

Despliegue de la Función de Calidad en los Procesos Académicos Universitarios: una Experiencia para la Revisión del Perfil del Egresado

Agustín Mejías
amejiasa@uc.edu.ve; amejiasa@cantv.net
Ninoska Maneiro
aksonin@gmail.com
Universidad de Carabobo
Margarita Cobo
margaritacobo@cantv.net
Universidad Central de Venezuela

Resumen

El enfoque de gestión basado en procesos establece que “un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”. Los procesos académicos no son la excepción, la revisión de los programas curriculares, la formación por competencias, el diseño del perfil profesional, entre otras actividades, se han convertido en prioridades para sus responsables, quienes ante la ausencia de una herramienta que les permita alcanzar la efectividad y eficiencia en la gestión, se han visto en la necesidad de delegar estas funciones a profesionales de las ciencias de la educación. El objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología para la determinación del perfil del egresado universitario basada en el Despliegue de la Función de la Calidad (QFD). En el desarrollo de la investigación se usa un enfoque mixto. La revisión de literatura permitió establecer el estado del arte. La parte empírica se fundamenta en el diseño y aplicación de encuestas y la información obtenida fue analizada usando la estadística multivariante. La metodología fue aplicada en un Programa, donde se logró identificar las dimensiones del perfil profesional, diseñándose además indicadores para la gestión. Se demostró la validez y fiabilidad de los instrumentos usados.

Palabras Clave: Perfil Profesional; Enfoque basado en Procesos; despliegue de la Función de Calidad QFD; Estadística Multivariante

Quality Function Deployment on Universities Academic Processes: an Experience to Review Professional Profile

Abstract

The approach of processes based management establishes that “a wished result is reached more efficiently when the activities and the related resources are managed as a process “. The academic processes are not the exception, the review of curriculum programs, the formation for competences, the designing of professional profile, among other activities, have turned into priorities for those persons in charge, who given the lack of a tool that allows them reaching the required efficiency and effectiveness in management, have had to delegate these functions to professionals of the education sciences. The purpose of this article is to report the results of a research project which main purpose was to design a methodology for determining graduated university students professional profile using the Quality Function Deployment (QFD) approach. Trough a detailed literature review we established the state of the art and derived the indicators to measure quality of management. During the empirical phase qualitative and quantitative research methods were combined. Surveys were designed and applied to a selected sample and the obtained information was analyzed using multivariate statistics. The methodology was applied in a Program, where there was the need to identify the dimensions of the professional profile. The validity and reliability of the instruments used, was demonstrated.

Key Words: Professional Profile, Approach Based on Processes, Quality Function Deployment QFD, Multivariate Statistics.

Introducción

El propósito de toda iniciativa de evaluación de un programa de postgrado o doctorado debe ser mantener y mejorar la calidad de sus egresados y para lograrlo, deben mantener y mejorar la calidad de los procesos académicos a través de los cuales se les ofrece una formación de nivel avanzado (AUIP, 2004). Si bien es cierto que mediante la consulta a los actores involucrados, estudiantes, profesores, egresados, pares, empleados y empleadores, entre otras partes interesadas, se obtiene información sobre la percepción de los niveles de satisfacción que ayudarían a emprender planes de acción efectivos y eficientes, es por medio de la revisión de los procesos académicos que se logra el mejoramiento de la calidad de los mismos.

El enfoque de gestión basado en procesos en el cual se basan la mayoría de los modelos de gestión de la calidad, establece que “un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las

actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso" (ISO 9000, 2000), y los procesos académicos no son la excepción.

Tradicionalmente, el diseño de los programas o perfiles de egresados ha estado en función de un grupo de académicos interesados en su creación, y dicho documento se genera básicamente para lograr que sea aprobado por los entes gubernamentales o acreditadores quienes lo exigen como un requisito. Se concibe ese perfil para una realidad que va cambiando en el tiempo, y mientras se van realizando esfuerzos por mejorar la calidad del servicio ofrecido siguiendo modelos del sector empresarial, se deja a un lado la percepción que tienen los entes involucrados sobre la calidad y pertinencia del programa en cuestión.

