

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Administración y Economía

**“Investigación sobre la administración de la calidad total de las
principales carreras atléticas de hasta 21 kilómetros en el Distrito
Metropolitano de Quito”**

Jorge Esteban Vasco Ramón

María Dolores Brito Rhor, M.B.A., Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Licenciado en Administración de Empresas

Quito, mayo de 2015

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Administración y Economía

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**“Investigación sobre la administración de la calidad total de las
principales carreras atléticas de hasta 21 kilómetros en el Distrito
Metropolitano de Quito”**

Jorge Esteban Vasco Ramón

María Dolores Brito, M.B.A.,

Director de Tesis

.....

Arturo Paredes, M. Sc.,

Coordinador Académico Administración

.....

Thomas Gura, Ph. D.,

Decano del Colegio de Administración

y Economía

.....

Quito, mayo de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente certifico que he leído la política de propiedad intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y que estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de autor del presente trabajo quedan sujetos a dicha política.

Asimismo, autorizo a que la USFQ realice la digitalización y publicación de esta investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior

Firma

.....

Jorge Esteban Vasco Ramón

1717764854

Quito, mayo de 2015

Dedicatoria

Esta investigación va dirigida a todas las personas que están interesadas en las carreras atléticas que se desarrollan en Quito, y también a los amantes del deporte en general. Este trabajo permitirá entender la administración de la calidad total para este tipo de eventos deportivos a través del modelo SERVQUAL.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi familia y amigos por apoyarme constantemente durante el transcurso de mi carrera. En segundo lugar, estoy muy agradecido con la USFQ, institución que me ha permitido desarrollarme profesionalmente. En tercer lugar, quiero dar las gracias especialmente a María Dolores Brito, mi tutora oficial de esta investigación quién siempre estuvo motivándome en los momentos más difíciles de esta última etapa de mi vida. Por último, a mi “segunda madre”, Lourdes Pastuña, quién es una de las personas más importantes en mi vida.

Resumen

Esta investigación tiene por objeto determinar las dimensiones de calidad del modelo SERVQUAL para generar una propuesta de mejora continua en el desempeño organizacional de las principales firmas que organizan carreras atléticas en el Distrito Metropolitano de Quito. La herramienta piloto fue una entrevista a los principales directores generales de las competencias A/15K, B/10, C/21K y D/5K. Posteriormente, se adaptó una encuesta para 512 participantes de las carreras mencionadas tomando en cuenta un nivel de confianza del 90% y un error del 7.1%. Mediante un análisis ANOVA, Tukey y de regresión múltiple se estimó la significancia de los coeficientes de determinación de los 21 ítems del cuestionario en las dimensiones de fiabilidad, seguridad, tangibilidad, capacidad de respuesta y empatía. Se descubrió que los factores tangibilidad y de empatía tienen un peso significativo de 19,5% y 20,3% respectivamente para llegar a la calidad total. Se pudo concluir con estadísticos de prueba que el ambiente, la atención en el proceso de inscripción, la seguridad de la carrera, la ubicación de los puntos de hidratación, la ruta de la carrera y la puntualidad son los temas que mayor impacto tienen sobre el grado de percepción de calidad del runner. En general, se rescató que la valoración de calidad media de las carreras de Quito es de 8.46/10 puntos para el 2014.

Abstract

This research aims to determine the dimensions of quality from the SERVQUAL model to generate a proposal for continuous improvement in organizational performance of the leading companies that organize athletic careers at the Metropolitan District of Quito. The pilot tool was an in-depth interview to the major general managers of the competencies A/ 15K, B/10, C/ 21K and D/ 5K. Then, the survey was adapted taking into account a confidence level of 90% and an error of 7, 1%. Through an analysis ANOVA, Tukey and multiple regressions it was possible to estimate the significance of the coefficients of determination from the 21 items of the questionnaire in reliability, security, tangibility, responsiveness and empathy dimensions. It was discovered that the factors of tangibility and empathy have a significant weight of 19.5% and 20.3% respectively to reach total quality. It was possible to conclude with statistical data that the atmosphere, the individual attention in the enrollment process, the safety of the race, the location of the hydration points, the race route and punctuality are the topics that have a greater impact on the perception degree quality of the runner. In general terms, it was rescued that the mean average of quality from the careers in Quito is of 8.46 over 10 points for the 2014.

Tabla de Contenido

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Resumen..... | 7 |
| Abstract | 8 |
| Capítulo 1: Introducción al Problema | 13 |
| 1.1 Antecedentes | 13 |
| 1.1.2 Breve Historia del Running..... | 14 |
| 1.2 Presunciones del Autor | 16 |
| 1.3 Supuestos del Autor | 16 |
| 1.4 La Cuestión del Autor..... | 17 |
| 1.5 Marco Teórico Previo Para la Formulación de la Hipótesis | 17 |
| 1.5.1 Administración de la Calidad Total..... | 17 |
| 1.5.2 Generalidades de Calidad | 18 |
| 1.5.3 Modelos de Calidad..... | 20 |
| 1.5.4 Modelo SERVQUAL | 22 |
| 1.5.4.1 Brechas SERVQUAL..... | 25 |
| 1.5.4.2 Dimensiones de Calidad SERVQUAL | 27 |
| 1.6 Hipótesis | 29 |
| 1.7 Objetivo..... | 30 |
| 1.7.1 Objetivos Específicos | 30 |
| Capítulo 2: Revisión de la Literatura | 31 |
| Capítulo 3: Metodología de la Investigación | 32 |
| 3.1 Entrevistas a Directores Generales | 32 |
| 3.1.1 Carrera A/15K | 32 |
| 3.1.2 Carrera B/10K | 34 |
| 3.1.3 Carrera C /21K | 35 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.4 Carrera D/5K | 36 |
| 3.2 Encuesta | 40 |
| 3.2.1 Descripción de los participantes | 40 |
| 3.2.2 Adaptación del Modelo SERVQUAL al cuestionario | 40 |
| 3.2.3 Pregunta de Calidad Total vs Afirmaciones | 41 |
| 3.2.4 Determinación del tamaño de la muestra | 41 |
| Capítulo 4: Análisis de Datos | 42 |
| 4.1 Tabulación | 42 |
| 4.2 Análisis Demográfico | 43 |
| 4.2.1 Edad | 43 |
| 4.2.2 Género | 44 |
| 4.3 Valoración de la Pregunta de Calidad Total | 45 |
| 4.4 Asignación de las afirmaciones al Modelo SERVQUAL | 46 |
| 4.5 Interpretación de las Afirmaciones | 47 |
| 4.6. Interpretación de las Dimensiones de Calidad | 51 |
| 4.6.1 Valoración de la Dimensión 1: Fiabilidad | 52 |
| 4.6.3 Valoración de la Dimensión 3: Tangibilidad | 56 |
| 4.6.4 Valoración de la Dimensión 4: Capacidad de Respuesta | 59 |
| 4.6.5 Valoración de la dimensión 5: Empatía | 61 |
| 4.8 Ecuación General de Regresión Múltiple | 67 |
| Capítulo 5: Información Secundaria | 69 |
| Capítulo 6: Propuesta de Mejora Continua | 73 |
| 6.1 Reconocimiento de las Deficiencias | 73 |
| 6.1.1 Mejoras Empatía | 73 |
| 6.1.2 Mejoras Tangibilidad | 74 |
| 6.1.2 Mejoras Capacidad de Repuesta | 75 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Capítulo 7: Conclusiones..... | 76 |
| Glosario..... | 81 |
| Referencias Bibliográficas..... | 82 |
| | |
| Ilustración 1 : Ilustración de las Brechas de Servicio | 24 |
| Ilustración 2: Dimensiones de Calidad | 28 |
| Ilustración 3: Edades de los participantes..... | 43 |
| Ilustración 4: Valoración de la Pregunta de Calidad Total..... | 45 |
| Ilustración 5: Medias de la Valoración de las Afirmaciones de la Encuesta..... | 47 |
| Ilustración 6: Gráfica de los Intervalos de Confianza para las Afirmaciones | 51 |
| Ilustración 7: Valoración de la dimensión de Fiabilidad..... | 52 |
| Ilustración 8: Valoración de la Dimensión de Seguridad..... | 54 |
| Ilustración 9: Valoración de la Dimensión de Tangibilidad..... | 56 |
| Ilustración 10: Valoración de la dimensión de Capacidad de Respuesta | 59 |
| Ilustración 11: Valoración de la dimensión de Empatía..... | 61 |
| Ilustración 12: Intervalos para las medias de las Dimensiones SERVQUAL..... | 63 |
| Ilustración 13: Valoración General de las Dimensiones SERVQUAL por Carrera..... | 64 |
| Ilustración 14: Comparación de las varianzas de las Dimensiones de Calidad SERVQUAL..... | 65 |
| Ilustración 15: Comparación de las Varianzas de la Valoración de las Carreras..... | 66 |
| Ilustración 16: Interacción de las Medias entre Dimensiones vs Carreras | 67 |
| Ilustración 17: Medios de Pago de Preferencia | 70 |
| | |
| Tabla:1 Modelos de Medición de Calidad..... | 21 |
| Tabla 2: Comparación y Revisión de las Entrevistas | 37 |
| Tabla 3: Tabla de Datos para la estimación del tamaño de la muestra..... | 42 |
| Tabla 4 : Número de participantes por género..... | 44 |
| Tabla 5 : Porcentaje por género | 44 |
| Tabla 6: Relación de los Ítems de la Encuesta con las 5 Dimensiones de Calidad SERVQUAL..... | 46 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 7: Resumen del Análisis ANOVA y de Regresión Múltiple | 48 |
| Tabla 8: Análisis de Tukey de las Afirmaciones | 50 |
| Tabla 9: Resumen Ecuación General SERVQUAL | 68 |
| Tabla 10: Encuestados que participaron en la anterior edición de las carreras | 69 |
| Tabla 11: Comentarios ¿ Qué le gusto y qué no le gusto de la carrera? | 71 |
| | |
| Anexo 1: Concepto Administración de la Calidad Total..... | 84 |
| Anexo 2: Encuesta Carrera A/B/C/D..... | 85 |
| Anexo 3: Calendario de Competencias atléticas 2015 en el Distrito Metropolitano de Quito..... | 86 |
| Anexo 4: Outline Entrevista Directores Generales..... | 87 |
| Anexo 5: ANOVA Unidireccional de las Afirmaciones | 88 |
| Anexo 6: ANOVA Unidireccional de las Dimensiones | 90 |
| Anexo 7: Interacción de las Medias de las Carreras vs Dimensiones | 92 |
| Anexo 8: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Fiabilidad..... | 93 |
| Anexo 9: Análisis de Regresión Múltiple : Calidad Total vs Seguridad..... | 95 |
| Anexo 10: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Tangibilidad..... | 97 |
| Anexo 11: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Capacidad de Respuesta | 99 |
| Anexo 12: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Empatía..... | 101 |
| Anexo 13: Peso de las afirmaciones (Regresión Múltiple) | 103 |

Capítulo 1: Introducción al Problema

1.1 Antecedentes

En la última década el running se ha convertido en una moda en Quito, pues antes no había ni 5 carreras atléticas de pista por año, mientras que hoy existen un total de 20 carreras atléticas (Ver Anexo3). Tomando en cuenta que la mayoría de los participantes de esta investigación figuran entre los 30 y 40 años de edad (Ver Ilustración 3), la información rescatada del INEC y de la página del Gobierno de la Provincia de Pichincha en “uso del tiempo de los ecuatorianos” y “cultura física” respectivamente, muestran que el dato más cercano, en comparación a la muestra mencionada, resume que el 16% de los adultos medios que realizan alguna actividad deportiva están relacionados con el atletismo por un promedio de práctica de 2 horas diarias en el Ecuador.

En esta investigación, se tomará en cuenta el mercado de corredores pista que participaron en las 4 principales carreras atléticas de hasta 21 kilómetros en el Distrito Metropolitano de Quito en el año 2014. De acuerdo con Morales (2013) existe un 26% de ecuatorianos que practica deporte todos los días. Por esto, se puede concluir que aproximadamente 500000 habitantes es el mercado deportivo quiteño considerando que la población de Quito es de aproximadamente 2'000000. Por lo tanto, con el dato estadístico del INEC y del Gobierno de Pichincha mencionado anteriormente se asume que posiblemente existen alrededor de 80000 personas que tienen alguna conexión con el atletismo en Quito.

Este deporte es una actividad de entretenimiento que se ha convertido en un negocio para las firmas que lo realizan. Lucrativamente, Rodríguez (2012) en la creación de su plan estratégico mostró proyecciones financieras para 2500 participantes en las que se observó una utilidad de neta de 12000 y 107000 dólares para el primer y quinto año respectivamente. Por otra parte, de acuerdo con Brito, directora general de D/5K, no necesariamente se realiza una carrera con dicho fin. Ella menciona que para el caso de la famosa carrera Nike su principal objetivo buscaba promocionar su marca. Por su parte, Brito confirma que D/5K es una carrera en la que las ganancias van directamente a la fundación Red Solidaria Ecuador.

En conclusión, el estudio presente acerca de la gestión de calidad de las carreras atléticas en Quito nos ayudará a comprender las necesidades y requerimientos de los clientes para cumplir con el objetivo independiente de cada firma.

1.1.2 Breve Historia del Running

La palabra atletismo deriva del Griego “Athletic” que significa combatiente ya que en Grecia este deporte tenía la finalidad de forjar individuos fuertes para la guerra. Las carreras es el más antiguo de los ejercicios de la cultura griega que se practicaba en estadios que disponían de una pista rectilínea de aproximadamente 625 pies romanos, es decir, 197.27 metros (Mazzeo en Rodríguez, 22). Se puede sostener que este es el registro más antiguo de los inicios de las carreras.

La tribu Raramuri, localizada en México, nos dejó un legado deportivo en el que se cuenta que los indios llamados Tarahumaras de aquella zona corrían largas distancias de hasta 100 km (Morales, 2012). De acuerdo con la investigación realizada por Morales estos indios probablemente fueron las personas que más resistencia han tenido en el deporte a lo largo de la historia.

Desde 1980, la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (IAAF) es el órgano responsable que ha impartido las diferentes reglas dentro de una competencia. Las competencias de ruta, carreras popularizadas en los años 60's y 70's en los Estados Unidos de América, son consideradas como un medio de acondicionamiento físico. Este tipo de entrenamiento de acuerdo con Rodríguez en un principio fue parte del entrenamiento de boxeadores que corrían largas distancias.

En Quito, unas 2 décadas atrás el Running no era un estilo de vida para los quiteños. No existía una industria que ofrezca eventos deportivos como los que vemos hoy en día. Inicialmente, la carrera de mayor trascendencia en Quito es la famosa "15k Quito Últimas Noticias" creada en 1960 en la que apenas participaron alrededor de 150 personas según Gonzáles, actual director general de dicha carrera. Según él la competencia que se llamó "Maratón de Barrios" tenía una distancia oficial de 13,7 km. De acuerdo con Morales, Efrén Castelo fue quién marcó el primer registro oficial de la carrera con 22 minutos y 40 segundos. Con una brecha de 44 años, uno de los hechos más importantes hace referencia a las primeras participaciones femeninas, pues el número de competidoras pasó de 10 a 3120 para el 2012, de acuerdo con Gonzáles. En la actualidad, en promedio corren alrededor de 20000 personas cada año.

1.2 Presunciones del Autor

En primer lugar, se espera obtener la mayor cantidad de información posible por parte de los Directos Generales que manejan las principales carreras atléticas que se realizan en Quito. Se asume que la entrevista piloto sea de ayuda para describir todos los datos cualitativos de la investigación. Se espera rescatar la información más importante para comparar la situación actual de cada una de las carreras atléticas.

Se asume que los participantes respondan de manera sincera las preguntas de la encuesta en un tiempo corto de aproximadamente 2 a 4 minutos por encuesta. Se espera que no exista un sesgo de los datos ya que la mayoría de los participantes terminan muy contentos al terminar una competencia por lo que sus respuestas pueden ser bastante emocionales y no objetivas. Es importante recalcar que esta parte es el pilar fundamental de esta tesis ya que con estos datos se podrá inferir estadísticamente sobre los resultados.

1.3 Supuestos del Autor

A continuación, se indican los supuestos que nos permitirán generar las hipótesis futuras:

- El modelo SERVQUAL es el adecuado para proponer una herramienta de mejora continua
- La calidad tiene mayor peso en la dimensión de tangibilidad dentro de una carrera atlética.

-Los runners se encuentran muy poco satisfechos con la administración de las carreras.

-La expectativa del runner no puede ser evaluada en una escala del 1 al 7 por lo que habrá que adaptar el modelo SERVQUAL para cumplir con los objetivos generales.

-Las firmas de las carreras atléticas no disponen de un modelo de gestión de calidad

1.4 La Cuestión del Autor

¿Acaso las empresas que se dedican a organizar carreras atléticas se encuentran cubriendo las necesidades y expectativas de sus consumidores buscando una mejora continua de su servicio utilizando una herramienta adecuada para gestionar su calidad?

