

# **FORMULACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LOS CLIENTES DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+I) DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES ISIDORO DA GRAÇA DE CABO VERDE**

**Ing. João Manuel Dias da Silva**

## **RESUMEN**

En este artículo se presenta un procedimiento metodológico para el análisis de los clientes del centro de investigación, desarrollo e innovación del Instituto de Estudios Superiores Isidoro da Graça. El procedimiento permite aplicar métodos que contribuyen a mejorar el proceso de toma de decisiones y el impacto de la organización en el desarrollo local.

## **ABSTRACT**

In this article a methodological procedure is presented for the analysis of the clients of the investigation center, development and innovation of the Institute of Superior Studies Isidoro da Graça. The procedure allows to apply methods that contribute to improve the process of taking of decisions and the impact of the organization in the local development.

## **INTRODUCCIÓN**

La existencia de un mercado globalizado, el acortamiento del ciclo de vida de los productos, el creciente interés por mantener un desarrollo sustentable, la presencia de un cliente cada vez más consiente, preparado y exigente, ha traído como consecuencia preocupación por parte de la gerencia de los centros de investigación pertenecientes a las universidades, por el logro de la competitividad y por aspectos relacionados con la innovación tecnológica, reconocida como medio para alcanzar, mantener y mejorar la competitividad de las empresas productivas o de servicios, públicas o privadas a favor del desarrollo local sostenible, particularmente en las economías de los países menos desarrollados como Cabo Verde.

La política de desarrollo de la ciencia y la tecnología en Cabo Verde hace referencia a la importancia de la innovación como medio para elevar la eficiencia económica y condición primordial para alcanzar el desarrollo, enfatizándose que: “... será indispensable avanzar en la optimización de las capacidades existentes y los recursos dedicados a la investigación y desarrollo (I+D), y en el impulso a la aplicación ágil y eficiente de sus resultados”. Por otra parte, se reconoce que la innovación y la gestión tecnológica, son elementos esenciales para la dirección. Si se toma en cuenta el carácter cíclico e interactivo del proceso de innovador, la gestión de dicho proceso con enfoque al cliente es un aspecto esencial para llevar a cabo actividades de I+D.

De ahí, que en correspondencia con esta situación se define como objetivo de este artículo desarrollar un procedimiento para el análisis de los clientes del centro de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) perteneciente al Instituto de Estudios Superiores de Cabo Verde Isidoro da Graça.

En el desarrollo de la investigación que sirvió de base a este trabajo se utilizaron métodos teóricos y empíricos que integran técnicas y herramientas de diversa índole.

Dentro de los métodos teóricos empleados se encuentran:

- ✓ Análisis y síntesis de la información obtenida a partir de la revisión de la literatura especializada y la consulta de expertos en los temas tratados.
- ✓ Inductivo – deductivo; para el diseño del procedimiento propuesto.

## **DESARROLLO**

### **1. Análisis de los clientes.**

El conocimiento de los clientes es una de las fuentes de ventaja competitiva más importantes para la empresa de servicios. Sólo una correcta gestión de la información permitirá la adaptación y la anticipación a las demandas y necesidades futuras de los clientes, dándoles la respuesta más adecuada en cada momento para conseguir su satisfacción.

Satisfacer a un cliente no es sólo cuestión de rentabilidad. Un cliente satisfecho es sinónimo de cliente fiel y fidelizar clientes supone, en gran parte, garantizar la supervivencia de la empresa. La calidad es el reto de la economía de los servicios, y la satisfacción del cliente implica conseguir la satisfacción de los requerimientos, deseos y expectativas de los usuarios; entender qué es para ellos valioso y qué no lo es.

Para el análisis de este criterio se proponen las siguientes etapas:

**ETAPA I: Identificación y clasificación de los clientes**

ETAPA II: Análisis de la demanda.

ETAPA III: Determinación de requerimientos de los clientes.

ETAPA IV: Evaluación de expectativas y percepciones.

ETAPA V: Fidelización de los clientes.