El perfil del egresado, en este contexto, reúne las competencias profesionales específicas requeridas para actuar en el área profesional definida; entendiéndose por competencia, aquellos atributos personales y la aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades (ISO 19011: 2002). El perfil del egresado es un documento en donde se expresan las funciones lógicas, buscando obtener los requisitos o características pertinentes para el diseño y desarrollo de la oferta educativa coherente. En este sentido es la referencia fundamental del currículo, ya que orienta el proceso educativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán (Sladogma, Fernández y Varela, 1999).

Un problema importante en el desarrollo de productos o servicios educativos es que los clientes y demás partes interesadas, al igual que los responsables del diseño, manejan diferentes puntos de vista. En el ambiente industrial y en general el profesional, se presentan necesidades que deben ser interpretadas y traducidas por quienes diseñan las ofertas educativas; puesto que, el mensaje real se puede perder en la traducción y la interpretación subsecuente por parte del personal de diseño, producción y/o prestación del servicio (Evans y Lindsay, 2005).

Una de las iniciativas llevadas a cabo para la revisión de los procesos educativos es el Despliegue de la Función de la Calidad (QFD, por sus siglas en inglés). El QFD, concebido en Japón a finales de los

años 60 por Akao (Akao y Mazur, 2003), ha tenido reconocida aceptación en la comunidad académica y evidente éxito en el ambiente empresarial, tal como lo reporta la extensa literatura sobre el tema, en la que se encuentran autores tales como, por citar algunos, Hauser y Clausing (1988), Zaïdi (1993), González (2001) y Evans y Lindsay (2005), entre otros.

El QFD es una herramienta de gestión de la calidad que ayuda a asegurar que las necesidades y expectativas del cliente sean claramente entendidas y usadas para el desarrollo de productos o servicios; en otras palabras, ayuda a traducir la voz del cliente en requisitos de producto o servicio. El uso de esta herramienta trae consigo beneficios a las organizaciones que intentan incrementar su competitividad mejorando continuamente su calidad y productividad; pues la misma, tiene los siguientes beneficios: es orientada al cliente, es eficiente en el tiempo y se orienta hacia el trabajo en equipo y hacia la documentación del proceso (Goetsch y David, 2002).

El QFD es, ante todo, un principio que sitúa la satisfacción del cliente en primer lugar respecto al resto de las preocupaciones de la organización; lo que significa que cualquier actividad debe partir de las expectativas del cliente con el objetivo de satisfacerlo y no con el propósito de explotar una nueva tecnología o teoría, para cumplir los deseos de un director o explotar la idea genial de un ingeniero, profesor o investigador brillante; esto implica que una organización primero debe identificar a sus clientes, escucharlos y comprenderlos, y luego decidir que productos y servicios poner a su disposición, y no a la inversa como todavía sucede con demasiada frecuencia (Zaïdi, 1993).

En el ámbito educativo, no son pocas las aplicaciones del QFD, destacándose Ermer (1995) quien combina el uso de encuestas de opinión con esta herramienta para entender las necesidades de los clientes en una Universidad de Wisconsin (USA); Houston y Lawrence (1998) quienes lo aplican para identificar oportunidades de mejora en un programa de gerencia de calidad a partir de los datos de los clientes en una universidad de Nueva Zelanda; Pitman, Motwani, Kumar y Hung (1996) quienes demuestran como usar el QFD para medir la satisfacción en instituciones de educación superior; Hwang y Teo (2000, 2001) que demuestran como se puede aplicar esta herramienta para traducir la voz del cliente en educación superior a requerimientos

operativos. Asimismo, investigadores como Bier y Cornesky (2001), usan el QFD en el diseño curricular como una herramienta para asegurar la determinación de las necesidades de los clientes al igual que las de acreditación; mientras que, Sahney, Banwet y Karunes (2003, 2004), combinan el QFD con el SERVQUAL, la escala más usada para medir la calidad de servicio (Mejías, 2005) y logran determinar los requerimientos de los estudiantes como clientes del sistema educativo.

El objetivo de esta investigación es desarrollar una metodología para determinar el perfil profesional del egresado de los programas de Postgrado mediante el uso del enfoque QFD. El método de investigación seguido, responde al Modelo Mixto, el cual constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde ambos se combinan en todo el proceso de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). El presente estudio constituye, por una parte una investigación exploratoria, dado que sirvió para la familiarización con el tema sobre el cual se estableció el estado del arte y con base en éste, se diseñó y aplicó una metodología por medio de la cual se midieron, evaluaron y recolectaron datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del perfil profesional en la unidad de análisis seleccionada, razón por la cual también constituye un estudio descriptivo.