1.5 Marco Teórico Previo Para la Formulación de la Hipótesis

1.5.1 Administración de la Calidad Total

ACT es un concepto que parte de la filosofía de una administración comprometida a la mejora continua para responder ante las necesidades y expectativas del cliente. (Robbins, 2010). De acuerdo con los datos obtenidos, la ACT es una variante de los primeros enfoques administrativos los cuáles creían que para mejorar la calidad tan solo era necesario reducir los costos. Robbins explica que la ACT intenta intensificar la atención

del cliente, ocuparse de la mejora continua, enfocarse en los procesos, mejorar la calidad en la logística y entrega, medir cada variable de las operaciones de una empresa y, por último, fortalecer a los empleados en la realización de procesos. (Ver Anexo 1)

1.5.2 Generalidades de Calidad

Las definiciones de calidad han variado con el paso del tiempo para satisfacer los deseos del cliente más que los de la propia empresa. La calidad es un factor estratégico del que dependen la mayor parte de las organizaciones para mejorar su posición dentro de una industria y asegurar que esta no quiebre. (Pérez, 2004). Por lo tanto, se puede decir que la calidad es un objetivo de cualquier actividad económica como estrategia de competitividad. Para que exista calidad en una organización es necesario que exista una adecuada gestión de los recursos materiales y humanos. La calidad es esencial para cualquier producto o servicio, pues es la estrategia para asegurar su supervivencia.

A continuación podemos analizar algunos conceptos:

- Según Philip B. Crosby (Álvarez, 1979): “Calidad es el cumplimiento de requisitos” enfocado a las características de un producto.
- William Edwards (Álvarez, 2012) sostiene que la calidad es la satisfacción del cliente, expresando que este es lo más relevante en una empresa.
- Jurán (Álvarez, 2012) sostiene que se trata de un conjunto de características de un

producto que satisfacen la necesidad del cliente.

- Kolter (Álvarez, 2012) asume que “es el conjunto de aspectos y características de un servicio el cual tiene una relación con la capacidad de satisfacer las necesidades expresadas o latentes de los clientes”

- NC ISO 9000:2012. (Álvarez, 2012) Manifiestan que “se trata de conjunto de características inherentes”

- Gutiérrez (Álvarez, 2012) afirma que se trata de un juicio que el cliente tiene sobre un servicio, resultado del grado con el cual un conjunto de características comunes al producto cumplen con ciertos requerimientos.

- Otras definiciones según Deming, la calidad no es otra cosa que una mejora continua. (Álvarez, 2012).

- Álvarez Días (2012) destaca que para mejorar la calidad es necesario identificar el cliente, determinar sus necesidades, traducir las necesidades en el lenguaje de la empresa, desarrollar un producto o servicio que responda a sus anhelos y, finalmente, optimizar dicho producto. Lo más importante es controlar los procesos para evitar del producto.

Existen también otras teorías que se basan en diferentes enfoques. En primer lugar, la teoría basada por fabricación dice: “calidad es la conformidad de los requisitos”. Luego, la

teoría basada en lo que el cliente sugiere: “calidad es una aptitud para el uso de un producto o servicio”. Posteriormente, el enfoque basado en el producto considera que la calidad se refiere a una cantidad de ciertos atributos que pueden o no pueden ser apreciados por el cliente. También la creación de valor afirma que la calidad quiere decir dar siempre lo mejor tomando en cuenta las condiciones del cliente. (Álvarez, 2012)

Esta investigación reconoce que la evaluación de calidad es importante a la hora de gestionar una carrera atlética. (Zamudio, 2005) En términos generales, la calidad es un concepto abstracto que está relacionado con la expectativa y satisfacción del cliente. En suma, existen muchísimos puntos de vista acerca de este tema, pero que como vemos casi todos se enfocan en el consumidor.

1.5.3 Modelos de Calidad

A continuación se podrá observar en la tabla algunos modelos de gestión calidad con sus características principales y sus aplicaciones:

Tabla:1 Modelos de Medición de Calidad

| Autor | Modelo | Características | Aplicaciones |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Gronroos (1984) | No hay modelo matemático | Calidad va una función de las expectativas | Varios Tipos Servicios |
| Parasuraman (1985) | SERVQUAL $Q = P_i - E_i$ | 22 ítems usando 5 dimensiones de calidad | Varios Tipos Servicios |
| Brown and Swartz (1989) | $Q_i = E_i - D_i$ | 10 dimensiones de calidad | Medicina |
| Bolton and Drew (1991) | Varias ecuaciones | 4 dimensiones de calidad | Telefonía/Hoteles |
| Cronin (1992) | SERVPERF $Q_i = P_i$ | 5 Dimensiones | Varios Tipos Servicios |
| Teal(1993) | Modelo de rendimiento | 5 dimensiones | Tiendas Minoristas |

(Adaptado de Cauchick en Salomi, 2004)

El primer modelo de Grönroos afirma que la calidad esperada está en función de factores como la comunicación, la imagen corporativa, la comunicación boca-oído y las necesidades del cliente. Para el análisis de este estudio se consideró una opción totalmente descartada debido a que sus variables independientes no se relacionan con las carreras atléticas.

El tercer modelo analiza una serie de brechas, pero que están directamente relacionadas con servicios médicos. Por esta razón, el modelo de Brown & Swartz no fue

estudiado. De igual manera, el modelo de Bolton & Drew no se aplica para carreras atléticas. Así mismo, el modelo de Teal tiene variables que se relacionan con tiendas minoristas.

El Modelo Servperf, por su parte, se representa mediante una gráfica relativa en el tiempo relacionando subgrupos específicos de consumidores (Figueroa, 2012). Por esta razón, no fue tomando en cuenta ya que no tendremos datos que se puedan analizar en el tiempo.

Después de un previo análisis de los modelos existentes se resolvió utilizar el Modelo SERVQUAL. Este es considerado una técnica de investigación a profundidad en varios tipos de servicio. (Figueroa, 2012)

1.5.4 Modelo SERVQUAL

En búsqueda de desarrollar herramientas analíticas para medir la calidad del servicio en las carreras atléticas, se utilizará el modelo SERVQUAL, desarrollo por Parasuraman, Berry y Zeithaml, el cual se basa en la teoría de GAPS o deficiencias, es decir, el eje del estudio viene de la diferencia que se genera entre las expectativas del cliente y lo que han recibido del servicio. White y Abels en Zamudio (1995) comentan que el Servqual es un instrumento bastante flexible, genérico y orientado a una evaluación macro que se la puede utilizar en diferentes industrias.

“Servqual proporciona un estudio de la calidad desde el punto de vista del consumidor y consiste, por tanto, en un instrumento de medida de la calidad tal y como es percibida por el cliente. Debe entenderse como una herramienta más de evaluación de un modelo de gestión de calidad total en cuanto que su implantación posibilita la mejorar global del sistema, permitiendo reorientar las fases de planificación, control y mejorar de la misma en un contexto empresarial concreto” (Suarina en Universidad de Girona, 2002)

En un principio, de acuerdo con la literatura se destaca que este modelo funcionaba a través de algunos factores determinantes que existen tanto para la firma que presta el servicio como para el cliente. Al ver la ilustración 1 se entiende la procedencia de las deficiencias encontradas. Es necesario sostener que Suarina (2002) afirma que este modelo en su comienzo fue multidimensional y que con el paso del tiempo este instrumento fue depurado no hasta después de entender que los factores determinantes debían ser resumidos en 5 dimensiones que serán explicadas en la sección 1.5.4.1.

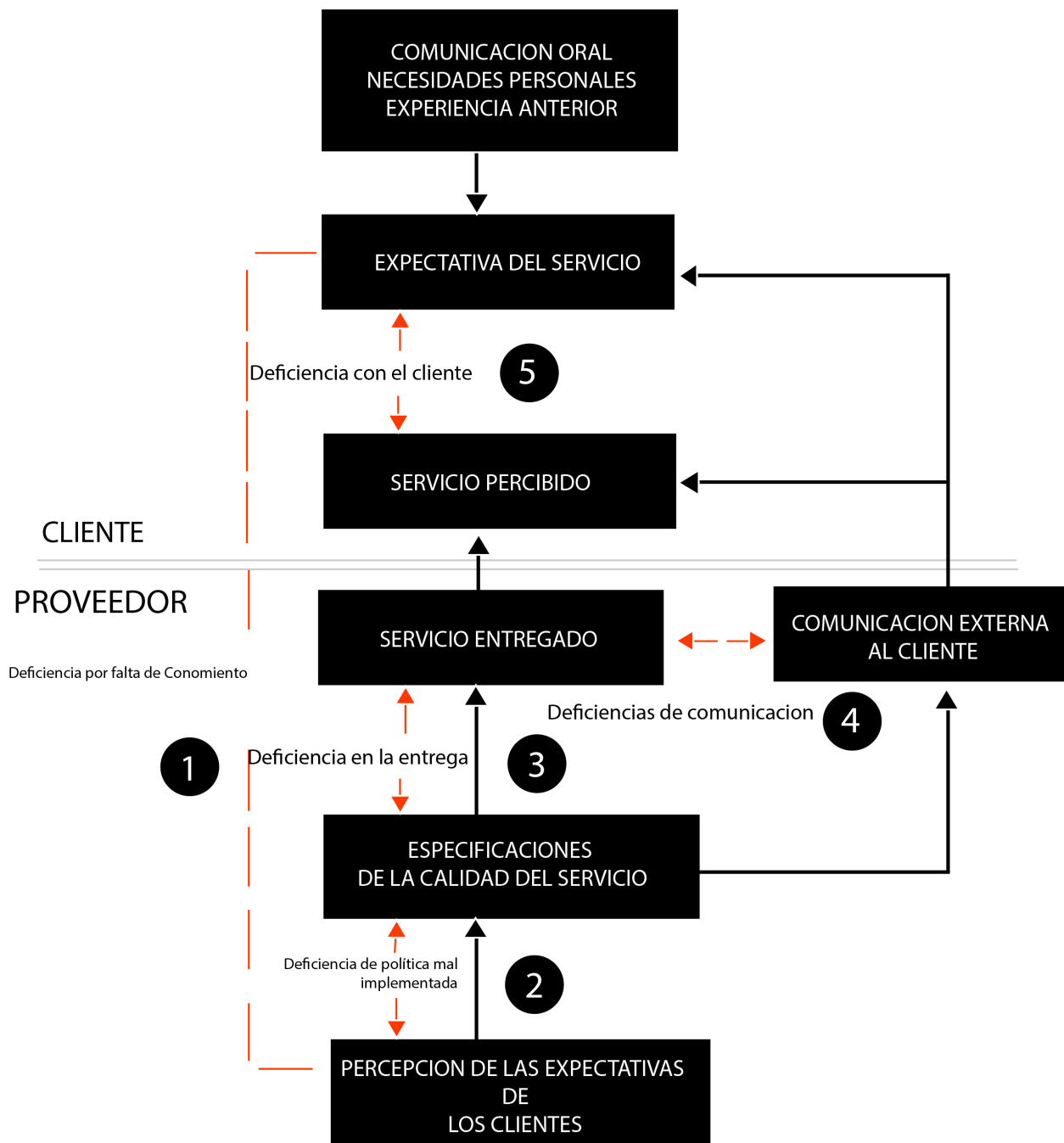


Ilustración 1 : Ilustración de las Brechas de Servicio

(Diseñado por el Autor)

1.5.4.1 Brechas SERVQUAL

En primer lugar, tenemos la expectativa del cliente. (Ver Ilustración 1) Como podemos observar en la gráfica esta viene de la comunicación externa, de las necesidades personales de cada individuo y, por último, de las experiencias anteriores. Ante esto, tenemos un servicio que será entregado con un previo entendimiento de las especificaciones de calidad que el cliente buscaría.

Brecha 1: Expectativa del Cliente vs Percepción de la Gerencia

“Deficiencia por conocimiento”. Se afirma que existe una discrepancia entre las expectativas del cliente y las percepciones gerenciales debido a que no se ha comprendido correctamente lo que esperaba el consumidor (Ver Ilustración 1) En conclusión, el no entender la expectativa del consumidor afectará la percepción del cliente.

Brecha 2: Percepción de la Gerencia vs Especificaciones de Calidad del Servicio

“Deficiencia por Políticas”. Se puede decir que esta deficiencia se presenta se desea transmitir la percepción que tiene la empresa sobre la expectativa de su cliente a las especificaciones de calidad del servicio (Ver Ilustración 1). En otras palabras, debemos entender qué especificación general de calidad espera el cliente.

Brecha 3: Especificaciones de calidad del servicio vs Entrega del servicio

“Deficiencia en la entrega”. Se puede analizar que existe una deficiencia en las especificaciones de calidad, pero esta vez es al entregar el servicio (Ver Ilustración 1). Esto quiere decir que a pesar de que se ha cumplido con las especificaciones de calidad, el servicio no ha sido entregado adecuadamente.

Brecha 4: Entrega del Servicio vs Comunicación externa

“Deficiencia por comunicación”. Aquí hay una deficiencia entre la prestación del servicio entregado debido a comunicaciones externas (Ver Ilustración 1). En otras palabras, al informar a nuestros usuarios sobre lo que ofrecemos creamos cierta expectativa. Por esto, nunca se debe ofrecer algo que no tienes. La información dada debe comunicarse con mucha precaución y precisión hacia nuestros usuarios.

Brecha 5: Servicio Esperado vs Servicio Recibido

“Deficiencia con el cliente”. Si la percepción del cliente sobre un servicio recibido supera sus expectativas sobre lo que debe ser un buen servicio, el cliente considerará al servicio como de buena calidad y viceversa (Suarina, 2002) (Ver Ilustración 1).

1.5.4.2 Dimensiones de Calidad SERVQUAL

Después de todo este proceso explicado, se resumió al modelo SERVQUAL como herramienta de gestión de calidad la cual está compuesta de 5 dimensiones. Este modelo destaca que la diferencia entre expectativa y percepción se denominada GAP (falla o deficiencia). En primer lugar, tenemos la a) fiabilidad, es decir, el cumplimiento del servicio prometido para difundir confianza ante las expectativas del cliente ; b) la capacidad de repuesta, entendido como la disposición del personal y el servicio rápido ; c) seguridad, es decir la atención sobre los clientes para protegerlos física y financieramente; d) empatía, es decir la capacidad de entender al cliente y ponerse sobre los pies de un consumidor; por último e) aspectos tangibles, es decir, la apariencia física, equipos , personal, etc. (Saurina, 2002).

Ilustración 2: Dimensiones de Calidad

| | | |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CALIDAD | Fiabilidad | <ul style="list-style-type: none"> Cumplen lo prometido Sincero interés por resolver problemas Realizan bien el servicio la primera vez Concluyen el servicio en el tiempo prometido No comenten errores |
| | Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> Comportamiento confiable de los Empleados Clientes se sienten seguros Los empleados son amables Los empleados tienen conocimientos suficientes |
| | Elementos Tangibles | <ul style="list-style-type: none"> Equipos de apariencia moderna Instalaciones visualmente atractivas Empleados con apariencia pulcra Elementos materiales atractivos |
| | Capacidad de Respuesta | <ul style="list-style-type: none"> Ofrecen atención individualizada Horarios de trabajo convenientes para los clientes Tienen empleados que ofrecen atención personalizada Se preocupan por los clientes Comprenden las necesidades de los clientes |
| | Empatía | <ul style="list-style-type: none"> Comunican cuando concluirán el servicio Los empleados ofrecen un servicio rápido Los empleados siempre están dispuestos a ayudar Los empleados nunca están demasiado ocupados |

(Diseñado por el Autor)

1.6 Hipótesis

Las siguientes hipótesis han sido generadas tomando en cuenta el modelo de gestión de calidad SERVQUAL explicado.

- Hipótesis 1: El promedio de la valoración de las afirmaciones de la encuesta (Ver Anexo 2) es significativamente igual en todas las dimensiones.

- Hipótesis 2: El promedio de la valoración de las afirmaciones de la encuesta (Ver Anexo 2) es significativamente igual en todas las dimensiones.

- Hipótesis 3: La media de la dimensión "Empatía" es significativamente diferente a la media de calidad esperada de las carreras que se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito de hasta 21k.

- Hipótesis 4: La valoración de la media de la dimensión "Tangibilidad" es significativamente diferente en comparación a la media de calidad esperada de carreras que se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito de hasta 21k.

- Hipótesis 5: La valoración de la media de la dimensión "Capacidad de Respuesta" supera significativamente el promedio de calidad esperado en las principales carreras que se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito de hasta 21k.

- Hipótesis 6: La valoración de la media de la dimensión "Fiabilidad" supera significativamente el promedio de calidad esperado en las principales carreras que se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito de hasta 21k

- Hipótesis 7: La valoración de la media de la dimensión "Seguridad" supera significativamente el promedio de calidad esperado en las principales carreras que se realizan en el Distrito Metropolitano de Quito de hasta 21k.

