



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
APLICACIÓN DEL DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (QFD) PARA LA
EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO OPENENGLISH.COM

presentado por
Varela Ovalles Pedro Neptali
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Emmanuel López C

Caracas, marzo de 2012

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**APLICACIÓN DEL DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (QFD) PARA LA
EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO OPENENGLISH.COM**

presentado por
Varela Ovalles Pedro Neptali
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Emmanuel López C

Caracas, marzo de 2012

Caracas, 10 de Agosto de 2011
Directora Programa "Gerencia de Proyectos"
Estudios de Postgrado,
UCAB,
Presente.-

Referencia: Aprobación del Asesor

Estimada Directora:

Por medio de la presente hago constar que he leído y revisado el Trabajo Especial de Grado titulado "**APLICACIÓN DEL DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (QFD) PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO OPENENGLISH.COM**", desarrollado por el Ing. **Pedro Neptali Varela Ovalles**, titular de la cédula de identidad número 15.990.160, como requisito parcial para optar al Título de **Especialista en Gerencia de Proyectos**

A partir de dicha lectura y revisión considero que el mencionado Trabajo Especial de Grado cumple con los requisitos y reúne los méritos suficientes para su evaluación y exposición por parte del distinguido Jurado que tenga(n) a bien designar.

Atentamente

Ing. Emmanuel López C
C.I. N° 3.189.576



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

APLICACIÓN DEL DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (QFD) PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PRODUCTO OPENENGLISH.COM

Autor: Pedro Neptali Varela Ovalles
Asesor: Emmanuel López C
Año: 2012

RESUMEN

FoxyP2 C.A., es una empresa venezolana que ha desarrollado y comercializado un curso de inglés por internet llamado *OpenEnglish.com*. Éste, ha atraído a miles de estudiantes por su innovación tecnológica en la enseñanza del idioma inglés. La empresa quiere conocer la opinión de sus interesados para incorporar mejoras al producto, para lograrlo se planteó una metodología que garantizara la participación de todos los interesados en el proceso de mejora. La metodología que mejor se adaptó fue el Despliegue de la Función de Calidad (QFD por sus siglas en inglés) que está enfocada en dar respuesta a las necesidades del cliente y a la gestión de la calidad. Es por ello que se definió como objetivo general diseñar un plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com* aplicando el Despliegue de la Función de Calidad (QFD) y como objetivos específicos, 1) Determinar los requerimientos de los interesados de *OpenEnglish.com*, 2) Analizar los requerimientos funcionales que surgen de los requerimientos de los interesados, 3) Analizar la satisfacción de los estudiantes de *OpenEnglish.com* y 4) Elaborar los componentes del plan de mejoramiento del producto. Aplicar esta metodología ayudará a diseñar un plan que posteriormente podrá ser utilizado para la ejecución de proyectos de mejora del producto, lo que permitirá cubrir las necesidades de la empresa. La investigación fue de tipo investigación y desarrollo, de diseño transeccional, no experimental y de campo, donde se utilizaron técnicas de evaluación, análisis de documentación y entrevistas.

Palabras Clave: QFD, Plan de Mejoramiento, Calidad, *OpenEnglish.com*

Línea de Trabajo: Gerencia de la Calidad en Proyectos

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
Planteamiento y Delimitación de la Problemática	11
Justificación e Importancia del Estudio.....	14
Objetivos de la Investigación	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	17
Antecedentes de la Investigación	17
Bases Teóricas	18
Calidad	18
Expectativas de los Consumidores.....	21
Mejora Continua	22
Despliegue de la Función de Calidad (QFD).....	24
Beneficios del QFD.....	26
QFD en la organización.....	26
Bases Legales	28
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela	28
Ley del Sistema Venezolano para La Calidad	28
Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios.....	29
Definición de Términos Básicos	29
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	30
Tipo de Investigación.....	30
Diseño de la Investigación.....	31
Población y Muestra.....	32
Población.....	33
Muestra	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	35
Técnicas para para el análisis de datos	37

Diagrama de Afinidad	38
Diagrama de Árbol	39
Diagrama de matriz.....	41
Matriz de priorización	42
Consideraciones Éticas	45
Operacionalización de los Objetivos	45
CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	48
Objetivo 1. Determinar los requerimientos de los interesados en Open English.com	48
Resultados de la encuesta de satisfacción.....	49
Objetivo 2. Analizar los requerimientos funcionales que surgen de los requerimientos de los interesados	63
Requerimientos funcionales para las clases en vivo.....	64
Requerimientos funcionales para las lecciones de video.....	64
Requerimientos funcionales para las lecciones de audio.....	65
Requerimientos funcionales para las lecciones interactivas.....	65
Requerimientos funcionales de la plataforma de aprendizaje.....	66
Requerimientos funcionales de asesores de estudio	67
Requerimientos funcionales de soporte técnico.....	67
Objetivo 3. Analizar la satisfacción de los estudiantes de OpenEnglish.com	68
Pregunta 1. ¿Cómo le han parecido las Clases en Vivo con nuestros profesores?	68
Pregunta 3. ¿Cómo le han parecido los videos?	69
Pregunta 5. ¿Cómo le han parecido las lecciones de audio?	70
Pregunta 7. ¿Cómo le han parecido las lecciones interactivas?	70
Pregunta 9. ¿Qué tan fácil le parece navegar nuestra plataforma de aprendizaje?	71
Pregunta 11. ¿Con qué frecuencia suele contactarle su Asesor de Estudios?	71
Pregunta 12. ¿Qué tan útil es la información que le proporciona su Asesor de Estudios?	73
Pregunta 14. ¿Cómo calificaría el trato que recibe de su Asesor de Estudios?.....	73
Pregunta 15. En general, ¿cómo evaluaría a su Asesor de Estudios?	74
Pregunta 17. ¿Alguna vez ha tenido que hablar con nuestro departamento de Soporte Técnico?.	75
Pregunta 18. ¿En esa ocasión cómo fue el servicio que recibió de Soporte Técnico?	75
Pregunta 20. ¿Cómo le ha parecido el curso hasta ahora?	76
Pregunta 21. ¿Siente que su inglés está mejorando?.....	77
Pregunta 22. ¿Recomendaría OpenEnglish a un amigo?.....	77
CAPITULO V: LA PROPUESTA	78
Objetivo 4: Elaborar los componentes del plan de mejoramiento del producto OpenEnglish.com	78
Título	78

Presentación de la propuesta	78
Justificación de la propuesta	78
Objetivo de la propuesta.....	79
Alcance de la propuesta.....	79
Estructura de la propuesta	79
Fase 1: Planificación del QFD	81
Fase 2: Obtener la voz del cliente	89
Fase 3 y Fase 4: Construcción y Análisis de la Casa de la Calidad	98
Construir las necesidades del cliente.	99
Construir la matriz de planificación y analizar los resultados hasta el momento.	99
Generar las Características Substitutas de Calidad (CSC) y analizar los resultados hasta el momento	100
Determinar las relaciones y analizar los resultados hasta los momentos	101
Correlaciones técnicas	101
Adquirir medidas de comparación (<i>benchmarks</i>) y analizar los resultados hasta el momento	102
Definir objetivos y analizar los resultados hasta el momento	102
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
Conclusiones.....	103
Recomendaciones.....	104
Trabajos citados	105
ANEXOS	107
Anexo 1. Marco Organizacional.....	108
Breve Descripción de la Empresa.....	108
Misión	109
Visión.....	109
Valores.....	109
Anexo 2. Encuesta de Satisfacción.....	110
Anexo 3. La Casa de la Calidad.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama del Concepto Tradicional de Calidad	20
Figura 2. Diagrama del Concepto del “Nuevo Concepto de la Calidad”	21
Figura 3. Círculo de Shewhart o Ciclo de la Calidad	23
Figura 4. Diagrama de afinidad de los requerimientos de un procesador de textos.....	39
Figura 5. Necesidades y requerimientos de un procesador de textos (Parcial).	40
Figura 6. Diagrama de árbol de los requerimientos de un procesador de textos.....	41
Figura 7. Diagrama de matriz.	42
Figura 8. Relación binaria.....	42
Figura 9. Gráfico de entradas de varios valores.	43
Figura 10. Necesidades de mejoras de las clases en vivo	50
Figura 11. Necesidades de mejora de las lecciones de video	51
Figura 12. Necesidades de mejora de las lecciones de audio	52
Figura 13. Necesidades de mejora de las lecciones interactivas	53
Figura 14. Necesidades de mejora de la plataforma de aprendizaje.....	54
Figura 15. Necesidades de mejora de la información suministrada por el asesor de estudio	55
Figura 16. Necesidades de mejora de la actitud del asesor de estudio	55
Figura 17. Necesidades de mejora de la información dada por los asesores de estudio.....	56
Figura 18. Diagrama de árbol de las necesidades de los estudiantes	60
Figura 19. Satisfacción de los estudiantes sobre Clases en Vivo	69
Figura 20. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones de Video	69
Figura 21. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones de Audio	70
Figura 22. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones Interactivas	70
Figura 23. Satisfacción de los estudiantes sobre Plataforma de Aprendizaje	71
Figura 24. Satisfacción de los estudiantes frecuencia de contacto con el asesor de estudio.....	71
Figura 25. Satisfacción de los estudiantes sobre información proporcionada por asesores de estudio.....	73
Figura 26. Satisfacción de los estudiantes sobre trato recibido por el asesor de estudio.....	73
Figura 27. Evaluación del estudiante sobre rendimiento del asesor de estudio.....	74
Figura 28. Relación de contacto con el departamento de soporte técnico.....	75
Figura 29. Satisfacción de los estudiantes sobre el servicio recibido por soporte técnico	75
Figura 30. Percepción de los estudiantes sobre el curso en general.....	76
Figura 31. Percepción de los estudiantes sobre mejoramiento de su inglés	77
Figura 32. Relación de recomendación de los estudiantes del curso	77
Figura 34. Datos cuantitativos y cualitativos en la casa de la calidad	90
Figura 35. Alta importancia revelada	91

Figura 36. Baja importancia revelada.....	92
Figura 37. Tabla de Klein de las necesidades del cliente	95
Figura 37. Gráfico de barras de Pesos Brutos	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cambio de cultura empresarial sobre la Calidad	19
Tabla 2. Valores comunes de relación.....	44
Tabla 3. Operacionalización de los Objetivos	47
Tabla 4. Requerimientos y necesidades de los estudiantes en la Casa de la Calidad	60
Tabla 5. Tabla de Estimación de QFD	87

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el internet ha evolucionado a todas las organizaciones abriendo nuevos ámbitos de negocios. Actualmente casi todas las compañías dependen de equipos de procesamiento de información para automatizar sus métodos y servicios, llevando las tecnologías de información y comunicación (TIC) a diversas áreas, entre éstas, el comercio y la educación.

Las organizaciones que crean y prestan servicios basados en TIC están en un proceso de cambio constante. Las nuevas herramientas tecnológicas de la información, la comunicación y el internet, han producido cambios profundos en la manera en que los individuos se comunican e interactúan entre sí, permitiendo modificar el proceso de aprendizaje.

Estas organizaciones se caracterizan por mantener un departamento tecnológico donde crean, desarrollan, optimizan, verifican e implementan diversos tipos de sistemas. En el caso de las empresas de educación, estos sistemas tienen la intención de facilitar el proceso de aprendizaje, por ende, deben existir propuestas correctamente elaboradas que cumplan con diversos estándares de calidad. Sin embargo, no basta solo con que cumplan estos patrones, si no están acordes con las características que los consumidores esperan del producto o servicio.

Es importante tener en cuenta que la calidad es "el nivel en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos" ISO (2010) en la medida en que éstas no se cumplen, dejan de tener calidad. Sin embargo, definiciones modernas afirman que la calidad tiene que ver con los requisitos de los consumidores, tal como manifiesta Gutiérrez (2007) "un producto o servicio tiene calidad en la medida que satisface las expectativas del cliente" (p. 90).

Lo señalado anteriormente, resalta la importancia de gestionar la calidad, lo cual para el Instituto para la Gerencia de Proyecto (PMI por sus siglas en inglés) "incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades,

objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido" (PMI, 2008, p. 165).

FoxyP2 C.A., es una empresa venezolana que se ha dedicado a la comercialización y desarrollo de un curso de inglés por internet denominado *OpenEnglish.com*, el cual es un sistema de enseñanza en línea que ofrece más de 500 horas de contenido multimedia y clases en vivo, utilizando herramientas digitales en tiempo real. Las mismas son impartidas por profesores nativos y certificados en la enseñanza del inglés, que proporcionan al estudiante técnicas y habilidades para el aprendizaje del idioma.

Actualmente, FoxyP2 C.A., se encuentra en la búsqueda de satisfacer las necesidades, expectativas y requerimientos de los interesados en el producto *OpenEnglish.com*. Por ello se plantea aplicar un método que les permita recolectar estas necesidades para luego convertirlas en mejoras aplicadas a su producto.

Partiendo de lo anterior, el presente documento propone el uso de la metodología del Despliegue de la Función de Calidad (DFC o QFD por sus siglas en inglés). Esta es una herramienta que aplica el control de calidad para el desarrollo, modificación o creación de un producto. Tiene como punto de partida escuchar las opiniones del cliente o consumidor, el cual no es experto en los aspectos técnicos del producto, pero espera que sus necesidades sean satisfechas.

Por lo tanto, como objetivo general de este estudio se establece diseñar un plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com* aplicando el Despliegue de la Función de Calidad (QFD), a partir del cual FoxyP2 C.A., pueda interpretar las necesidades de los interesados y convertirlos en oportunidades para mejorar el producto que ofrece.

Para lograr este objetivo, el presente documento se estructura en seis capítulos, con las siguientes características:

Capítulo I, Propuesta de Investigación. Describe el planteamiento de la problemática, la justificación del estudio, la formulación de los objetivos de la investigación y la importancia del proyecto de estudio especial de grado.

Capítulo II, Marco Teórico y Conceptual. Expone las bases teóricas utilizadas en la investigación, donde se detallan los conceptos que fueron relevantes para el desarrollo de la misma.

Capítulo III, Marco Metodológico. Define el tipo de diseño de investigación, la población y muestra de la misma, variables a estudiar, la metodología usada para la recolección, el procesamiento y análisis de datos y el procedimiento de la investigación.

Capítulo IV, Análisis e Interpretación de los Datos. Comprende el análisis cualitativo y cuantitativo de los datos para cumplir con los objetivos planteados en la investigación.

Capítulo V, La Propuesta. Esboza un plan de mejoramiento dividido en cuatro (4) a saber: Fase 1. Planificación del QFD, Fase 2. Obtener la voz del cliente, Fase 3 y Fase 4: Análisis y Construcción de la Casa de la Calidad, el cual contiene la información relevante para llevar a cabo un proceso de QFD.

Capítulo VI, Conclusiones y Recomendaciones. Puntualiza ciertas recomendaciones que se hacen a la empresa para la implementación del QFD así como de algunas recomendaciones generales y se concluye con la investigación.

Por último se incluye la lista de referencias bibliográficas que sustentan el estudio.

CAPÍTULO I: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento y Delimitación de la Problemática

OpenEnglish.com es un curso de inglés por internet que nació en Venezuela y el cual es desarrollado por profesionales venezolanos en su sede principal, ubicada en la ciudad de Caracas, donde también se comercializa y se mantiene la plataforma de aprendizaje del curso. *OpenEnglish.com* tiene presencia en más de diecisiete países y ha revolucionado la manera en que las personas aprenden el idioma inglés. Al estar disponible en internet durante las 24 horas del día, el estudiante no tiene que preocuparse por llegar tarde a sus clases como en el caso de un instituto de inglés tradicional, ya que puede estudiar “cuando quiera y donde quiera”. Tampoco necesita de libros ni fotocopias y no está limitado a un horario de estudio.

La plataforma de aprendizaje de *OpenEnglish.com* ofrece una variedad de herramientas para lograr que el estudiante aprenda de una manera rápida, dinámica y segura, a través de lecciones interactivas, lecciones de video, lecciones de audio, cuadernos de trabajo y sesiones en vivo en aulas virtuales. También cuenta con un sistema de evaluaciones para verificar la efectividad del producto y el aprendizaje correcto del idioma. Todas estas herramientas están apoyadas por un asesor de estudio, factor importante del producto, que acompaña al estudiante durante todo el curso, asistiéndolo al momento de tener dudas o inconvenientes, además de motivarlo y guiarlo semanalmente.

En el proceso de mejora de *OpenEnglish.com*, intervienen distintos pilares de la compañía quienes aportan ideas para aumentar las características que ofrece el producto. Entre estos se encuentran el equipo de tecnología, ya que el producto es principalmente tecnológico, los directores ejecutivos, la vicepresidenta de producto y los inversionistas, pero hasta ahora no se han tomado en cuenta las opiniones de quienes tienen contacto a diario con el producto, entre ellos los asesores de estudio, profesores y principalmente los estudiantes.

Desde sus comienzos, *OpenEnglish.com* ha innovado a través de la tecnología, la experiencia de aprendizaje de miles de estudiantes. Muchas iniciativas fueron determinantes para que el producto llamara la atención y alcanzara reconocimiento entre los interesados, por ejemplo el módulo que permite la comunicación entre el estudiante y su asesor en cualquier momento.

Sin embargo, otras no tuvieron el éxito esperado, tal es el caso de la herramienta "Pregúntale a un Profesor", donde los estudiantes pueden comunicarse con un profesor por medio de la aplicación *Adobe Connect* para plantear dudas e inquietudes acerca del idioma y de esta manera obtener atención y respuestas en tiempo real.

Esta herramienta, aún disponible en el momento de este estudio, no tiene la receptividad esperada por la vicepresidencia de producto. Esto se debe a la inconformidad de los estudiantes con diversos factores, entre ellos el horario limitado de lunes a viernes por la tarde-noche, la falta de información sobre cómo usar la

herramienta y principalmente que en un inicio, los profesores sólo se comunicaban inglés, situación que se manejó incorporando profesores bilingües, sin embargo, no hubo mejoría en los resultados.

Otro caso importante fue la “prueba gratis” o *Free Trial* del curso, una estrategia de mercadeo propuesta por un inversionista para atraer más estudiantes. En la misma se daba la oportunidad al interesado en adquirir el curso, de probar la plataforma por 24 horas pero con algunas restricciones; por ejemplo, no se le permitía el acceso a las clases en vivo.

Esta estrategia no fue exitosa, debido a dificultades en el proceso de activación de la prueba, el corto tiempo para utilizar la misma y un error no previsto en la implementación del proyecto, el cual permitía al interesado en el curso permanecer por más de 24 horas en la plataforma, si éste mantenía abierto el explorador Web.

Éstos y muchos otros factores trajeron como consecuencia que el trabajo realizado por todo el equipo de tecnología se desechara y retrasara el desarrollo de proyectos de mayor importancia los cuales se realizaban para el momento.

Tomando en cuenta las características innovadoras y los factores negativos del producto expuestos anteriormente, se puede afirmar que existe un bajo control en el aseguramiento de la calidad, entendiendo que la misma es “el proceso que consiste en auditar los requerimientos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales” (PMI, 2008, p. 165).

Adicionalmente la deficiencia en la planificación de la calidad, PMI (op. cit.) “proceso en el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto” (p. 167) ha traído como consecuencia la inversión en tiempo y recursos económicos, en iniciativas que no han ofrecido una solución de envergadura a los requerimientos y necesidades de los estudiantes.

Con la intención de medir el grado de satisfacción de los estudiantes, la empresa envía una encuesta de satisfacción al primer mes, cuarto mes y noveno mes, de actividad en el curso a cada estudiante. Con base en la última revisión, para el

momento del estudio se cuenta con un total de 835 respuestas a la encuesta, en donde se ha puesto de manifiesto la insatisfacción de una cantidad de estudiantes con respecto a la plataforma y al servicio recibido durante cada período de tiempo.

En este sentido, para FoxyP2 C.A., la calidad del producto, tomando en cuenta los requerimientos de los estudiantes e interesados, es un tema necesario para poder desarrollar mejoras en base a lo que éstos requieren. Esto es de vital importancia para poder superar a los competidores, expandir el alcance y llevar el producto al nivel de clase mundial.

La siguiente pregunta surge como interrogante de este estudio ¿De qué manera se puede incorporar al producto *OpenEnglish.com* mejoras sustanciales que respondan a los requerimientos de los interesados y que pueda ser repetible en el tiempo?

Una metodología como el Despliegue de la Función de Calidad puede dar la solución a esta interrogante, donde González y Tamayo (2004) declaran:

QFD permite a una organización entender la prioridad de las necesidades de sus clientes y encontrar respuestas innovadoras a esas necesidades, a través de la mejora continua de los productos y servicios en búsqueda de maximizar la oferta de valor (p. 3).

Reafirmando esta definición, Gutiérrez (2007) señala que “un producto o servicio tiene calidad en la medida que satisface las expectativas del cliente” (p. 90).

De las definiciones anteriores resaltan la importancia de la satisfacción del cliente, aplicándolas, la empresa tendría la oportunidad de comenzar a definir y planificar las mejoras más relevantes para todos los interesados y principalmente para los estudiantes, los cuales a su vez, formarán parte integral en todo el proceso de redimensión del curso, para ofrecer de esta manera un producto con altos niveles de calidad y que cumple con las expectativas de sus interesados.

Justificación e Importancia del Estudio

OpenEnglish.com es un producto que está en constante cambio, incorporando herramientas que enriquecen el proceso de aprendizaje de los estudiantes que esperan

alcanzar la fluidez en el idioma inglés. La conexión entre los estudiantes y la empresa se realiza mediante asesores de estudios quienes los acompañan durante toda la permanencia en el curso. Los mismos motivan al estudiante a lograr sus metas semana a semana, están disponibles para responder cualquier inquietud, solventar inconvenientes y en ocasiones escuchar sugerencias que los estudiantes proporcionan durante el contacto de asesoría, el cual se realiza a través de una llamada telefónica o correo electrónico.