A continuación se procede a la explicación de cada una de las etapas citadas anteriormente.

### **ETAPA I: Identificación y clasificación de los clientes**

Todos los clientes poseen expectativas diferentes y diversas, por lo cual muchas veces los distintos niveles de servicios requieren de ajustes para alcanzar el máximo de satisfacción. Ello supone estudiarlos y conocerlos para actuar posteriormente en correspondencia a elementos que definen la satisfacción y a la calidad del servicio.

Esta situación requiere tener conocimiento de qué tipo de clientes demanda el servicio de la empresa, por lo que se sugiere la clasificación del tipo de clientes a partir de variables claves que permitan conformar el perfil del cliente.

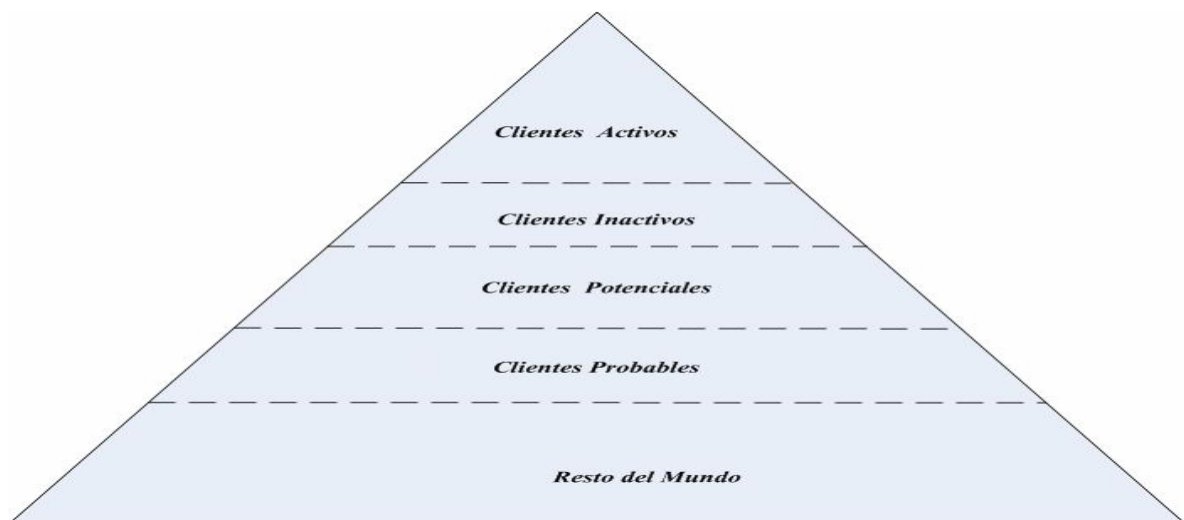
Un elemento determinante en este proceso lo constituye la clasificación de los clientes para lo que se sugiere la utilización de la Pirámide de Clientes.

Una Pirámide de Clientes es una herramienta útil que ayuda a visualizar, analizar y mejorar el comportamiento y la rentabilidad de los clientes. Los elementos básicos de una Pirámide de Clientes se muestran en la Figura 1

- **Clientes activos:** Personas o empresas que han comprado bienes o servicios a su empresa en un período dado, por ejemplo en los últimos 12 meses del año.
- **Clientes inactivos:** Personas o empresas que han comprado bienes o servicios a su empresa en el pasado, pero no dentro del período actual. Los clientes inactivos son una fuente importante de ingresos potenciales, así como una fuente de información sobre lo que tiene que hacer para evitar que los clientes activos se conviertan en inactivos.
- **Clientes potenciales:** Personas o empresas con las que se tiene algún tipo de relación, pero que todavía no han comprado bienes o servicios. Los potenciales son personas y empresas que se espera asciendan a la condición de clientes activos en un futuro próximo.
- **Clientes probables:** Personas o empresas a las que se podrían proporcionar productos y servicios, pero con las que todavía no tiene ningún tipo de relación. Normalmente, se busca comenzar una relación con los probables y clasificarlos

como Potenciales, con la meta a más largo plazo de convertirlos en clientes activos.