1.7 Objetivo

Determinar los factores relevantes en la satisfacción de cliente los cuales una vez definidos nos permitirán realizar una propuesta de mejora continua en los procesos de una firma que se dedica a realizar carreras atléticas tomando en cuenta los puntos críticos en cada una de las dimensiones de SERVQUAL.

1.7.1 Objetivos Específicos

- Conocer la posición y la situación actual de cada de una de las carreras atléticas a estudiarse.

- Obtener resultados cualitativos y cuantitativos sobre las dimensiones SERVQUAL

- Determinar el grado de percepción de calidad promedio de cada una de las afirmaciones presentes en la encuesta que se realizará a los runners.
- Analizar y comparar las 5 dimensiones del modelo SERVQUAL en las 4 carreras más importantes del Distrito Metropolitano de Quito.
- Indicar las posturas u opiniones del runner en cada una de las carreras que se analizarán.
- Realizar un análisis ANOVA y de Regresión Múltiple para analizar el comportamiento de las dimensiones de calidad.
- Proponer mejoras prácticas y de beneficio inmediato en las dimensiones con mayor peso pronosticadas con el modelo de regresión SERVQUAL

Capítulo 2: Revisión de la Literatura

El primer paso fue recopilar la información secundaria necesaria para entender a profundidad el modelo SERVQUAL. Las fuentes que se usaron provienen de investigaciones relacionadas a temas de calidad. La principal fuente proviene de Morales, Hernández y Blanco en una investigación en la cual se evalúa el modelo SERVQUAL en organizaciones deportivas.

El segundo paso fue realizar entrevistas a profundidad a los principales Directores Generales de las 4 principales carreras en Quito para rescatar y comparar información cualitativa.

Por último, el tercer paso fue realizar una encuesta general a 512 participantes en las 4 principales carreras que se realizaron en Quito. Con el fin de poder inferir estadísticamente en la información cuantitativa.

Capítulo 3: Metodología de la Investigación

3.1 Entrevistas a Directores Generales

La entrevista a profundidad (Ver Anexo4) a los Directores Generales fue un estudio piloto con el objetivo de conocer más acerca de las firmas (Ver Tabla 2) y, además, generar las afirmaciones de la encuesta (Ver Anexo 3). Por motivos de confidencialidad no se tomó en cuenta los nombres oficiales de las carreras en específico, pero se las describirán como carrera A/15k, B/10K, C/21K, D/5K.

La entrevista a profundidad (Ver Anexo4) permitió encontrar datos cualitativos para entender cuál es la posición de la empresa en el mercado de carreras atléticas. A continuación podemos observar el resultado de nuestra entrevista piloto:

3.1.1 Carrera A/15K

González, Director General de las A/15K, nos cuenta que es la principal carrera de

Quito y la más famosa. Para él, calidad es un proceso integro que se compone varias partes como el proceso de inscripción, hidratación de calidad, camiseta de calidad, post-eventos, seguridad, etc. Cuando él maneja este evento toma en cuenta 4 aristas esenciales. En primer lugar, él afirma que lo más importante es tomar medidas que sean sustentables en el tiempo; luego, tomar decisiones que superen las expectativas del cliente; posteriormente, realizar un evento que sea un aporte a la comunidad y, por último, que sea exitoso como negocio.

En los últimos 10 años, él busca que la A/15K sea reconocida internacionalmente y comentó que ha sido elegida como destino de reunión internacional para el año 2016 al acoger a los principales comités deportivos mundiales del running. Para él las relaciones internacionales marca un papel muy importante y contará con la presencia del Presidente de la AIMS, Association of Internacional Marathon and Distances Races.

Esta carrera tiene mucha historia por contar, pues tiene ya 54 ediciones. Pablo Gonzáles afirma que esta carrera marcó la historia del atletismo no solo a nivel nacional sino también internacional. “Se destaca que el 28 de febrero de 1960, las personas que caminaban por el Centro Histórico de Quito fueron testigos del primer ‘Maratón de los Barrios’, así llamada en un principio”. Se comentó que en un principio la carrera fue de una distancia de 7.5km aproximadamente y que alrededor de los 80’s se toma la decisión de redondear la carrera de 13.5 km, en ese entonces, a 15km. Empezando con apenas 150 atletas en su primera edición, hoy en día tiene 18000 participantes infalibles.

“Murió alguien en la edición 46 en el kilómetro 14... la persona que murió tenía 80 años. Lloré por aquella tragedia... satisfactoriamente todo terminó en

felicidad...es irónico pero familiares me dieron las gracias...nuestro padre quería morir corriendo en su carrera. nuestro padre amaba correr ...Fue una linda anécdota. ” (Entrevista, Gonzáles)

3.1.2 Carrera B/10K

Solah, Directora B/10K, destaca que la calidad viene de nunca ofrecer lo que no tienes y que se trata de superar las expectativas de todos tus clientes. Manifestó que es una carrera que parte de un sueño familiar que busca constantemente ser la carrera estándar, es decir, ser un modelo a seguir de las otras carreras. Para ella, lo fundamental es ser parte de un fin social y no solo económico, pues entrega el 30% de sus utilidades a diversas fundaciones. Esta carrera que tiene apenas 10 ediciones llena sus 10000 cupos disponibles en un abrir y cerrar de ojos.

Solah destaca que es una carrera multi-target ya que puedes encontrar gente de bajos recursos económicos que ni si quiera tienen el dinero suficiente para comprar los zapatos adecuados para correr, pero que también encuentras gente de clase social alta. Tiene acogida internacional por parte de los participantes ya que su ruta es única en Sudamérica. El centro histórico es la vestimenta de esta carrera tan hermosa.

“Esto nació de un sueño familiar, correr bajo la luz de las estrellas por el Quito Colonial es lo que nos hace”

(Entrevista, Solah)

3.1.3 Carrera C /21K

De acuerdo con Arellano, Directora de C/21K, define calidad como la puntualidad, seriedad, control y seguridad a la hora de organizar una carrera atlética. Para ella los objetivos principales dentro de su carrera es obtener un retorno del trabajo y motivar a practicar deporte por salud. El lograr un estándar de calidad de nivel internacional es uno de sus objetivos principales. Para ella, el difundir la imagen en relación al concepto de la carrera es fundamental para llegar al target adecuado.

Ella define su carrera como multi-target. “Corredores de medio fondo que hayan corrido de 10 a 15km que aspiren a correr 21km”. El cupo para la carrera es de 5000 participantes y se ha visto un crecimiento muy importante, pues ratificó que existe un crecimiento constante de 15% entre cada año.

Por mencionar algunos datos , Arellano sostuvo que el medio digital es el más importante para difundir la carrera. Sin embargo, es necesario mencionar que los medios de vía pública como radio y tv también son indispensables. Para la firma, sus carreras son una fiesta en la que los elementos tangibles como los globos, pantallas LED, sonido, música selecta, etc. son los que visten a la carrera.

“ El cumplimiento en los procesos
de producción es mi valor agregado”

(Entrevista, Arellano)

3.1.4 Carrera D/5K

Brito, Directora de D/5k, destaca que la calidad tiene muchas para variables, pero que básicamente se tiene que saber qué es lo que el cliente espera para resolver su necesidad y sorprenderlo. Ella destaca que la confianza la vas construyendo cuando tú no cometes errores durante todos los procesos de producción. Mencionó que la hidratación, la medalla, la camiseta, el kit deportivo, la capacidad de respuesta, etc. son temas que se tienen que resolver de acuerdo al target de su carrera.

Manifestó que el objetivo de su carrera es vender felicidad con el pretexto de tener un espacio para compartir con tus amigos y tu familia. Ella destaca que el principal valor agregado de la carrera está en la época de Navidad, siendo su temática la cual permite disfrutar de la carrera en un ambiente sano y divertido. Para ella, el reto es que la carrera sea parte del común imaginario de épocas navideñas.

Por mencionar algunos datos, Brito sostiene que su target se concentra en grupos de personas como amigos y familias. Brito sostiene que en su primera edición participaron entre 1000 a 1200 personas. En la última edición, el precio de la carrera fue de 25 dólares para el grupo de 3 personas e individual fue de 29 dólares. La carrera se realiza en la ruta del chaquiñán localizada en Cumbayá.

“Quiero que la carrera llega a ser parte
del imaginario de la Navidad”

(Entrevista, Brito)

Tabla 2: Comparación y Revisión de las Entrevistas

| Tema | Director A/15K | Director B/10K | Director C/10K | Director D/5K |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calidad | <p>"Es preocuparse por la integridad del consumidor"</p> <p>"Entender la expectativa del cliente"</p> <p>"Es manejar factores sostenibles en el tiempo"</p> <p>"Aporte para la comunidad"</p> | <p>"Ofrecer lo mejor y superar sus expectativas. No cobrar precios exorbitantes. Queremos ser el estándar de las carreras y ser el ejemplo a seguir"</p> | <p>"Puntualidad, seriedad, control, seguridad son los principales elementos de nuestra visión de calidad"</p> | <p>"afirma que se tiene que saber que es lo que el cliente espera para resolver su necesidad y sorprenderlo"</p> |
| Visión | <p>" En el corto plazo, ser la carrera más importante de 15km"</p> | <p>"Es un sueño familiar en el que queremos crear carreras a nivel Internacional. Somos además un fin social, pues entregamos el 30% de nuestras utilidades"</p> | <p>"Somos la primera 21k, queremos ser parte de los corredores que buscan llegar a realizar una maratón"</p> | <p>"Ser una carrera masiva en el largo plazo en la que se destaque una carrera feliz que permita divertirse en familia en época de navidad"</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruta | Del Sur de Quito- Estadio Olímpico Atahualpa | Centro Histórico | Av. Amazonas -Norte de Quito-Plaza de Toros | Ruta del Chaquiñán (Cumbayá) |
| Lugares de Inscripción | Marathon Sports & Fybeca | Todos locales TVentas | Polar, Fybeca, Kao | Web/Virtual |
| Valor Agregado | "El que no ha corrido esta carrera, no es quiteño, somos parte del patrimonio de la ciudad y queremos mantenernos como eso" | " Somos detallistas, cumplir lo que ofrecemos, somos una carrera que resalta la belleza del centro histórico de Quito en la noche por su recorrido" | Somos los primeros en posicionarnos como 21km | La temática de la carrera siendo Navideña busca unir familias, amigos, grupos Familias, Grupos de Personas, Amigos que busquen compartir en Navidad |
| Target | Multi-target (Carrera Masiva) | Multi-target(Carrera Masiva) | (Multi-target) Personas que aspiren a llegar a correr 40km. | “Personas que busquen compartir y hacer deporte en época navideña” |
| Demanda Actual | 18000 | 10000 | 5000 | (+)-1000 |
| # De Ediciones | 54 | 10 | 10 | 2 |

| | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Precio | 20 USD | 25USD | 25 | 25 USD (Grupos de 3 personas) 29USD Individual |
| Principal Elemento Tangible | "Formamos la bandera humana más grande de Sudamérica para este 2014" | "Nuestra carrera es la ciudad de Quito, es nuestra apariencia física, con nuestras icónicas bandas de pueblo en el centro, todos los años utilizamos un color diferente" | NA | "Vestir la carrera con elementos navideños" |
| Deficiencias | "Mejoraremos las tallas de las Camisetas" | "Mejoraremos todo, pero principalmente la salida de los atletas" | "Buscamos mejorar nuestros tiempos de respuesta" | " más seguridad, y puntualidad" |

3.2 Encuesta

La encuesta se conformó de 3 partes. En primer lugar, se encuentra la pregunta de calidad general (Ver Sección 3.2.3). En segunda lugar, se postulan las 22 afirmaciones que se conectan con las 5 dimensiones estudiadas. Por último, se pregunta por algunos datos demográficos y secundarios de la investigación.

En un paso previo al realizar la encuesta se le pregunto al “runner” si deseaba formar parte de un estudio académico para mejorar el servicio que se brinda actualmente en las carreras de Quito. Se explicó en qué consistía el estudio e inmediatamente los participantes llenaban la encuesta.

3.2.1 Descripción de los participantes

La población objetivo está constituida por todos los runners que corrieron en las 4 principales carreras que se realizan en Quito, que fueron descritas anteriormente.

3.2.2 Adaptación del Modelo SERVQUAL al cuestionario

Para el propósito de esta investigación se tomó en cuenta la longitud recomendada por Parasuranam, Zeithaml y Berry (1991). Además se colocaron afirmaciones cortas para que el encuestado pueda responder con facilidad y rapidez.

3.2.3 Pregunta de Calidad Total vs Afirmaciones

Se formuló solo una pregunta de satisfacción total (Ver Anexo 2). El encuestado contestó considerando una escala tipo Likert del 0 al 10 que evaluó el ítem 1 desde “muy baja calidad” hasta “muy alta calidad”. Esto fue necesario para cumplir con los objetivos de la investigación, pues al tener las valoraciones de este ítem se pretende que sea la variable dependiente en función de las afirmaciones de la encuesta para estimar ecuaciones de regresión múltiple e inferir sobre el resultado de los datos.

Por otro lado, la escala utilizada para las afirmaciones van del 0-10 (totalmente en desacuerdo y totalmente de acuerdo). Los ítems de la encuesta relacionados con las dimensiones de calidad se pueden ver en la Tabla 6.

3.2.4 Determinación del tamaño de la muestra

Para determinar la muestra se tomó en cuenta las poblaciones de cada una de las Carreras (Ver Tabla 2). Se trabajará con un grado del 90% de confianza y un error de 7,1%. Los resultados muestrales sugieren que se realicen 134 encuestas para A/15k, 134 para B/10k, 131 encuestas para C/21K y 113 encuestas para D/5k. (Ver Tabla3)

Z: 1.65

Q: 0.5

E: 7.1%

| Carrera | A/15K | B/10K | C/21K | D/5K |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Población(N) | 18000 | 10000 | 5000 | 700 |
| Muestra Recomendada (n) | 134 | 134 | 131 | 113 |

Tabla 3: Tabla de Datos para la estimación del tamaño de la muestra

Los participantes a realizar las encuestas fueron seleccionados al azar inmediatamente después de su participación en las carreras C/5K y D/21K, así como los participantes de las carreras A/15K y B/10K en el parque “La Carolina” mientras realizaban sus entrenamientos personales.

Capítulo 4: Análisis de Datos

4.1 Tabulación

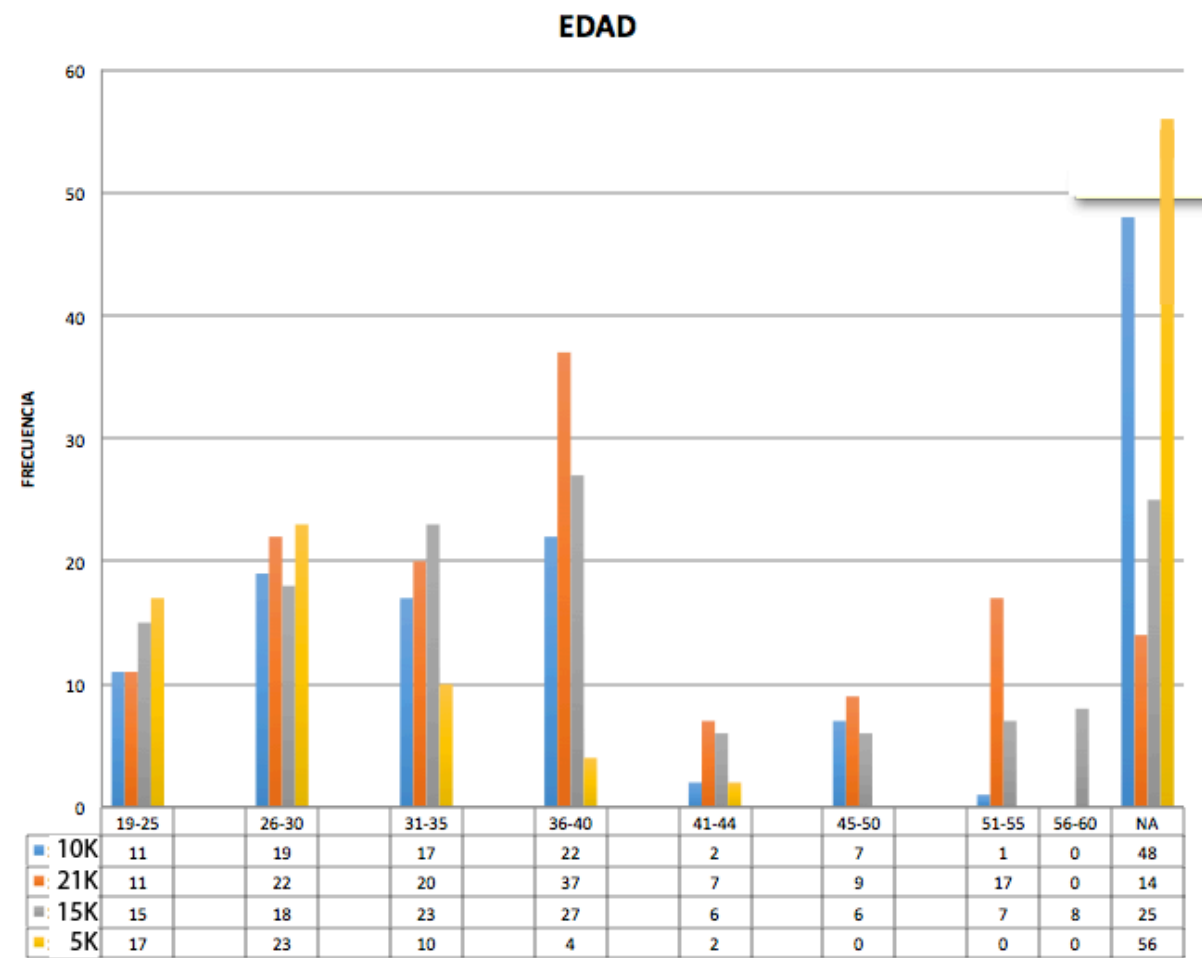
Para la tabulación se desarrolló una matriz en el programa MINITAB en la cual la fila representó a un runner, mientras que las columnas representaron las afirmaciones. Se recopilaron datos demográficos así como la pregunta de satisfacción general, y la valoración de los 21 ítems restantes.