Estas sugerencias y requerimientos, en la mayoría de los casos, no son tomados en cuenta para la mejora continua del producto y a su vez se planifican proyectos que no aportan valor a los estudiantes. Esto trae como consecuencia que las herramientas de aprendizaje más importantes se implementen con retraso o simplemente no se ejecuten. A esto se suma el re-diseño de procesos y aumento de costos de producción.

Un producto como *OpenEnglish.com* debe satisfacer principalmente al estudiante, debe cubrir sus requerimientos, necesidades y expectativas. Para ello es necesario incorporar a todas las áreas de la empresa, desde las etapas de diseño y planificación de las características que van a permitir optimizar el producto para que el mismo pueda alcanzar los mayores niveles de calidad.

La falta de conocimiento y aplicación de metodologías en las diferentes áreas de la empresa ha ido dejando atrás iniciativas que podrían servir como elementos diferenciadores con respecto a la competencia. Estas iniciativas estrecharían la relación de sus estudiantes con la empresa al percibir que sus sugerencias fueron tomadas en cuenta para el desarrollo y mejora del producto.

La aplicación de una metodología como el Despliegue de la Función de Calidad QFD, permitirá que las distintas áreas de la empresa se avoquen a la satisfacción de los interesados aplicando soluciones viables técnicamente y con una inversión reducida en tiempo y esfuerzo para mejorar el producto. Específicamente en el caso de estudio, permitirá cumplir uno de los objetivos de la estrategia corporativa del año 2011, que consiste en maximizar la satisfacción de los estudiantes, garantizando calidad, y contribuyendo con la meta de alcanzar la fluidez del idioma en 12 meses.

El estudio planteado para la planificación de mejoras que debe ofrecer *OpenEnglish.com*, se basa en la Gestión de la Calidad de Proyectos, la cual “incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue emprendido” (PMI, 2008, p. 165).

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com* aplicando la metodología del Despliegue de la Función de Calidad (QFD).

Objetivos Específicos

1. Determinar los requerimientos de los interesados en *OpenEnglish.com*.
2. Analizar los requerimientos funcionales que surgen de los requerimientos de los interesados.
3. Analizar la satisfacción de los estudiantes de *OpenEnglish.com*.
4. Elaborar los componentes del plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com*.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

A continuación se presentan los aspectos teóricos que sustentan el desarrollo del estudio y los resultados de la revisión bibliográfica de los temas de interés relacionados con la investigación. Estos son importantes para la comprensión del contexto en el que se desarrolla el estudio y para lograr los objetivos propuestos.

Antecedentes de la Investigación

Hernández (2006). Despliegue de la función de calidad y sistema de control HOSHIN en la Planificación del Departamento de Capacitación y Formación de Sidor, Postgrado en Administración de Empresa. Universidad Católica Andrés Bello, Ciudad Guayana. El objetivo del trabajo fue Realizar la planificación del Departamento de Capacitación y Formación de Sidor. Para lograrlo, Hernández realizó el Despliegue de Función de Calidad con el que elaboró las propuestas y estrategias de mejoras para la empresa.

Belisario (2007). *Planificación de Mejoras a los Beneficios que Otorga, a sus clientes, la tarjeta de afiliación CADA de la empresa CATIVEN*. El objetivo general de este trabajo fue Determinar los requisitos que debe cubrir la tarjeta de afiliación *Cada* para satisfacer los requerimientos de sus clientes. Para lograr el mismo, se describió la metodología "Despliegue de la Función de Calidad", donde se caracterizaron los requerimientos de los clientes de la tarjeta *Cada* y se determinaron las percepciones de los clientes sobre el desempeño de otras tarjetas de afiliación existentes en el mercado. También se consideró el peso que la empresa le da a los requisitos, necesidades y expectativas de los clientes y se definieron las características que se deben cumplir en el rediseño de los beneficios otorgados por la tarjeta *Cada* para satisfacer los requerimientos de sus clientes.

Marcano y Potela (2010). *"Despliegue de la Función Calidad" en el Sector Salud. Caso: Centro de Cirugía Ambulatorio Solano C.A.* El objetivo general de la investigación fue Aplicar la metodología "Despliegue de la Función Calidad" en el "Centro de Cirugía Ambulatorio Solano C.A." para la mejora de la calidad de los servicios mediante la

conversión de las necesidades del paciente en características de calidad adecuadas. En el mismo se describió la metodología del Despliegue de la Función de Calidad, se revisaron, determinaron y analizaron las características que deben cumplir los servicios ofrecidos por la empresa para satisfacer los requerimientos de los pacientes, estableciendo un plan basado en la metodología del QFD para la mejora de la calidad de los servicios que ofrece la organización objeto de estudio. Utilizaron el instrumento SERVQUAL, el cual se construye con el fin de identificar los elementos que generan valor para el cliente y a partir de esta información, se revisan los procesos con el objeto de introducir mejoras en distintas áreas.

Bases Teóricas

Calidad

Actualmente la expresión calidad, se utiliza con frecuencia en cualquiera de los ámbitos de nuestra sociedad, sin importar el sector del que procede el comentario ni la vertiente hacia la que se dirige. Álvarez, Álvarez y Bullón (2006) definen la expresión calidad "como una característica intrínseca que acompaña al modo de gestionar la elaboración de un producto o a la prestación de un servicio por parte de una organización" (p. 1).

Según la Organización Internacional para la Normalización ISO (2010) la calidad se define como el "grado en el cual un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos".

Álvarez y cols. (2006) partiendo de la definición de la norma ISO 9000:2000 aseguran que la calidad recoge tres variantes al momento de crear un bien o prestar un servicio: la satisfacción de las expectativas del cliente, que el producto o servicio prestado cumpla fielmente con la finalidad para la que fueron creados y que la organización mejore de una manera continua.

Se entiende que la "calidad" es la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes. De esta forma, con el "aseguramiento", se

pretende incrementar su confianza en la organización, respecto a las actividades que realiza. Para ello, se dispone de un “sistema de gestión y aseguramiento de calidad”, que constituye el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza en que un producto o servicio satisfará las exigencias del cliente (p. 24).

La calidad ha evolucionado a través del tiempo. Por ejemplo, en la década de los ochenta, los autores mencionados señalan que la situación en el mercado consistía en la venta de todo aquello que los productores fabricaban sin que los consumidores tuvieran la oportunidad de realizar una labor de selección entre las distintas alternativas que se le ofrecían, lo que provocó la aparición de un gran número de empresas competidoras que coparon los mercados con productos sustitutos.

Esto trajo como consecuencia la concienciación por parte de los demandantes de su poder de decisión. En la medida de lo posible, estos cambios obligaron a evolucionar la cultura empresarial en cuanto a la calidad. La Tabla 1. Cambio de cultura empresarial sobre la Calidad muestra este cambio:

Tabla 1. Cambio de cultura empresarial sobre la Calidad

Gestión tradicional		Gestión de la calidad
Organización centrada en sí misma	➔	Organización orientada al cliente
Imponer nuestro criterio	➔	Adaptamos nuestro diseño a lo que espera el cliente
Centralizar las decisiones	➔	Participación en la toma de decisiones
El centro es un sistema estable y optimizado	➔	El centro es un sistema en adaptación permanente
El directivo es el gestor	➔	El directivo es el gestor y el líder

Fuente: Álvarez, Álvarez y Bullón (2006)

Estos cambios deben llevar a las organizaciones a reconsiderar sus objetivos para alcanzar metas que no se habían fijado anteriormente, por ejemplo:

- Cumplir las expectativas del cliente y despertar en él nuevas necesidades
- Reducir o eliminar al máximo los defectos que se generan a lo largo del proceso productivo
- Dar respuesta inmediata a las solicitudes de los clientes
- Disfrutar de una categoría empresarial que aspira siempre a la excelencia

Ante estas nuevas metas, la noción de “calidad” aparece como un concepto de integración en la actividad desarrollada por cualquier organización.

No basta con mejorar el proceso y ofrecer productos bien elaborados, si no hay mercado para éstos. Por eso se considera como factor importante para lograr la competitividad, que el producto o servicio satisfaga las expectativas de los clientes. Sólo así se podrá hablar de calidad del producto. Gutiérrez (2007) asegura que “en el nuevo concepto de control de calidad, la calidad se define a partir del cliente” (p. 67).

Gutiérrez (op. cit.) divide la calidad en dos conceptos, Concepto Tradicional de la Calidad y el Nuevo Concepto de la Calidad, definidos de la siguiente manera:

Concepto tradicional de la Calidad

En este concepto, la calidad tiene que ver únicamente con las especificaciones. Un producto tiene calidad si cumple con las especificaciones establecidas. En la medida que no cumple deja de tener calidad.

Nuevo Concepto de Calidad

Este concepto también toma en cuenta el cumplimiento de las especificaciones establecidas. Sin embargo, la calidad implica algo más: la calidad tiene que ver con los requisitos de los consumidores. Un producto o servicio tiene calidad en la medida que satisface las expectativas del cliente. En las figuras siguientes se esquematizan ambos conceptos:

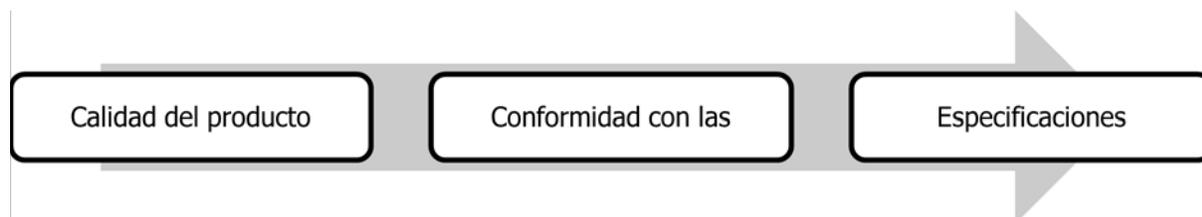
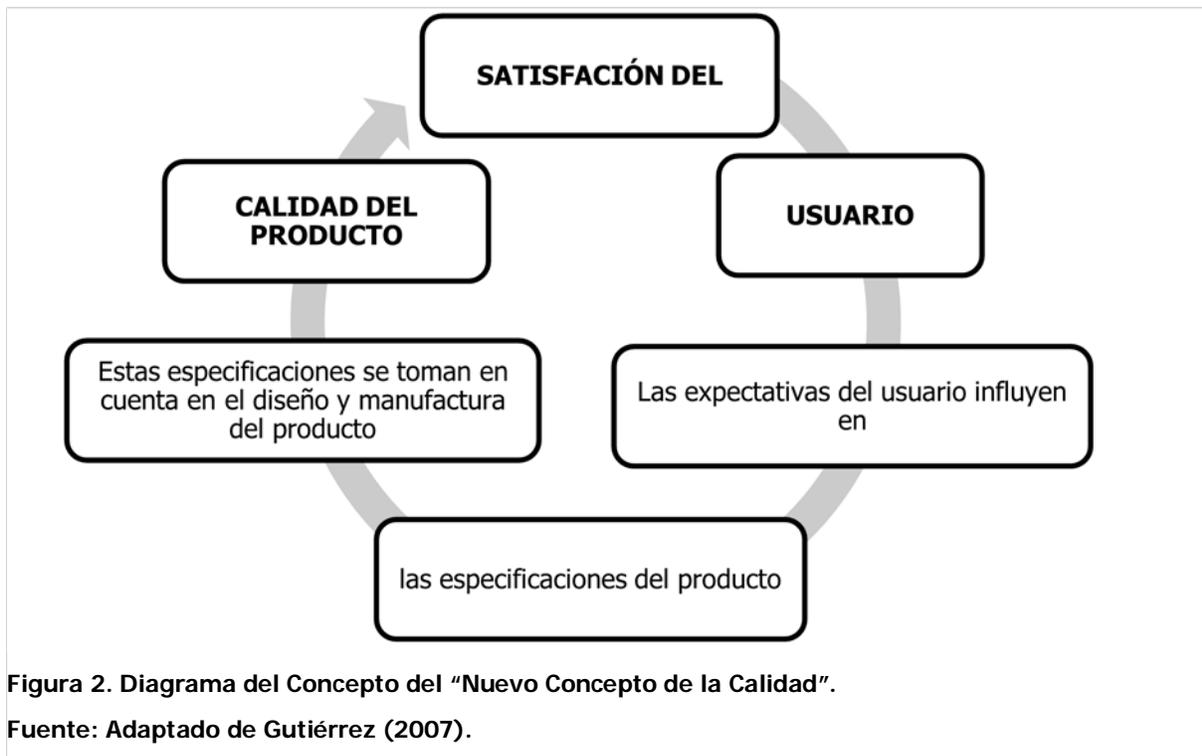


Figura 1. Diagrama del Concepto Tradicional de Calidad.

Fuente: Adaptado de Gutiérrez (2007).



Expectativas de los Consumidores

Gutiérrez (op. cit) define varios factores que los consumidores esperan de los productos

1. Funcionen adecuadamente para el propósito que lo han comprado (funcionalidad del producto).
2. Durante un tiempo razonable (duración del producto).
3. Y con servicios después de la venta que proporcionen mantenimiento al producto (servicio postventa).

Los consumidores además esperan que los productos:

4. Tengan un precio razonable
5. Y que la entrega se haga en el tiempo y en la cantidad convenidos

Funcionalidad del producto, tiene que ver con las características fundamentales de operación. En esta investigación, los estudiantes de *OpenEnglish.com*, esperarían que fuese intuitivo, dinámico, fácil de usar y de gran utilidad para aprender inglés.

La **duración del producto**, está estrechamente ligada con la confiabilidad. Se refiere al tiempo durante el cual el producto funciona correctamente. Como medidas para evaluar esta característica, se suele tomar en cuenta el tiempo que en promedio transcurre hasta la primera descompostura. En el caso de *OpenEnglish.com*, sería la cantidad de veces que el estudiante presente fallas al utilizar cualquier herramienta que ofrece la plataforma de aprendizaje.

La **durabilidad**, se entiende como la medida del uso de un producto antes de que deteriore físicamente. Para *OpenEnglish.com* no aplicaría este concepto puesto que es un sistema digital que se encuentra disponible en internet.

El **servicio al cliente**, se refiere a la rapidez, cortesía, competencia y facilidad de reparación. Para *OpenEnglish.com* el servicio al cliente estaría estrechamente relacionado con la atención de los asesores de estudio, la competencia y preparación de los profesores para ofrecer las clases en vivo y la ayuda que presta el equipo de soporte técnico cuando el estudiante presenta problemas específicos que no pueda resolver por sí mismo.

Los autores referenciados coinciden en que la calidad está orientada a la satisfacción del cliente. A partir de éste, se genera un proceso de mejora continua, en la que todas las áreas de la empresa buscan satisfacer las necesidades de sus clientes o anticiparse a ellas, participando activamente en el desarrollo de productos o servicios.

Mejora Continua

Gutiérrez (2007) define el mejoramiento continuo como "la política de mejorar constantemente y en forma gradual el producto, estandarizando los resultados de cada mejoría lograda. Esta política se hace posible partiendo de estándares establecidos y alcanzando niveles cada vez más elevados de calidad" (p. 101).

Gutiérrez (op. cit.) haciendo referencia a Deming, asegura que para obtener la calidad que satisfaga a los clientes “debe darse una interacción de las actividades de investigación de mercado, de diseño del producto, de fabricación y de ventas, con el propósito de mejorar los niveles de calidad; y esta interacción debe repetirse en forma cíclica” (p. 102).

Este ciclo suele expresarse mediante un círculo denominado círculo de Shewhart o ciclo de la calidad. Ver Figura 3. Círculo de Shewhart o Ciclo de la Calidad.

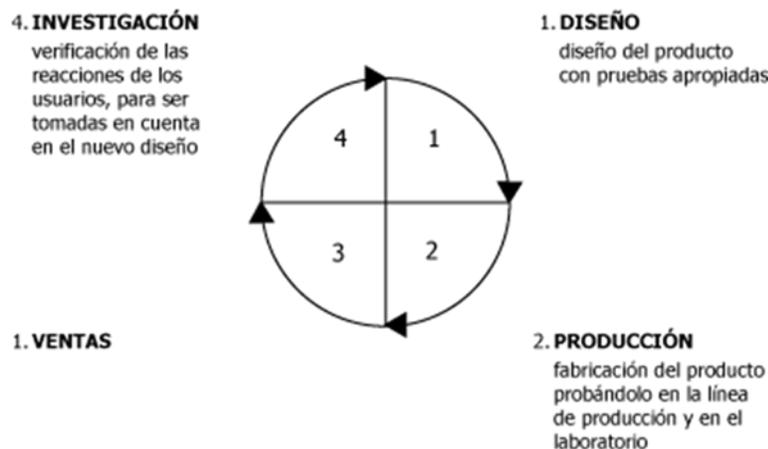


Figura 3. Círculo de Shewhart o Ciclo de la Calidad

Fuente: Gutiérrez (2007)

Este círculo se denomina con las siglas formadas por las primeras letras de las palabras en inglés utilizadas por Deming **PDCA** (*Plan, Do, Check, Action*) o **DMPT** (*Design the product. Make it. Put it on the market. Test it in service*), que traducido al español significa (Planea, Realiza, Chequea, Acción) y (Diseña el producto. Hazlo. Ponlo en el mercado. Pruébalo en servicio).

El círculo nace de un procedimiento en el que se llevan a cabo los siguientes pasos:

Paso 1: Se conocen las necesidades de los clientes

Paso 2: Se diseña el producto en tal forma que éste responda a dichas necesidades.

Paso 3: El producto se manufactura de acuerdo con el diseño y se pone a prueba.

Paso 4: Se hacen las modificaciones que han sido resultado de las pruebas realizadas y el producto se ofrece al público.

Paso 5: Se comprueba la reacción de los consumidores con respecto al producto. Con base en estas reacciones se diseña de nuevo el producto, repitiendo el ciclo a partir del paso 2; y así sucesivamente.

Despliegue de la Función de Calidad (QFD)

Una de las herramientas que se enfoca en la calidad, flexibilidad y respuesta al consumidor y que a su vez contribuye a la gestión de calidad dentro de la dirección de proyectos, es la metodología de Despliegue de Función de Calidad (DFC) o QFD, (por sus siglas en inglés) que introduce la calidad en las etapas tempranas de diseño y planificación.

El QFD fue creado en Japón por el Dr. Yoji Akao en la década de los 60 como consecuencia de la formalización de una de sus ideas. En la misma explicaba que para asegurar la calidad de un producto, sus puntos críticos debían manejarse desde el proceso de diseño hasta el de fabricación. Las industrias comenzaron a utilizar la metodología en 1972, cuando se publicó la primera documentación al respecto.

La definición original del Dr. Akao citada por González y Tamayo (2004) en su artículo para la Asociación Latinoamericana de QFD, *¿Qué es el QFD? Descifrando el Despliegue de la Función de Calidad*, expresa:

En su artículo titulado *"The leading edge in QFD: past, present and future"* el Dr. Yoji Akao (creador del QFD) y Glenn Mazur señalan que en 1972 el Dr. Akao definió por primera vez el término de Despliegue de la Función (todavía sin integrar la palabra Calidad) como: "un método para desplegar, antes del arranque de producción en masa, los puntos importantes de aseguramiento de calidad necesarios para asegurar la calidad de diseño a través del proceso de producción" (Akao y Mazur, 2003, p. 20).

González y Tamayo, (2004) en su definición propia, precisan: "QFD permite a una organización entender la prioridad de las necesidades de sus clientes y encontrar

respuestas innovadoras a esas necesidades, a través de la mejora continua de los productos y servicios en búsqueda de maximizar la oferta de valor” (p. 3).

Para Gutiérrez (2007) el QFD es el “procedimiento mediante el cual las características de calidad que se han identificado como expectativas de los consumidores se convierten en definiciones operacionales, con el propósito de que dichas definiciones queden incorporadas en el diseño de los productos” (p. 95).

Gutiérrez (op. cit.) señala que el QFD se trata de un trabajo que consiste en:

1. Identificar qué es lo que los clientes desean del producto, esto es, qué características quieren los clientes que tenga el producto.
2. Traducir dichas características en requerimientos de diseño y de fabricación.

Se designan características primarias de calidad a las características que los clientes piden en los productos.

Se designan características secundarias, terciarias, etc., de calidad, a los requerimientos de diseño y de fabricación que van traduciendo en forma sucesiva la característica primaria.

Yacuzzi y Martín (2003) aseguran que el Despliegue de la Función de Calidad es “un método de diseño de productos y servicios que recoge las demandas y expectativas de los clientes y las traduce, en pasos sucesivos, a características técnicas y operativas satisfactorias” (p. 1).

En los Estados Unidos de América la definición del Despliegue de la Función de Calidad no difiere de las señaladas anteriormente. De acuerdo con Cohen (1995)

QFD (*Quality Function Deployment*) es un método estructurado para la planificación y desarrollo de un producto que permite a un equipo de desarrollo especificar claramente las necesidades y deseos del cliente y a continuación evaluar cada capacidad propuesta del producto o servicio sistemáticamente en términos de su impacto en la satisfacción de las necesidades (p. 11).

En el origen del QFD está la denominada matriz de la calidad, que es en esencia una tabla que relaciona la voz del cliente con los requerimientos que la satisfacen. La matriz

de la calidad suele desplegarse para dar lugar a otras matrices que permiten hacer operativa a la voz del cliente.

El QFD se caracteriza por su carácter cualitativo, lo cual permite conocer mejor al cliente y contribuir en un tiempo al control de costos. El valor integral de matriz de la calidad, núcleo del QFD, que en un único gráfico, indica los requerimientos del cliente, establece las características técnicas capaces de satisfacerlos y brinda la posibilidad de comparar el producto de empresa con otros de la competencia. Gracias a la matriz de la calidad, los integrantes de áreas heterogéneas de una empresa, se forman una idea más completa y sustentada de las complejas relaciones que hacen que el diseño de productos sea satisfactorio.