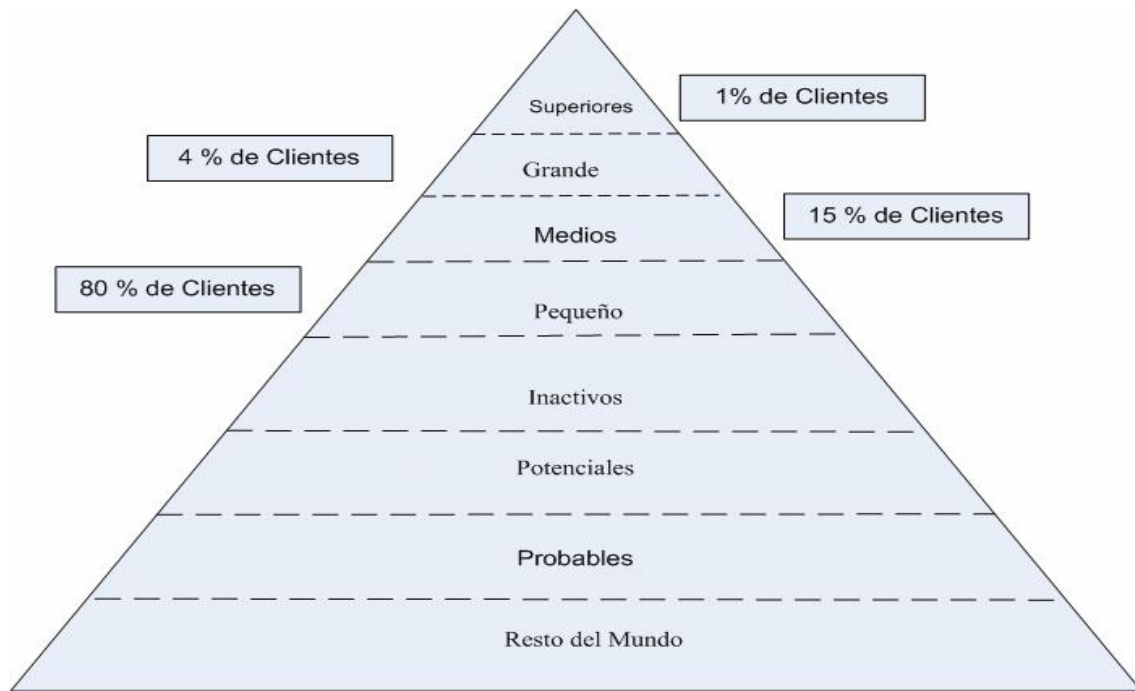
- **Resto del mundo:** Personas o empresas que simplemente no tienen ninguna necesidad o deseo de comprar o usar los productos o servicios. Aunque nunca hará dinero con este grupo, es importante visualizarlo para comprender la cantidad de tiempo y recursos que gasta tratando de comunicarse con personas y empresas que no proporcionarán ningún tipo de negocios.



**Figura 1 Pirámide de Clientes.**

El valor de la pirámide de clientes aumenta cuando se segmentan los clientes activos en categorías de comportamiento, cosa que es fundamental para el éxito de una empresa, como por ejemplo, los ingresos por ventas.

Según la experiencia acumulada por el autor se recomienda el empleo de una pirámide estándar para la mayoría de empresas, que agrupan a los clientes según cuatro categorías de ingresos por ventas, tal como muestra la Figura 2.: “Superiores”, “Grandes”, “Medios” y “Pequeños”.



**Figura 2 Pirámide de Clientes Estándar (basada en ingresos por ventas)**

Para crear esta pirámide, se hace una lista de los clientes en la que figuren los ingresos por ventas de un período dado. Luego se ordena la lista de clientes de mayor a menor, comenzando con el cliente más grande en términos de ventas y acabando con el cliente más pequeño. El resultado final es a lo que se denomina una “clasificación de clientes”.

