Algunos de ellos se trabajaron inmediatamente, al resto se les asignó orden de prioridad. Actualmente tenemos dos equipos TQM trabajando en la Biblioteca. Uno está formado por todo el personal de la Colección de Revistas y Periódicos. Constituyen el grupo Gladys Luciano, Tomasita Hernández, María del C. Pérez, Zaida Serra, Alicia Calderón y Gladys E. López. El propósito es la automatización de los procesos estadísticos en la Colección de Revistas y Periódicos. Los miembros de este grupo están en la fase de orientación y adiestramientos en la implantación de los procesos de TQM. El grupo está siendo dirigido por las profesoras facilitadoras María Medina (Adm. Empresas) y Nelly Vázquez (Ciencias Sociales).

El segundo grupo está trabajando con el problema de la organización y desaparición de recursos en los anaqueles de la Colección de Circulación. Esta fue una de las situaciones presentadas por el personal de

la Colección de Circulación como prioridad número uno para corregirse. Nuestros principales clientes son los estudiantes y la facultad. Estos a su vez son los más afectados por la desorganización de los recursos en los anaqueles, al no encontrar lo que buscan en el momento que lo necesitan. Tomando esto en consideración se creó el equipo TQM para trabajar con el proyecto.

El Comité quedó constituido el 25 de octubre de 1996 por el siguiente personal: Carmen Amorós, Nancy Ramírez, Luis Marín, Alejandro Ayala, Luis Pérez (estudiante), Luis Vargas (estudiante) por la Colección de Circulación; Jorge Frontera e Ileana Guilfucci (Líder del grupo) por el Departamento de Catalogación, Obed Vidal por el Centro de Recursos Electrónicos, María del Carmen Pérez por la Colección de Revistas y Periódicos e Irma N. Ramírez, Facilitadora TQM Biblioteca. Este comité se ha estado reuniendo regularmente. En sus

TABLA DE CONTENIDO	
	<u>Página</u>
Proyecto TQM - Biblioteca, Colección de Circulación .....	1
Conferencia Anual de Usuarios del Sistema de Automatización de Bibliotecas Data Research Associates .....	3
XI BIBDA: Información: Recurso Inagotable para el Tercer Milenio .....	3
Curso INTD 3335 - Técnicas de Investigación en la Biblioteca .....	4
Catálogo Público en Línea - Informative Gateway .....	5
Tarjetas para máquinas fotocopadoras .....	8
Horario de Servicio Colección de Catalogación .....	8
Sacramentos Empresariales .....	8

Figura 13: Carta recibida por correo electrónico de un ciudadano de China

[Fwd: Hello from Yang, PRC]

mailbox:C%7C/Program%20Files/Net...0.4F20@exodo.upr.clu.edu&number=

**Subject:** [Fwd: Hello from Yang, PRC]  
**Date:** Sun, 30 Mar 1997 23:26:24 -0800  
**From:** Carlos Olivencia <carlos@exodo.upr.clu.edu>  
**Organization:** University of P.R./Mayaguez  
**To:** Damaris Rivera <DA\_Rivera@rumac.upr.clu.edu>

Saludos. Esto me llegó a mi cuenta. Carlos.

**Subject:** Hello from Yang, PRC  
**Resent-Date:** Fri, 28 Mar 1997 0:49:30 -0500  
**Resent-From:** calida\_total@RUMAC.upr.clu.edu  
**Resent-To:** CARLOS@EXODO.upr.clu.edu  
**Date:** Fri, 28 Mar 1997 11:14:52 -0800  
**From:** O'Yang Danshan <yang@henc.ml.org>  
**Organization:** CAI lab, CNC, ME, HUST, EDU, CN  
**To:** calida\_total@rumac.upr.clu.edu

Yang Liping

Division of Quality Control  
Dept. of Mechanical Engineering  
Hubei Institute of Technology  
430068 Wuhan, P.R.China  
e-mail:jihong@henc.ml.org  
Fax: 86-27-8034500  
Tel:86-27-8032531

March 28, 1997

Dear Mr Gonzalez:

Hello from China!

It was a nice surprise to know that your institution has achieved much on quality improvement within both education and administration from the journal of Quality Progress of ASQC. About one more year ago, I found your name and address, but after I went to Japan to study Productivity Improvement for almost 5 months at both Kyushu International Center and some wonderful Japanese companies such as Toyota, Nissan, ToTo etc.

I have hoped to write you, in order to know more detail about quality improvement practices in your institution, but after my coming back from Japan, I wish I can continue my career in any field of Industrial Engineering, TQM or Quality-related fields, Mechanical Engineering, Industrial Management, Business Administration etc. as a visiting scholar or a foreign student to study for master or doctorate degree. I wonder if you have such program, may I ask for your help? if there is possibility, may I ask you to send me necessary information? or recommend me to your institution, the person who is in charge of such program? In this case, may I ask you to send me his detailed address? or tell me what are your requirements? Your early reply would be much appreciated.

Here including my simple personal history, thank you to read it.  
With thanks and best wishes

Sincerely yours  
Yang Liping

C.V.

**NAME:** Yang Liping  
**NATIONALITY:** Chinese  
**DATE OF BIRTH:** June 29, 1962  
**SEX:** Female  
**MARRIAGE STATUS:** Married  
**FOREIGN LANGUAGE:** English  
Japanese (a little)  
**EDUCATION:**  
Oct 14, 1996-Mar 1, 1997  
Certificate on Productivity Improvement  
Kyushu International Center  
Kitakyushu, Fukuoka, 805 Japan

*Jalva;  
See y devolver.  
Helo  
3 ABRIL 97*