Beneficios del QFD

Gutiérrez (2007) señala que la técnica del QFD trae los siguientes beneficios:

- Facilita la identificación de las causas de las reclamaciones de los consumidores; lo cual hace posible encontrar la solución adecuada
- Es una herramienta útil para mejorar la calidad del producto y para un análisis de la calidad del producto del competidor
- Estabiliza la calidad
- Reduce el tiempo requerido para el desarrollo de un nuevo producto
- Fomenta la comunicación entre los diversos departamentos: de diseño, de ingeniería, de producción, de marketing y de ventas

QFD en la organización

Cohen (1995) afirma que el QFD puede jugar un papel importante en ayudar a una organización a fortalecerse. “Una manera útil de pensar en esto, es dividir las estrategias de supervivencia de la organización en dos categorías principales: reducir los costos, e incrementar sus ingresos” (p. 25).

Reducir los costos

La reducción de costos puede ser alcanzada con acciones tales como bajar los costos de compra de materiales o servicios, minimizar costos generales para la oficina, o con la reducción de la nómina.

La disminución de los costos también se puede lograr al optimizar los procesos y la reducción de re-trabajos y despilfarros. El QFD contribuye a la disminución de los costos en este último enfoque y lo hace de la siguiente manera:

- Incrementa la probabilidad de que el diseño del producto o proceso no tenga que ser cambiado o rehecho. Este efecto "amortiguador" se produce porque QFD permite a los desarrolladores evaluar las propuestas de cambios durante el proyecto, con los mismos criterios que se utilizaron para evaluar todas las decisiones que se tomaron al inicio del mismo. El equipo simplemente tiene que agregar el nuevo cambio a sus matrices QFD y realizar el mismo análisis que fue aplicado a todas las decisiones iniciales. Este análisis ayuda a los desarrolladores a evitar el pánico y a tomar decisiones apresuradas por no tener en cuenta las necesidades del cliente.
- Centrar el trabajo en el desarrollo de productos y procesos que más valor le aporte a los clientes, en vez de trabajar en características de poco interés para los mismos. Esta es otra manera de decir que el trabajo que se realiza es lo que resulta el análisis del QFD, el cual ha demostrado estar estrechamente relacionado en satisfacer las necesidades de los clientes.

Incrementar los ingresos

El incremento los ingresos es normalmente alcanzado vendiendo más de un producto o servicio, o aumentando el precio de los mismos. Ambos son resultados deseables, que pueden ser alcanzados por la producción de productos o servicios que sean más atractivos y beneficiosos para los clientes, lo cual se logra mediante el cumplimiento de sus necesidades.

El QFD contribuye a incrementar los ingresos de las empresas, a través de la ayuda que brinda a las organizaciones para concentrar sus esfuerzos en las necesidades de los clientes, y a traducir con precisión y eficacia los requerimientos de los interesados en el diseño correcto de un producto o en la característica correcta de un servicio.

Bases Legales

Las bases legales que están consideradas en el presente estudio serán aquellas leyes, decretos y disposiciones emitidas por los organismos legislativos y ejecutivos venezolanos relacionados a la calidad de los bienes y servicios.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial Extraordinaria No. 36.860.

Artículo 117. Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos y servicios que consumen, a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos.

Ley del Sistema Venezolano para La Calidad

Ley del Sistema Venezolano para la Calidad (2002). Gaceta Oficial N° 37.543. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 1. Esta Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas, y diseñar el marco legal que regule el Sistema Nacional para la Calidad. Asimismo, establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el país, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación y Reglamentaciones Técnicas y Ensayos.

Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios

Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.358. Ministerio del Poder Popular para el Comercio.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto la defensa, protección y salvaguarda de los derechos e intereses individuales y colectivos en el acceso de las personas a los bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, estableciendo los ilícitos administrativos, sus procedimientos y sanciones; los delitos y su penalización, el resarcimiento de los daños sufridos, así como regular su aplicación por parte del Poder Público con la participación activa y protagónica de las comunidades, en resguardo de la paz social, la justicia, el derecho a la vida y la salud del pueblo.

Definición de Términos Básicos

Cliente Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa respecto a una persona, establecimiento comercial o entidad, otra que utiliza sus servicios”

Beneficio Frecuentemente utilizado en conjunto con necesidad para caracterizar el tipo de información apropiado para la necesidad de un cliente

Expectativa Esperanza de realizar o conseguir algo.

Necesidad Aquello a lo cual es imposible sustraerse, faltar o resistir.

Form Site Creador de formas en HTML para distribuir electrónicamente.

Necesidades del cliente Una necesidad del cliente es una oración, en las palabras del cliente, del beneficio que un cliente puede llegar a obtener de un producto o servicio.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En esta sección se presentan aquellos aspectos metodológicos tomados en cuenta para la elaboración del trabajo de investigación, los cuales permitirán generar las conclusiones y recomendaciones esperadas del mismo.

Una vez formulado el problema de investigación y definido los objetivos, se procederá a desarrollar cada uno de los aspectos relacionados con la metodología a seguir, para elaborar el estudio en base de los objetivos planteados. En este sentido Balestrini (2006) plantea que el marco metodológico, tiene como finalidad:

Situar, en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de la investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de los datos; la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos. De esta manera se proporcionará al lector una información detallada acerca de cómo se realizará la investigación (p. 126).

Méndez (1999) describe el Marco Metodológico como elementos de apoyo metodológicos, representando un aspecto que tiene que ver con la planeación de la manera como se va a proceder en la realización de la investigación.

A continuación la descripción de los aspectos metodológicos tomados en cuenta para la elaboración de la investigación.

Tipo de Investigación

El objetivo de la presente investigación estará orientado a diseñar un plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com* aplicando el Despliegue de la Función de Calidad (QFD).

Dada la naturaleza del estudio el cual pretende proponer mejoras a una situación actual, se puede decir que estará enmarcado dentro la investigación aplicada, definida por La fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar citada por Valarino, Yáber y Cemborain (2010) como “una actividad que tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber, y la aplicación de los conocimientos para el

enriquecimiento del acervo cultural y científico, así como la producción de tecnología al servicio del desarrollo integral del país” (p. 67).

Valarino y cols. (op. cit.) Proponen dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Se va a desarrollar un producto o servicios?, ¿Se va a evaluar comparando medios y fines? ¿O se va a intervenir para cambiar? Tomando como base estas preguntas, el estudio responde a la primera, que según la definición dada por el autor, se tendrá como propósito indagar sobre las necesidades del entorno organizacional y se desarrollará una solución la cual pueda aplicarse.

En tal sentido, profundizan en la definición acotando “El problema se plantea como una relación entre una necesidad identificada para ser atendida mediante un diagnóstico o análisis y el desarrollo de una solución, producto o servicio” (Valarino y cols, 2010, p. 94).

De lo referido anteriormente, FoxyP2. C.A., tiene la necesidad de mejorar el producto *OpenEnglish.com* tomando como base los requerimientos de sus interesados. Aplicando la metodología del Despliegue de la Función de Calidad se podrá resolver la situación planteada. Como parte de la aplicación de la herramienta, se desarrollará un plan de mejoramiento que servirá de guía para nuevos proyectos e iniciativas.

Diseño de la Investigación

Es importante no confundir el diseño de investigación con la planificación general de la investigación, “el diseño alude a las decisiones que se toman en cuanto al proceso de recolección de datos” (Hurtado de Barrera, 2008, p. 147). Estas decisiones permitirán al investigador lograr la validez interna de la investigación.

Para Arias (2006) el diseño de la investigación se define como “la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p. 26).

En este sentido, el diseño de investigación que más se adapta para cumplir con el objetivo general de este estudio, es la investigación no experimental de campo ya que se utilizarán fuentes primarias y no serán manipuladas las variables. Esto se relaciona con el concepto que Arias (2006) tiene al respecto:

Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental (p. 31).

El nivel del diseño será transeccional, ya que la recolección de datos se realizará sólo una vez para indagar la incidencia y manifestación de las variables a ser estudiadas, y que de acuerdo con lo expresado por Hurtado de Barrera (2008) "en el diseño transeccional el investigador estudia el evento en un único momento del tiempo" (p. 147).

Población y Muestra

Una vez definido el evento o eventos a estudiar, se determinará en qué o en quién se va a investigar el evento, es decir, en cuál o cuáles seres se manifiesta la situación a estudiar.

Al respecto Hurtado de Barrera (2008) precisa las unidades de estudio como "el conjunto de seres que poseen la característica o evento a estudiar y que se enmarcan dentro de los criterios de inclusión que conforman la población" (p. 140).

De lo anterior, para la investigación las unidades de estudio serán los estudiantes, profesores, asesores de estudio, la vicepresidenta de producto, el equipo de tecnología y en general todos los interesados en el producto *OpenEnglish.com*.

Con respecto a la muestra Hurtado de Barrera (op. cit) afirma que se debe hacer un muestreo cuando se dan las siguientes condiciones:

1. Se trata de una población desconocida de la cual no es posible identificar todos y cada uno de sus miembros.
2. La población es tan grande que excede el tiempo y los recursos del investigador
3. La población, a pesar de no ser tan grande, no es accesible

Hurtado de Barrera (op, cit.) propone que cuando la decisión es seleccionar una muestra, es necesario tener en cuenta dos aspectos básicos: el tamaño de la muestra a seleccionar y la forma de elegir las unidades que formarán parte de la misma, es decir, la técnica de muestreo. Para llevar a cabo un procedimiento de muestreo es necesario cumplir los siguientes pasos:

1. Determinar la población deseada como meta
2. Elegir el tipo de muestreo
3. Decidir cuál técnica de muestreo utilizar para la selección
4. Determinar el tamaño de la muestra
5. Precisar el procedimiento para contactar a los integrantes de la muestra

Población

Determinar la población permitirá saber si se tiene conocimiento acerca de todos sus integrantes o no. En caso de que se conozcan, es necesario precisar si éstos son accesibles o no. Debido a que no se conoce la opinión de los 10.000 estudiantes de *OpenEnglish.com*, se tomará como base las 835 respuestas de la encuesta de satisfacción obtenidas hasta el momento. De lo anterior, la población estará limitada a 835 estudiantes, de los cuales se recopiló un conjunto de información.

Muestra

De acuerdo con la población para esta investigación, se precisa obtener una muestra probabilística, que proporcione un alto grado de confianza, un mínimo grado de error y además facilite la realización de la técnica de recolección de datos, en donde se muestren las características más importantes de la población. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006).

Las muestras probabilísticas son esenciales para los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales–causales donde se pretenden hacer estimaciones de variables en la población. Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, donde se supone que ésta es probabilística y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos (p. 243).

Las muestras probabilísticas son totalmente aleatorias en la selección y se calculan mediante fórmulas específicas para hallar cuál es el menor número de unidades a evaluar. Para Hernández y cols. (op. cit.) "dado que una población es de N, ¿Cuál es el menor número de unidades muestrales (personas, organizaciones, capítulos de novelas, etc.), que necesito para conformar una muestra (n) que me asegure un error estándar menor de 0.01?" (p. 244).

Para hallar el tamaño provisional de la muestra, se plantean la siguiente ecuación:

$$n = \frac{n'}{1 + (n' \div N)}$$

Dónde:

N	Tamaño de la población de los estudiantes, 929
\bar{y}	Valor promedio de una variable = 1
se	Error estándar = 0.015
V^2	Varianza de la población. Su definición (se^2) es el cuadrado del error estándar
s^2	Varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de
n'	Tamaño de la muestra sin ajustar
n	Tamaño de la muestra
P	Grado de confiabilidad = 90% de confiabilidad = 0.90

Al sustituir por los datos, tenemos que:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$s^2 = p(1 - p) = 0.9(1 - 0.90) = 0.09$$

$$V = (0.015)^2 = 0.000225$$

$$n' = \frac{0.09}{0.000225} = 400$$

Ahora al tener el tamaño de la muestra no ajustada ya determinado, se procederá a determinar el valor de la muestra:

$$n = \frac{n'}{1 + (n' \div N)} = \frac{400}{1 + (40 \div 929)} = 279.60$$

Redondeando este valor, tenemos una $n = 280$ estudiantes

El tipo de muestra fue no probabilístico ya que la escogencia de los elementos de la muestra se hizo en base a criterios preestablecidos. El método de muestra fue por conveniencia ya que se disponía de la información de los estudiantes en las encuestas de satisfacción enviadas a cada uno al inicio del curso.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para Hurtado de Barrera (2008) las técnicas “tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, es decir, cómo. Estas pueden ser de revisión documental, observación, encuestas y técnicas socio métricas entre otras” (p. 153).

Hurtado de Barrera (op. cit.) señala que “los instrumentos representan la herramienta con la cual se va a recoger, filtrar y codificar la información, es decir, el con qué” (p. 153). En tal sentido, para obtener los datos relevantes de la organización objeto de estudio, es necesario utilizar distintas técnicas e instrumentos de recolección que resultarán apropiados para el logro de los objetivos definidos para esta investigación.

Las técnicas de recolección de datos fueron la observación directa y la revisión documental. Los instrumentos utilizados para conseguir los datos fueron las fichas, la guía de entrevistas y la encuesta-cuestionario.

El estudio consistió en determinar la satisfacción de los estudiantes, sus necesidades respecto al curso y su percepción en cuanto a los servicios prestados por FoxyP2 C.A. Estas respuestas provienen de la encuesta de satisfacción enviada a los estudiantes de manera electrónica. Las respuestas son igualmente procesadas automáticamente por la herramienta Form Site, la cual analiza la información cuantitativa de la encuesta, lo que permite la disponibilidad inmediata de los resultados.

El Anexo 2. Encuesta de Satisfacción, es la encuesta enviada a los estudiantes, la cual se distribuye al cuarto mes de uso de *OpenEnglish.com* y está enfocada en conocer

la percepción del estudiante acerca de: La plataforma de aprendizaje, El trabajo y seguimiento de los asesores de estudio, Percepción general del servicio.

Esta encuesta está dividida en tres secciones la primera: **Plataforma de Aprendizaje**. Está conformada por 10 preguntas las cuales están relacionadas con los diversos tipos de contenidos ofrecidos en la plataforma de aprendizaje, así como las clases en vivo impartidas por los profesores. Las preguntas son las siguientes:

¿Cómo le han parecido las clases en vivo con nuestros profesores?

Pregunta cerrada que indaga acerca del grado de satisfacción de las clases en vivo.

¿Cómo podríamos mejorar las clases? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias de mejora acerca de las clases en vivo.

¿Cómo le han parecido los videos? Pregunta cerrada que indaga acerca del grado de satisfacción de las lecciones de video.

¿Cómo podríamos mejorar los videos? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias de mejoras para las lecciones de video.

¿Cómo le han parecido las lecciones de audio? Pregunta cerrada que indaga acerca del grado de satisfacción de las lecciones de audio.

¿Cómo podríamos mejorar las lecciones de audio? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias de mejoras para las lecciones de audio.

¿Cómo le han parecido las lecciones interactivas? Pregunta cerrada que indaga acerca del grado de satisfacción de las lecciones interactivas.

¿Cómo podríamos mejorar las lecciones de interactivas? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias de mejoras para las lecciones interactivas.

¿Qué tan fácil le parece navegar nuestra plataforma de aprendizaje? Pregunta cerrada que indaga acerca de la usabilidad y navegabilidad de la plataforma.

¿Cómo podríamos mejorar nuestra plataforma? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias de mejoras acerca de la plataforma de aprendizaje en todo su contexto.

La segunda sección: **Asesores de Estudio**, presenta nueve preguntas, e intenta obtener la percepción del estudiante acerca del trabajo realizado por su asesor: trato,

seguimiento de progreso, desempeño como asesor y la utilidad de la información ofrecida por éstos. Las preguntas son las siguientes:

¿Con qué frecuencia suele contactarle su asesor de estudio? Pregunta cerrada que pretende obtener información sobre la frecuencia con la que el asesor de estudio se comunica con el estudiante.

¿Qué tan útil es la información que le proporciona su asesor de estudio? Pregunta cerrada que pretende obtener la satisfacción del estudiante con respecto a la información suministrada por el asesor de estudio.

¿Qué otra información quisiera recibir? Pregunta abierta que pretende obtener sugerencias e información que no es proporcionada por el asesor de estudio durante el seguimiento y que el estudiante desea recibir.

¿Cómo calificaría el trato que recibe de su asesor de estudio? Pregunta cerrada que pretende conocer el trato recibido por el asesor de estudio al momento de la asesoría.

En general, ¿Cómo evaluaría a su asesor de estudio? Pregunta cerrada que pretende conocer la satisfacción del estudiante con respecto a su asesor de estudio

La tercera sección: **En General**, contiene tres preguntas que indagan sobre la satisfacción de manera muy general en cuanto al curso. Las preguntas son las siguientes:

¿Cómo le ha parecido el curso hasta ahora? Pregunta cerrada que busca obtener la percepción del estudiante acerca del curso hasta el momento.

¿Siente que su inglés está mejorando? Pregunta cerrada que busca obtener la percepción de mejora en el nivel inglés del estudiante.

¿Recomendaría Open English a un amigo? Pregunta cerrada que busca obtener la intención que tiene el estudiante en recomendar el curso.

Técnicas para para el análisis de datos

Las técnicas a utilizar para el análisis de los datos incluirán cuatro de las siete herramientas para la gestión y la planificación, de acuerdo con Cohen (1995)

A finales de los setenta apareció un libro en Japón, publicado por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE) titulado *The Seven New Tools*. Estas herramientas tuvieron la intención de proveer un nivel de poder para resolver problemas en el dominio conceptual equivalente al del poder de las "Siete Herramientas Básicas" en el dominio de mejora de procesos (p. 46)

Estas siete herramientas son usualmente llamadas en los Estados Unidos las Siete Herramientas de Gestión y Planificación, sin embargo para la aplicación del QFD son pilares fundamentales las siguientes: Diagrama de Afinidad, Diagrama de Árbol, Diagrama de Matriz, Matriz de priorización.

Diagrama de Afinidad

Cohen (op. cit.) El diagrama de afinidad ver Figura 4. Diagrama de afinidad, es "una herramienta poderosa para organizar información cualitativa. Provee de una estructura jerárquica de ideas. La jerarquía es construida de abajo hacia arriba, y las relaciones entre las ideas están basadas en la intuición del equipo que crea el diagrama" (p. 47).

Las ideas iniciales del diagrama de afinidad pueden venir de una de dos tipos de fuentes: internas y externas. Las ideas internas pueden provenir de tormentas de ideas del equipo de desarrollo y las externas son hechos que el equipo ha adquirido. La Figura 4. Diagrama de afinidad de los requerimientos de un procesador de textos es un ejemplo de un diagrama de este tipo.

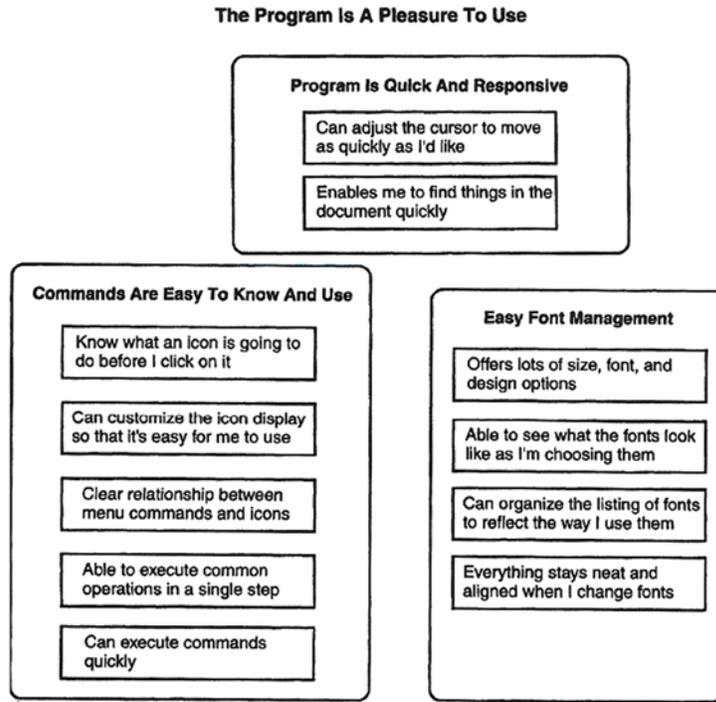


Figura 4. Diagrama de afinidad de los requerimientos de un procesador de textos
 Fuente: Cohen (1995)

Diagrama de Árbol

Un diagrama de árbol, como el diagrama de afinidad, es una estructura jerárquica de ideas. En contraste al diagrama de afinidad, el cual es construido de abajo hacia arriba, basado en un sentido intuitivo de cómo las ideas van juntas, "el diagrama de árbol es construido de arriba hacia abajo, y utiliza la lógica y los procesos de pensamiento analítico" (Cohen, 1995, p. 53).

The Program Is a Pleasure to Use

Commands Are Easy to Know and Use

- Know what an icon is going to do before I click on it
- Can execute commands quickly
- Can customize the icon display so that it's easy for me to use
- Clear relationship between menu commands and icons
- Able to execute common operations in a single step
- Don't have to read the manual to figure out how to use the program
- Program informs me about all its capabilities and features
- The manual is easy to understand and use
- "Help" function tells me how to do things, not just what things are
- No complicated key strokes to memorize in order to do simple operations
- Don't have to go into Help to understand how to do what I want to do

Program Is Quick and Responsive

- Can adjust the cursor to move as quickly as I'd like
- Enables me to find things in the document quickly

Easy Font Management

- Offers lots of size, font, and design options
- Able to see what the fonts look like as I'm choosing them
- Can organize the listing of fonts to reflect the way I use them
- Everything stays neat and aligned when I change fonts

No Surprises

What I See Is What I Get

- Know what the document will look like when I print it
- Able to see the whole page at once
- Can see what I type as I type it
- Can see all the pages in my document together, side by side
- Able to see subtle spacings easily

Can Control the Shape of My Document

Can Work With Many Page Styles

- Can create my own document templates
- Can organize my text into tables and charts
- Easy to set up, change, or eliminate headers and footers
- Easy handling of material in multiple columns and rows
- Can use different paper sizes and orientations
- Easy envelope addressing
- Offers me a variety of document types, e.g., letter, invoice, brochure
- Simple to save settings as a default

Figura 5. Necesidades y requerimientos de un procesador de textos (Parcial).