La metodología ha sido aplicada con éxito en varios casos, como el Programa de Ingeniería Industrial (pregrado) y el Programa de Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de Carabobo. También ha sido aplicada con el mismo nivel de éxito que en la institución antes mencionada, en el Programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad Central de Venezuela, por citar algunos, lo cual ha permitido validar empíricamente el modelo conceptual presentado.

En este artículo, se reporta la aplicación de la metodología QFD adaptada al contexto educativo en una unidad de análisis, el Programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad Central de Venezuela, dadas las aspiraciones de sus responsables de identificar oportunidades de mejora continua que lo lleven a alcanzar la excelencia académica iniciando la revisión de su proceso académico, que tiene como insumo el perfil del egresado.

Desarrollo de la investigación

1. Métodos y materiales

El desarrollo de esta investigación responde a un paradigma mixto, donde convergen los métodos cualitativos y cuantitativos. Por un lado, se hace uso del método teórico para establecer el estado del arte en la aplicación del QFD en el ambiente educativo, basado en una exhaustiva revisión de la literatura. El resultado de esta fase es un modelo teórico con un enfoque sistemático y sistémico. Por otro lado, se aplica el modelo, diseñándose y adaptándose herramientas para tal fin, con lo que se logra recolectar datos e información para la determinación del perfil del egresado del Programa de Doctorado en Ciencias Agrícolas de la Universidad de Central de Venezuela. A partir de esta aplicación, se revisa el modelo conceptual y se propone finalmente una metodología que puede ser aplicada a cualquier programa académico.

El QFD es una metodología que permite traducir las demandas del consumidor en requerimientos técnicos apropiados para la organización durante cada una de las diferentes etapas del ciclo de desarrollo de un producto o servicio; utiliza una gran variedad de herramientas de ingeniería que, cuando son aplicadas de manera correcta, ayudan a consolidar la calidad de los productos y servicios. El QFD utiliza un enfoque multidisciplinario en la organización para entender en forma adecuada tanto la perspectiva global de la organización como los deseos y expectativas del mercado seleccionado, aspecto que, sin duda, reduce a proporciones idóneas, manejables, la variabilidad entre lo que el cliente o consumidor desea y el resultado del proceso (González, 2001).

La aplicación del QFD se divide en dos partes: (1) la matriz uno y dos que permiten planear y diseñar el producto o servicio, y (2) la matriz tres y cuatro que permiten planear el proceso, así como la ponderación y el diseño de las actividades vinculadas con la organización (González, 2001). El proceso QFD contempla una serie de matrices resumidas en la conocida Casa de la Calidad (Hauser y Clausing, 1988) donde se establecen en diferentes fases las relaciones entre diferentes aspectos de la función de calidad; en la misma, se

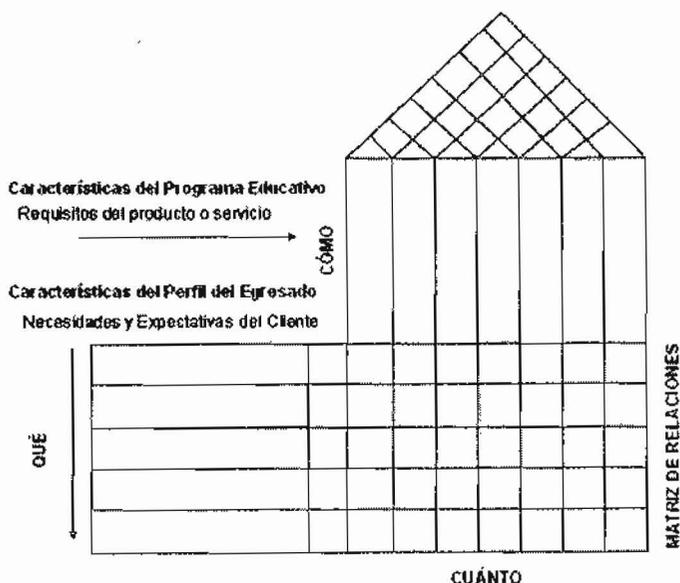
muestran las necesidades de los clientes en relación con los requerimientos técnicos para planear, diseñar y procesar el producto o servicio.