A continuación, se segmenta la lista de clientes en cuatro categorías como sigue:

- Clientes “superiores”: El 1 % más alto de los clientes activos según cifras de ventas.
- Clientes “grandes”: El siguiente 4 % de los clientes activos según cifras de ventas.
- Clientes “medios”: El siguiente 15 % de los clientes activos según cifras de ventas.
- Clientes “pequeños”: El 80 % restante de los clientes activos según cifras de ventas.

Para completar la pirámide de clientes, se añade el número de “inactivos”, los activos potenciales y los probables. Por el momento no es necesario preocuparse todavía por los clasificados como resto del mundo.

## **ETAPA II: Análisis de la demanda.**

Una gestión de excelencia debe asegurar que los productos y servicios sean percibidos por los clientes conforme con las necesidades que desea satisfacer y con la mayor

eficiencia económica para la organización. Una premisa importante en esta dirección es planteada por Ishikawa K, 1988. “ . Costos y calidad, son dos caras de una misma moneda”.

Debido a su importancia estratégica, el autor en los marcos del procedimiento propuesto profundiza en el análisis de la tendencia y estacionalidad de la demanda.

En la investigación se consultaron diferentes sistemas computacionales para la realización de pronósticos, entre ellos: MANAGEMENT SCIENTIST, Versión 2.0, 1990, TECHNICAL STATISTICA PROGRAMS (TSP), Versión I, 1992, Micro Soft EXCEL, Opción "Forecast" y el Sistema STATISTICA, Versión I, 2000, el Sistema SPSS y el Curvaexpert para Windows. El autor sugiere el empleo del Sistema Computacional Statistica por sus bondades relacionadas con la rapidez del procesamiento, la flexibilidad en el manejo de la información primaria, las posibilidades de graficar, además de determinar automáticamente la función que hace mínimo el error del pronóstico.

### **Estacionalidad de la demanda**

Es generalizada la tendencia en la bibliografía consultada a reconocer como índice estacional la medida de aquellos movimientos de una serie de tiempo que recurren poco más o menos con regularidad en los mismos meses de años sucesivos. Existen diversas formas de medir las variaciones estacionales y se corrobora que el método del Porcentaje Promedio resulta el de mayor utilización para este propósito.

La determinación de índices de estacionalidad en la investigación realizada se puede determinar tomando el indicador ingresos por conceptos de ventas de productos/servicios.

El análisis de la estacionalidad de la demanda constituye un importante soporte para la toma de decisiones comerciales, el mismo permite:

- Facilitar a la dirección de la organización plantearse objetivos de crecimiento a largo plazo lanzando nuevas líneas de productos cuyas ventas pueden cubrir la estacionalidad.
- Conocer los mercados que predominan en los diferentes meses del año.
- Establecer estrategias comerciales para los períodos de baja demanda.
- Administrar eficientemente el presupuesto comercial.
- Influir en la personalización del servicio.

### **Corrección del pronóstico**

A través del proceso de corrección, los resultados obtenidos en la proyección de la demanda son sometidos al juicio de los especialistas involucrados en este proceso. Para ello se emplean algunas o varias de las siguientes técnicas cualitativas: intuición individual, encuestas y entrevistas. No se descarta el uso de otras técnicas tales como brainstorming y brainwriting.

### **ETAPA III: Determinación de requerimientos de los clientes.**

Una alternativa para determinar los requerimientos de los clientes es a partir de su correspondencia con las llamadas dimensiones de calidad, que según la literatura revisada son las características importantes de un producto o servicio que definen la calidad de los mismos. Son también aquellas dimensiones sobre las que los clientes basan su opinión del producto o servicio.