Fuente: Cohen (1995)

El diagrama de árbol usualmente comienza con alguna estructura que ya existe, por ejemplo la estructura creada por el diagrama de afinidad.

Luego de completar las necesidades de los clientes en el diagrama de árbol, éste es redibujado de manera jerárquica para dar la forma que su nombre indica, tal como se muestra en la Figura 6. Diagrama de árbol de los requerimientos de un procesador de textos.

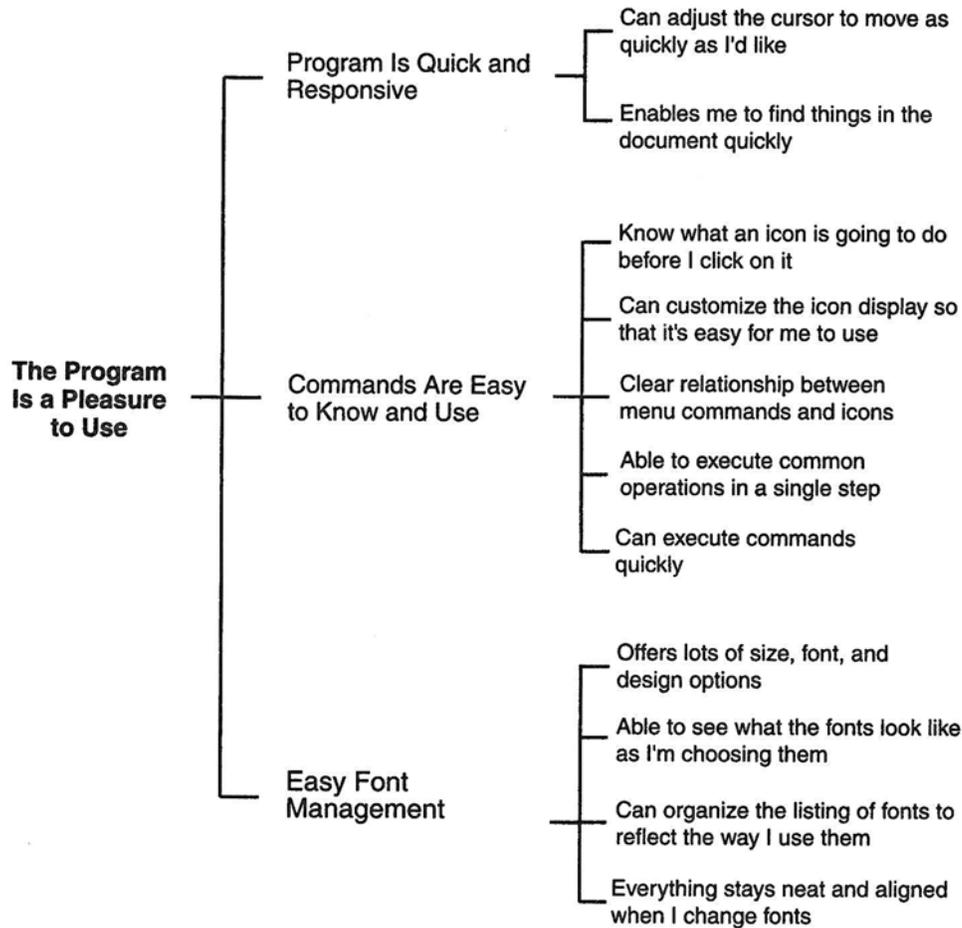


Figura 6. Diagrama de árbol de los requerimientos de un procesador de textos.

Fuente: Cohen (1995)

Diagrama de matriz

El diagrama de matriz es una herramienta simple pero poderosa que se encuentra en el corazón del QFD. “Una matriz es un diagrama rectangular dividido en filas horizontales y columnas verticales. Donde una fila y una columna se intersectan, tenemos una celda. La celda está asociada únicamente con un y solo un para fila-columna” (Cohen, 1995, p. 58).

Se puede hacer una lista de elementos comparables a lo largo del lado izquierdo de la matriz. “Elementos comparables” significa que todos son atributos o facetas del

mismo t3pico general. En el caso de este estudio, un ejemplo ser3a las necesidades de los estudiantes: f3cil de aprender, f3cil de usar, f3cil de administrar.

Cada uno de estos elementos est3 asociado a cada fila de la matriz. En otra lista de elementos a lo largo del tope de la matriz, se registran caracter3sticas que estar3n asociadas con cada columna de la matriz. Luego se puede utilizar la celda para registrar algunas relaciones asociadas al elemento en la fila y el elemento de la columna.

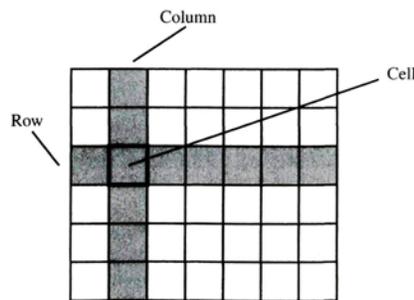


Figura 7. Diagrama de matriz.

Fuente: Cohen (1995)

Las relaciones o celdas que sean de inter3s pueden ser marcadas con un s3mbolo, por ejemplo un ● lo cual representa una relaci3n binaria, la Figura 8. Relaci3n binaria, representa una relaci3n binaria que existe entre los elementos C y 2.

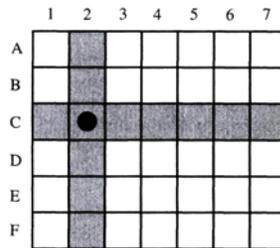


Figura 8. Relaci3n binaria.

Fuente: Cohen (1995)

Matriz de priorizaci3n

La matriz de priorizaci3n es una extensi3n del diagrama de matriz que permite juzgar la importancia relativa de las columnas de las entradas.

Cohen (1995) "Podemos poner muchas cosas diferentes dentro de las celdas de una matriz" (p. 60). Tal como en la relación binaria un círculo negro puede significar relación, la ausencia de éste indica inexistencia de la misma. Además de la relación binaria, se pueden poner números o símbolos en las celdas.

Una práctica común del QFD es poner números que representen la fuerza o el grado de la relación entre un elemento de una fila y un elemento de una columna. Tradicionalmente la práctica del QFD del Japón, utiliza símbolos    y espacio en blanco que indican "relación fuerte", "relación moderada", "relación posible o leve", y "sin relación", respectivamente (Cohen, 1995, p. 60).

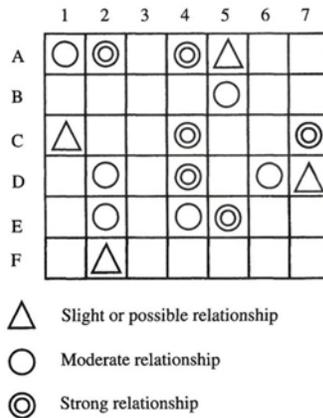


Figura 9. Gráfico de entradas de varios valores.

Fuente: Cohen (1995)

En la Figura 9. Gráfico de entradas de varios valores, se pueden observar patrones en las relaciones entre los elementos de las filas y los elementos de las columnas, por ejemplo:

- El elemento de la columna 2 tiene una relación fuerte con el elemento de la fila A
- El elemento de la columna 7 tiene una relación moderada con el elemento de la fila C
- El elemento de la columna 2 tiene una relación posible o leve con el elemento de la fila F

- El elemento de la columna 5 no tiene relación con el elemento de la fila D

Generalmente se deben asignar valores numéricos a estos grados de relación, para Cohen (op. cit.) “pero mucha gente cree que los símbolos son más fáciles de ver (cuando la matriz se dibuja en un rota folio) y pueden traer más impacto visual que los números. Algunos profesionales del QFD prefieren símbolos gráficos, otros los números” (p. 60).

En caso de asignar valores numéricos en QFD para representar los símbolos, se deben utilizar los valores numéricos más comunes que se muestran en la tabla:

Tabla 2. Valores comunes de relación.

Símbolo Gráfico	Valor numerico que representa la fortaleza de la relación
	9 (menos común: 10, 7, 5, 3)
	3 (menos común: 2)
	1
(blanco)	0

Fuente: Cohen (1995)

Consideraciones Éticas

En lo relativo a las consideraciones éticas, para la estructuración del presente trabajo, se hizo un arqueo de información de forma que el mismo no generó conflictos de intereses con trabajos anteriormente publicados. Del mismo modo, en lo que respecta al trabajo de campo y las entrevistas que se realizarán, se garantizará la confidencialidad en toda la información que la empresa considera como tal y que la misma sea utilizada únicamente para fines académicos. Además, se respetan y respetarán los derechos de autor, así como también se garantizará la integridad y fiabilidad de los datos recolectados.

Operacionalización de los Objetivos

Para completar el marco metodológico, se establecerá la operacionalización de los objetivos, que no es más que una relación entre los objetivos específicos con las variables de la investigación. Estas variables formarán parte del estudio y serán susceptibles de medida (cualitativa y cuantitativa) para proporcionar información.

Hurtado de Barrera (2008) "en algunos contextos se habla de variables para referirse a las características que el investigador va a estudiar, sin embargo, el concepto de evento es más amplio que el de variable" (p. 130). Hurtado también define una variable como una característica que asume valores diferentes de una unidad de estudio a otra o en las mismas unidades a lo largo del tiempo.

La definición de los eventos implicará precisar cuál o cuáles serán los fenómenos, eventos, hechos, características, procesos o situaciones a estudiar. Exigen definirlos conceptualmente y también determinarán de qué manera se van a medir o cómo se va a obtener la información requerida.

El proceso de operacionalización de acuerdo con Hurtado de Barrera (2008) "permite precisar los indicios y las dimensiones o sinergias de los eventos" (p. 131) en otra definición, la operacionalización "es un proceso que le permite al investigador

identificar aquellos aspectos perceptibles de un evento que hacen posible dar cuenta de la presencia o intensidad de éste" (p. 130).

A continuación se expone la información detallada sobre los objetivos específicos y como se cumplirán cada uno de ellos. La Tabla 3 describe las variables, las dimensiones, los indicadores y los instrumentos que se usarán en la investigación.

Tabla 3. Operacionalización de los Objetivos

Objetivo general. Diseñar un plan de mejoramiento del producto <i>OpenEnglish.com</i> aplicando la metodología del Despliegue de la Función de Calidad (QFD)		
Objetivo específico 1. Determinar los requerimientos de los interesados en <i>OpenEnglish.com</i>		
Variables	Indicadores	Instrumento
Requerimientos	Necesidades, requisitos y expectativas del proceso de planificación de calidad.	Diagrama de Afinidad Diagrama de Árbol
Objetivo específico 2. Analizar los requerimientos funcionales que surgen de los requerimientos de los interesados		
Variables	Indicadores	Instrumento
Requerimientos	Requerimientos y expectativas de los interesados. Requisitos técnicos del producto.	Matriz izquierda de la Casa de la Calidad Características Substitutas de Calidad
Objetivo específico 3. Analizar la satisfacción de los estudiantes de <i>OpenEnglish.com</i>		
Variables	Indicadores	Instrumento
Satisfacción	Requerimientos Nivel de satisfacción de los estudiantes	Escalas valorativas QFD
Objetivo específico 4. Elaborar los componentes del plan de mejoramiento del producto <i>OpenEnglish.com</i>		
Variables	Indicadores	Instrumento
Plan de mejora	Necesidades, requisitos y expectativas de los interesados. Planificación de calidad. Relación entre requerimientos y características técnicas. Relación entre características técnicas Requerimientos técnicos	Función de Despliegue de Calidad (QFD)

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En este capítulo se presenta el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la investigación, donde se aplicaron las técnicas e instrumentos expuestos en el Capítulo III correspondiente al Marco Metodológico.

Según Kerlinger (1981) citado por Hurtado de Barrera (2008) "analizar significa establecer categorías, ordenar, resumir e interpretar los datos" (p. 171). En el mismo orden de ideas, Seltiz, C. y Otros (1976) citado por Balestrini (2006) explican:

"...el propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función de las interrogantes de la investigación. Este proceso tiene como fin último, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados..." (p. 169).

"En todo caso, el análisis e interpretación de los datos se convierte en la fase de la aplicación de la lógica deductiva e inductiva en el desarrollo de la investigación. Para esta estrategia, los datos, según sus partes constitutivas, se clasifican, agrupándolos, dividiéndolos y subdividiéndolos atendiendo a sus características y posibilidades, para posteriormente reunirlos y establecer la relación que existe entre ellos, a fin de dar respuestas a las preguntas de investigación" (p. 170).

De acuerdo con los conceptos señalados y para dar respuestas a los objetivos de la investigación, a continuación se presentan los datos recopilados en el estudio.

Objetivo 1. Determinar los requerimientos de los interesados en Open English.com

Para cumplir con este objetivo se utilizaron los resultados a la encuesta de satisfacción ver Anexo 2. Encuesta de Satisfacción, la cual es enviada a cada estudiante al cuarto mes de su paso por el curso, esta encuesta es realizada de manera electrónica utilizando *Form Site*. La misma es una herramienta en línea que permite crear encuestas por internet, distribuirlas, almacenar y visualizar sus resultados de manera

automática. Esta herramienta sirvió de fuente de entrada para obtener los requerimientos de los estudiantes.

El método utilizado para extraer los requerimientos fue el sugerido por Cohen (1995):

1. Obtener la voz del cliente
 - a. Obtener quejas de los clientes
2. Ordenar la voz del cliente en categorías principales, incluyendo
 - a. Necesidades/beneficios
 - b. Características substitutas de calidad (CSC)
3. Estructurar las Necesidades en un diagrama de afinidad
4. Acomodar las Necesidades en la Sección de Necesidades del Cliente de la casa de la calidad

A través de las preguntas realizadas, se determinaron las necesidades y requerimientos de los interesados, en este caso los estudiantes, su percepción con respecto a la plataforma de aprendizaje y los servicios prestados por FoxyP2 C.A. en relación al producto *OpenEnglish.com*.

Para determinar estos requerimientos, se analizaron las respuestas a cada una de las preguntas de tipo abiertas incluidas en la encuesta de satisfacción, las cuales proveen de información cualitativa, lo que permite obtener los requerimientos y necesidades de los estudiantes. La muestra utilizada fue de 280 encuestas la cual se obtuvo en el apartado de población y muestra del Capítulo III, Marco metodológico.

Resultados de la encuesta de satisfacción

Para la empresa es de interés conocer cada uno de los aspectos presentados en las encuestas ya que agregan valor al momento de evaluar el producto, por lo que las diversas respuestas han sido tabuladas.

Debido a la gran cantidad de sugerencias escritas en las preguntas abiertas, se mostrarán los tópicos más relevantes mencionados en cada frase escrita por los estudiantes.

Se revisaron las respuestas a las preguntas que se exponen a continuación y se obtuvieron las frases más representativas de las necesidades de los estudiantes.

Pregunta 2: ¿Cómo podríamos mejorar las clases en vivo?

Las respuestas a esta pregunta se agruparon en cinco (5) aspectos claves: de contenido, didácticos, de horario, de experiencia de usuario y personalización del curso. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, muestra un filtro de las necesidades de los estudiantes en torno a esta herramienta de aprendizaje ofrecida por el curso.

Aspectos de contenido	Aspectos didácticos
Los temas se repiten constantemente	La dinámica de las clases siempre es igual
El nivel es muy básico cuando ya sabes inglés	Falta mucha energía y amabilidad en la clase, lo cual hace que esta se vuelve monótona y aburrida
Varias de las lecciones que estoy viendo no tienen relación con la clase en vivo del día	Hacer una evaluación al finalizar cada sesión en vivo para verificar lo que me dieron en clases
No se pueden descargar las láminas de todas las sesiones en vivo de la programación semanal, para poder preparar las clases con anticipación	
Aspectos de horario	Aspectos de experiencia de usuario
Clases en vivo después de las 10 pm, por lo menos uno o dos días por semana sería útil para quienes trabajamos jornadas largas	No es fácil saber cómo entrar a las clases en vivo
	La entrada a las clases en vivo es un poco lenta, la instalación de un módulo aparte es complicada para alguien con pocos conocimientos técnicos
Aspectos de personalización	
Dar la posibilidad de recibir clases individuales	Cuando hay muchos estudiantes en la sala, participo muy poco y debo esperar mucho tiempo para volver a intervenir

Figura 10. Necesidades de mejoras de las clases en vivo

Se observa que los estudiantes hacen énfasis en aspectos relacionados con la didáctica de las clases, la experiencia de usuario y el contenido ofrecido en las clases en vivo, lo cual será un factor determinante para la mejora continua del producto y de la experiencia de aprendizaje del estudiante.

Pregunta 4: ¿Cómo podríamos mejorar los videos?

Los aspectos más importantes que resaltan en el conjunto de respuestas acerca de las lecciones de video, son el rendimiento y el contenido de los mismos. La Figura 11. Necesidades de mejora de las lecciones de video, agrupa las características más representativas.

Aspectos de rendimiento	Aspectos de contenido
El contenido de los videos es muy bueno, el problema es el tiempo que uno necesita para verlos, es decir, el tiempo de descarga	Realizar la revisión periódica de las lecciones en cuanto a lo que está escrito con lo que dice el locutor. Hay algunas lecciones que tienen un escrito y es diferente a lo que se escucha
	Los videos son muy generales y no existen temas específicos para determinadas áreas

Figura 11. Necesidades de mejora de las lecciones de video

El tiempo de descarga para la reproducción de los videos, es el factor más importante para los estudiantes ya que estas lecciones son unas de las herramientas de contenido más relevante que ofrece el producto *OpenEnglish.com*. Por otra parte la revisión, actualización e inclusión de contenido agregaría más atractivo al curso.

Pregunta 6: ¿Cómo podríamos mejorar las lecciones de audio?

Aspectos de contenido fue la categoría que surgió de las respuestas a esta interrogante. Fueron pocos los requerimientos demandados por los estudiantes en cuanto a las lecciones de audio, como se muestra en la Figura 12.

Aspectos de Contenido

Las lecciones tienen un solo acento (Americano) y solo están grabadas en voz masculina

Algunas tienen más nivel de volumen que otras

Hay pocas lecciones de audio en el nivel básico e intermedio

Figura 12. Necesidades de mejora de las lecciones de audio

Pregunta 8: ¿Cómo podríamos mejorar las lecciones interactivas?

Las lecciones interactivas de acuerdo con información suministrada por la organización, son uno de los tipos de lecciones que más utilizan los estudiantes, como se muestra en la figura 13 la cual agrupa los aspectos principalmente de contenido que los estudiantes desean mejorar.

Aspectos de contenido
No permiten al estudiante mucha interacción
Los juegos tienen muchos errores y varios de ellos no tienen ningún sentido educativo
Los cuadernos de trabajo tienen que descargarse e imprimirse, no se puede responder dentro de la lección y no hay nadie que la corrija.
Las lecciones se ven desactualizadas y poco llamativas
Las figuras con las que están creadas las lecciones hacen que se pierda el interés en tomarlas
No tienen lecciones con reconocimiento y validación de voz

Figura 13. Necesidades de mejora de las lecciones interactivas

Pregunta 10: ¿Cómo podríamos mejorar nuestra plataforma de aprendizaje?

Aspectos de contenido	Aspectos de rendimiento
No cuentan con un listado de vocabulario que incluya significados en español	Tienen una plataforma buena, pero tarda demasiado en descargar todo
Las lecciones que tienen se ven en pocos meses y luego repetirlas no es divertido	Una plataforma más liviana o una "versión" HTML para los que tenemos una conexión muy lenta
Dar la posibilidad de escribir historias cortas para ser evaluadas por los profesores	
Creo que deben hacer un esfuerzo para organizar mejor las lecciones, no parece haber un orden adecuado (ya en el nivel avanzado están tocando Present Perfect)	Aspectos de nuevas herramientas
Las herramientas (traductor, la grabadora de voz) no siempre están visibles, solo en el workplace	Colocando un chat para los alumnos, de esta manera se practicaría el inglés
	Creo que deberían tener más lecciones relacionadas con la gramática y los verbos
Aspectos de experiencia de usuario	Sería muy bueno incluir alguna herramienta o actividad donde uno pueda practicar pronunciación
Dando una introducción al inicio del curso al estudiante para saber cómo usar la plataforma	Un espacio que sea dedicado exclusivamente a practicar la conversación con otros estudiantes
La verdad pienso que no deberían dejar solo al estudiante para que aprenda la herramienta, la nueva dinámica de estudio y el idioma	Pudieran crear una sección de asesoría de " <i>writing skills</i> " para hacer una composición
	Creo que debería existir un acceso a profesores más incorporado al programa de estudios y no cuando el estudiante considere que tiene un problema
	No puedo acceder desde mi celular
	Tener una especie de comunidad donde podamos hablar o escribir más en inglés con otras personas

Figura 14. Necesidades de mejora de la plataforma de aprendizaje

La figura anterior expone las necesidades más relevantes suministradas por los estudiantes. La interrogante hace referencia a la opinión general del estudiante para mejorar la plataforma. Se detectaron oportunidades para crear nuevas herramientas que según los estudiantes, pudieran ayudar a mejorar su inglés y el acceso e interacción con la plataforma.

Pregunta 13. ¿Qué otra información quisiera recibir?

Como se ha explicado anteriormente los asesores de estudio son una parte fundamental del curso, por lo que es importante conocer la opinión que tienen sus estudiantes acerca de su desempeño, como se muestra en la

Aspectos sobre la retroalimentación	Aspectos comunicacionales
Es un email predefinido que siempre dice lo mismo	Pensaba que el asesor era como una especie de profesor personalizado con el cual podría lograr más confianza e interactuar con el solo en inglés
La información que me da el asesor siempre es la misma de la sección de progreso	Ayuda más eficiente en resolución de problemas técnicos del curso
Me felicita aun cuando no he podido cumplir con mi meta	
Sugerencias de cómo ir avanzando y en qué mejorar	
No me informa cuándo debería presentar los exámenes	

Figura 15. Necesidades de mejora de la información suministrada por el asesor de estudio

Pregunta 15. ¿Qué podría hacer diferente?