El diseño de la Casa de la Calidad es el paso más importante en el proceso QFD; en ella, se correlacionan las demandas del cliente con los requisitos del producto o servicio. La Casa de la Calidad es la matriz (uno) de planeación del producto o servicio que se utiliza para mostrar las necesidades y expectativas de los clientes, los requerimientos de diseño, los valores meta y las evaluaciones competitivas del producto o servicio. La metodología desarrollada en esta investigación, aun cuando adopta el enfoque del proceso del QFD, contempla únicamente la matriz uno de planeación del producto o servicio de la Casa de la Calidad.

La estructura básica de la matriz desarrollada en este trabajo presenta las características del perfil del egresado en las filas que corresponden a las expectativas y a las necesidades de los clientes (los llamados "Qué's" de la casa de la calidad) y las características del Programa como Cursos, asignaturas, modalidades, etc., ofrecidas, que corresponden a los requisitos del producto o servicio (los llamados "Cómo's" de la Casa de la Calidad). Las celdas presentan las intersecciones entre las características deseadas del Perfil del Egresado y lo que ofrece el Programa.

En la **figura 1** se presenta, siguiendo la idea original de Hauser y Clausing (1988), la estructura básica de la Casa de la Calidad Educativa.

Figura 1
Estructura básica de la Casa de la Calidad Educativa



Para completar la Casa de la Calidad Educativa se plantean, a partir del enfoque original de Hauser y Clausing (1988), y de otras referencias bibliográficas (Zaidi, 1993; González, 2001; Bier y Comesky, 2001; Goetsch y David, 2002; Gutiérrez y De La Vara, 2004; Evans y Lindsay, 2005), seis pasos que se enuncian a continuación:

Paso 1: Identificación de los clientes del proceso educativo. Dentro del sistema educativo se han establecido diferentes clientes, a saber: los estudiantes, los empleados, los directivos y demás partes interesadas. Para la determinación de las expectativas de los estudiantes, de los empleados y del personal directivo, se han propuesto otras herramientas que son más efectivas para este tipo de cliente. En el caso de los estudiantes se puede usar el instrumento SERVQUALing (Mejías, 2005) para medir la calidad de servicio, la cual es una variable relacionada directamente con la satisfacción de los mismos. Para el caso de los empleados se puede usar el cuestionario CLIOUNing (Mejías, Reyes y Arzola, 2006) con el propósito de medir el clima organizacional, variable vinculada a la satisfacción del personal y al liderazgo. En el enfoque QFD se responde a las

necesidades y expectativas de las demás partes interesadas en el proceso educativo, tales como los profesores, los egresados, los pares y los empleadores.

Paso 2: *Definición de las características deseadas del perfil profesional del egresado.* Estas características corresponden a las expectativas que forman los llamados QUÉ de la Casa de la Calidad (ver figura 1), y debe surgir, en una primera fase, a partir de la solicitud de opinión de responsables de programas similares a nivel mundial. A partir de esa información se diseña un instrumento que debe ser aplicado a un grupo seleccionado de sujetos a los cuales se les solicita su opinión sobre las características que debía tener el profesional egresado del Programa objeto de análisis; las opciones de respuesta para los encuestados deben ser en una escala graduada (tipo Likert), lo cual permitiría completar la primera fase cualitativa con el análisis de la información y los datos obtenidos por medio del instrumento, que facilitará la definición de las características deseadas del perfil profesional, así como las dimensiones del mismo.

Las características resultantes de este paso, son presentadas en la columna B de la Matriz de la Calidad Académica que se muestra en la figura 2. El análisis cualitativo y cuantitativo de los datos obtenidos, permite identificar las dimensiones que agrupan el perfil del profesional; la Técnica Nominal de Grupo o el Método Delphi, por la parte cualitativa, y el Análisis de Factores, por la parte cuantitativa, constituyen herramientas útiles para el desarrollo de este paso dentro de la metodología propuesta.

Paso 3: *Priorización de las características.* La asignación de prioridades se lleva a cabo, tomando en cuenta el promedio de las puntuaciones (PC) dadas por cada sujeto encuestado a cada característica (corresponde a la columna C de la Matriz de la Calidad Académica presentada en la figura 2); así, aquellas características con mayor valoración por parte de los encuestados, presentarán un mayor número de prioridad en la matriz (PRI) el cual se reportaría en la columna D.