*El ítem P3 y P2 no aplican para D/5K.

4.2 Análisis Demográfico

4.2.1 Edad

Ilustración 3: Edades de los participantes



Como podemos observar en la Ilustración 3, se encontró un rango de edad entre 18 a 60 años de participantes para todas las carreras. La mayoría de ellos figuran entre los 36-40 y 26-30 años. “NA” se refiere para aquellos que no respondieron su sexo.

La información demográfica de este estudio refleja que de los 512 encuestados, 10.54% tenía entre 19-25, 17.9% tenían entre 26-30, 13.6% tenían entre 31-35, 17,2% entre 36-40, 3.3 % entre 41-44, 4,2% entre 45-50, 1,5% entre 56-60 años de edad y, por último, el 27.9 % no respondieron.

4.2.2 Género

Tabla 4 : Número de participantes por género

| Género | Carrera A/15k | Carrera B/10k | Carrera C/21k | Carrera C/5k |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Hombres | 69 | 71 | 67 | 36 |
| Mujeres | 65 | 60 | 64 | 19 |
| Sin Respuesta | NA | NA | NA | 58 |
| Total | 134 | 131 | 131 | 113 |

Tabla 5 : Porcentaje por género

| Género | Carrera A/15k | Carrera B/10k | Carrera C/21k | Carrera C/5k |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Hombres | 51% | 54% | 51% | 32% |
| Mujeres | 49% | 46% | 49% | 17% |
| Sin Respuesta | NA | NA | NA | 51% |

En la tabla 4 y 5 se puede observar que un 51%, 54%, 51% y 32% de los participantes fueron hombres 15K. B/10K. C/21K y D/5K respectivamente. Es importante mencionar que un 51% de los encuestados no respondieron su género en Carrera D/5K.

4.3 Valoración de la Pregunta de Calidad Total

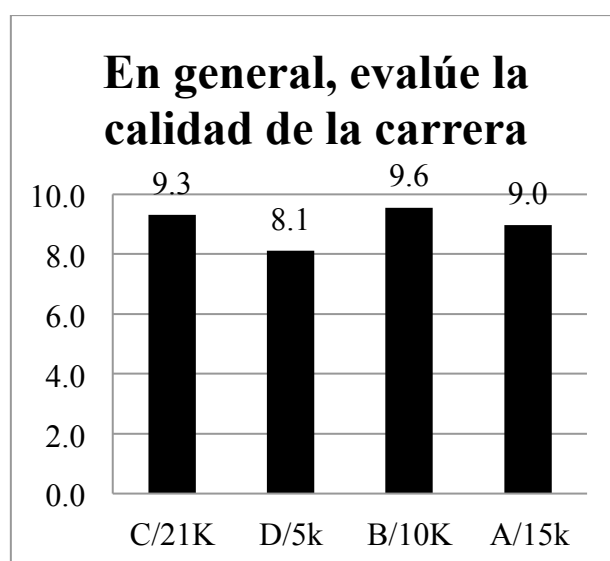


Ilustración 4: Valoración de la Pregunta de Calidad Total

Este ítem (Ver Ilustración 4) es el único que no ha sido tomado en cuenta para el análisis de datos con ANOVA (Ver Anexo6) como se explicó en el índice 3.2.3. Esto se hizo con el fin de observar la impresión del encuestado el momento de llenar la encuesta como se lo explicó. La media de estos datos es de 9. Sin embargo, la media de las afirmaciones de la Ilustración 5 es de 8.5. Lo que quiere decir que en general el usuario sobrevaloró la calidad en 0.5 puntos. En otras palabras, 9 es el índice general de la calidad media esperada por todos los participantes.

4.4 Asignación de las afirmaciones al Modelo SERVQUAL

Para una mejor interpretación de los ítems, la siguiente tabla nos permitiría analizar los datos tomando en cuenta las características de las dimensiones del modelo SERVQUAL.

| Relación de los ítems de la encuesta con las 5 dimensiones SERVQUAL | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ítems que se relación fuertemente con la dimensión 1: Fiabilidad | Ítems que se relación fuertemente con la dimensión 2: Seguridad |
| P8 P22 | P17 P18 P20 |
| Ítems que se relación fuertemente con la dimensión 3: Tangibilidad | Ítems que se relación fuertemente con la dimensión 4: Capacidad de Respuesta |
| P4 P5 P6 P7 P9 P11 P13 P16 | P2 P12 P14 P15 |
| Ítems que se relación fuertemente con la dimensión 5: Empatía | |
| P3 P10 P19 P21 | |

Tabla 6: Relación de los Ítems de la Encuesta con las 5 Dimensiones de Calidad SERVQUAL

4.5 Interpretación de las Afirmaciones

Para saber la significancia de los resultados se realizó un análisis ANOVA, un análisis Tukey y por último regresiones múltiples. . En la Tabla número 7 podemos observar un resumen del análisis de la varianza y de la regresión múltiple unidireccional. (Ver anexo 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

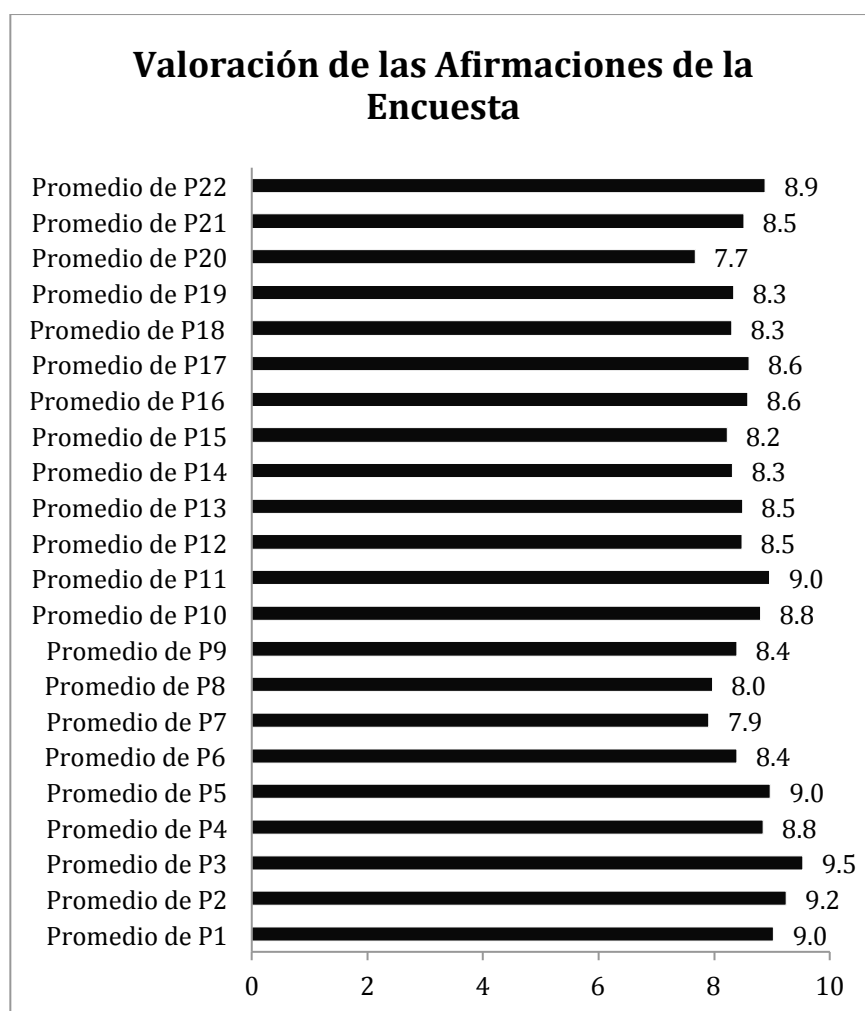


Ilustración 5: Medias de la Valoración de las Afirmaciones de la Encuesta

Tabla 7: Resumen del Análisis ANOVA y de Regresión Múltiple

| ANOVA | | | | Regresiones Múltiples | | |
|--------|-----|-----------|------------------------|-----------------------|---------|---------------|
| Factor | N | Medi a | Desviación Estándar | IC de 90% | Valor P | Significativo |
| P2 | 399 | 9.24 | 1.62 | (9.0888, 9.3974) | 0.993 | No |
| P3 | 352 | 9.52 | 0.9 | (9.3641, 9.6927) | 0.000 | Si |
| P4 | 512 | 8.94 | 1.06 | (8.7114, 8.9839) | 0.706 | No |
| P5 | 512 | 8.96 | 1.31 | (8.8325, 9.1050) | 0.000 | Si |
| P6 | 512 | 8.39 | 1.9 | (8.2583, 8.5308) | 0.000 | Si |
| P7 | 504 | 7.9 | 2.38 | (7.771, 8.046) | 0.006 | Si |
| P8 | 512 | 7.96 | 2.22 | (7.8325, 8.1050) | 0.009 | Si |
| P9 | 511 | 8.38 | 1.91 | (8.2531, 8.5258) | 0.047 | No |
| P10 | 510 | 8.8 | 1.57 | (8.6694, 8.9424) | 0.008 | Si |
| P11 | 511 | 8.95 | 1.45 | (8.8206, 9.0933) | 0.000 | Si |
| P12 | 493 | 8.47 | 1.81 | (8.3388, 8.6165) | 0.004 | Si |
| P13 | 503 | 8.49 | 1.38 | (8.3526, 8.6275) | 0.024 | No |
| P14 | 509 | 8.31 | 1.65 | (8.1816, 8.4549) | 0.177 | No |
| P15 | 504 | 8.22 | 2.02 | (8.0849, 8.3595) | 0.096 | Si |
| P16 | 510 | 8.58 | 2.06 | (8.4458, 8.7189) | 0.006 | No |
| P17 | 512 | 8.6 | 1.64 | (8.4692, 8.7417) | 0.000 | Si |
| P18 | 489 | 8.3 | 3.59 | (8.163, 8.442) | 0.062 | Si |
| P19 | 502 | 8.33 | 1.86 | (8.1991, 8.4742) | 0.01 | Si |
| P20 | 185 | 7.67 | 2.314 | (7.444, 7.897) | 0.908 | No |
| P21 | 510 | 8.51 | 1.81 | (8.3772, 8.6502) | 0.000 | Si |
| P22 | 504 | 8.88 | 1.26 | (8.7466, 9.0212) | 0.000 | Si |

La ilustración 5 nos permite identificar cuáles son los puntos con mayor aceptación. Como se puede ver la afirmación P20 recibió una valoración promedio de 7.7, siendo el ítem con menor grado de satisfacción del usuario. Por el contrario, P3 fue el ítem que recibió la mejor valoración (Ver Anexo 2).

A continuación la siguiente hipótesis que nos ayudará a inferir sobre las medias obtenidas para responder a la hipótesis 1 de la sección 1.6. (Ver Tabla 7)

Hipótesis nula: Todas las medias son iguales

Hipótesis alterna: Por lo menos una media es diferente

Nivel de significancia $\alpha = 0.1$

Al tomar en cuenta la hipótesis de que todas las medias son significativamente iguales, se determinó que con un nivel de confianza del 90% por lo menos una o más medias son significativamente diferentes ya que el valor p que se halló es de 0.00 como se lo indica en el Anexo 5. Cuando p es menor que el nivel de significancia se puede rechazar la hipótesis nula.

Tabla 8: Análisis de Tukey de las Afirmaciones

| Factor | Agrupación |
|---------------|-------------------|
| P3 | A |
| P2 | AB |
| P5 | BC |
| P11 | BC |
| P22 | BCD |
| P4 | BCDE |
| P10 | CDE |
| P17 | CDEF |
| P16 | CDEF |
| P21 | DEF |
| P13 | DEF |
| P12 | EF |
| P6 | F |
| P9 | F |
| P14 | FG |
| P18 | FGH |
| P15 | FGH |
| P8 | GHI |
| P7 | HI |
| P20 | I |

Además, se realizó un análisis Tukey (Ver Anexo 5 y Tabla 8), para observar las medias similares mediante la asignación de la misma letra, método de este autor. Para inferir sobre las medias de las afirmaciones, de acuerdo con el análisis realizado, se puede determinar que los ítems que no comparten una letra son significativamente diferentes del resto de medias. Por esta razón se puede inferir que P3, P6, P9 y P20 son significativamente diferentes del resto de medias.

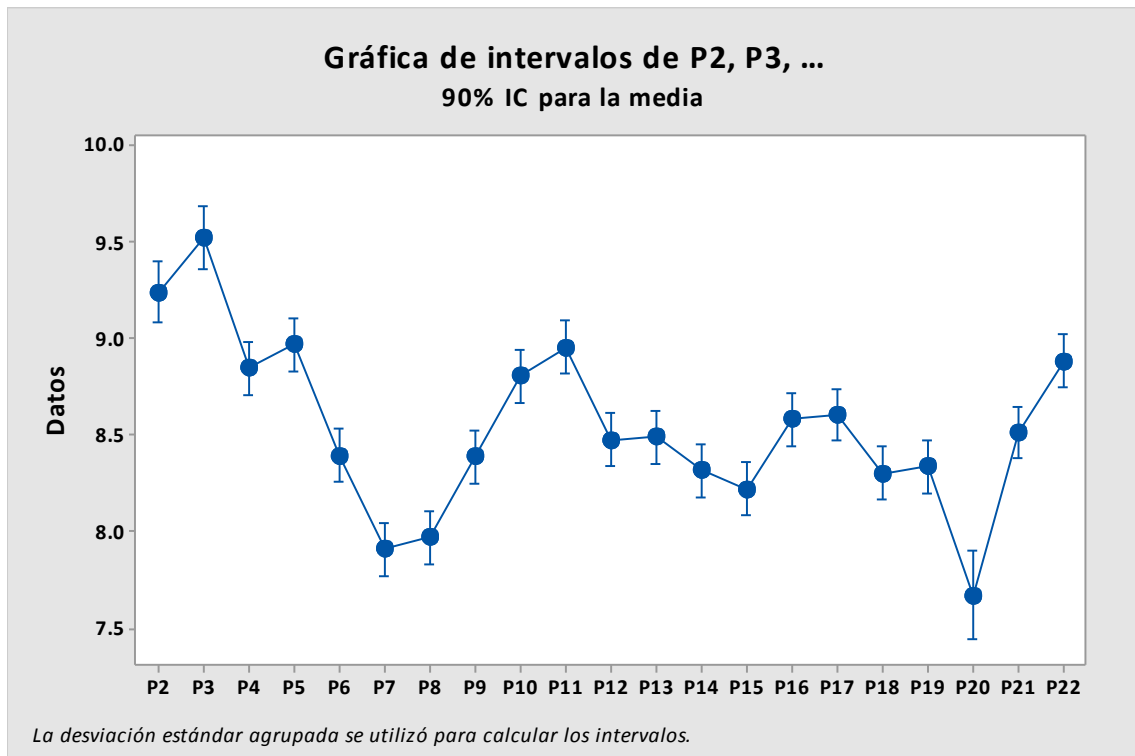


Ilustración 6: Gráfica de los Intervalos de Confianza para las Afirmaciones

4.6. Interpretación de las Dimensiones de Calidad

En primer lugar, se mostrará un análisis estadístico descriptivo para comprender la asignación de las variables. Luego, se podrá inferir sobre los resultados a través de regresiones múltiples (Ver Anexos 8, 9, 10, 11,12) para saber el nivel de significancia de cada ítem. Los resultados comprenden la relación entre una variable dependiente (Calidad Total) vs las variables independientes, tomando en cuenta las afirmaciones que se pueden ver en la Tabla 6.

Se pretende determinar el peso de cada variable independiente para poder inferir objetivamente acerca de la magnitud de las dimensiones SERVQUAL en relación al

mercado de carreras atléticas en Quito. Este análisis nos permitirá saber qué ítem tiene mayor importancia.