Aspectos comunicacionales
Su trato es muy robótico. No hay acercamiento, solo cuando me enojo reacciona
Quisiera que pudiera contestar mis preguntas satisfactoriamente

Figura 16. Necesidades de mejora de la actitud del asesor de estudio

La actitud del asesor de estudio es un factor motivacional para los estudiantes, la figura anterior muestra algunos comentarios en cuanto a sus aspectos comunicacionales.

Pregunta 17. En esa ocasión. ¿Qué podríamos haber hecho mejor?

Aspectos de rendimiento	Aspectos tecnológicos
Dando un servicio más eficiente a los problemas técnicos del curso	Mejorar la calidad de audio de las llamadas, es muy difícil entender por los problemas de audio

Figura 17. Necesidades de mejora de la información dada por los asesores de estudio

Esta pregunta se relaciona con el soporte técnico ofrecido por FoxyP2, C.A. Las frases más significativas se señalan en la figura anterior.

A continuación se presenta el diagrama árbol correspondiente a las necesidades de los estudiantes y sus requerimientos.

-
- ❖ Clases en vivo
 - Aspectos de contenido
 - El nivel es muy básico cuando ya sabes inglés
 - Los temas se repiten constantemente
 - Varias de las lecciones que estoy viendo no tienen relación con la clase en vivo del día
 - No se pueden descargar las láminas de todas las sesiones en vivo de la programación semanal, para poder preparar las clases con anticipación
 - Aspectos de horario
 - Clases en vivo después de las 10 pm, por lo menos uno o dos días por semana sería útil para quienes trabajamos jornadas largas
 - Aspectos de experiencia de usuario
 - No es fácil saber cómo entrar a las clases en vivo
 - La entrada a las clases en vivo es un poco lenta, la instalación de un módulo aparte es complicada para alguien con pocos conocimientos técnicos
 - Cuando hay muchos estudiantes en la sala, participo muy poco y debo esperar mucho tiempo para volver a intervenir
 - Aspectos didácticos

- La dinámica de las clases siempre es igual
- Falta mucha energía y amabilidad en la clase, lo cual la hace monótona y aburrida
- No hay una evaluación al finalizar cada sesión en vivo para verificar lo que me dieron en clases
- Aspectos de personalización
 - Dar la posibilidad de recibir clases individuales
- ❖ Lecciones de video
 - Aspectos de rendimiento
 - El contenido de los videos es muy bueno, el problema es el tiempo que uno necesita para verlos, es decir, para ver un video en baja calidad
 - Aspectos de contenido
 - Realizar la revisión periódica de las lecciones en cuanto a lo que está escrito con lo que dice el locutor. Hay algunas lecciones que tienen un escrito y es diferente a lo que se escucha
 - Los videos son muy generales y no existen temas específicos para determinadas áreas
- ❖ Lecciones de audio
 - Aspectos de contenido
 - Las lecciones tienen un solo acento (Americano) y solo están grabadas en voz masculina
 - Hay pocas lecciones de audio en el nivel básico e intermedio
 - Algunas tiene más nivel de volumen que otras
- ❖ Lecciones interactivas
 - Aspectos de contenido
 - No permiten al estudiante mucha interacción
 - Los juegos tienen muchos errores y varios de ellos no tienen ningún sentido educativo
 - Los cuadernos de trabajo tienen que descargarse e imprimirse, no se pueden responder dentro de la lección y no hay nadie que la corrija.

- Las lecciones se ven desactualizadas y poco llamativas
- No tienen lecciones con reconocimiento y validación de voz
- ❖ La plataforma de aprendizaje
 - Aspectos de contenido
 - Creo que deben hacer un esfuerzo para organizar mejor las lecciones, no parece haber un orden adecuado (ya en el nivel avanzado están tocando Present Perfect)
 - Las lecciones que tienen se ven en pocos meses y luego repetirlas no es divertido
 - Las herramientas (traductor y la grabadora de voz) no siempre están visibles, solo en el workplace
 - No cuentan con un listado de vocabulario que incluya significados en español
 - Dar la posibilidad de escribir historias cortas para ser evaluadas por los profesores
 - Aspectos de experiencia de usuario
 - Dando una introducción al inicio del curso al estudiante para saber cómo usar la plataforma
 - La verdad pienso que no deberían dejar solo al estudiante para que aprenda la herramienta, la nueva dinámica de estudio y el idioma
 - Aspectos de rendimiento
 - Tienen una plataforma buena pero tarda demasiado en descargar todo
 - Una plataforma más liviana o una versión HTML para los que tenemos una conexión muy lenta
 - Aspectos de nuevas herramientas
 - Agregar un chat para los alumnos para practicar más el inglés
 - Creo que deberían tener más lecciones relacionadas con la gramática y los verbos
 - Sería muy bueno incluir alguna herramienta o actividad donde uno pueda practicar pronunciación

- Un espacio que sea dedicado exclusivamente a practicar la conversación con otros estudiantes
 - Pudieran crear una sección de asesoría de "*writing skills*" para hacer una composición
 - Creo que debería existir un acceso a profesores más incorporado al programa de estudios y no cuando el estudiante considere que tiene un problema
 - No puedo acceder desde mi celular
 - Tener una comunidad donde podamos hablar o escribir más en inglés con otras personas
- ❖ Otra información del asesor
- Aspectos de retroalimentación
 - Es un email predefinido que siempre dice lo mismo
 - La información que me da el asesor siempre es la misma de la sección de progreso
 - Me felicita aun cuando no he podido cumplir con mi meta
 - Sugerencias de cómo ir avanzando y en qué mejorar
 - No me informa cuándo debería presentar los exámenes
 - Aspecto comunicacionales
 - Pensaba que el asesor era como una especie de profesor personalizado con el cual podría lograr más confianza e interactuar con él solo en inglés
 - Ayuda más eficiente en resolución de problemas técnicos del curso
 - Su trato es muy robótico. No hay acercamiento, solo cuando me enoja reacciona
 - Quisiera que pudiera contestar mis preguntas satisfactoriamente
- ❖ Soporte técnico
- Aspectos comunicacionales
 - Dando un servicio más eficiente a los problemas técnicos del curso
 - Aspectos tecnológicos

- Mejorar la calidad de audio de las llamadas, es muy difícil entender por los problemas de audio

Figura 18. Diagrama de árbol de las necesidades de los estudiantes

El diagrama de árbol sirve de base para crear la primera sección de la casa de la calidad. Ésta consiste en un conjunto de matrices muy complejas, en el sentido que está constituida por varias matrices unidas unas a otras. Para Cohen (1995)

La primera sección o “cuarto” de la casa de la calidad a ser construida será siempre la sección de necesidades y beneficios del cliente. Los requerimientos y necesidades de los clientes son derivados normalmente de las palabras reales de los clientes a través de diferentes métodos (p. 69)

En otras palabras, las exigencias, cualidades y atributos que el cliente desea constituyen los “Qué” de la casa de la calidad, los cuales se representan en el lado o “cuarto” izquierdo de la casa.

La Tabla 4. Requerimientos y necesidades de los estudiantes en la Casa de la Calidad, presenta las necesidades de los estudiantes de *OpenEnglish.com*.

Tabla 4. Requerimientos y necesidades de los estudiantes en la Casa de la Calidad

Clases en vivo	Contenido	El nivel es muy básico cuando ya sabes inglés
		Los temas se repiten constantemente
		Varias de las lecciones que estoy viendo no tienen relación con la clase en vivo del día
		No se pueden descargar las láminas de todas las sesiones en vivo de la programación semanal, para preparar las clases con anticipación
	Horario	Clases en vivo después de las 10 pm, por lo menos uno o dos días por semana sería útil para quienes trabajamos jornadas largas
	Experiencia de usuario	No es fácil saber cómo entrar a las clases en vivo
		La entrada a las clases en vivo es un poco lenta, la instalación de un módulo aparte es complicada para alguien con pocos conocimientos técnicos
		Cuando hay muchos estudiantes en la sala participo muy poco y debo esperar mucho tiempo para volver a intervenir
	Aspectos didácticos	La dinámica de las clases siempre es igual
		Falta mucha energía y amabilidad en la clase, lo cual la hace monótona y aburrida
		No hay una evaluación al finalizar cada sesión en vivo para verificar lo que me dieron en clases

	Personalización	Dar la posibilidad de recibir clases individuales
Lecciones de video	Rendimiento	El contenido de los videos es muy bueno, el problema es el tiempo que uno necesita para verlos, es decir, para ver un video en baja calidad
	Contenido	Realizar la revisión periódica de las lecciones en cuanto a lo que está escrito con lo que dice el locutor. Hay algunas lecciones que tienen un escrito y es diferente a lo que se escucha
Lecciones de audio	Contenido	Las lecciones tienen un solo acento (Americano) y solo están grabadas en voz masculinas
		Hay pocas lecciones de audio en el nivel básico e intermedio
		Algunas tienen más nivel de volumen que otras
Lecciones interactivas	Contenido	No permiten al estudiante mucha interacción
		Los juegos tienen muchos errores y varios de ellos no tienen ningún sentido educativo
		Los cuadernos de trabajo tienen que descargarse e imprimirse, no se pueden responder dentro de la lección y no hay nadie que la corrija
		Las lecciones se ven desactualizadas y poco llamativas
		No tienen lecciones con reconocimiento y validación de voz
La plataforma de aprendizaje	Contenido	Creo que deben hacer un esfuerzo para organizar mejor las lecciones, no parece haber un orden adecuado (ya en el nivel avanzado están tocando Present Perfect)
		Las lecciones que tienen se ven en pocos meses y luego repetirlas no es divertido
		Las herramientas (traductor y la grabadora de voz) no siempre están visibles, solo en el workplace
		No cuentan con un listado de vocabulario que incluya significados en español
		Dar la posibilidad de escribir historias cortas para ser evaluadas por los profesores
	Experiencia de usuario	Dando una introducción al inicio del curso al estudiante para saber cómo usar la plataforma
		La verdad pienso que no deberían dejar solo al estudiante para que aprenda la herramienta, la nueva dinámica de estudio y el idioma
	Rendimiento	Tienen una plataforma buena pero tarda demasiado en descargar todo
		Una plataforma más liviana o una versión HTML para los que tenemos una conexión muy lenta
	Nuevas herramientas	Agregar un chat para los alumnos para practicar más el inglés
		Creo que deberían tener más lecciones relacionadas con la gramática y los verbos
		Sería muy bueno incluir alguna herramienta o actividad donde uno pueda practicar pronunciación
		Un espacio que sea dedicado exclusivamente a practicar la conversación con otros estudiantes

		Pudieran crear una sección de asesoría de "writing skills" para hacer una composición
		Creo que debería existir un acceso a profesores más incorporado al programa de estudios y no cuando el estudiante considere que tiene un problema
		No puedo acceder desde mi celular
		Tener una comunidad donde podamos hablar o escribir más en inglés con otras personas
Asesores de estudio	Retroalimentación	Es un email predefinido que siempre dice lo mismo
		La información que me da el asesor siempre es la misma de la sección de progreso
		Me felicita aun cuando no he podido cumplir con mi meta
		Sugerencias de cómo ir avanzando y en qué mejorar
		No me informa cuándo debería presentar los exámenes
	Comunicación	Pensaba que el asesor era como una especie de profesor personalizado con el cual podría lograr más confianza e interactuar con él solo en inglés
		Ayuda más eficiente en resolución de problemas técnicos del curso
		Su trato es muy robótico. No hay acercamiento, solo cuando me enojo reacciona
		Quisiera que pudiera contestar mis preguntas satisfactoriamente
Soporte técnico	Comunicación	Dando un servicio más eficiente a los problemas técnicos del curso
	Tecnológicos	Mejorar la calidad de audio de las llamadas, es muy difícil entender por los problemas de audio

La sección de necesidades de la Casa de la Calidad es el lugar inicial para todas las actividades del QFD. La fuente más común para obtener las frases de los clientes es a través de la entrevista, así como también la verificación de las quejas de los clientes.

Con la revisión textual de la conversación con los clientes, se puede decir que el lenguaje del cliente no está estructurado como se desea que forme parte del QFD. El equipo de desarrollo debe estar al tanto que los clientes proveerán cualquier tipo de información, el cual debe estar ordenada, clasificada y estructurada para que llegue a ser útil.

Las necesidades del cliente son importantes en las etapas tempranas del QFD porque usualmente son tantas, que se usa un diagrama de afinidad y un diagrama de árbol para organizarlas en una estructura jerárquica. Las partes más importantes de esta estructura son usualmente los niveles uno, dos y tres. Esto permite a los desarrolladores del producto acercarse y enfocarse en las necesidades del cliente en diferentes niveles. Una vez que las necesidades están estructuradas, un nivel, usualmente el tercero, es usado para el análisis subsecuente del QFD y está ubicado en la parte izquierda de la Casa de la Calidad.

Objetivo 2. Analizar los requerimientos funcionales que surgen de los requerimientos de los interesados

Las Características Substitutas de Calidad es el término utilizado por el lenguaje técnico interno de una organización para describir su producto o servicio. En el lenguaje del QFD, se utiliza el término Características de Calidad para denotar las necesidades del cliente (la voz del cliente). La traducción en términos técnicos es llamada Características Substitutas de Calidad porque representa el lenguaje del cliente en el lenguaje técnico de la organización.

De acuerdo con Cohen (1995) una de las maneras en que los profesionales del QFD traducen la voz del cliente es utilizando la metáfora del "Qué/Cómo". El lenguaje que aparece en el lado izquierdo de una matriz de QFD representa "Qué" es lo que se desea y el lenguaje en el tope de la matriz describe "Cómo" los desarrolladores responderán a los "Qué".

A continuación se describen los requerimientos funcionales que surgen de la traducción directa de las necesidades de los clientes. Cada uno de estos requerimientos fueron validados con la ayuda de algunas áreas de la empresa como Soporte Técnico, Producto y Tecnología. Los mismos fueron tomados en cuenta y marcados como prioritarios para incorporarlos, a corto plazo, en la batería de proyectos a realizarse por la empresa para aporten soluciones a las necesidades de los estudiantes.

Requerimientos funcionales para las clases en vivo

- Agregar más contenido a los diferentes niveles de dificultad
- Generar nuevo contenido basado en el contexto de las lecciones
- Agregar el enlace de descarga de las láminas de las clases en vivo de la programación semanal
- Extender el horario de finalización de las clases en vivo hasta más tarde en la noche
- Crear tutoriales detallados y actualizados de cómo ingresar a una clase en vivo y de cómo instalar *Blackboard*
- Monitorear la manera en que los profesores imparten las clases para verificar su didáctica, pedagogía y disposición a instruir al estudiante
- Crear un sistema de evaluaciones rápidas luego de cada clase para consolidar lo aprendido en la sesión
- Ofrecer paquetes de clases individuales para aquellos estudiantes que soliciten tener una preparación más personalizada

Debido a la gran cantidad de usuarios que no tienen conocimientos técnicos y que para acceder a las aulas virtuales es necesario la instalación de Software adicional, el cual no es controlado por la empresa, es imprescindible crear tutoriales lo suficientemente explícitos sobre cómo instalar el sistema Blackboard y acceder a las clases en vivo. Asimismo es importante generar nuevos tópicos para las sesiones, lo que va a permitir al estudiante tener conocimiento en un amplio rango de áreas. Por otra parte, la verificación y monitoreo constante de la metodología de los profesores, permitirá unificar la pedagogía de enseñanza.

Requerimientos funcionales para las lecciones de video

- Recodificar los videos en un formato más liviano y más actual
- Hacer una revisión de todo el contenido para solucionar errores

- Generar nuevo contenido de videos con temas más actuales y con tópicos específicos para diferentes profesiones

El contenido que ofrece *OpenEnglish.com* es para que el estudiante pueda relacionarse en inglés en situaciones cotidianas, sin embargo, no ofrece temas específicos relacionados con profesiones y oficios. Se cita el caso de un grupo de pilotos de avión que adquirieron el curso y no se tocan temas relacionados a su profesión.

Requerimientos funcionales para las lecciones de audio

- Agregar nuevo contenido de lecciones para todos los niveles
- Tomar en cuenta la grabación de lecciones en diferentes acentos y en voz masculina y femenina
- Aplicar nivelación de volumen a las lecciones de audio

Las lecciones de audio incrementan la capacidad de escuchar y entender el inglés para el estudiante, por lo que deben ofrecer contenido actualizado y de interés. Utilizar una voz femenina para nuevas lecciones de audio permitirá que el oído se adapte a diferentes estilos de voces y al nivelar el volumen de todas las lecciones a uno promedio, se estaría minimizando el esfuerzo del estudiante por entender lo que explica la lección, logrando generar una experiencia más agradable a la hora de aprender.

Requerimientos funcionales para las lecciones interactivas

- Idear nuevas lecciones que permitan la interacción del usuario con las mismas
- Verificar el contenido para distribuirlo de manera más equitativa
- Actualizar contenido con temas actuales y del día a día
- Refrescar el aspecto visual de las lecciones en un diseño más actual
- Migrar los cuadernos de trabajo del formato PDF a un formato interactivo que le permita al estudiante escribir directamente en el mismo y que un profesor pueda revisarlo y evaluarlo

Las lecciones interactivas comprenden uno de los puntos más importantes para que el estudiante centre su aprendizaje. Sin embargo, a pesar que las mismas ofrecen contenido vital para comunicarse en inglés, no logran el objetivo de que el estudiante aprenda de manera interactiva. Para ello, es necesario colocar nuevas lecciones que permitan una retroalimentación más entretenida y llamativa.

El contenido de la plataforma de aprendizaje se encuentra distribuido en unidades con números no consecutivos y con material que no se adapta a cada nivel. Se debe reorganizar todas las unidades y sus lecciones para que vayan desde lo más básico hasta lo más avanzado, permitiendo al estudiante llevar un progreso paulatino durante su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, al incluir cuadernos de trabajo que se deban imprimir, no se está cumpliendo con una de las premisas del curso que es “estudiar sin libros ni fotocopias”, por lo que es necesario que el estudiante pueda responder el contenido de la lección directamente dentro de la plataforma, además de ser corregida por un profesores para obtener una *feedback* inmediato.

Requerimientos funcionales de la plataforma de aprendizaje

- Verificar la organización de las lecciones de acuerdo al nivel de complejidad
- Hacer siempre visible las herramientas de estudio, no solo en el *Workplace*
- Crear una herramienta que permita escuchar la pronunciación de palabras
- Crear una herramienta que permita al estudiante practicar la escritura y recibir retroalimentación
- Crear una sección de interacción entre estudiantes, con herramientas de texto y voz
- Integrar más a los profesores con el estudiante
- Migrar a una versión HTML el curso para adaptase a cualquier velocidad de conexión
- Crear aplicaciones móviles para los distintos sistemas operativos

Muchos de estos requerimientos tienen que ver con el agregar nuevas herramientas que complementen el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por lo que es necesario adaptarse a las exigencias de los mismos. Para ello se debe crear aplicaciones para mejorar la pronunciación y escritura donde se pueda obtener una retroalimentación para que el estudiante pueda consolidar sus conocimientos.

Por otra parte, la relación del estudiante con el profesor debe ser estrecha y debe permitir un aprendizaje directo y agradable, por lo que es importante generar la integración de los mismos realizando ajustes a los procesos ya establecidos. Por ejemplo, ampliar la duración de las clases en vivo, reducir el número de estudiantes por salón y establecer una dinámica de clase más conversacional y amigable en vez de una repetitiva y poco participativa.

Requerimientos funcionales de asesores de estudio

- Eliminar las plantillas de email para que el asesor pueda escribir libremente
- Incluir asesores de estudio que hablen inglés y que la comunicación se dé en el idioma
- Verificar la labor de los asesores de estudio para adaptarse mejor a las expectativas de los estudiantes

Los asesores de estudio son el canal de comunicación entre el estudiante, el curso y la empresa. Sin embargo su formación está basada en la motivación del alumno sin importar si el mismo lo está haciendo bien o no. La relación debe ser muy estrecha ya que el asesor contacta al estudiante durante todo el tiempo que el mismo permanezca en el curso. Hay que reestructurar el entrenamiento del asesor para que sea una persona cercana, amigable y que ofrezca soluciones académicas al estudiante.

Requerimientos funcionales de soporte técnico

- Mejorar el rendimiento y la velocidad de respuesta del servicio técnico

- Implementar otros métodos de comunicación más efectivos para asistir al estudiante

Se debe contar con un amplio equipo de técnicos que aborden los inconvenientes de los estudiantes de manera inmediata y eficaz, sin necesidad de que el estudiante deba esperar varios días para que las fallas que presenta sean solucionadas. A su vez es importante contar con una tecnología avanzada para durante el proceso de asistencia al estudiante para que sea lo menos complejo posible.

Objetivo 3. Analizar la satisfacción de los estudiantes de *OpenEnglish.com*

El análisis de satisfacción de los estudiantes se obtiene a través las respuestas a las preguntas cerradas de la encuesta de satisfacción, ver Anexo 2. Encuesta de Satisfacción.

Como se mencionó en ocasiones anteriores la herramienta *Form Site* fue la utilizada por la empresa FoxyP2 C.A. para recopilar la satisfacción de los estudiantes. Para el momento de este estudio se contaba con 835 respuesta a la encuesta de satisfacción, la muestra calcula en el Capítulo IV, tomaba en consideración 280 encuestas, sin embargo, se analizaron los datos obtenidos pues se considera por parte del investigador que la tendencia varía poco en el tiempo, comparandolos con los resultados de data mas recientes.

Pregunta 1. ¿Cómo le han parecido las Clases en Vivo con nuestros profesores?

Result	Responses	Percentage	Graph
pésimo	8	0.9%	
malo	8	0.9%	
regular	83	9.9%	
bueno	333	39.8%	
muy bueno	403	48.2%	

Figura 19. Satisfacción de los estudiantes sobre Clases en Vivo

Fuente: Form Site (2011)

Las clases en vivo tiene un alto grado de satisfaccion para los estudiantes, por lo que pueden aprovecharse. Sin embargo, es importante que la empresa satisfaga al 100% las expectativas de sus estudiantes en cuantos a las clases en vivo, ya que es un factor diferenciador de los cursos tradcionales y el atractivo principal de *OpenEnglish.com* por lo que se convierte en una ventaja competitiva para ser resaltado durante el proceso de venta del curso.