Paso 4: *Establecimiento de relaciones entre las características deseadas del perfil del egresado y las características del Programa.* Una vez colocadas las características del Programa en las columnas

E-O (el techo de la casa de la calidad), se procede a determinar las relaciones que tienen dichas características con las variables deseadas del perfil profesional de la columna B; según sea esa relación, se asigna una puntuación, si la relación es fuerte, 9, si la relación es media, 3, y si la relación es débil, 1; si no hay relación aparente, se deja la casilla en blanco. Este paso debe ser realizado por un equipo de trabajo liderado por la Coordinación Académica del Programa. Los resultados de la realización de este paso se presentan en la matriz de relaciones RAC (los cuadros punteados en el interior de la matriz de la Calidad Académica, **figura 2**), donde se intersectan las características del perfil del egresado con las características del Programa.

Figura 2
Matriz de la Calidad Académica

MATRIZ DE LA CALIDAD ACADÉMICA																			
DIRECCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PROGRAMA (ELEMENTOS DEL PROCESO EDUCATIVO)				CARACTERÍSTICAS DEL EGRESADO (REQUERIMIENTOS DE LAS PARTES INTERESADAS)														
	Relaciones: (FUERTE) (MEDIA) (DÉBIL)				IMPORTANCIA	PRIORIDAD										PESO ABSOLUTO	PESO RELATIVO (RANKING)		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
DIM	CDC	PC	PRI	RAC										NPA	PA	EC	GAPS	ICP	
1																			
2																			
3																			
				PESO ABSOLUTO															
				PESO RELATIVO (RANKING)															

Paso 5: Determinación de las características clave. La matriz desarrollada permite en este paso, identificar aquellas características críticas del proceso educativo evaluado. Mediante la obtención del Número Prioritario de Acción (NPA), producto de la sumatoria de la Relación Asignada entre Características (RAC) multiplicada por su

Prioridad en el Cliente (PC), $[NPA = \sum_{i=E}^O RAC_i \times PC_i]$, se logran identificar aquellas características del perfil profesional que están siendo cubiertas por el Programa. Así mismo, este Indicador NPA, ayudaría a los responsables del Programa a identificar aquellas características (cursos, asignaturas, requisitos, etc.) que no agregan valor al perfil del egresado (según la percepción de los sujetos encuestados). En la columna Q se presenta el valor de la Prioridad Asignada (PA) a cada característica, el cual viene determinado por la puntuación obtenida en el NPA de la columna P.

En las filas correspondientes a las columnas E-O, parte inferior de la matriz (abajo) se presentan las puntuaciones equivalentes al NPA y PA, pero en vez de tomar en cuenta prioridades en las características del perfil del egresado, se toma en cuenta la importancia de las características del programa académico.

Paso 6: Determinación del grado de cumplimiento del Perfil profesional. Para este fin, se diseñó un indicador del Cumplimiento del Perfil Profesional que usará como fuente de información, la matriz diseñada. Tomando como referencia la propuesta de Bier y Cornesky (2001), se calcula para cada característica del perfil (filas columna B) un Índice de Aprendizaje; primero, se establece un Estándar de Cumplimiento deseado (EC), el cual sería el número de relaciones fuertes que desea el equipo de trabajo (evaluador) que tenga cada característica del perfil (filas) con las características ofrecidas en el Programa (Columnas E-O) multiplicado por el Número Prioritario del Cliente (NPC); luego, se calcula para cada característica del perfil (fila) un Índice de Cumplimiento del Perfil (ICP), producto del cociente del Número Prioritario de Acción y el Estándar de Cumplimiento (EC). El Indicador Global de Cumplimiento (IGC) es el resultado final de la matriz, y sería usado para comparar con aplicaciones de otros programas, o con futuras aplicaciones en el mismo Programa.

2. Presentación y discusión de los resultados

La metodología propuesta ha sido aplicada con bastante aceptación por parte de los responsables en el diseño del perfil del egresado en diferentes programas académicos en Venezuela. En esta sección se

Paso 1: *Identificación de los clientes del proceso educativo.* Se tomó en cuenta la opinión de las partes interesadas en el Programa, a saber: egresados, pares y empleadores. Se hizo énfasis en la calidad de la muestra más que en la cantidad, por lo que se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de los investigadores. Los datos fueron procesados con ayuda de la hoja de cálculo EXCEL de Microsoft®, y el paquete estadístico SPSS®.