Para la regresión múltiple se decidió que la variable dependiente provenga de la pregunta inicial de la encuesta. En otras palabras queremos evaluar la calidad total media esperada en función de las afirmaciones.

$$F (\text{Calidad Total Media}) = \text{Coeficiente X1 P2} + \text{Coeficiente X2 p3} \dots$$

4.6.1 Valoración de la Dimensión 1: Fiabilidad

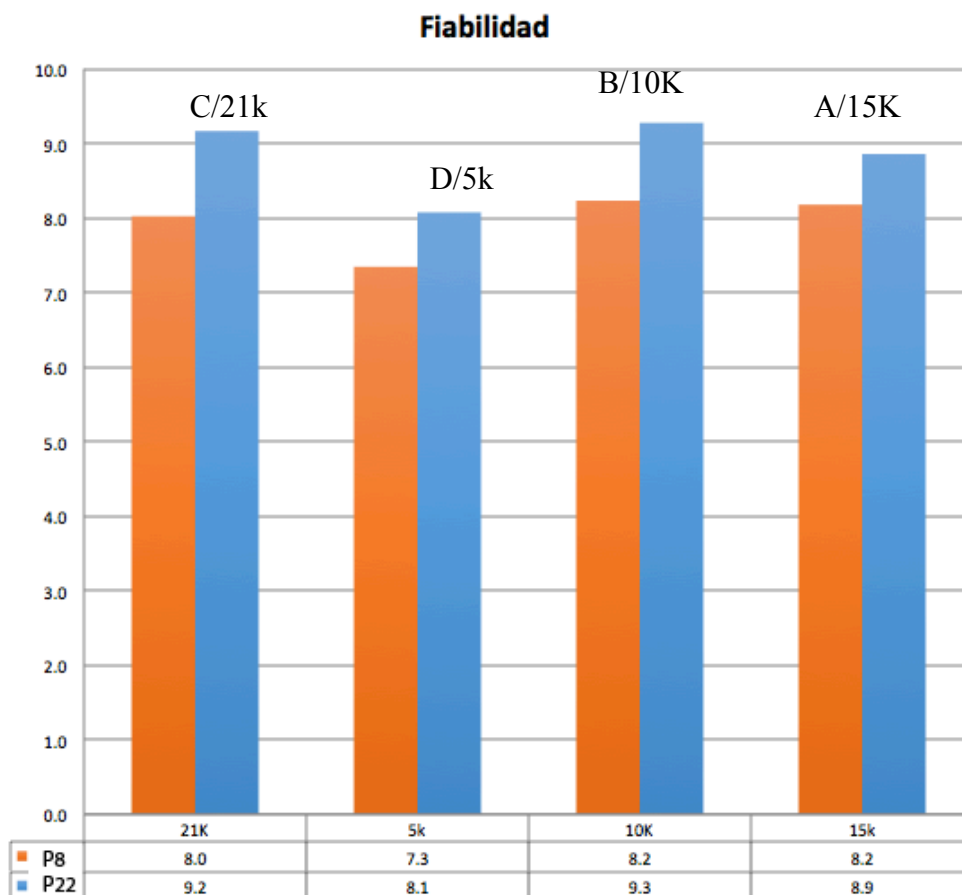


Ilustración 7: Valoración de la dimensión de Fiabilidad

La fiabilidad está relacionada fuertemente con un sentimiento de confianza (Ver Ilustración 1), pues representa el cumplimiento con lo prometido. También de acuerdo con Almeida (2012) la fiabilidad significa que la empresa cumpla con lo ofrecido y se lo puede evaluar en el valor del precio del evento, en el mantenimiento correcto de los registros, y en el tiempo designado de entrega. Por este motivo, la primera dimensión está conformada por las 2 siguientes afirmaciones:

- P22: Califique la puntualidad que hubo por parte de los organizadores
- P8: Está de acuerdo con el precio de la carrera

A continuación se presenta la primera ecuación de regresión múltiple estimada en la cual se podrá inferir estadísticamente sobre P8 Y P22 (Ver Anexo 8)

$$\text{Valoración de Fiabilidad vs Calidad (Y)} = 7.592 + 0.0566 \text{ P8} \\ + 0.1186 \text{ P22}$$

Para esta dimensión se encontró que P8 y P22 tienen un coeficiente de determinación de 0.0566 y 0.1186, respectivamente. En otras palabras 5,6 % y 11,86% es el peso de P8 y P22. De acuerdo con los datos de la Tabla 7, P8 y P22, son significativamente importantes, al tomar en cuenta los valores p de los datos obtenidos en el Anexo 8.

Además según los datos del Anexo 8 se encontraron 46 observaciones poco comunes. Se puede observar que se trata de un comportamiento poco usual en la que los participantes inicialmente calificaron la calidad de la carrera con valores 9, 8, 7 o 6,

pero que después tuvieron un resultado significativamente diferente al calificar las afirmaciones P8 Y P22. En otras palabras, la valoración de 46 de los 512 participantes fue significativamente diferente a la calidad media esperada, es decir, mientras que algunos runners sobrestimaron la fiabilidad de la carrera, otros la sobrevaloraron.

4.6.2 Valoración de la Dimensión 2: Seguridad

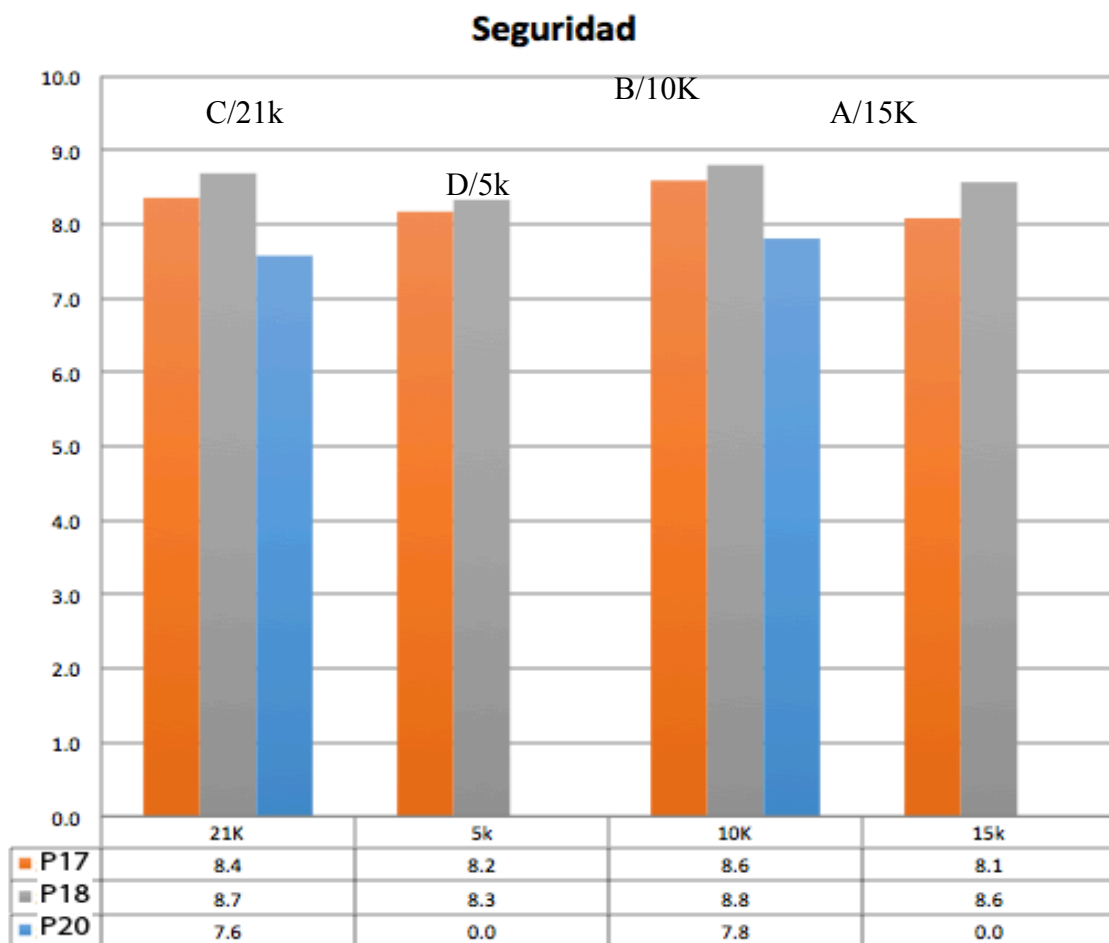


Ilustración 8: Valoración de la Dimensión de Seguridad

Se trata de la seguridad física y financiera del usuario. Por esto, los ítems con mayor relación de acuerdo con las características SERVQUAL son:

- P17: En general, evalúe la seguridad de la carrera.
- P18: El punto de partida de la carrera fue molesto.
- P20: El servicio busguardaropa fue de su agrado.

Al evaluar la dimensión de seguridad se estimó la siguiente ecuación de regresión:

$$\text{Valoración de Seguridad vs Calidad (Y)} = 7.395 + 0.1697 \text{ P17} \\ + 0.0573 \text{ P18} - 0.0031 \text{ P20}$$

En el anexo 9 y la tabla 7 podemos observar los resultados respectivos de la generación de esta ecuación múltiple de seguridad. Se puede inferir que esta dimensión tiene un peso de 16,9%, 5,73% y 0.3% para P17, P18 y P20 respectivamente. De acuerdo los datos, se puede afirmar que P17, P18 son significativamente importantes ya que muestran un valor p de 0,00 y 0.062 respectivamente. Mientras que P20 no es significativamente relevante ya que su valor p es mayor al nivel de significancia que se utilizó. Se encontró que 5,4 participantes de cada 100 presentaron observaciones poco comunes, entendidas como datos significativamente diferentes a la calidad media esperada.

4.6.3 Valoración de la Dimensión 3: Tangibilidad

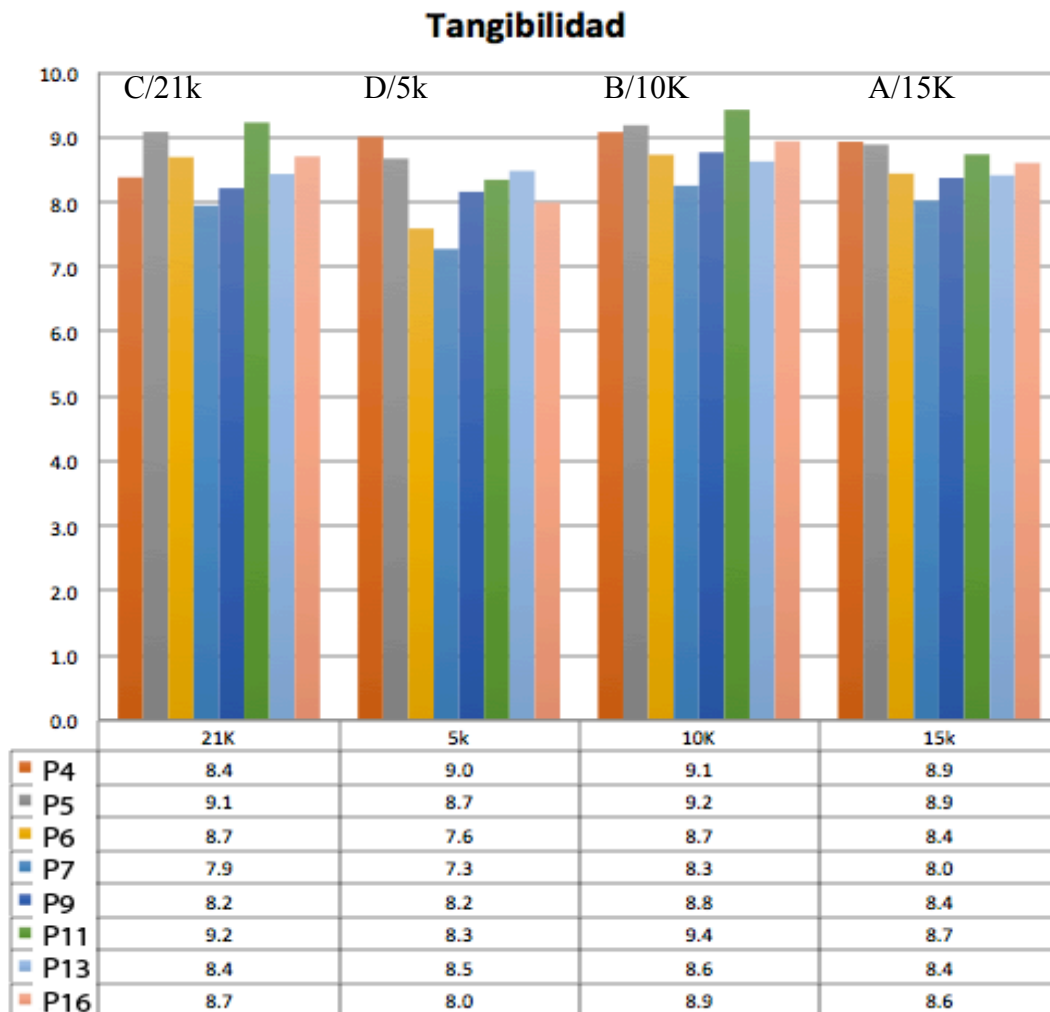


Ilustración 9: Valoración de la Dimensión de Tangibilidad

Esta dimensión mide la percepción del usuario con respecto a la apariencia física de la carrera, las instalaciones físicas, apariencia del personal, herramientas y equipo que se usan dentro del servicio, etc. A continuación se muestra los ítems asignados a dimensión de Tangibilidad:

- P4: La temática de la ruta fue de su agrada.
- P5: La ruta fue divertida.
- P6: La ubicación de los puntos de hidratación fueron útiles durante la

carrera.

- P7: El empaque de hidratación fue fácil de usar mientras usted corría.
- P9: El kit deportivo cumplió con sus expectativas
- P11: La apariencia física y el ambiente fue de su gusto
- P13: La camiseta recibida es de calidad
- P16: La calidad de la medalla satisface sus expectativas

Como podemos observar en la ilustración 7 la tangibilidad se refiere a las instalaciones físicas, equipo y material de comunicación. La valoración más alta es de P11 en A/10k. Por otro lado, la valoración más baja es de P7 en D/5K.

En el análisis de regresión múltiple tenemos la siguiente ecuación:

$$\text{Valoración de Tangibilidad (Y)} = 2.345 + 0.0146 P4 + 0.1321 P5 + 0.1579 P6 - 0.0506 P7 - 0.0478 P9 + 0.4278 P11 + 0.0649 P13 + 0.0571 P16$$

De acuerdo con los resultados que se indican en el anexo 10, los coeficientes de determinación porcentual son de 1.46 %, 13.21%, 15.79%, 5.06%, 4.78%, 42.7%, 6,49% y 5.71 % para P4, P5, P6, P7, P9, P11, P13 y P16 respectivamente. Se puede afirmar que el punto con mayor peso pertenece a P11 en el cual se evaluó si la apariencia física y el ambiente de la carrera fue del gusto del usuario. Posteriormente, P6 es el segundo factor con mayor peso en el que se evaluó si los puntos de hidratación fueron los adecuados para la carrera. Luego, P13 el tercer factor con mayor peso en el que se preguntó si la camiseta recibida fue de calidad. Por su parte, P16 es el cuarto factor de mayor peso en el que se aprecia la calidad de la medalla. De acuerdo con tabla

7 todos estos valores son significativamente importantes con excepción del punto P4 en el que se pretendió conocer si la temática de la carrera es importante para el runner. Este dato puede sorprender ya que de acuerdo con el análisis cualitativo la temática es uno de los valores más importantes.

El sesgo de los datos no comunes pueden perjudicar los resultados, por mencionar un ejemplo, cuando una persona calificó con 6 puntos en la primera pregunta general de calidad pero sus afirmaciones recibieron un promedio de 9. Por lo tanto, se debería descartar dichos datos para obtener una nueva ecuación de regresión lineal. Sin embargo, simplemente no se tomará en cuenta el peso de esta dimensión a la hora de organizar una carrera ya que es ilógico.