Autores como Parasuraman, Zeithalm y Berry, (1993) han llegado a la conclusión de que la calidad del servicio puede ser descrita sobre la base de diez dimensiones. Sin embargo, los intentos de medir estas diez dimensiones revelan que los clientes sólo pueden distinguir cinco de ellas (Parasuraman, Zeithalm y Berry, 1993), lo que sugiere que las diez dimensiones originales se superponen entre sí, de forma considerable. Estas son: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

En el contexto de esta investigación según la literatura especializada y la experiencia acumulada por el autor se destacan entre los requerimientos más importantes: relación calidad-precio, cumplimiento del plazo de entrega, flexibilidad, servicio postventa, entre otros.

### **Determinación de la prioridad de los requerimientos de los clientes.**

La prioridad de los requerimientos puede ser determinada a partir de la utilización de la encuesta y el Método Delphi. En la aplicación del Método Delphi el autor propone el empleo del sistema computacional " Decisión " programado en Visual Basic 4.0 para Sistema Windows.

El programa posibilita la recopilación de la información acerca de la prioridad de los diferentes requerimientos por medio de encuestas. El sistema computacional "Decisión" permite además el cálculo del Coeficiente de Concordancia de Kendall, verificar si la concordancia de los expertos es casual o no a partir de una prueba de hipótesis, así como determinar el peso específico o nivel de prioridad de cada atributo como resultado

de las valoraciones de los expertos.

Un aspecto a tener en cuenta es el grado de validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. El parámetro más utilizado es el denominado Alfa de Cronbach, que es, en realidad, la media de todos los coeficientes de todas las posibles combinaciones de división en mitades (no sólo pares e impares) del cuestionario. Para el cálculo de este coeficiente se utiliza el programa estadístico matemático Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

#### **ETAPA IV: Evaluación de expectativas y percepciones.**

En la revisión bibliográfica realizada se comprobó que todos los modelos dirigidos a estudiar la satisfacción del cliente coinciden en señalar el cumplimiento de las expectativas como base para el logro de la misma. No obstante, la principal discrepancia entre ellos radica, precisamente, en su inclusión o no en la medición de la satisfacción experimentada. En esa dirección puede distinguirse un grupo de autores que las incluyen, cuyas experiencias han sido muy difundidas (Parasuraman, et al.,1993) frente a otro importante grupo de experiencias que las consideran irrelevantes (Teas, 1993; Cronin & Taylor, 1994; Kunst & Lemmink, 1993).

Del mismo modo en la bibliografía consultada existe la tendencia generalizada en asociar a las expectativas con la creencia del cliente de cómo debe ser un servicio, es decir, no es más que el deseo del cliente frente a lo que la organización debería ofrecer, mientras que las percepciones expresan la actividad hacia el servicio, se habla de la percepción del cliente en una transacción específica.

Para la evaluación de expectativas y percepciones el autor presenta en la Figura 3 una propuesta a considerar en la encuesta que se diseñe para este propósito.



REQUERIMIENTOS	Expectativas					Percepciones				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Relación calidad-precio										
2. Tiempo de entrega										
3. Cumplimiento de las especificaciones										
4. Servicio postventa										

**Figura 3 Modelo para el diseño de la encuesta de expectativas y percepciones de los clientes.**

El diseño que se presenta en la Figura 3 se conforma a partir de los requerimientos seleccionados en el paso anterior y de una escala de evaluación cualitativa tipo Likert, que es un procedimiento de escalado en el que la escala representa un continuum bipolar, donde el extremo bajo representa una mala percepción o expectativa, mientras que el extremo alto representa una percepción o expectativa positiva.

Una alternativa según la experiencia del autor consiste en agrupar los requerimientos en correspondencia con los elementos del producto que se ofrece:

El formato tipo Likert adoptado es el siguiente:

EVALUACIÓN	Muy Débil	Débil	Media	Buena	Muy Buena
PUNTOS	1	2	3	4	5

Como criterio generalizado para una evaluación (percepción o expectativa) en un atributo de calidad, se calcula la media aritmética de las valoraciones que emiten los clientes o expertos de la organización y cuya formulación general es la siguiente:

$$E_{ij} = \sum_{k=1}^T \frac{E_{ijk}}{T} \quad \text{Para } i=1,2,3,\dots,n \quad (1)$$

$$j=1,2,3,\dots,m$$

Donde:

$E_{ij}$ : Evaluación media (Percepción o Expectativa) del requerimiento  $i$  en el producto/servicio  $j$ .