Pregunta 3. ¿Cómo le han parecido los videos?

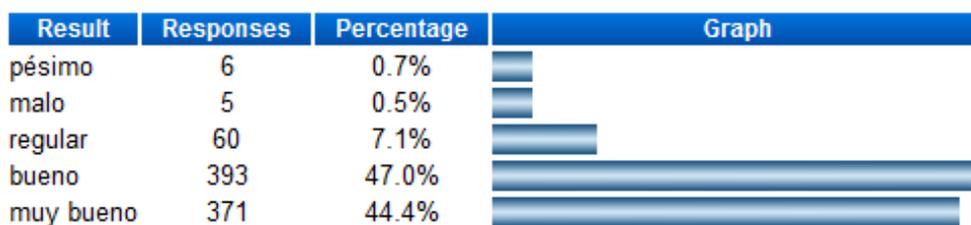


Figura 20. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones de Video

Fuente: Form Site (2011)

Se observa que no hay un grado total de satisfacción, a pesar que los resultados arrojados fueron positivos ya que el estudiantes está conforme con las lecciones de video pero no las aprecia al máximo. Durante el proceso de análisis de los requerimientos y necesidades de los estudiantes se dio a conocer la molestia que representa para muchos de ellos esperar a que los videos hagan *streaming*, esto está entre las prioridades de la empresa y se está llevando a cabo un plan para recodificar los videos en un formato más actual, de mejor calidad, y con tamaño reducido, para que de esta manera, la plataforma de aprendizaje pueda reproducirlos más rápidamente.

Pregunta 5. ¿Cómo le han parecido las lecciones de audio?

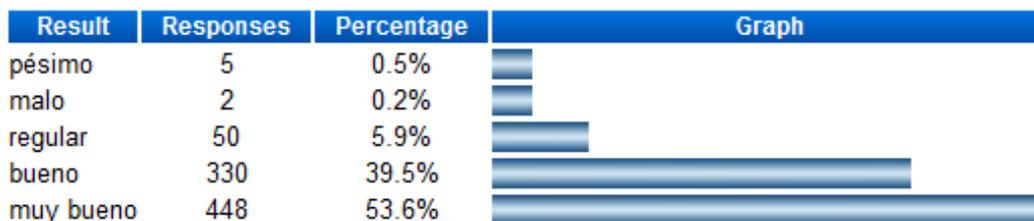


Figura 21. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones de Audio

Fuente: Form Site (2011)

Según los resultados obtenidos las lecciones de audio representan un factor importante para el estudiante durante su proceso de aprendizaje, calificandolas como muy buenas. Sin embargo, los estudiantes manifestaron ciertos detalles que pueden ser tomados en cuenta para mejorar las lecciones, es importante destacar, que estas lecciones pueden ser descargadas desde la plataforma para escucharlas desde cualquier reproductor lo que le da un valor agregado ya que no es necesario permanecer conectado a la plataforma lo que ratifica la premisa de la empresa de estudiar “Donde quiera, cuándo quiera”.

Pregunta 7. ¿Cómo le han parecido las lecciones interactivas?

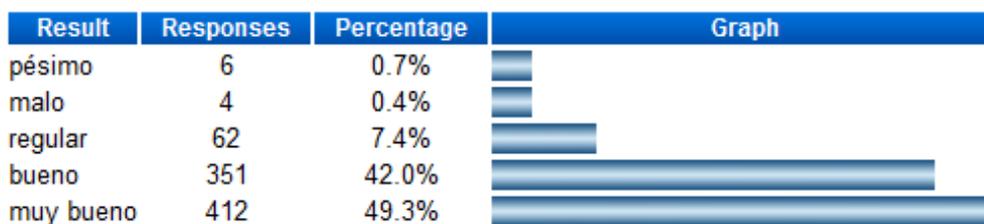


Figura 22. Satisfacción de los estudiantes sobre Lecciones Interactivas

Fuente: Form Site (2011)

Más del 49% de los encuestados expresan estar a gusto con las lecciones interactivas, y las califican como “muy buenas”. Es importante tomar en cuenta las sugerencias que los estuidantes hacen con respecto a estas lecciones para seguir siendo un factor diferenciador de los cursos tradicionales. En este punto la empresa debe enfocarse en desarrollar contenido nuevo que permita los estudiantes practicar las habilidades de escritura ya que el único material disponible en la plataforma para cubrir

esta área del idioma está en formato PDF y debe descargarse e imprimirse y no hay un proceso establecido para corregir este material.

Pregunta 9. ¿Qué tan fácil le parece navegar nuestra plataforma de aprendizaje?

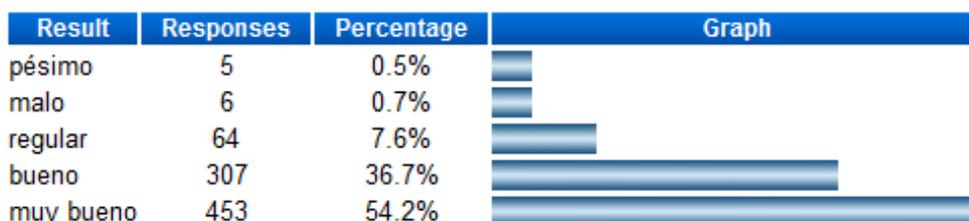


Figura 23. Satisfacción de los estudiantes sobre Plataforma de Aprendizaje

Fuente: Form Site (2011)

Más de la mitad de los encuestados están satisfechos con la facilidad de navegación que tienen dentro de la plataforma de aprendizaje. Una característica importante del curso es que se puede verse con una conexión estándar a internet, lo que permite visualizar con poco esfuerzo las diversas herramientas que conforman el curso. En el caso de los encuestados que tomaron como respuesta las opciones “regular”, “malo” y “pésimo”, el departamento de Soporte Técnico debe establecer comunicación con el estudiante para realizar los ajustes necesarios. Igualmente, durante el proceso de compra del curso, se le indica al estudiante cuáles son los requerimientos mínimos para visualizar las herramientas de estudio y a través de su asesor de estudio se le asiste para la instalación de los programas requeridos.

Pregunta 11. ¿Con qué frecuencia suele contactarle su Asesor de Estudios?

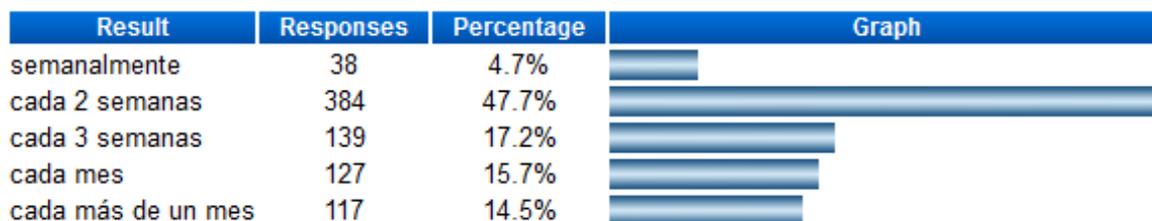


Figura 24. Satisfacción de los estudiantes frecuencia de contacto con el asesor de estudio

Fuente: Form Site (2011)

Los parámetros establecidos por OpenEglish.com en relación a los asesores de estudios, es la comunicación quincenal con los estudiantes para conversar acerca de su progreso y disipar cualquier inquietud o inconveniente que el alumno presente. Un 47.7% de los encuestados señala recibir un contacto por parte de su asesor cada dos semanas, lo que afirma que se cumple con el cronograma de comunicación con el estudiante.

Pregunta 12. ¿Qué tan útil es la información que le proporciona su Asesor de Estudios?

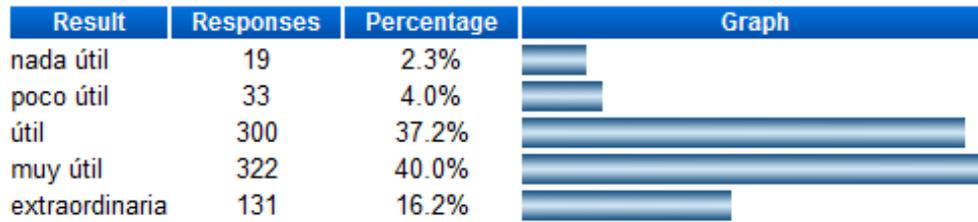


Figura 25. Satisfacción de los estudiantes sobre información proporcionada por asesores de estudio

Fuente: Form Site (2011)

Durante la llamada de progreso quincenal, el estudiante recibe diferentes informaciones por parte de su asesor (felicitaciones, motivación, sugerencias, respuestas a inquietudes, entre otras) que le permiten al alumno saber cómo va su desempeño durante el proceso de aprendizaje. La mayoría de los encuestados calificaron esta información entre “útil” y “muy útil”, es decir el rol del asesor está funcionando muy bien. Sin embargo, una característica diferenciadora de *OpenEnglish.com* con otros curso similares, es que el estudiante cuenta durante todo el curso con una persona para asistirlo en cualquier momento. Por lo que se debe mejorar el entrenamiento y formación de cada asesor para que el alumno reciba un servicio “extraordinario”.

Pregunta 14. ¿Cómo calificaría el trato que recibe de su Asesor de Estudios?

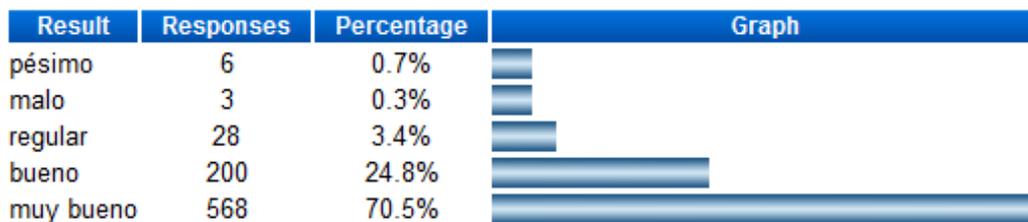


Figura 26. Satisfacción de los estudiantes sobre trato recibido por el asesor de estudio

Fuente: Form Site (2011)

Un porcentaje bastante elevado de los encuestados calificó como “muy bueno” el trato recibido por parte de su asesor de estudios. Sin embargo, se debe trabajar en

verificar y mejorar ese pequeño porcentaje entre “pésimo” y “malo” para asegurarse que cada estudiante recibe un trato adecuado y adaptado a las exigencias de calidad de la compañía. De no hacerse, esa pequeña muestra pudiera desmejorar el trabajo y desempeño del resto de los asesores.

Pregunta 15. En general, ¿cómo evaluaría a su Asesor de Estudios?

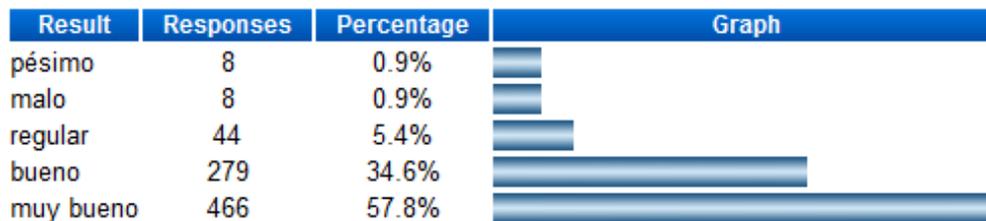


Figura 27. Evaluación del estudiante sobre rendimiento del asesor de estudio

Fuente: Form Site (2011)

El 57.8% de los estudiantes encuestados calificaron el desempeño de su asesor como “muy bueno”, lo que indica que el equipo de asesores de estudios está trabajando constantemente en la mejora del servicio. También indica que la información suministrada por los asesores es correcta y oportuna. Sin embargo, hay que evaluar y realizar los ajustes necesarios a los Asesores que calificaron como “regular”, “malo” y “pésimo” para que puedan adaptarse a los parámetros establecidos por las áreas correspondientes para el manejo de la atención al cliente.

Pregunta 17. ¿Alguna vez ha tenido que hablar con nuestro departamento de Soporte Técnico?

Result	Responses	Percentage	Graph
Sí	264	32.7%	
No	541	67.2%	

Figura 28. Relación de contacto con el departamento de soporte técnico

Fuente: Form Site (2011)

OpenEnglish.com cuenta con un Departamento de Soporte Técnico el cual se encarga de brindar apoyo a los estudiantes en cuanto al correcto funcionamiento de la plataforma de aprendizaje. Los técnicos del área se comunican con los alumnos cuando estos manifiestan tener inconvenientes.

La interrogante anterior, permite a la compañía saber cuántas veces se contactan a los estudiantes por presentar inconvenientes con el curso y cuales son las fallas más constantes. Un 67.2% manifiesta no haber sido llamado por Soporte Técnico, es decir, las fallas fueron solventadas con soluciones sugeridas por los asesores de estudio. Por otra parte, hay que tomar en cuenta el 32.7% restante, que si tuvo que solucionar los inconvenientes conversando con el departamento, y verificar las fallas más comunes que presenta la plataforma para poder maximizar su funcionamiento.

Pregunta 18. ¿En esa ocasión cómo fue el servicio que recibió de Soporte Técnico?

Result	Responses	Percentage	Graph
pésimo	7	0.8%	
malo	4	0.4%	
regular	32	3.9%	
bueno	111	13.7%	
muy bueno	110	13.6%	

Figura 29. Satisfacción de los estudiantes sobre el servicio recibido por soporte técnico

Fuente: Form Site (2011)

Esta pregunta está condicionada a los resultados obtenidos en la pregunta 17, es decir, solamente se toman los resultados de aquellos estudiantes que respondieron afirmativamente.

Esta interrogante permite a *OpenEnglish.com* conocer la calidad del servicio ofrecido por el Departamento de Soporte Técnico a los estudiantes que contactaron. La gran mayoría de los encuestados manifestaron haber recibido un servicio entre “bueno” y “muy bueno” lo que indica que el trabajo realizado por los técnicos está acorde con las políticas de calidad de la empresa.

Sin embargo, se deben evaluar los casos de los estudiantes que respondieron negativamente para no incurrir nuevamente en las fallas que llevaron al estudiante a poner de manifiesto su inconformidad con el servicio prestado.

Pregunta 20. ¿Cómo le ha parecido el curso hasta ahora?

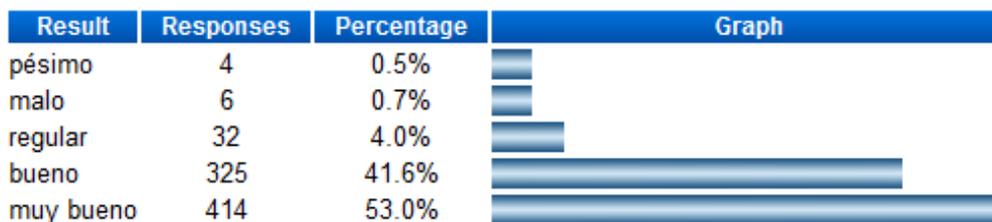


Figura 30. Percepción de los estudiantes sobre el curso en general

Fuente: Form Site (2011)

Esta pregunta permite a *OpenEnglish.com* tener un panorama general de lo que piensan los estudiantes, hasta el momento de la encuesta, del curso. Si se suman los resultados de las respuestas “bueno” y “muy bueno”, se obtienen un poco más del 95% de satisfacción de los alumnos. Esto indica que se ha cumplido con las expectativas de los estudiantes y que el trabajo que está realizando la empresa va por buen camino.

Por otra parte es importante revisar detalladamente que sucede con los estudiantes que respondieron entre “regular”, “malo” y “pésimo” para poder aplicar los estándares establecidos de calidad para ir modificando su opinión durante su paso por el curso.

Pregunta 21. ¿Siente que su inglés está mejorando?

Result	Responses	Percentage	Graph
para nada	2	0.2%	
poco	16	2.0%	
algo	90	11.5%	
mucho	99	12.6%	
definitivamente	52	6.6%	

Figura 31. Percepción de los estudiantes sobre mejoramiento de su inglés

Fuente: Form Site (2011)

Las respuestas a estas interrogantes son un poco más complejas, porque muestran dos caras, que si bien son parecidas, en esta oportunidad podrían indicar que *OpenEnglish.com* no está cumpliendo con los objetivos propuestos.

Por una parte, hay un 12.6% que indica que su inglés está mejorando “mucho”, lo cual es sinónimo de que la plataforma está funcionando y está cumpliendo con la meta de enseñar inglés a través de internet. Sin embargo, hay un 11.5% que manifiesta estar mejorando “algo” su inglés, lo que podría indicar que hay fallas en las herramientas de aprendizaje y en la metodología de enseñanza.

Pregunta 22. ¿Recomendaría OpenEnglish a un amigo?

Result	Responses	Percentage	Graph
Sí	747	95.6%	
No	34	4.3%	

Figura 32. Relación de recomendación de los estudiantes del curso

Fuente: Form Site (2011)

Con esta pregunta, *OpenEnglish.com* busca detectar oportunidades de ventas a través de la recomendación del curso por parte de los estudiantes actuales. Una gran mayoría manifiesta que si recomendaría la plataforma de aprendizaje a sus amigos, lo que indica que el alcance de *OpenEnglish.com* puede llegar a muchas más personas y captar nuevos estudiantes.

CAPITULO V: LA PROPUESTA

Objetivo 4: Elaborar los componentes del plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com*

Título

Plan de mejoras para el producto *OpenEnglish.com* utilizando la metodología del QFD.

Presentación de la propuesta

En el presente capítulo se exponen los elementos que conformarán el plan de mejoramiento del producto *OpenEnglish.com*. La determinación y descripción de los elementos de esta propuesta, completan el alcance general del estudio, el cual pretende hacerse cargo de algunos aspectos estratégicos que presentan algún grado de debilidad y que fueron comentados en los capítulos anteriores.

Justificación de la propuesta

La planificación de un proyecto QFD es la clave del éxito para una empresa. Desarrollar la casa de la calidad conlleva a gastos considerables para obtener la voz del cliente, entre veinte mil y varios cientos de dólares para productos y servicios de volumen comercial e involucra a un equipo de entre ocho y quince personas trabajando juntas de dos a diez días, unas 150 personas al día.

Los proyectos basados en QFD dependen de muchos factores, algunos de estos son:

- Apoyo a la gestión, alimentado por la fe en los beneficios que promete el QFD
- Datos completos y creíbles de los clientes
- El equipo correcto de desarrollo
- Planificación minuciosa del proyecto QFD
- Un facilitador neutral calificado

A partir de lo anterior, surge el siguiente planteamiento, ¿Por qué no desarrollar un plan para asegurar el éxito de una actividad cargada de recursos?

La gerencia de proyectos nos ha enseñado que el éxito de cualquier proyecto se basa en una buena planificación y una actividad del QFD no escapa de ello. Es por esto, la importancia que tiene la planificación de la actividad del QFD para obtener los resultados deseados, tanto para la empresa como para el equipo de desarrollo y del producto.

Objetivo de la propuesta

Mejorar la eficacia y la eficiencia en la creación de proyectos de mejoras para el producto *OpenEnglish.com* utilizando la metodología del QFD.

Alcance de la propuesta

Desarrollar y explicar los componentes necesarios para realizar una actividad de QFD, en la empresa FoxyP2 para la mejora de su producto *OpenEnglish.com*

Estructura de la propuesta

Para llevar a cabo las mejoras del producto se sugiere el siguiente plan, el cual comprende cuatro fases:

- Fase 1. Fase de planificación
- Fase 2. Obtener la voz del cliente
- Fase 3. Construir la Casa de la Calidad
- Fase 4. Analizar e interpretar los resultados

Un factor importante para que el QFD tenga éxito, es el soporte en la gerencia donde se está creando el QFD, además del soporte de la alta gerencia de la organización. Las acciones y atributos del gerente del QFD son críticos. El rol de un gerente de QFD deberá ser:

Rol del gerente QFD

Cohen (1995) "Un gerente de QFD es la persona responsable del éxito de la actividad del QFD y hará bien en gestionar con el mismo profesionalismo y disciplina que sería ejercida sobre cualquier otro proyecto" (p. 211). A continuación lo que debe y lo que no debe hacer los gerentes del QFD

Lo que debe hacer

- Asegurarse de que el equipo entienda y esté de acuerdo en los beneficios que se reciben de la actividad del QFD
- Alinear los recursos que serán necesarios para el QFD. Asegurarse de cuándo y por cuánto tiempo los necesitará.
- Establecer un cronograma para cada fase del QFD
- Hacer seguimiento del progreso de la actividad del QFD, y buscar continuamente maneras de mantener el cronograma en tiempo
- Crear un mecanismo para mantener al tanto a las personas que no están en el equipo del QFD. Asegurarse de que sus preocupaciones e ideas estén representadas en el equipo del QFD
- Asegúrese de que los miembros del equipo QFD estén al día en términos de su conocimiento del proyecto
- Hacer uso del tiempo entre las reuniones asignando la recolección de datos y otras funciones de tipo investigación a los miembros del equipo del QFD

Lo que no debe hacer

- Impulsar el proyecto del QFD a una conclusión predeterminada. Si no se puede mantener la mente abierta a la salida del proceso del QFD, será mejor simplemente renunciar al QFD

- Asumir de que todo el mundo sabrá qué hacer. En cambio es mejor explicar lo que pasará en cada reunión, mucho antes del día de la reunión, y también al inicio de cada reunión
- Permitir al equipo del QFD hacer decisiones sin información. Obviamente las decisiones de desarrollo no se pueden tomar sin información, lo cual se puede evitar completamente.

A continuación se explica cada una de las fases que constituyen el plan que permitirá a FoxyP2 mejorar el producto *OpenEnglish.com* basado en la metodología del QFD.