4.6.4 Valoración de la Dimensión 4: Capacidad de Respuesta

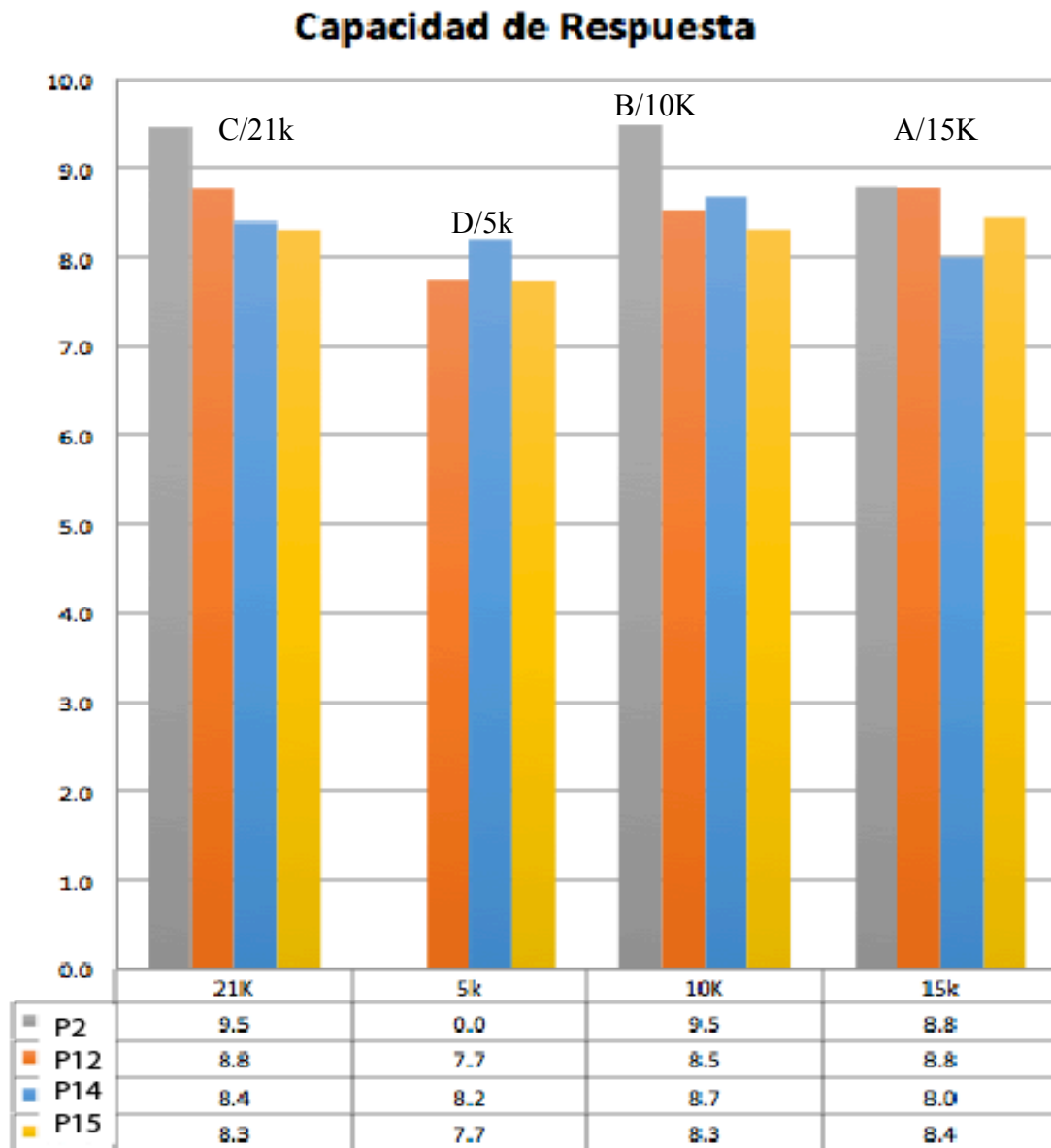


Ilustración 10: Valoración de la dimensión de Capacidad de Respuesta

Este factor se enfocó en demostrar un interés personalizado hacia el cliente por parte de la organización. Por esta razón, en esta dimensión los ítems seleccionados son:

- P2: El proceso de inscripción fue fácil
- P12: La señalización de la carrera fue bien distribuida
- P14: El diseño de la camiseta fue de su gusto
- P15: La talla de la camiseta fue la adecuada

El anexo 11 nos indica que la siguiente ecuación de regresión:

$$\text{Valoración de Capacidad de Respuesta vs Calidad (Y)} = 8.568 + 0.0002 P2 \\ + 0.0808 P12 + 0.0377 P14 + 0.0363 P15$$

Esta ecuación nos permite inferir que los puntos con mayor peso en capacidad de respuesta pertenecen a P12 y P14 con 8,08% y 3,77% de coeficiente de determinación porcentual respectivamente. Por otro lado, P12 y P2 fueron tienen un peso del 0,02 % y 8,08 %. Con estos datos se puede inferir que tener una buena señalización durante la camiseta y el tener tallas personalizadas de la camiseta de la carrera es significativamente importante en la capacidad de respuesta. El diseño de la camiseta es otro tema muy importante a la hora de entender qué es lo que busca un runner.

4.6.5 Valoración de la dimensión 5: Empatía

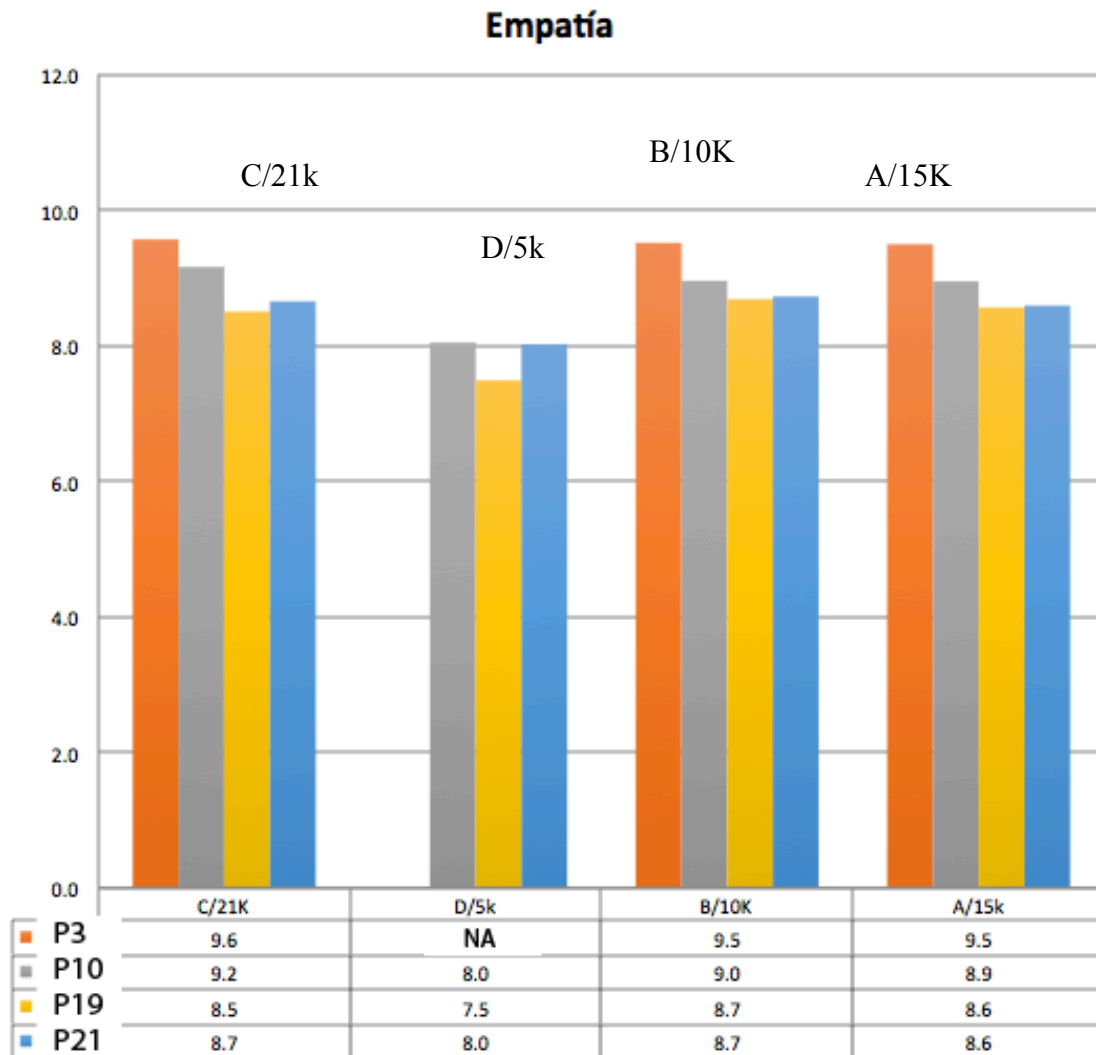


Ilustración 11: Valoración de la dimensión de Empatía

Este último factor recopila todos los ítems que se enfocan en el trato hacia el cliente, por ello, las siguientes afirmaciones para este factor son:

- P3: El horario en el proceso de inscripción fue de su agrado
- P10: Los empleados fueron amables antes, durante y después de la carrera
- P19: Al llegar a la meta hubo atención personalizada
- P21: Se mantuvo informado constantemente por la organización

$$\text{Valoración de Empatía vs Calidad} = 5.912 + 0.2521 P3 + 0.0834 P10 - 0.0997 P19 + 0.1279 P21$$

Se puede inferir que el 25.21%, el 8.34%, 9.97% y el 12.79% del peso de los factores de empatía pertenecen a P3, P10, P19 y P21 respectivamente. Se entiende que el horario en el proceso de inscripción es el factor con mayor peso en la dimensión empatía.

4.7 Análisis ANOVA vs Tukey de las 5 dimensiones

El presente análisis pretende realizar una prueba de igualdad de varianzas de las dimensiones de calidad. Esto sirve, para medir la relación entre las variables y validar los objetivos establecidos en esta tesis (Ver sección 1.6). Además, se utilizó Tukey porque nos permite generar un valor de significancia entre las dimensiones.

- Hipótesis Nula= El promedio de las valoraciones es igual en todas las dimensiones, con 90% de confiabilidad.

- Hipótesis Alterativa= En al menos un grupo el promedio de las valoraciones es distinto, con 90% confiabilidad

Tomando en cuenta las 5 dimensiones con un valor de confianza del 90% (Ver Anexo 6) Se obtuvo un valor p de 0.46. Lo que nos permite aceptar la hipótesis nula. De esta manera, podemos inferir que el promedio de las valoraciones de las dimensiones es prácticamente igual y rechazar las hipótesis 3, 4, 5, 6 y 7 de la sección 1.6.

A continuación se muestra un gráfico en el que se puede observar la posición de las valoraciones para cada dimensión.

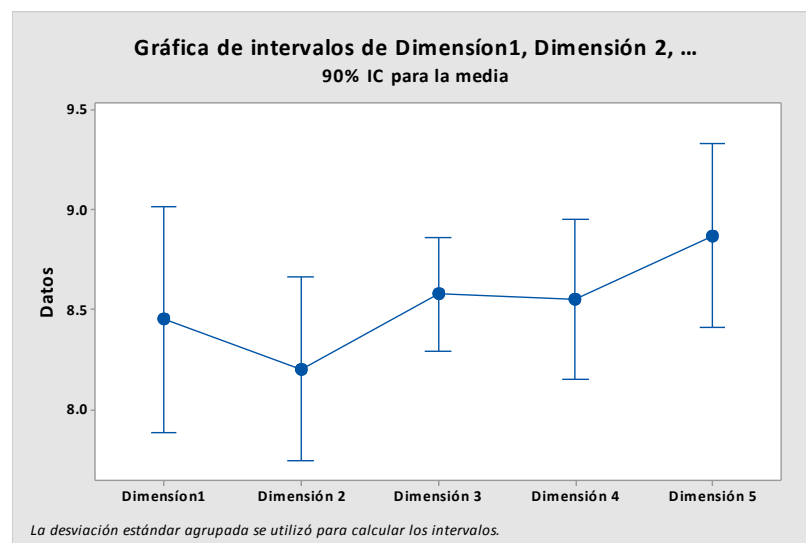


Ilustración 12: Intervalos para las medias de las Dimensiones SERVQUAL

Con el estadístico p se puede inferir que no existen suficientes datos e información como para rechazar la hipótesis nula con un error tipo I. Por ello podemos decir que las varianzas son significativamente iguales.

La ilustración 13 nos permite observar las valoraciones y las deficiencias de cada una de las dimensiones.

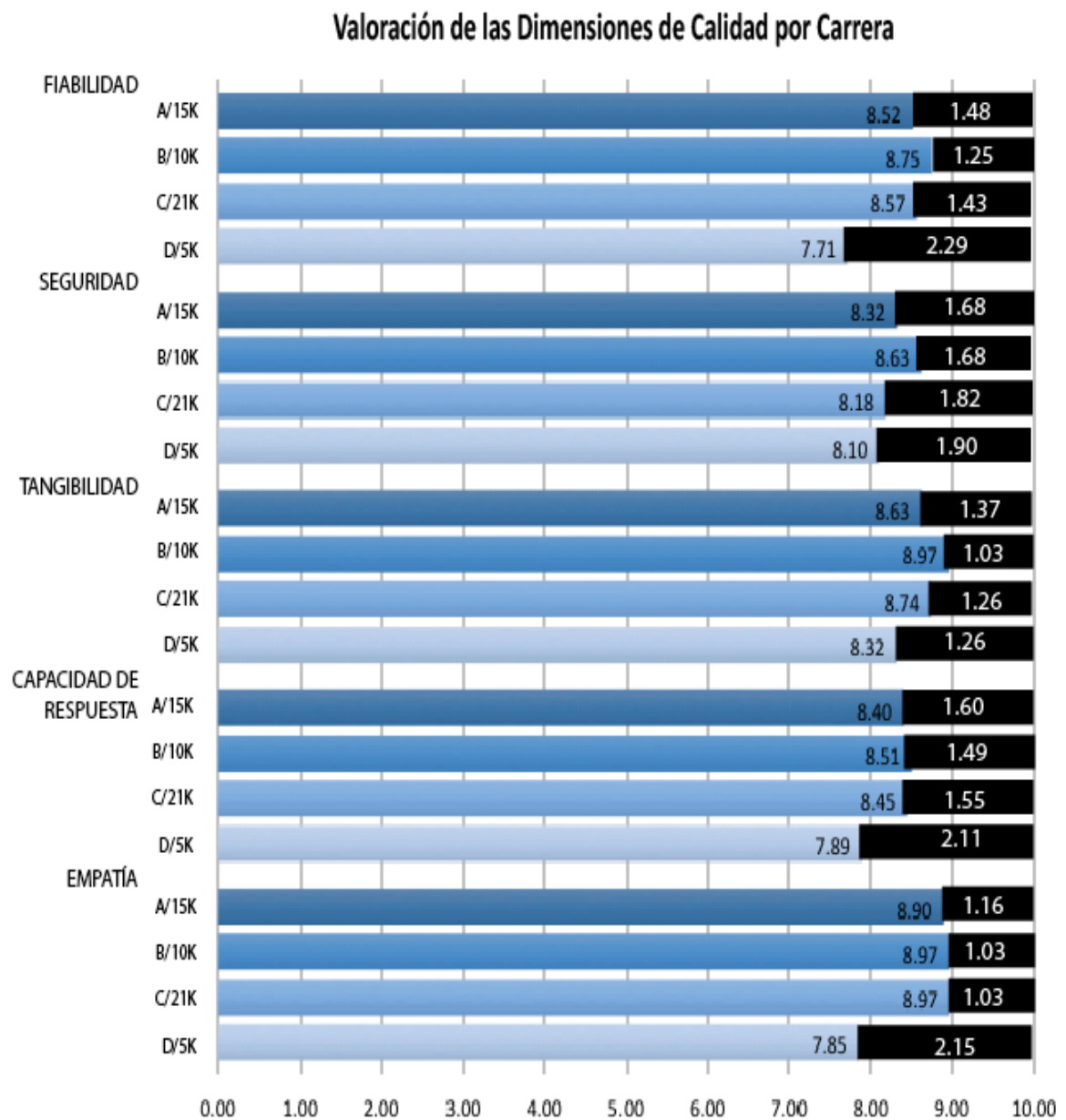


Ilustración 13: Valoración General de las Dimensiones SERVQUAL por Carrera

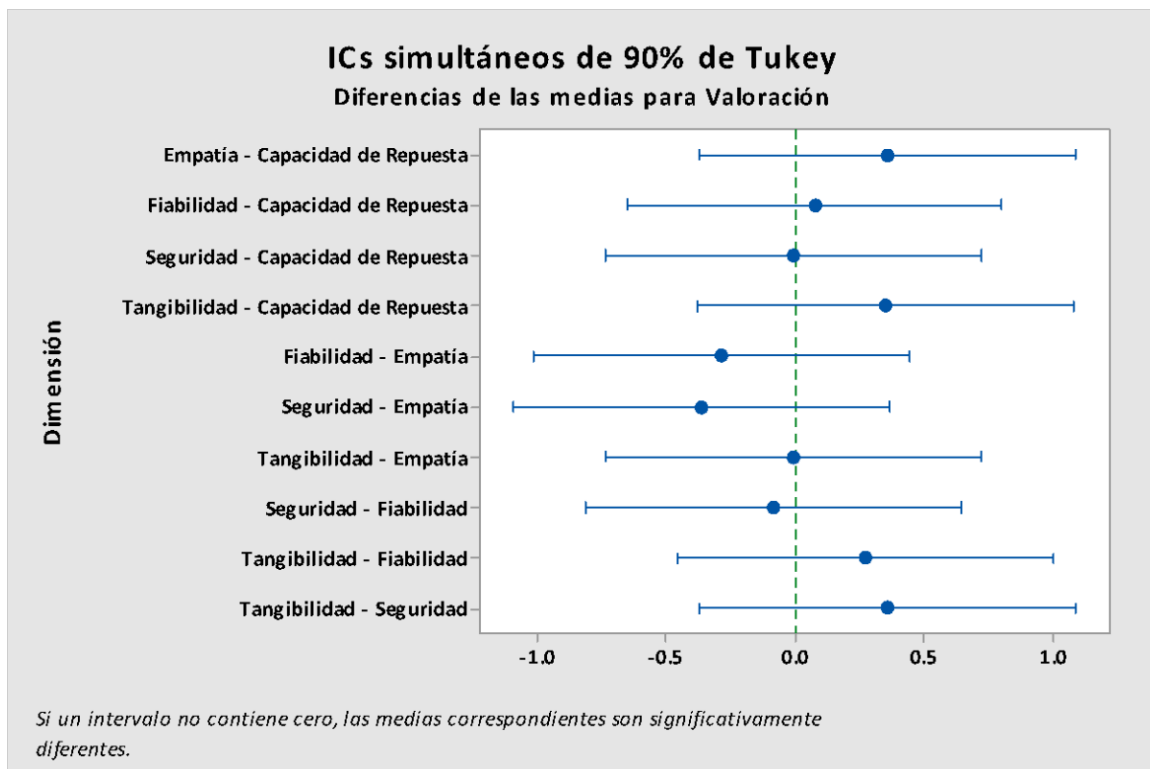


Ilustración 14: Comparación de las varianzas de las Dimensiones de Calidad SERVQUAL

De acuerdo con el análisis de Tukey se puede afirmar que todas las medias de las dimensiones son significativamente iguales.