$E_{ijk}$ : Evaluación del nivel de percepción o expectativa en el requerimiento  $i$  del producto/servicio  $j$  según el cliente  $k$ .

$T$ : Total de clientes       $n$ : Cantidad de requerimientos       $m$ : Cantidad de productos/servicios

La matriz de evaluación quedaría representada como se muestra en la Figura 4.

Requerimientos	PERCEPCIONES – EXPECTATIVAS				
	1	2	3	4	n
1	E11	E12	E13	E14	E1n
2	E21	E22	E23	E24	E2n
·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·
m	Em1	Em2	Em3	Em3	Emn

**Figura 4 Matriz de evaluación media (percepciones o expectativas).**

Para caracterizar el grado de concordancia de los clientes de la organización, en cada evaluación se utiliza el coeficiente de variación, donde a mayor valor del coeficiente de variación menor será el grado de concordancia de los expertos con relación a la evaluación media de cada atributo i en el servicio j.

El autor en correspondencia con la literatura especializada consultada sugiere la aplicación del método de Punto Ideal para medir el grado en que el centro de investigación satisface las expectativas de los pedidos de los clientes.

$$\text{Min } D_i = \sum_{i=1}^n W_i (B_i - I_i) \quad (2)$$

Donde:

$D_i$  = Distancia ponderada de cada requerimiento i respecto al ideal

$W_i$  =Peso del requerimiento i

$B_i$  =Percepción del cliente acerca del requerimiento i

$I_i$  =Valor ideal o Expectativas del cliente en relación con el requerimiento i

El método de Punto Ideal centra su atención en determinar las expectativas y las percepciones de los clientes. La clave para brindar un servicio con calidad radica en lograr un equilibrio entre expectativas y percepciones de los clientes, eliminando las diferencias o desequilibrios existentes entre ambas. El método no sólo nos brinda la posibilidad de determinar donde se están produciendo estas deficiencias, sino que además nos da una idea de cómo eliminarlas.

El método de Punto Ideal contribuye al estudio de las deficiencias que existen en las organizaciones y que inciden en que los clientes tengan una percepción de baja calidad en los productos/servicios recibidos.

Para la determinación del nivel de satisfacción de los clientes se propone la relación

siguiente:

$$N_{cij} = \sum_{j=1}^m E_{ij} * W_j \quad \text{para } i=1,2..m \quad j=1,2..n \quad (3)$$

Donde:

$N_{cij}$ : Nivel de satisfacción del cliente  $i$  en el requerimiento  $j$ .

$W_j$ : Peso específico del requerimiento  $j$ .

$m$ : Cantidad de clientes.

$n$ : Cantidad de requerimientos

Esta etapa establece un procedimiento para someter a evaluaciones periódicas el desempeño del centro de investigación con relación a la interacción con los clientes a través de los productos/servicios que se ofrecen. Del mismo modo, disponer de elementos que fundamenten el desarrollo de una gestión enfocada a cada segmento de mercado para mejorar la eficiencia en el servicio al cliente y la calidad de las relaciones establecidas, además de brindar informaciones que retroalimenten la ejecución y monitoreo del contrato con las empresas.

Como resultado de esta etapa es posible determinar el nivel en que la organización satisface las expectativas de los clientes, desde el punto de vista de este último, en términos de cada parámetro de evaluación y de forma general. Para ello se sugieren emplear las relaciones que se presentan a continuación:

$$NS_j = \frac{P_j}{E_j} * 100 \quad \text{para } j=1,2,...,n \quad (4)$$

Donde:

$NS_j$ : Nivel de satisfacción de las expectativas del cliente en el requerimiento  $j$ .

$P_j$ : Nivel de percepción del cliente del servicio de la organización en el requerimiento  $j$ .