Paso 2: *Definición de las características deseadas del perfil profesional del egresado.* El análisis de los datos se realizó mediante el uso de técnicas estadísticas multivariantes, que permitieron la caracterización de las necesidades del Profesional en tres dimensiones: Investigación, Vinculación y Docencia; con ocho (08), dos (02) y dos (02) variables, respectivamente, como se puede observar en las columnas A y B de la Matriz presentada en la figura 3. Previo a la aplicación del Análisis de Factores, como técnica de reducción de datos e identificación de dimensiones, se realizaron las respectivas pruebas de adecuación muestral, obteniéndose resultados satisfactorios que demostraron la pertinencia del uso de la misma.

Paso 3: *Priorización de las características.* En la columna C de la matriz presentada en la figura 3, se reportan las puntuaciones promedios de cada característica (PC), a partir de las cuales se asignaron números prioritarios (PRI); por ejemplo, la característica “Alto sentido de responsabilidad social y ética en las prácticas de sus actividades” tiene la mayor puntuación promedio (6,80) por lo que se le asigna el mayor número de la escala (1-12, por tratarse de 12 características en total); así sucesivamente, hasta llegar a la característica con menor puntuación “Asumir la gerencia universitaria” con 4,80, a la cual se le asignó el menor número prioritario 1.

Paso 4: *Establecimiento de relaciones entre las características deseadas del perfil del egresado y las características del Programa.* Este paso se realizó con el consenso de un equipo de trabajo, y los resultados se reportan en la columna E-O. En esta fase se estableció como Estándar de Cumplimiento (EC) que cada característica debía tener tres (03) relaciones fuertes [9] o su equivalente [3x9=27] con las características del Programa, es decir, cada característica CDC (columna B) debía tener un acumulado mayor a 27 en los RAC

(columnas E-O). Se utilizó la Técnica Nominal de Grupo y el Método Delphi para lograr el consenso entre los miembros del equipo de trabajo.

Paso 5: Determinación de las características clave. El Número Prioritario de Acción (NPA) se presenta en la columna P, y en la columna Q, se presenta el orden prioritario correspondiente a las características claves para la toma de acción. Por ejemplo, tomando en cuenta este indicador, la Coordinación del Programa puede evidenciar que con las características actuales se le está dando cobertura u oportunidad al estudiante para cubrir las exigencias del perfil profesional a la Característica “*Solidez en las investigaciones que incluyen aportes y propuestas originales*” que reporta un NPA=418, al cual se le asigna el último orden prioritario para las acciones correctivas; por el contrario, la característica “*Asumir la gerencia universitaria*” con un NPA=15, y ubicada de primera en el orden de prioridad, requiere de las acciones de la Coordinación para lograr el cumplimiento del perfil deseado del profesional.

Paso 6: Determinación del grado de cumplimiento del Perfil profesional. En la columna T se reportan las puntuaciones del Índice de Cumplimiento del Perfil (ICP). Según este indicador parcial, bajo las condiciones actuales del Programa existen algunas características que reportan ICP menores a la Unidad (1) que sería el valor de referencia.

El Indicador de Cumplimiento Global (ICG) para el Programa es de 1,06, sobre la base de 1 como cumplimiento estándar; lo que puede interpretarse como que el Programa con las condiciones ofrecidas está cumpliendo - en general - con las expectativas de las partes interesadas; sin embargo, deben tomarse en cuenta los valores parciales para el diseño de planes de acción. Este Indicador Global será utilizado por la Coordinación del Programa como un Indicador del Desempeño de su Gestión, así como evidencia de la búsqueda sistemática y sostenida de oportunidades de mejora continua.

Conclusiones

El Despliegue de la Función de Calidad –QFD- es un enfoque para traducir las necesidades y expectativas de los clientes en requisitos

de procesos, producto o servicio. En este artículo se reportan los resultados de la adaptación de esta metodología al contexto educativo. La investigación presentada partió de una exhaustiva revisión bibliográfica, la cual permitió establecer los fundamentos teóricos al igual que una metodología conceptual.