El reconocimiento de cada uno de las deficiencias es sumamente importante para saber sobre que dimensión debe un administrador proponer una mejora.

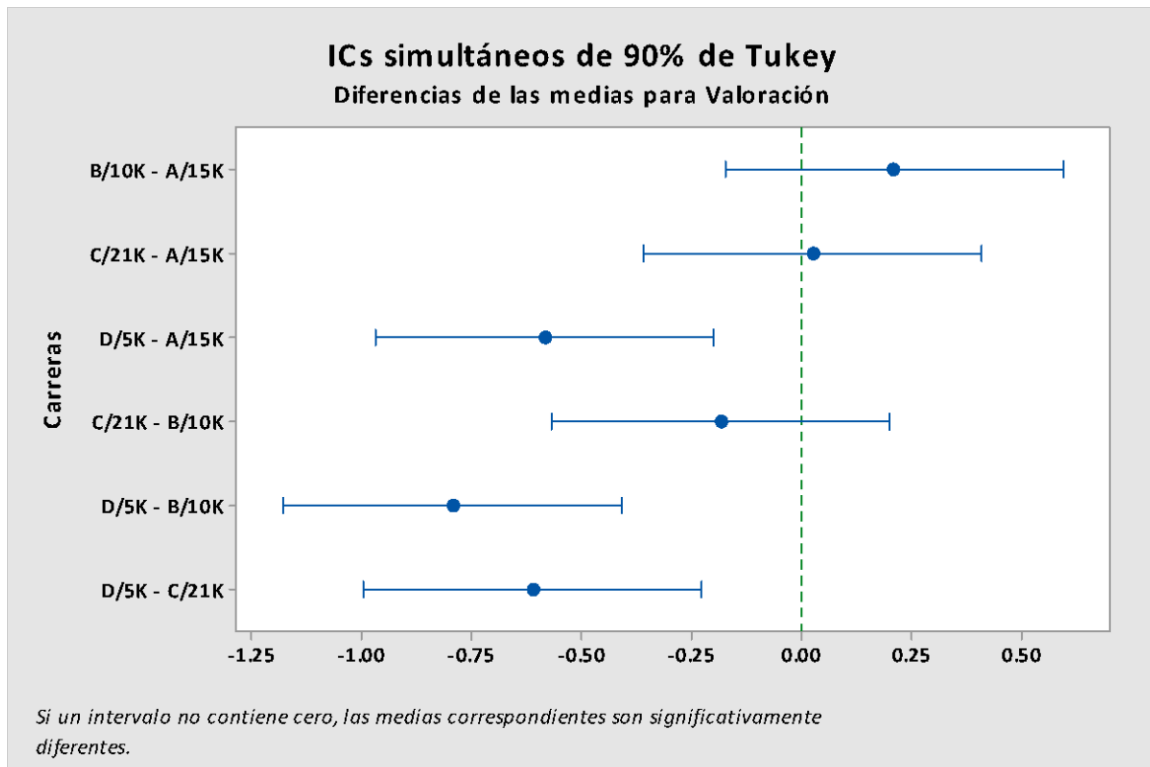


Ilustración 15: Comparación de las Varianzas de la Valoración de las Carreras

Por el contrario, de acuerdo con el análisis de Tukey la media de la valoración general de la Carrera D/5K es significativamente distinta a las otras carreras. (Ver Anexo6)

A continuación podemos observar un gráfico de interacción entre la valoración las dimensiones vs las carreras:

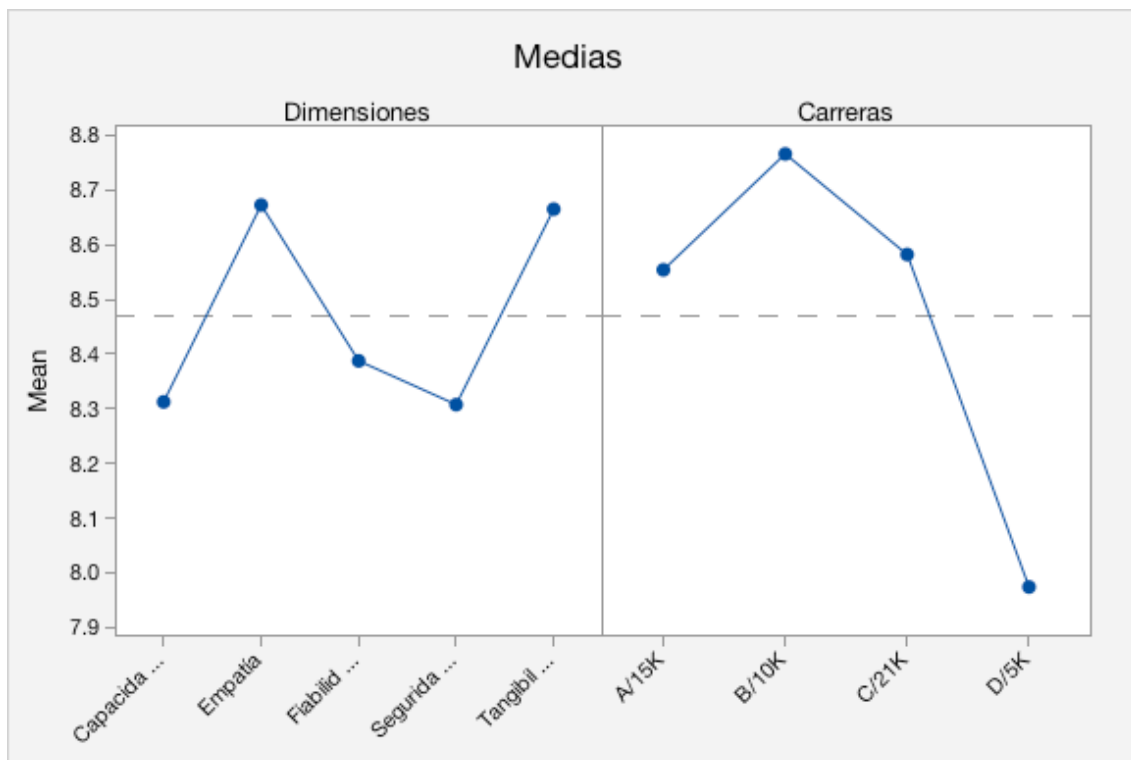


Ilustración 16: Interacción de las Medias entre Dimensiones vs Carreras

Como se manifestó anteriormente, de acuerdo con el Anexo 6 y la ilustración 16, se puede decir el promedio de las dimensiones de calidad para las carreras atléticas no son significativamente diferentes. Esta gráfica nos indica claramente el comportamiento de cada una de las variables tomando en cuenta 2 factores: Dimensión vs Calidad.

4.8 Ecuación General de Regresión Múltiple

Para entender mejor la relación que existe entre una carrera atlética y su administración de la calidad total se determinó la siguiente ecuación final (Ver Anexo5):

Valoración de Calidad Total (Y) = X1Dimensión (1) + X Dimensión2...

Los resultados del Anexo 6 nos muestran la siguiente ecuación:

$$\text{Valoración de Calidad Total (Y)} = 8.4682 + 0.157 \text{ Dimensión Capacidad de Respuesta} \\ + 0.203 \text{ Dimensión Empatía} + 0.081 \text{ Dimensión Fiabilidad} + 0.161 \text{ Dimensión} \\ \text{Seguridad} + 0.195 \text{ Dimensión Tangibilidad}$$

Esta ecuación nos resume todo el modelo SERVQUAL aplicado a la gestión de calidad de carreras atléticas. Esta ecuación nos permite inferir que para llegar a la Calidad total es necesario tomar en cuenta las 5 dimensiones SERVQUAL. Cada dimensión tiene su peso por lo que un administrador tendrá que evaluar cada una de estas.

| Dimensión | Coefficiente de determinación |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Fiabilidad | 0.081 |
| Seguridad | 0.161 |
| Tangibilidad | 0.195 |
| Capacidad de Respuesta | 0.157 |
| Empatía | 0.203 |
| | |

Tabla 9: Resumen Ecuación General SERVQUAL

Finalmente, de acuerdo con el análisis de los datos (Ver Anexo 5 y 6) se puede inferir que las dimensiones más importantes a tomar en cuenta a la hora de organizar una carrera son Empatía y Tangibilidad. Estas dimensiones destacan el buen trato hacia al cliente y la adecuada apariencia física de la carrera. Se puede inferir que estas dimensiones tienen un peso del 20.3% y 19.5% respectivamente. Las otras variables

pertenecen a fiabilidad, seguridad y capacidad de respuesta con un peso del 8.1%, 16.1% y 15.7 % respectivamente.

Capítulo 5: Información Secundaria

La información secundaria nos indica el porcentaje de los participantes que ya habían participado en una edición anterior de las competencias A/15K, B/10k, C21K, y D/5K.

| Encuestados que participaron en la anterior edición de las carreras | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|
| B/10K | A/15k | C/21K | D/5k | Total |
| 21 | 18 | 11 | 12 | 62 |
| 51 | 19 | 69 | 57 | 196 |
| 62 | 97 | 51 | 44 | 254 |
| 134 | 134 | 131 | 113 | 512 |

Tabla 10: Encuestados que participaron en la anterior edición de las carreras

| | B/10K | A/15k | C/21 K | D/5k | Total |
|-----------|-------|-------|-----------|------|-------|
| N | 16% | 13% | 8% | 11% | 12% |
| A | | | | | |
| N | 38% | 14% | 53% | 50% | 38% |
| o | | | | | |
| Si | 46% | 72% | 39% | 39% | 50% |

La fidelización del runner hacia una firma se la puede observar en los datos de la tabla 10. Se entiende que el 46%, 72%, 39% y 39% de los encuestados en las carreras

B/10k, A/15k, C21K, D5K participaron en la edición anterior. Se ve que el 12% de los encuestados no respondió a este ítem de la encuesta.



Ilustración 17: Medios de Pago de Preferencia

De acuerdo con los resultados de la tabulación, se identifica que la mayor parte de los participantes prefiere realizar su inscripción en efectivo. Este dato, es necesario tomarlo en cuenta para la dimensión de capacidad de respuesta en la que se comenta que se trata de una atención personalizada hacia el cliente.

Tabla 11: Comentarios ¿Qué le gusto y qué no le gusto de la carrera?

| Comentarios: ¿Qué le gustó y qué no le gusto de la carrera? | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A/15K | B/10K | C/21K | D/5K |
| “Me gusto estar con la gente” | “La ruta fue muy buena” | “No vasos de papel, son contaminantes” | “Organización impuntual” |
| “No hubo muchos para médicos” | “Todo por Salud” | “Discriminación carpas de VIP” | “Me gustó el ambiente y correr en Quito soy de Riobamba. Me disgusta que hayan perros corriendo” |
| “Me gustó la ruta, pero no me gustó la falta de seguridad en la ruta” | “Estamos en el siglo XXI, podemos más” | “Faltó más hidratación y más información de carteles durante la carrera” | “Faltaron puntos de inscripción” |
| “Me gustó la puntualidad, los puntos de hidratación debería proporcionar bebidas en funda” | “La atención de todos los auspiciantes me gustó.” | “La atención médica no fue oportuna” | “La impuntualidad y pocos puntos de hidratación” |
| “Midan bien la carrera distancia falsa” | “Me gusto el inicio la motivación y los juegos pirotécnicos” | “Falta señalización después de los 10km” | “En general, me siento feliz y estuvo buena la organización, pero pueden dar más” |
| “La participación masiva no me permitió informarme de la premiación” | “Es una fiesta debe continuar” | “Premios por categoría, no generales” | “Al llegar las palabras del que se encontraba en la tarima me motivaron” |
| “La organización. la salida de los corredores” | “Fue divertida, no me gusta perder” | “Cambien de ruta” | “Bueno para apoyar a la salud de las personas” |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “Falto agua durante el recorrido” | “Falta de señalización de obstáculos, tuve un esguince en un terreno no firme, no señalizado” | “Distribuidor mejor la señalización” | “El procedimiento de recolección de datos y pago fue tedioso” |
| “Asistencia de la cruz roja al llegar a la carrera más rápido” | “Amo correr en el Centro de Quito” | “Todo ok. Mayor número de tallas XL y L “ | “Carrera angosta” |
| “Atención más oportuna al llegar a la meta” | “Amo la noche, respiro mejor” | “Durante la carrera hubo muy poca animación” | “Todo bien. Felices Navidades” |
| “Más personas que ayuden a dar agua en los abastos, antes que publicidad” | “La temática me encantó” | “La talla de la camiseta no fue la adecuada a pesar de que pedí la más grande” | “Las categorías estaban mal distribuidas para mí que tengo 16 años, pienso que tuvo que ser 16-20” |
| “Llegar al estadio es único” | “Las bandas de pueblo” | “La camiseta tiene un diseño feo, muchos colores” | “No me gusto impuntualidad” |
| “Correr con mucha gente esperándote llegar me motiva” | “Las iglesias me encantan” | “Faltó animación antes, durante y después de la carrera” | “Falta de puntualidad hora de salida, falta de iluminación, aparte todo estuvo bien” |

Capítulo 6: Propuesta de Mejora Continua

6.1 Reconocimiento de las Deficiencias

Una vez determinados los puntos de mayor peso al organizar una carrera atlética, hay que tomar en cuenta los procesos que existen por detrás.

6.1.1 Mejoras Empatía

En primer lugar, al hablar de empatía dentro de las carreras atléticas tenemos que pensar en una adaptación del horario así como el número de puntos de inscripción. Se necesita además de un plan de motivación de personal que se conecte con la visión y misión de la carrera para los empleados, crear y pensar en nuevas formas de atención personalizada. Existen varias formas de atención antes, durante y después de la carrera. Esto se puede lograr con la subcontratación de personas calificadas y auspiciantes que ayuden en la organización.

Durante el proceso de inscripción es necesario mejorar ciertos pasos. Por ejemplo, al cobrar normalmente una firma no realiza devoluciones. Posiblemente, al añadir políticas de devolución existe más empatía hacia nuestro usuario. Muchas personas pueden tener problemas de asistencia el día en el que se realice el evento, por lo que se puede ofrecer una devolución.

Otro ejemplo, al mantenerte informado constantemente al usuario. Se pudo constatar en la investigación que muchas personas no tienen ni idea de que existe el Servicio Busguardaropa. Lo mencionado se puede ver constatar en el Anexo 5, pues apenas 184 de 512, participantes contestaron el ítem P20 (Ver Anexo8). Además, se lo registra en la evidencia cualitativa al momento de realizar las encuestas. Se puede concluir que el 65% de los participantes no tienen idea de que existe este servicio en una carrera.

6.1.2 Mejoras Tangibilidad

No hay duda de que el empaque de hidratación es importante de acuerdo con el modelo de regresión aplicado (Ver sección 4.6.3). Posiblemente es uno de los elementos que más se preocupa el runner. Gran parte de los comentarios de la tabla 11 mencionaron que prefieren funda a vaso. Esto está comprobado ya que la mayoría de los participantes se sienten molestos al usar vasos plásticos mientras corren. Como organizador de una carrera utilizar vasos sería un error. Por lo tanto, proponer mejoras del empaque de hidratación sería lo ideal. Es importante reconocer los factores que existen dentro de los procesos de selección de empaque. La selección del tipo de material del empaque, durabilidad, tamaño, forma, peso, etc. Es necesario realizar una ponderación de cada uno de los factores mencionados para poder elegir el empaque adecuado.