Fase 1: Planificación del QFD

Como se mencionó anteriormente la clave del QFD es una buena planificación y existen siete tópicos claves para esta planificación:

1. Establecer soporte organizacional
2. Determinar los objetivos
3. Decidir sobre el cliente
4. Decidir sobre el horizonte del tiempo
5. Decidir en el concepto del producto o servicio
6. Crear el cronograma del QFD
7. Adquirir instalaciones y material

Establecer soporte organizacional

Existe tres elementos de soporte organizacional: soporte a la gestión, soporte funcional y soporte técnico QFD.

El soporte a la gestión se refiere al compromiso de la alta gerencia en la organización para proveer y localizar los recursos necesarios para completar la actividad del QFD. Estos recursos incluyen el tiempo y dinero que sea necesario para obtener la voz del cliente, lo que sea necesario para adquirir el servicio de un facilitador en QFD y

lo que sea necesario para mantener el equipo del QFD enfocado en el QFD hasta alcanzar los resultados deseados.

El soporte funcional se refiere al compromiso de grupos funcionales relacionados a participar en las actividades del QFD que sean necesarias, y honrar las decisiones del equipo del QFD durante procesos de desarrollo subsecuentes. Para el desarrollo de productos, los grupos funcionales pueden ser los departamentos de compras, manufactura, aseguramiento de la calidad, ventas y servicios. Para el desarrollo de procesos, los grupos funcionales pueden ser compras, entrenamiento, mercadeo y finanzas.

El soporte técnico QFD se refiere a la adquisición de las habilidades necesarias para implementar el QFD. Todos en el equipo del QFD necesitarán al menos conocimientos de los principios del QFD. Preferiblemente a través de seminarios. Sin embargo, el equipo del QFD puede obtener este conocimiento a medida que se desarrolla el mismo.

Determinar los objetivos

El QFD provee un arreglo de posibles beneficios para los equipos que lo usan. El facilitador del QFD debe presentar al gerente de desarrollo una lista de beneficios posibles y de allí identificar los que aplican para el proyecto, (Cohen, 1995) "Una lista de posibles beneficios puede ser la siguiente:" (p. 215).

- Entender los deseos y necesidades del cliente
- Determinar los objetivos de calidad y de negocio para el producto o servicio
- Obtener por orden de importancia las capacidades del producto propuesto
- Desarrollar una visión común de equipo del producto o servicio
- Documentar todas las decisiones y supuestos acerca del proyecto en un único diagrama (La casa de la calidad)
- Crear una lista de acciones que acelerarán el proyecto
- Establecer vínculos claros entre las decisiones técnicas y las necesidades del cliente

- Planificación rápida del producto. Aunque el QFD parecería ser una actividad que consume tiempo, los grupos encuentran que la planificación de productos es rápida, más completa y más eficiente cuando se usa la estructura de la casa de la calidad. Esto es porque el QFD provee una estructura que puede ser administrada y planificada.

Decidir sobre el cliente

Es importante definir realmente quién es el cliente. Cohen (1995) "Algunas personas asumen que el cliente es la persona que toma la decisión de comprar un producto o servicio. Otras asumen que es la persona que usa el producto" (p. 216).

Esta determinación es aplicable a *OpenEnglish.com* ya que por ejemplo, un padre es quien adquiere el curso, pero es el hijo quien lo utiliza. Si el equipo de QFD discute y llega a un consenso acerca de quién es su cliente se puede llevar todo el proceso del QFD de manera eficiente y armoniosa, ya que no se generará puntos de vista contrarios.

Decidir sobre el horizonte del tiempo

Un horizonte de tiempo claramente definido para el proceso del QFD ayuda a mantener la planificación realista. Para propósitos de planificación, siempre es mejor incluir todos los objetivos. Una buena regla para decidir cuales objetivos incluir en el QFD de acuerdo con Cohen (1995) es "Si el objetivo posible puede ser desarrollado por el equipo usando todos los recursos disponibles, durante el periodo de tiempo del proyecto, incluya el objetivo" (p. 228).

Decidir sobre el alcance del producto

El alcance del QFD define lo que va y lo que no en la actividad del QFD. El equipo de desarrollo debe decidir por sí mismo o determinar a través de sus gerentes, cuanta libertad tiene para desarrollar la solución. Al saber el alcance el equipo puede ignorar información irrelevante para incluir en toda la actividad solo la información relevante.

Decidir sobre el equipo y su relación con la Organización

Los resultados del QFD afectan el trabajo de una organización. El equipo que desarrolla las matrices del QFD estará tomando decisiones estratégicas sobre como el producto o servicio debería verse o ser. Cohen (1995) "Todo buen gerente sabe que las personas que implementan una decisión estarán más motivadas, mejor informadas y generalmente más capaces de hacer el trabajo si toman parte en la toma de decisiones" (p. 229). Cuando un producto o servicio emplea el QFD, es mejor que quienes lo implementan participen activamente en la planificación inicial tanto como sea posible.

El equipo del QFD debe incluir representantes de cada uno de los grupos funcionales involucrados en desarrollar, diseñar, construir, entregar y dar servicio al producto o servicio. Cohen (op. cit.).

"hay una tendencia en los desarrolladores de un producto en excluir ciertos grupos en la planificación inicial...sobre la base de que aquellos cuyas responsabilidades están río abajo carecen del conocimiento o experticia necesaria para influenciar útilmente las decisiones río arriba"

En este sentido el QFD representa el punto de vista contrario. En el paradigma del QFD, todo lo importante acerca del producto o servicio se decide en el principio. Cualquier aspecto de la satisfacción del cliente que sea ignorado en etapas iniciales de la actividad del QFD será difícil o simplemente imposible de concretar una vez comenzada. Por lo tanto la constitución del equipo del QFD es crucial para el éxito general del producto o servicio.

Para Cohen (op. cit.) una lista típica de las funciones que deben ser representadas en el equipo del QFD debería ser:

- Marketing (en algunas configuraciones, representantes de ventas)
- Ventas (si está separado del mercadeo)
- Diseño de producto
- Gerentes de proveedores/Compras
- Ingenieros de fabricación
- Cobranzas

- Servicios

Algunas de estas funciones pueden ser multifuncionales. Por ejemplo, muchas funciones de mercadeo pueden incluir:

- Mercadeo local
- Mercadeo en extranjero
- Investigación del mercado
- Soporte de ventas y de enlace

Por otra lado un gerente de alto nivel puede nombrar representantes de cada área funcional para representar todas las sub-funciones es su grupo. Estos representantes tendrán entonces la responsabilidad de comunicar al equipo del QFD el trabajo a las partes involucradas. Una manera saludable de mantener el flujo de información entre la organización y el equipo del QFD asegura que los resultados del QFD no traigan sorpresas y no cree controversia indebidas. Esto asegura que los resultados de equipo del QFD sean aceptados rápidamente y más fácilmente implementados por la organización.

Crear el cronograma del QFD

La estimación de tiempo del QFD varía dependiendo de la cantidad a ser procesados y la velocidad con la que el equipo procese la información. De acuerdo con Cohen (1995) una buena manera para estimar el tiempo necesario para el QFD puede basarse en las siguientes reglas de oro.

1. Para cualquier segmento de mercado, el número de necesidades terciaras de los clientes será usualmente de 75 a 150
2. Para cualquier segmento de mercado, el número necesidad secundarias de los clientes será usualmente entre 20 y 30
3. La mayoría de equipos generará acerca de tres características substitutas de calidad para cada necesidad secundaria de los clientes

4. Los equipos pequeños pueden procesar datos más rápidamente que los equipos grandes. El procesamiento más rápido puede ser realizado por una sola persona. Mientras más grande sea el equipo hay más probabilidad de diferentes puntos de vista, y por lo tanto más probabilidad de que haya discusión. Equipos grandes significa más discusión y entendimiento más profundo, grupos más pequeños significan un QFD más rápido
5. Los equipos trabajan siempre muy lentamente al principio del proceso del QFD. Factores que contribuyen son la falta de familiaridad de la experiencia que los procesos de pensamiento que promueve la disciplina del QFD
6. Los equipos casi siempre trabajan muy rápidamente cuando se llega el final del proceso. Los factores que contribuyen son la familiarización con el proceso del QFD; aumento en la familiaridad, confort y confianza entre el equipo del QFD; y el desarrollo de vocabulario y conceptos que simplifiquen las opiniones

Cohen (1995) propone una tabla llamada "Tabla de Estimación de QFD" en ella el autor identifica los pasos más comunes en el proceso de creación de la casa de la calidad. Junto a cada paso propone algunas reglas de oro para estimar la longitud de cada paso.

Tabla 5. Tabla de Estimación de QFD

Actividad	Regla de Oro	Tamaño típico	Duración típica
Decidir sobre el cliente	½ día de discusión	15 categorías identificadas, 3 son categorías claves	½ día
Obtener las necesidades cualitativas	1 hora por entrevista. 4 ubicaciones para entrevistar. 3 horas de análisis por cada hora de entrevista.	20 – 30 entrevistas	15 días
Estructuras las necesidades	El equipo en ½ día. 200 clientes: 3 semanas	150 necesidades únicas a nivel terciario, 25 necesidades a nivel secundario	½ día a 3 meses
Cuantificar las necesidades	El equipo en ½ día. Cliente: 1 a 3 meses	25 necesidades a nivel secundario	½ día a 3 meses
Establecer objetivos de rendimiento	25 secundarios, ½ día	25 secundarios	½ día
Generar características substitutas de calidad (CSC)	3 CSC para cada atributo secundario: 2 días por cada 25 atributos secundarios	25 secundarias 75 CSC	2 días
Determinar impactos – de las necesidades de las CSC	1 minuto por CSC/par secundario	25 veces secundarias 75 SCS = 1875 celdas	Todas las celdas hechas por todo el equipo: 3.9 días
			Matriz reducida asignado a los equipos: 2 días
Determinar las correlaciones técnicas – CSC a CSC	1 minuto por CSC/par de CSC	$(75 * 74)/2 = 2775$ comparaciones	Todas las celdas hechas por el equipo todo el equipo: 2 días
Benchmarking	Varía ampliamente, dependiendo del producto, servicio, tecnología, y condiciones de mercado		
Establecer objetivos	Varía ampliamente dependiendo del producto, servicio, tecnología, y condiciones de mercado		

Fuente (Cohen, 1995)

Adquirir instalaciones y materiales

Ubicación

El proceso del QFD puede ser extendido por varios días o semanas, o puede ser concentrado en pocos días. En cualquier caso, el equipo encontrará el proceso absorbente y consumidor de energía. Para Cohen (1995) las interrupciones no programadas deben ser evitadas, ya que ralentizan el proceso y reducen la calidad de los resultados.

Para fomentar la participación, muchos equipos escogen ubicar las actividades del QFD fuera de sus lugares de trabajo habituales. Desalientan las llamadas entrantes, e intentan hacer difícil para los miembros del equipo realizar llamadas, incluso durante los descansos.

En ocasiones el equipo necesitará referencias de materiales ubicados fuera del sitio del QFD. Estos materiales podrían ser reportes de mercadeo, análisis de prueba de productos, o material que ayuden al equipo a responder algunas preguntas que hayan planteado.

Si el equipo ha escogido ubicar la actividad del QFD fuera del lugar de trabajo, será útil establecer algún método para acceder a los materiales que normalmente están distantes. Métodos de acceso pueden ser faxes, mensajeros o computadoras conectadas a las base de datos del proyecto. Sin tales métodos de acceso, el trabajo del equipo puede ser retrasado.

Habitación

La habitación escogida para el QFD debe tener mucho espacio y paredes vacías. Las matrices del QFD usualmente grandes. Las entradas son hechas a la matriz mientras esté colgada en la pared. Columnas arquitectónicas, esquinas, molduras, y cuadros sobre las que la matriz se colgó solo harán difícil leer y escribir sobre la matriz.

La habitación debe estar bien iluminada, y la acústica debe permitir a las personas escucharse unas a otras fácilmente.

Materiales

El proceso del QFD está orientado a equipos. Los equipos trabajan juntos, desarrollando información para ser llenada en las matrices. Cohen (1995) "Para facilitar los procesos del equipo, la matriz debe ser visible a todos en el equipo, todo el tiempo" (p. 250). Cualquier miembro del equipo debe ser capaz de escanear la matriz en cualquier dirección que él o ella quiera.

Los materiales más usados comúnmente para el QFD son bastante baratos, fácilmente disponibles, y familiares a todos los que trabajan en una oficina. A continuación se describirán estos materiales:

Rota folios, proveen grandes, pero aún manejables piezas de papel que pueden unirse para formar matrices de cualquier tamaño.

Cinta adhesiva o chinche, necesarios para colgar la matriz en la pared, para que cualquiera pueda verla fácilmente.

Marcadores de punta gruesa, de varios colores son usados para registrar información en la matriz para que puedan ser vistas claramente desde la distancia.

Post-it notes, valiosos para muchos propósitos. Facilitan a los miembros del equipo grabar datos en paralelo, permiten que la información se mueva de un lado de la habitación a otro, o de una parte de la matriz a otra, sin necesidad de reescribir la información.

Fase 2: Obtener la voz del cliente

El proceso del QFD requiere que los datos del cliente estén representados como una lista de atributos del producto o servicio que son importantes para el cliente. Los atributos, o necesidades, son beneficios potenciales que el cliente puede recibir del producto o servicio. Cada atributo en la lista va a tener algún dato numérico asociado a éste: importancia relativa de los atributos para cliente, y el nivel de satisfacción del cliente con respecto a productos similares de este atributo.

Cohen (1995) "Llamamos a los atributos 'cualitativa' de datos del cliente, y llamamos a la información numérica acerca de cada atributo 'cuantitativa' de datos" La Figura 33.

Datos cuantitativos y cualitativos en la casa de la calidad indica dónde se ubican estos datos en la casa de la calidad.

El procedimiento general para la adquisición de la voz del cliente es: 1) Determinar los atributos del cliente (datos cualitativos), 2) Medir los atributos (datos cuantitativos). Los datos cualitativos son generalmente adquiridos hablando y observando al cliente, mientras que los datos cuantitativos son generalmente obtenidos a través de encuestas y sondeos.

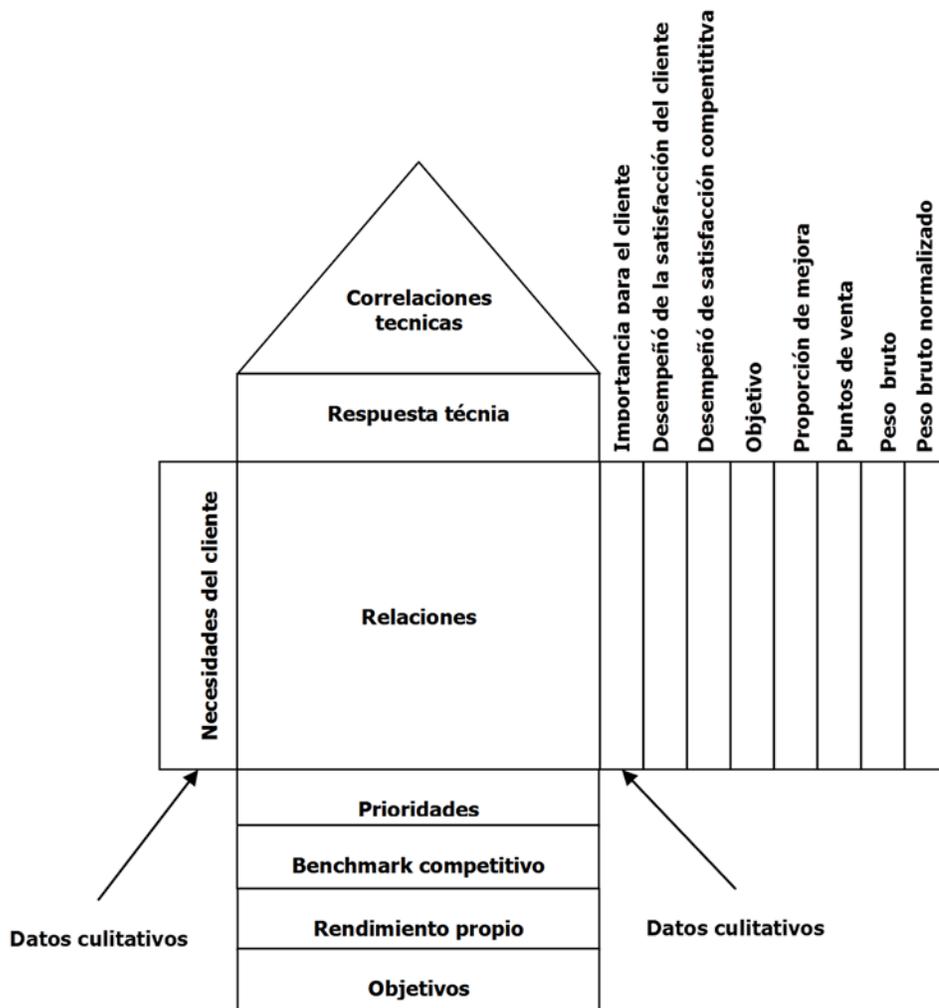


Figura 33. Datos cuantitativos y cualitativos en la casa de la calidad

Fuente: Cohen (1995).

En la Figura 34. Alta importancia revelada, se puede observar que estadísticamente altos niveles de satisfacción en un atributo se correlacionan con altos niveles de satisfacción general del producto, mientras que bajos niveles de satisfacción de un atributo de un producto se correlacionan con bajos niveles de satisfacción general del producto. Se puede inferir que el atributo es importante, a pesar de su importancia declarada.

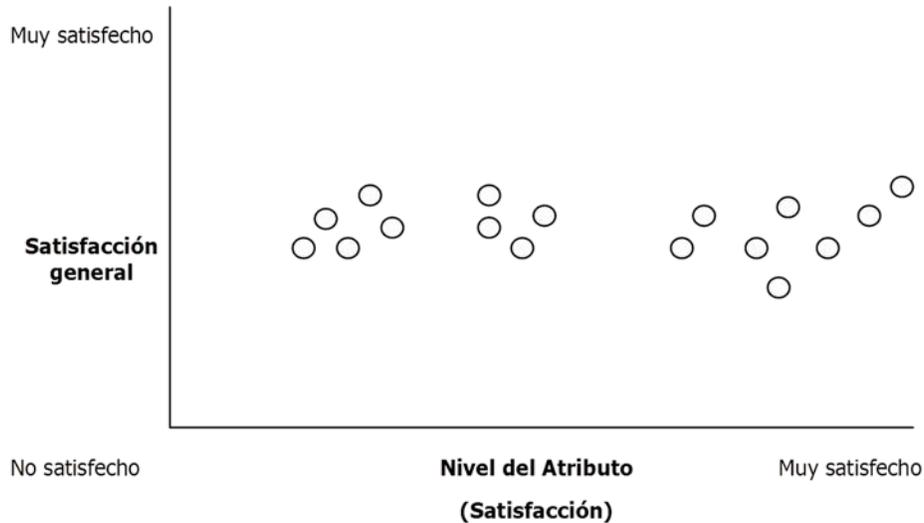


Figura 35. Baja importancia revelada

Fuente: Cohen (1995)

Usando el mismo razonamiento, un atributo cuyos niveles de satisfacción no están estadísticamente enlazados con la satisfacción general se puede inferir que es menos importante, sin importancia o posiblemente enlazado a importancia indirecta. La importancia medida por este método indirecto es llamada *importancia revelada*.

En la Figura 35. Baja importancia revelada, se puede observar una variación considerable en un atributo particular, pero muy poca variación con la satisfacción general. Por lo que se puede concluir que la *importancia revelada* de este atributo es baja.

El modelo de Klein utiliza tanto la importancia relativa como la importancia declarada de cada atributo para clasificar las necesidades del cliente en cuatro categorías:

Necesidades esperadas: Importancia declarada alta, Importancia revelada baja.

Necesidades de bajo impacto: Importancia declarada baja, importancia revelada baja.

Necesidades de alto impacto: Importancia declarada alta, importancia revelada alta.

Necesidad ocultas: Importancia declarada baja, importancia revelada alta.

Cohen (1995) detalla cada una de estas necesidades de la siguiente manera:

Necesidades esperadas

Las necesidades esperadas son aquellas necesidades básicas que los clientes insisten se deben cumplir. Si las necesidades se cumplen, los clientes estarán solo moderadamente satisfechos con el producto.

Necesidades de bajo impacto

Las necesidades de bajo impacto son las necesidades que el cliente puede emitir, pero que en particular no tiene relación, o al menos ninguna relación directa, a la satisfacción global del cliente con los productos o servicios.

Necesidades de alto impacto

Las necesidades de alto impacto son aquellas necesidades que causan alta satisfacción cuando se cumplen, y baja satisfacción cuando no se cumplen.

Necesidades ocultas

Las necesidades ocultas son aquellas que el cliente dice que no son importantes para ellos, o que el cliente no las menciona, pero que, si se cumplen, afectan fuertemente la satisfacción del cliente.

A continuación se presenta la tabla de Klein de las necesidades del cliente, es una tabla sencilla que muestra la relación entre la importancia declarada y la importancia revelada, y como se relacionan a las cuatro categorías de necesidades.

Muy importante	<p>Esperada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe cumplir • Insatisfacción si no se cumple • No se gana mucha satisfacción si se 	<p>Alto impacto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción alta si se cumple • Insatisfacción si no se cumple 	
	<p>Bajo impacto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Influencia mínima sobre la satisfacción general si se cumple o no. 	<p>Ocultas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad para ventaja competitiva • Satisfactor más importante que lo que admite el cliente 	
No importante	Enlace débil	Importancia Revelada	Enlace fuerte

Figura 36. Tabla de Klein de las necesidades del cliente
Fuente: Cohen (1995)

Obtener datos cualitativos

Una de las distinciones más importantes, aunque difíciles, que los desarrolladores de producto deben hacer, es obtener las necesidades del cliente por un lado, y las soluciones técnicas para satisfacer esas necesidades por el otro.