La metodología propuesta no es concebida como una herramienta aislada, pues, forma parte de un conjunto de acciones emprendidas para mejorar la gestión de la calidad en Programas de Estudios de Postgrado, en los que cada herramienta tiene su aplicación en un aspecto del sistema, y ésta, representa las acciones para identificar oportunidades de mejora en el proceso medular educativo.

Como aspecto clave de la matriz de calidad desarrollada, se determinaron las características más importantes del perfil profesional deseado. En una primera fase de la investigación se usó un enfoque cualitativo de consulta a expertos y a equipos de trabajo mediante la aplicación de la Técnica de Grupo Nominal y el Método Delphi. A partir de los resultados de esta fase, se diseñó un instrumento que fue aplicado a una muestra de egresados, pares y demás partes interesadas. Los datos obtenidos a través de la aplicación del instrumento permitieron identificar, usando el Análisis de Factores (Estadística Multivariante), las dimensiones subyacentes al perfil profesional en estudio (Doctor en Ciencias Agrícolas); así mismo, fue completada la matriz académica, cuyos resultados fueron analizados y discutidos por el equipo de trabajo donde se incluye la Coordinación del Programa.

Adicionalmente, la matriz académica de la calidad propuesta cuenta con indicadores que permitirán la evaluación del desempeño del Programa, así como la potencial comparación con programas similares y con el mismo Programa en futuras aplicaciones.

Referencias

- Akao, Y. & Mazur, G. (2003). The leading edge in QFD: Past, present and future. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(1), 20-35.
- Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado AUIP (2004). *Evaluación de Programas de Postgrado*, Guía de Autoevaluación. Salamanca, España: Ediciones AUIP.

- Bier, A. & Comesky, R. (2001). Using QFD to construct a higher education curriculum. *Quality Progress*, 34(4), 64-68.
- Ermer, D. (1995). Using QFD becomes an educational experience for students and faculty. *Quality Progress*, 26(5), 131-136.
- Evans, J. & Lindsay, W. (2005). *Administración y control de la calidad* (6ta ed.). México: Internacional Thomson Editores.
- Goetsch, D. & David, S. (2002). *Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services*. USA: Prentice Hall.
- González, M. (2001). *La Función Despliegue de la Calidad: Una guía práctica para escuchar la voz del cliente*. México: McGraw-Hill Interamericana editores.
- Gutiérrez, H. & De La Vara, R. (2004). *Control estadístico de calidad y seis sigmas*. México: McGraw-Hill Interamericana editores.
- Hauser, J. & Clausing, D. (1988). The House of Quality. *Harvard Business Review*, 2-13.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*, (3ra ed.). México: McGrawHill.
- Houston, D. & Lawrence, K. (1998). QFD in a university quality management course. *Proceedings of ASQ's 52nd Annual Quality Congress*, 555-563.
- Hwang, H. & Teo, C. (2000). Applying QFD in higher education. *Proceedings of ASQ's 54th Annual Quality Congress*, 255-260.
- Hwang, H. & Teo, C. (2001). Translating customers' voices into operations requirements; A QFD application in higher education. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(2), 195-225.
- Mejías, A. (2005). Modelo para medir la calidad del servicio en los estudios universitarios de postgrado. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 4(34), 81-85.
- Mejías, A., Reyes, O. & Arzola, M. (2006). Medición del Clima Organizacional en Instituciones de Educación Superior. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 11(38).
- Norma Internacional ISO 19011 (2002). *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad ambiental*. Ginebra: International Standardization Organization ISO.
- Norma Internacional ISO 9000 (2000). *Sistemas de Gestión de la Calidad, Conceptos y Vocabulario*. Ginebra: International Standardization Organization ISO.

- Pitman, G., Motwani, J. Kumar, A. & Hung, C. (1996). QFD application in an educational setting; a pilot field study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13(4), 99-108.
- Sahney, S., Banwet, D. & Karunes, S. (2003). Enhancing quality in education: application of quality function deployment – an industry perspective. *Work Study*, 52(6), 297-309.
- Sahney, S., Banwet, D. & Karunes, S. (2004). A SERVQUAL and QFD approach to total quality education; a student perspective. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 53(2), 143-166.
- Sladogma, M., Fernández, E. & Varela, M. (1999). *El diseño de familias profesionales en turismo*. Buenos aires: INET.
- Zaïdi, A. (1993). *Despliegue de la función de calidad*. Madrid: Ediciones Díaz Santos.