$E_j$ : Nivel de expectativa del cliente del servicio de la organización en el requerimiento  $j$ .

$n$ : Cantidad de requerimientos de evaluación.

$$P_j = \frac{\sum_{i=1}^m N_{cij}}{m} \quad \text{para } i=1,2...n \quad (5)$$

Donde:

$n$ : cantidad de requerimientos de evaluación

$$E_j = W_j * P_{\max} \quad (6)$$

Donde:  $\text{para } j=1,2,\dots,n$

Pmax: Valor que representa la máxima puntuación según la escala Likert adoptada.

n: cantidad de requerimientos de evaluación

### **ETAPA V- Fidelización de los Clientes.**

La mejora continua de la producción científica del centro de investigación y la pertinencia con su entorno supone no sólo el incremento del grado de satisfacción de los clientes sino también la fidelización de los mismos.

La fidelización se concibe como un medio para llegar a conseguir clientes fieles. De acuerdo con la bibliografía especializada consultada la fidelización debe alcanzar los siguientes objetivos: Ser rentables, mejorar la identidad de la marca y empresa, conocer más a los fieles, crear una barrera de entrada a los competidores en la decisión de compra de los clientes, crear una barrera de salida a los clientes en su decisión de compra.

En el contexto de este artículo sólo se proponen acciones que tienden a lograr la fidelización de las empresas clientes de la organización.

## **CONCLUSIONES**

1. El desarrollo de un enfoque al cliente en el contexto de las investigaciones aplicadas y fundamentales que se realizan en los centros de investigación de las universidades representan una garantía para la aplicación consecuente de los resultados de la ciencia y la técnica a favor del desarrollo local.
2. El procedimiento para el análisis del cliente permite elevar la calidad de los resultados concretos de las investigaciones materializadas a partir de productos/servicios, así como reducir el plazo para su introducción inmediata y recuperación de los gastos asociados
3. La aplicación del procedimiento desarrollado contribuirá a mejorar el proceso de toma de decisiones estratégicas y operativas de los centros de investigación con un impacto favorable en el desarrollo local.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Berry, Leonard y Parasuraman, A (1993), Marketing en las empresas de servicios: Compita mediante la calidad. Editorial Norma. Colombia, Pp. 3-152.
2. Castro Díaz – Balart, F. (2002): Ciencia, innovación y futuro, Grupo editorial Random House Mondadori, Barcelona
3. Cronin, J.J. & Taylor, S. (1994). SERVPERF vs. SERVQUAL: Reconciling performance- based and perceptions-minus-expectations measurements of service quality. Journal of Marketing, Vol. 58. (January). USA.
4. Crosby, P.(1996), *Reflexiones sobre Calidad: 295 máximas del gurú mundial de calidad*, McGraw Hill Interamericana Editores S. A. de C. V., México.
5. Deming, W., (1990), *Calidad, Productividad y Competitividad*. La salida de la crisis, Editorial Díaz de Santos.
6. Fornell, C. (2002). National satisfaction barometer: The Swedish experience. Journal of Marketing, Vol. 76 (january). USA. pp. 10-13.
7. Heizer Jay, Render Barry, (2001). Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas y Tácticas. Sexta Edición, Prentice Hall.
8. Ishikawa Kauro, (1988), ¿Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa, Ediciones Revolucionarias, La Habana, Cuba.
9. Kunst, P., Lemmink, J. (1993), Managing Service Quality, Chapman, London
- Parasuraman, A. Zeithaml, Valery & Berry, L. L. (1993). Calidad total en la gestión de los servicios. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid, España.
10. Senlle, A., Martínez, E., Martínez, N, (2001). ISO 9000-2000. Calidad en los Servicios. Editorial Gestión 2000. com., Barcelona, España.
11. Teas, R. K. (1993), Expectations, Performance, Evaluation and Consumer's Perceptions of Quality. Journal of Marketing, Vol. 57 (octubre). USA. pp. 18-34.