Una persona que compra un automóvil puede preguntar por un auto con vidrios ahumados. ¿Es esto una necesidad del cliente? Con toda seguridad, nadie “necesita” papel ahumado. En cambio, la gente puede necesitar alguna de las cosas que los vidrios ahumados proveen. Los vidrios ahumados pueden reducir el resplandor de luces muy brillantes, como la luz del sol, o las de otros autos, los vidrios ahumados pueden proveer privacidad a los pasajeros dificultando que la gente fuera del auto miré hacia

adentro. Los vidrios ahumados también ayudan a mantener el interior del auto más fresco, reduciendo la radiación infrarroja del sol y de objetos calientes cerca del auto.

Para cada una de estas posibles necesidades, reducir el resplandor, privacidad, y un interior más fresco, una variedad de soluciones técnicas están disponibles, algunas de las cuales pueden ser más efectivas o menos costosas que los vidrios ahumados. El resplandor puede ser reducido alterando la forma y acabados de las superficies que reflejan el resplandor tal como el tablero y capó, la privacidad puede lograrse con alguna pantalla interior, y un interior más fresco se puede lograr con ventilación y métodos de aire acondicionado. (Cohen, 1995, p. 261).

Para tomar decisiones de diseño que cumplan las necesidades del cliente, los desarrolladores de producto deben comprender las necesidades reales del cliente. Los desarrolladores de producto deben distinguir entre las necesidades reales del cliente y las soluciones técnicas a esas necesidades. "Dado que los clientes no hacen estas distinciones, muchos desarrolladores de productos no han visto tampoco la necesidad de hacer tal distinción" (Cohen, op. cit)

La pregunta que los desarrolladores de producto deben responderse antes de poder diseñar su producto es: ¿Por qué el cliente quiere la solución técnica que está pidiendo?

Frecuentemente cuando un cliente dice lo que quiere en un producto, pregunta por lo que creen es la mejor solución técnica a su necesidad no declarada. El desarrollador de producto usualmente está más calificado para identificar las soluciones técnicas para cumplir con las necesidades del cliente, pero éste, debe tener una idea clara de esas necesidades para poder hacerlo.

En esta etapa se recomienda realizar preguntas de sondeo como herramientas para develar las necesidades no especificadas por los clientes. Esto es importante ya que los desarrolladores de productos deben tomar decisiones de diseño basadas en las necesidades de los clientes. La habilidad para hacer distinciones claras entre necesidades y soluciones es un prerrequisito para generar conceptos revolucionarios.

Al entrevistar a un cliente se debe evitar preguntar directamente ¿Qué es lo que quiere?, ya que es una invitación al cliente para proveer una solución técnica. La pregunta de seguimiento importante es ¿Por qué quiere eso? no es a la que están acostumbrados los desarrolladores de productos a preguntar. Unas variantes útiles a ¿Qué es lo que quiere? sería:

- Si tuvieras... ¿qué haría para Ud.?

- ¿Lo has tenido alguna vez? ¿Cómo funcionó?
- ¿Qué es bueno de...?

Otra clave es escuchar las palabras y frases que deben invitar a sondear preguntas de seguimiento. Términos tales como, bueno, malo, más fácil, no me gusta/me gusta son invitaciones a alertar al entrevistador a sondear más a fondo para encontrar las necesidad y requerimiento reales del cliente (Cohen, 1995, p. 263).

Analizar la información del cliente

Luego de obtener los datos de parte del cliente, el equipo de desarrollo debe enfrentarse a la tarea de dar sentido de la información. Se debe entonces crear un diagrama de afinidad de las necesidades del cliente para empezar a construir la Casa de la Calidad.

Cohen (1995) "el proceso global para producir un diagrama de afinidad es el siguiente:"

1. Identificar frases que representen las necesidades de los clientes y copiarlas en tarjetas o notas post-it. Cuando sea posible, usar las palabras actuales del cliente. Intente utilizar oraciones acerca de experiencias concretas, en vez de oraciones que resuman emociones. Después, en el proceso de diagramar la afinidad, una colección de declaraciones concretas serán generalizadas por el equipo de desarrollo en atributos de cliente de nivel superior.
1. Ordenar las frases en verdaderas necesidades del cliente y otros tipos de información, utilizando un constructo tal como la tabla de la voz del cliente. Junto con el proceso de ordenación, los miembros del equipo de desarrollo y producto indudablemente desarrollan preguntas, problemas a ser resueltos, y conceptos de ideas de productos. Éstas deben ser ordenados en categorías apropiadas, para ser utilizado o tratado de otra manera a lo largo del proceso de QFD.

2. Para las categorías remanentes, crear un diagrama de afinidad.
3. Seleccionar el nivel secundario o terciario para representar los requerimientos y necesidades del cliente en la Casa de la Calidad.
4. Documentar todos los resultados, especialmente cualquier resultado inesperado. Estar preparado para informar a la organización acerca de estos resultados. (p. 289)

Fase 3 y Fase 4: Construcción y Análisis de la Casa de la Calidad

La construcción de la Casa de la Calidad es considerado usualmente como el “el proceso del QFD”. El proceso del QFD abarca mucho más que montar un equipo en una habitación y construir una gran matriz. Un proceso exitoso de QFD depende de buena planificación, buena información del cliente, el equipo correcto y buenas características substitutas de calidad, las cuales deben ser recopiladas o preparadas con antelación, sin embargo, hacer buen uso de ello durante las reuniones de construcción de La Casa de la Calidad también es crítico para el éxito del proceso del QFD. El Anexo 3. La Casa de la Calidad representa un modelo la estructura de la misma.

De acuerdo con Cohen (1995) la secuencia para construir La Casa de la Calidad es:

1. Construir las necesidades del cliente
2. Construir la matriz de planificación y analizar los resultados hasta el momento
3. Generar las Características Substitutas de Calidad y analizar los resultados hasta el momento
4. Determinar las relaciones y analizar los resultados hasta el momento
5. Determinar las correlaciones técnicas y analizar los resultados hasta el momento
6. Adquirir medidas de comparación (*benchmarks*) y analizar los resultados hasta el momento
7. Definir objetivos y analizar los resultados hasta el momento
8. Planificar el proyecto de desarrollo basado en los resultados

Cada fase tiene ciertas implicaciones, a saber (Cohen, 1995, p. 298):

Construir las necesidades del cliente.

Estas son normalmente adquiridas vía investigación de mercado. Por lo tanto, son normalmente conocidas cuando la construcción de La Casa de la Calidad comienza. Es importante que el equipo del QFD esté familiarizado con estas necesidades antes de comenzar con la construcción de la casa. Alternativamente, el primer paso en la construcción debe ser el proceso de familiarización. Mientras más tiempo el equipo pase familiarizándose con las necesidades del cliente, mejor.

El equipo del QFD debe estar familiarizado al menos con la estructura de las necesidades del cliente, los atributos primarios, secundarios y terciarios. Deben entender también la importancia relativa de los atributos al nivel usados para el QFD, y deben entender los niveles de rendimiento de satisfacción.

Construir la matriz de planificación y analizar los resultados hasta el momento.

La información de la importancia del cliente y del rendimiento de satisfacción proviene normalmente de la investigación de mercado y pueden transcribirse fácilmente en la matriz. Las partes restantes de la matriz de planificación, establecer objetivos y determinar puntos de venta, son actividades de la planificación estratégica y deberían ocurrir antes de que aspectos más detallados de la planificación procedan.

El resultado final de la matriz de planificación es el cálculo de los pesos brutos de las necesidades del cliente. Frecuentemente cuando el tiempo es corto, el análisis del resto de La Casa de la Calidad procede con las necesidades de los clientes más importantes y se excluyen las menos importantes. Esta selectividad no puede ocurrir a menos que la matriz de planificación esté completa. Luego de calcularse los pesos brutos, la mayoría de los equipos dedican algo de tiempo al análisis de los resultados, los pesos de los atributos del cliente se muestran frecuentemente en un gráfico de barras, como la Figura 37. Gráfico de barras de Pesos Brutos.

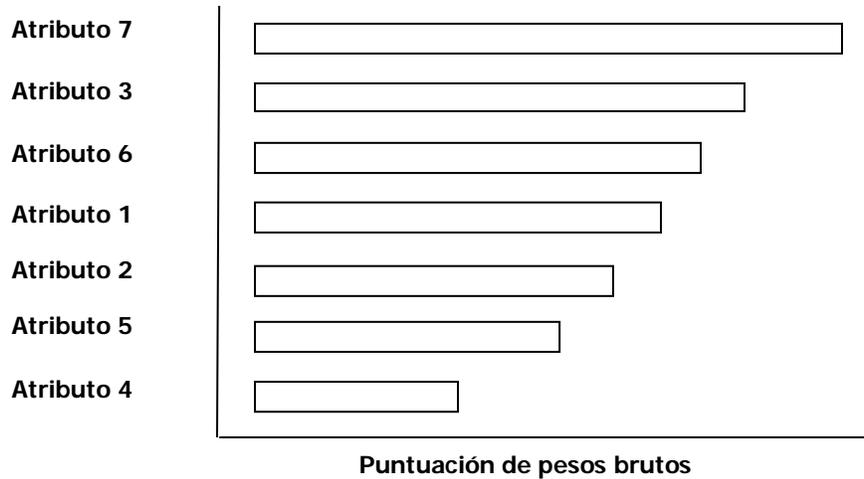


Figura 37. Gráfico de barras de Pesos Brutos

Fuente: Cohen (1995)

El análisis comienza usualmente con una evaluación de los resultados esperados y no esperados. El equipo debe tomar nota de los pasos que fueron tomados para llegar a los resultados de los pesos brutos, y proveer explicaciones de por qué se obtuvieron esos resultados, de esta manera, se puede ir atrás y realizar modificaciones basadas en el aprendizaje que tuvo lugar desde el inicio del proceso del QFD.

Generar las Características Substitutas de Calidad (CSC) y analizar los resultados hasta el momento

Obtener las CSC es generalmente un proceso retador y que consume mucho tiempo del proceso de construcción de la Casa de la Calidad. Una vez que las CSC han sido generadas, el equipo debe asignar de una a cuatro horas para considerar el proceso por el que pasaron. En la mayoría de los casos generar la primer CSC toma un largo tiempo, tanto como medio día. Para el final del proceso, la mayoría de equipos puede generar CSC casi tan rápido como el facilitador puede anunciar los atributos de los clientes que iniciaron la discusión. El análisis debe consistir de lo siguiente:

1. Volver a trazar los pasos tomados hasta el momento
2. Considerar ajustes en partes anteriores del proceso, basado en lo que el equipo ha aprendido desde que esas partes fueron completadas

3. Revisar y documentar todas las asunciones hechas
4. Revisar y documentar problemas no resueltos
5. Desarrollar elementos de acción para resolver los problemas no resueltos
6. Desarrollar una lista de siguientes pasos
7. Listar los beneficios del equipo ha obtenido del proceso hasta el momento

Determinar las relaciones y analizar los resultados hasta los momentos

Esta sección es un paso natural luego de generar la CSC. Ninguna otra parte de La Casa de la Calidad puede ser completada hasta que las relaciones y las prioridades resultantes hayan sido determinadas.

Cuando las relaciones han sido completadas, el equipo debe calcular la prioridad de las CSC (generalmente por medios de software para QFD) y llevar a cabo un análisis similar al descrito anteriormente.

Una más, el análisis en este punto es un paso crítico que permite al equipo comprender las implicaciones, beneficios y las deficiencias del proceso por el cual han atravesado. Análisis de “Qué tal sí” en decisiones controversiales ayudarán al equipo a sentirse cómodo con esas decisiones, o los convencerá de realizar más que una investigación de hechos u otras investigaciones con el fin de llegar a una mejor decisión.

Correlaciones técnicas

Este paso QFD se omite a menudo, aunque el autor cree que si las CSC se eligen correctamente, el análisis de las correlaciones técnicas pueden producir altos beneficios. Cuando se lleva a cabo, el equipo usualmente comienza con la CSC de prioridad más alta. Pueden limitar el análisis al top 10 de las CSC.

Un análisis al final de este paso es de mucho beneficio. Este paso, probablemente, resulte en muchos elementos de acción importantes que afecten la comunicación entre la organización durante el proceso de desarrollo.

Adquirir medidas de comparación (*benchmarks*) y analizar los resultados hasta el momento

La medición crítica de las CSC de la competencia no se puede hacer una sala de conferencias. Esta actividad es usualmente planificada después de que las prioridades de las CSC han sido computadas y ejecutadas como un proyecto fuera de línea.

Dependiendo de cuán rápido lleguen los resultados, una o varias sesiones de análisis será útil. Si los resultados llegan lentamente, el autor asegura que una varias semanas, sesiones de análisis intermedio pueden ayudar al equipo a ver cómo acelerar el proceso.

Definir objetivos y analizar los resultados hasta el momento

Luego de que cualquier medida de comparación (*benchmarks*) haya ocurrido, el equipo normalmente se reúne para definir los objetivos. Un enfoque alternativo es que un comité proponga Objetivos y los presente al resto del equipo para su aprobación.

En este punto, la Casa de la Calidad está completa. El equipo no debe omitir una sesión de análisis final para consolidar todas las ganancias y asegurar que el proceso de desarrollo se base en los resultados del QFD, y tomar recomendaciones para un proceso de QFD más efectivo en el futuro.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Todas las organizaciones que ofrecen productos y servicios deben tomar en consideración la opinión sus clientes, éstos, proveen una fuente de información invaluable que no debe ser desaprovechada. Las empresas podrían asegurar que el cliente no tiene la razón, pero éste, es quien utiliza los productos o servicios que ésta comercializa o presta.

Foxy P2 C.A no escapa a esta realidad, sus estudiantes son un factor crítico en todo el proceso de mejora del producto *OpenEnglish.com*. FoxyP2 C.A debe, escucharlos, comprender y tomar en consideración sus necesidades y expectativas. Dedicarse a satisfacer las mismas, reduce el número de estudiantes insatisfechos lo que podría traer como consecuencia la divulgación mal intencionada de los servicios y características que ofrece *OpenEnglish.com*.

Los estudiantes de *OpenEnglish.com* miden la calidad del curso en varios aspectos, estos son: rendimiento (en términos informáticos) del contenido ofrecido, atención y seguimiento, personalización del curso, la didáctica de los profesores y la diversión que esperan encontrar en el contenido de aprendizaje, lo que es y ha sido un factor diferenciador a los cursos de inglés tradicionales.

En la encuesta de satisfacción, más del 53% de los encuestados califica de manera excelente el curso, haciendo énfasis en la satisfacción en cuanto a las lecciones de audio, las lecciones interactivas y las clases en vivo. A pesar de que las lecciones de video presentan cierto nivel de satisfacción por su contenido, hay un descontento general en cuanto al retardo de la reproducción del video, causando al estudiante una molestia por el tiempo de espera.

Para resolver estos problemas es importante llevar a cabo un proceso de planificación estructurado que sistemáticamente incorpore la voz del cliente en el diseño del producto, un metodología como el Despliegue de la Función de Calidad ha probado

por si misma ser una herramienta altamente efectiva para crear productos competitivos a nivel mundial, en diferentes industrias.

La aplicación de un proceso de QFD podría ayudar a convertir *OpenEnglish.com* en un producto de clase mundial.

Recomendaciones

- Evaluar una posible implementación del proceso de QFD en la organización
- Comprometer más a los asesores de estudio con su trabajo
- Mejorar los procesos de comunicación Asesor de estudio/Departamento de Producto para no perder ningún detalle de la información que proporcionan los estudiantes al asesor y que son de gran valor
- Estudiar con más detalle las herramientas de aprendizaje y los avances tecnológicos que ofrece la competencia
- Antes de integrar nuevas herramientas a la plataforma, mejorar y validar las que existen actualmente
- Una vez que el departamento de producto planifique nuevos productos, involucrar al estudiante en un proceso de votación, de esta manera, se puede conocer la prioridad que los estudiantes le da a estas herramientas y priorizar el desarrollo de las mismas

TRABAJOS CITADOS

- Álvarez, I., Álvarez, J. M., y Bullon, J. (2006). *Introducción a la calidad. Aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de calidad*. Madrid, España: Ideaspropias Editorial.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (6 ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados.
- Belisario, A. (2007). *Planificación de Mejoras a los Beneficios que Otorga, a sus Cliente, la Tarjeta de Afiliación CADA de la empresa CATIVEN*. Caracas: Universidad Metropolitana.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment. How to Make QFD Work for You*. Reading, Massachusetts: Addison Wesley Longman.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999)
- González, V., y Tamayo, F. (2004). *¿Qué es el QFD?* Obtenido el 30 01, 2010, de Asociación Latinoamericana de QFD: <http://www.qfdlat.com/Imagenes/QFD.pdf>
- Gutiérrez, M. (2007). *Administrar para la Calidad: Conceptos administrativos del control total de calidad* (2da Edición ed.). Balderas, México: Editorial Limusa.
- Hernández, L. (2006). *Despliegue de la función de calidad y sistemas de control HOSHIN en la Planificación del Departamento de Capacitación y Formación de Sidor*. Ciudad Guayana, Ciudad Guayana, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación* (4ta ed.). México: McGraw Hill.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). *El proyecto de investigación* (Sexta ed.). Caracas, Distrito Capital, Venezuela: Ediciones Quirol.
- ISO. (2010). *ISO Concept Database*. Obtenido el 31 01, 2010, de International Organization for Standardization: <https://cdb.iso.org/cdb/termentry!display.action?entry=116247&language=1>

- Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios. (2009).
- Ley del Sistema Venezolano para la Calidad. Venezuela. (2002).
- Marcano, J., y Potela, C. (2010). *"Despliegue de la función calidad" en el Sector Salud. Caso: Centro de Cirugía Ambulatorio Solano C.A.* Caracas.
- Méndez, C. (1999). *Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación.* McGraw Hill Interamericana S.A.
- PMI. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (Cuarta ed.). Newton Square, Pennsylvania, EE.UU.: Project Management Institute, Inc.
- Valarino, E., Yáber, G., y Cemborain, M. S. (2010). *Metodología de la Investigación: Paso a paso.* México: Trillas.
- Venezuela, C. d. (1999).
- Yacuzzi, E., y Martín, F. (2003, Abril). *QFD: Conceptos, aplicaciones y nuevos desarrollos.* Obtenido el 10 02, 2011, de Universidad del CEMA: <http://www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/234.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. MARCO ORGANIZACIONAL

Breve Descripción de la Empresa

FoxyP2 C.A., es una empresa venezolana que se ha dedicado a la comercialización y desarrollo de un curso de inglés por internet denominado *OpenEnglish.com*. En 2005, Andrés Moreno se asoció con el ingeniero en informática Wilmer Sarmiento, quien dirigió el desarrollo de la escuela en línea.

En 2006, comenzaron a formar un equipo de profesionales y expertos, incluyendo programadores web y educadores provenientes de todas partes del mundo. Más de 4.000 estudiantes de 135 países probaron la plataforma de aprendizaje.

En 2007, la compañía fue incorporada en Estados Unidos donde continuó con el desarrollo del curso. Un grupo de alrededor de 25 inversionistas participaron en la primera ronda de financiamiento.

En 2008, la compañía concluyó la Escuela en Línea y empezó a vender *OpenEnglish.com*, tomando como mercado de prueba a Venezuela. Para 2009, FoxyP2 C.A. duplicó los integrantes de su equipo y su capacidad para enseñar y prestar servicios a estudiantes. A finales de ese año, la compañía prestaba servicios a más de 1.000 estudiantes.

Para el año 2010, la compañía comenzó a vender el curso por toda América Latina, teniendo como meta 18.000 estudiantes para fin de año. Su objetivo es convertirse en la opción preferida de América Latina para aprender inglés.

Durante el 2011, *OpenEnglish.com* prestará servicios a estudiantes que hablan español y portugués. También se enfocará en ampliar sus paquetes de sesiones en vivo para niños y la enseñanza de inglés para instituciones.¹

¹ Fuente: Documentos de la Compañía

Misión

Revolucionar la forma de aprender inglés a través de tecnología y excelencia en servicio, derribando las barreras tradicionales de aprendizaje y ayudando a nuestros estudiantes a superarse.

Visión

Ser la mejor experiencia de aprendizaje de inglés donde quiera y cuando quiera.

Valores

1. Constante Innovación
2. Aprendizaje divertido
3. Servicio Asombroso
4. Agilidad ante el cambio
5. Tecnología al servicio del contacto humano
6. Trabajo en equipo
7. Hacer más con menos
8. Humildad y Respeto
9. Potenciar el talento
10. Comunicación honesta
11. Compromiso con el éxito de cada estudiante

ANEXO 2. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

OpenEnglish™

PLATAFORMA DE APRENDIZAJE

¿Cómo le han parecido las Clases en Vivo con nuestros profesores?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Cómo podríamos mejorar las clases?

¿Cómo le han parecido los videos?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Cómo podríamos mejorar los videos?

¿Cómo le han parecido las lecciones de audio?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Cómo podríamos mejorar las lecciones de audio?

¿Cómo le han parecido las lecciones interactivas?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Cómo podríamos mejorar las lecciones interactivas?

¿Qué tan fácil le parece navegar nuestra plataforma de aprendizaje?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Cómo podríamos mejorar nuestra plataforma?

ASESORES DE ESTUDIO

¿Con que frecuencia suele contactarle su Asesor de Estudios?

- semanalmente cada 2 semanas cada 3 semanas cada mes cada más de un mes

¿Qué tan útil es la información que le proporciona su Asesor de Estudios?

- nada útil poco útil útil muy útil extraordinaria

¿Qué otra información quisiera recibir?

¿Cómo calificaría el trato que recibe de su Asesor de Estudios?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

En general, ¿cómo evaluaría a su Asesor de Estudios?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Qué podría hacer diferente?

¿Alguna vez ha tenido que hablar con nuestro departamento de Soporte Técnico?

- Sí No

¿En esa ocasión cómo fue el servicio que recibió de Soporte Técnico?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Qué podríamos haber hecho mejor?

EN GENERAL

¿Cómo le ha parecido el curso hasta ahora?

- pésimo malo regular bueno muy bueno

¿Siente que su inglés está mejorando?

- para nada poco algo mucho definitivamente

¿Recomendaría Open English a un amigo?

- Sí No

ANEXO 3. LA CASA DE LA CALIDAD