La ruta es otro de los temas que mayor peso presentó en el análisis de regresión (Ver Sección 4.6.3). Por lo tanto, para mejorar este factor, es necesario reconocer los factores que existen al seleccionar la ruta. Por ejemplo, distancia, tipo de pista,

montañosa, si es plana, si es preferible una ruta angosta, etc. Factores como estar dentro o fuera de la ciudad... Otro factor detrás de este tema es elegir entre una ruta ecológica o urbana. En suma, lo importante es ponderar cada uno de los factores mencionados para elegir la ruta más adecuada para nuestro target objetivo.

De igual forma el tema de la medalla es otro de los factores que más pesa según el análisis realizado. (Ver Sección 4.6.3) Es importante reconocer algunas variables como el diseño, el color, el peso, el material, el grosor, el tamaño, etc. Al ponderar dichas variables podremos elegir adecuadamente la medalla que queremos para nuestro target objetivo.

6.1.2 Mejoras Capacidad de Repuesta

En los comentarios (Ver Tabla 11) sostienen que la talla de la camiseta no es la adecuada. La propuesta de mejora radica en invertir en un sistema de personalización de indumentaria. Nike es una de las marcas de indumentaria deportiva que ofrece a sus clientes tallas personalizadas. Este sistema puede ser costoso, sin embargo el tener una opción disponible para los runners puede ayudar a mejorar la valoración de nuestra capacidad de respuesta. Si bien puede ser costoso, se tendrá que cobrar más.

Capítulo 7: Conclusiones

- El modelo de calidad utilizado en el presente estudio es válido y práctico para determinar en qué dimensión se necesita mejorar tomando en cuenta los diversos conceptos de calidad estudiados. Es importante manifestar que el estudio es una adaptación del modelo SERVQUAL mas no es una réplica.
- Se puede concluir que el grado de satisfacción general se encuentra entre bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo con una valoración de 8.4/10 de acuerdo con los resultados del Anexo 6. Además, se puede afirmar que las dimensiones de mayor relevancia a la hora de organizar una carrera atlética son de empatía y tangibilidad.
- Tomando en cuenta el intercepto de la ecuación de regresión de fiabilidad (Ver anexo 7) se puede decir que sin tomar en cuenta el peso de las afirmaciones la calidad media de esta dimensión sería de 5 puntos.
- Tomando en cuenta el intercepto de la ecuación de regresión de seguridad (Ver Anexo 8) se puede manifestar que sin tomar en cuenta el peso de las afirmaciones la calidad media de esta dimensión sería de 7.5 puntos.
- Tomando en cuenta el intercepto de la ecuación de regresión de Empatía (Ver Anexo 9) se puede manifestar que sin tomar en cuenta el peso de las afirmaciones la calidad media de esta dimensión sería de 2.5/10 puntos. Una vez más se destaca que este factor es significativamente importante.

- Tomando en cuenta el intercepto de la ecuación de regresión de Capacidad de Respuesta (Ver Anexo 10) se puede sostener que sin tomar en cuenta el peso de las afirmaciones la calidad media de esta dimensión sería de 7.5/10 puntos.
- Tomando en cuenta el intercepto de la ecuación de regresión de Empatía (Ver Anexo 11) se puede manifestar que sin tomar en cuenta el peso de las afirmaciones la calidad media de esta dimensión sería de 5.9/10 puntos.
- De acuerdo con los datos de la Tabla 10, se identificó que el 50% de los participantes ya había corrido antes en una carrera atlética contando.
- De acuerdo con los datos de la Ilustración 15, la mayoría de participantes prefiere pagar en efectivo. Este dato secundario es una ponderación de los factores de preferencia de pago.
- Se rescató la información cualitativa más importante de las fuentes más fiables, los gerentes generales de las carreras. Esto permitió saber la situación de cada carrera y compararlas cualitativamente en diversos temas.
- Se pudo constatar el peso de todas dimensiones así como la relación entre sus variables.
- De acuerdo con el Anexo 13, se puede inferir que la apariencia física y ambiente

es el factor que mayor peso tiene, mientras que el servicio de busguardaropa es el que menos peso tiene.

- Al realizar el análisis ANOVA Unidireccional tanto de las afirmaciones como de las dimensiones se determinó que al menos una de las varianzas es significativamente diferente. Esto permitió responder a la hipótesis 1 y 2 que se establecieron en la sección 1.6.
- Los resultados del análisis ANOVA de los ítems de la encuesta nos dicen que si se hacen un segundo estudio con el mismo modelo de calidad aplicado, las medias promedio resultantes deben estar dentro de los rangos estimados.
- Se comparó la valoración de las afirmaciones a través de un análisis ANOVA y Tukey en donde se encontró que todos los datos son significativamente iguales a excepción del punto p20, p3, p6 y p9. (Ver Anexo 5).
- El análisis de regresión múltiple nos permitió obtener la siguiente ecuación de calidad total:
 - Valoración de Calidad Total (Y) = 8.4682 + 0.157 Dimensión Capacidad de Repuesta + 0.203 Dimensión Empatía + 0.081 Dimensión Fiabilidad + 0.161 Dimensión Seguridad + 0.195 Dimensión Tangibilidad

Una de las conclusiones más importantes que es difícil medir la calidad en función de las dimensiones de calidad SERVQUAL adaptado a las carreras atléticas porque se encontraron datos no comunes que sesgaron algunos datos. Sin embargo, en términos generales se puede aceptar las diversas ponderaciones resultantes. Posiblemente, el sesgo proviene de la forma en la que atendieron los participantes las encuestas. Se observó que la mayor parte de las observaciones poco comunes proviene de la dimensión de Tangibilidad (Ver Anexo7)

En suma, tal y como se esperó SERVQUAL permite estimar datos generales, que pueden ayudarnos para saber en qué mejorar. Aunque SERVQUAL no es el único instrumento de medida de calidad, el momento en que se realizó la adaptación aparecieron estadísticos fiables.

Finalmente, de acuerdo con los creadores de este modelo Zeithaml, Parasuraman y Berry surgen diferencias entre la calidad del servicio, tal y como ha sido percibida por el usuario, y todas las posibles discrepancias que puedan presentarse en el momento de concebir el servicio. (Suarina, 2012). En otros términos, un factor que pertenezca a otra dimensión puede afectar al resto de dimensiones. Lo dicho pasó con la Carrera D/5K, pues por la impuntualidad generada por la ineficiencia del sistema ambulatorio ecuatoriano gran parte de los runners se sintieron molestos. Lamentablemente, lo mencionado estaba fuera de las manos de los organizadores. Pero como gerentes debemos tomar en cuenta que las variables de otras dimensiones pueden afectarse entre sí.

F (Empatía) = x1Fiabilidad + x2Capacidad de Respuesta...

*Esta ecuación justifica lo mencionado.

Glosario

Adultos Medios. Personas entre 30 y 44 años de Edad según el INEC.

ANOVA. Análisis de las varianzas

Encuesta SERVQUAL. Cuestionario estructurado bajo parámetros del modelo de gestión de calidad SERVQUAL

Entrevista a profundidad. Entrevista no estructurada directa y personal

Investigación cuantitativa. “Metodología de investigación que busca cuantificar los datos y, que por lo general aplica, algún tipo de análisis estadístico”.
(Hernández, 2013)

Runner. Es el usuario o cliente que compite regularmente en carreras atléticas

Running. “Andar rápidamente”, “participar en una carrera” (Word Reference)

Servicio. Actividad intangible entre la interacción del cliente y el empleado con el objeto de satisfacer un deseo

SERVQUAL. Modelo de Gestión de Calidad

Referencias Bibliográficas

- Álvarez. (2010). *Procedimiento para el mejoramiento de los procesos en el Hotel SunBeach*. Extraído de la Base de Datos USFQ en Ebrary el día 1 Julio de 2014
- Gob. Español (2012). *Encuesta de satisfacción con los servicios y productos de AEVAL*. Extraído de Base de Datos USFQ en EBSCO 7 el día 1 Julio de 2014.
- Hernández, A. (2013) *¿Publicidad Controversial una estrategia para las marcas que la utilizan?* Tesis de Grado Extraído del Repositorio de la Universidad San Francisco de Quito
- López & Serrano, A. *Dimensiones y medición de calidad de servicio en empresas hoteleras*. Extraído de Base de Datos USFQ en EBSCO 7 el día 1 Julio de 2014.
- Morales, V. *Evaluación de la calidad en organizaciones deportivas: Adaptación del modelo SERVQUAL*. Extraído de la base de datos USFQ en EBSCO el día 1 Julio de 2014.
- Morales, K. (2013). *Marcas Deportivas que el consumidor prefiere y ama a la hora de correr*. Extraído de la base de datos USFQ en EBSCO el día 1 Julio de 2014.
- Malhorta, N. (2008). *Investigación de Mercados*. México: Pearson.

Proquest (2014). *Proquest Service Quality*. Documento Extraído de la Base de Datos USFQ de <http://search.proquest.com/docview/749473348?accountid=36555>

Robbins, S. (2010) .Administración. México: 10ma Ed: Pearson.

Rodríguez, E. (2012) Plan estratégico para organizar competencias atléticas de ruta dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Tesis. Extraído del Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Suarina (2002). Medida de la calidad: Adaptación de la escala SERVQUAL en el ámbito financiero. *Revista Española de Financiación y contabilidad* Vol. XXXI No113.pp 803-331. Extraído de la base de datos USFQ en EBSCO el día 1 Julio de 2014.

Zamudio, I (2014). El uso de SERVQUAL en la verificación de la calidad de los servicios de unidades de información: el caso de la biblioteca del IPEN. Universidad de Antioquía. Extraído de Base de Datos USFQ en EBSCO 7 el día 1 Julio de 2014.

Zeithaml, V (2014). *Calidad total en la gestión de servicios*. Extraído de Base de Datos USFQ en EBSCO 7 el día 1 Julio de 2014.

Anexo 1: Concepto Administración de la Calidad Total

1. Intensificar la atención al *cliente*. El cliente incluye a las personas externas que compran los productos o servicios de la organización, así como clientes internos que interactúan y sirven a otros en la empresa.
2. Ocuparse de la *mejora continua*. La administración de la calidad es un compromiso a nunca estar satisfecho. "Muy bien" no es suficiente. La calidad siempre puede mejorarse.
3. *Enfocarse en los procesos*. La administración de la calidad se centra en los procesos de trabajo mientras la calidad de los bienes y servicios mejora continuamente.
4. Mejorar *la calidad de todo* lo que hace la organización. Esto se relaciona con el producto final, con cómo maneja la organización sus entregas, qué tan rápido responde a las quejas, qué tan amablemente se responde a los telefonemas, etcétera.
5. *Mediciones precisas*. La administración de la calidad utiliza técnicas estadísticas para medir cada variable crítica de las operaciones de la empresa. Éstas se comparan con los estándares para identificar problemas, ubicar sus raíces y eliminar lo que los ocasiona.
6. *Fortalecimiento de los empleados*. La administración de la calidad involucra a la gente de la línea del proceso de mejoramiento. Los equipos se utilizan ampliamente en programas de administración de la calidad como medio para fortalecer la búsqueda y resolución de problemas.

Extraído de Robbins (2010)

Anexo 2: Encuesta Carrera A/B/C/D

CUESTIONARIO CARRERAS A/B/C/D

EVALUE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES

0 MUY EN DESACUERDO - 10 MUY DE ACUERDO

1 - 10

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.En General, evalúe la calidad de la carrera * 0 MUY BAJA CALIDAD - 10 MUY ALTA CALIDAD | |
| 2. El proceso de Inscripción fue fácil | |
| 3. El horario de atención en el proceso de Inscripción fue el adecuado | |
| 4. La temática de la carrera fue de su agrado | |
| 5. La ruta de la carrera fue divertida | |
| 6. La ubicación de los puntos de hidratación fueron útiles durante la carrera. | |
| 7. El empaque de hidratación fue fácil de usar mientras usted corría. | |
| 8. Esta de acuerdo con el precio de la carrera. | |
| 9. El kit deportivo cumplió con sus expectativas | |
| 10. Los empleados fueron amables al atenderle antes, durante y después de la carrera. | |
| 11. La apariencia física y el ambiente de la carrera fue de su gusto | |
| 12. En general, la señalización de la carrera fue bien distribuida. | |
| 13. La camiseta recibida es de calidad | |
| 14. El diseño de la camiseta fue de su gusto | |
| 15. La talla de la camiseta fue la adecuada | |
| 16. La calidad de la medalla satisface sus expectativas | |
| 17. En general, evalué la seguridad de la carrera | |
| 18. El punto de partida de la carrera fue molesto | |
| 19. Al llegar a la meta hubo atención personalizada | |
| 20. El servicio de busguardaropa fue de su agrado. | |
| 21.Se mantuvo informado constantemente por la organización | |
| 22.En general, califique la puntualidad que hubo por parte de los organizadores | |

Medios de Pago de Preferencia

Ha participado en ediciones anteriores de 21k Mitad del mundo SI NO

Efectivo

Tarjeta de Crédito

Transferencia Bancaria

En Línea

EDAD

HA PARTICIPADO EN LAS SIGUIENTES CARRERAS

15K ULTIMAS NOTICIAS

SI NO

RUTA DE LAS IGLESIAS

SI NO

5K CHRITSMAS RUN

SI NO

CALIFQUE EN GENERAL
LA CALIDAD DE ESTAS CARRERAS
DEL 1 AL 10

Comentario ¿Qué le gusto y qué no le gusto de la carrera 21KMitadelMundo ?

***Pregunta 2 y 3 no aplica para la carrera D/5K**

Anexo 3: Calendario de Competencias atléticas 2015 en el Distrito Metropolitano de Quito

| EVENTO | CIUDAD | FECHA | DISTANCIA | |
|------------------------|--------|-----------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| ENERO 2015 | | | | |
| Quito Verde | Quito | dom 18 7:00 | Atletismo 10 Km | ± INFO |
| Energizer Night Race | Quito | sab 31 19:00 | Atletismo 8 Km | ± INFO |
| FEBRERO 2015 | | | | |
| Duo Race | Quito | sab 7 7:00 | Atletismo Carrera de Obstáculos | ± INFO |
| MARZO 2015 | | | | |
| Policía Héros de Paz | Quito | dom 1 7:00 | Atletismo 10 Km y 5 km | ± INFO |
| 10K El Recreo | Quito | dom 22 7:00 | Atletismo 10 Km | ± INFO |
| ABRIL 2015 | | | | |
| Todo Lodo | Quito | sab 18 8:45 | Atletismo 4,5km y ruta familiar de 2km Obstáculos | ± INFO |
| UTE 10K | Quito | dom 19 7:00 | Atletismo 10 Km y 5 Km (Caminata) | ± INFO |
| MAYO 2015 | | | | |
| Nuestros Héroes 10k | Quito | dom 17 7:00 | Atletismo 10 Km | ± INFO |
| Nike Women's 10K | Quito | sab 23 20:30 | Atletismo 10 Km | ± INFO |
| 5K-10K Family | Quito | dom 31 8:00 | Atletismo 5 Km y 10 Km | ± INFO |
| JUNIO 2015 | | | | |
| Últimas Noticias | Quito | dom 7 7:00 | Atletismo 15 Km | ± INFO |
| Super Hero Run | Quito | dom 14 7:00 | Atletismo 5 Km | ± INFO |
| Perrun | Quito | dom 21 8:00 | Atletismo 10 Km, 5 Km y 2 Km | ± INFO |
| Yo Vivo Sin Drogas | Quito | dom 28 7:00 | Atletismo 5 Km | ± INFO |
| JULIO 2015 | | | | |
| Maratón de Quito | Quito | dom 26 7:00 | Atletismo 42 Km, 21 Km y 10 Km | ± INFO |
| AGOSTO 2015 | | | | |
| Ruta de las Iglesias | Quito | sab 29 19:00 | Atletismo | ± INFO |
| SEPTIEMBRE 2015 | | | | |
| 5K Bankard | Quito | dom 27 7:00 | Atletismo 5 Km | ± INFO |
| OCTUBRE 2015 | | | | |
| Liga 10K | Quito | dom 18 7:00 | Atletismo 10 Km | ± INFO |
| NOVIEMBRE 2015 | | | | |
| Media Maratón Quito | Quito | dom 29 7:00 | Atletismo 21 Km | ± INFO |
| DICIEMBRE 2015 | | | | |
| 5k Christmas Run | Quito | sab 12 18:30 | Atletismo 5 Km | ± INFO |

Anexo 4: Outline Entrevista Directores Generales

OUTLINE ENTREVISTA Directores Generales

1. ¿Cómo definirías calidad a la hora de organizar una carrera atlética?
2. ¿Cuál es el motivo, interés y objetivo de realizar una carrera atlética?
4. ¿De qué áreas dispones para realizar una carrera?
3. ¿Cuál es su target objetivo?
4. ¿Cuál es la demanda actual en las carreras y cuántas personas han asistido en las últimas carreras atléticas atléticas?
5. ¿Cuáles son los factores de confiabilidad del servicio prestado, es decir, cómo depositas confianza para que exista una fidelización del runner hacia la carrera?
6. ¿Cuáles son los materiales de comunicación que utilizan y cuál es la forma principal de promocionar la carrera?
7. ¿Entendiendo a elementos tangibles, como la apariencia física, qué exactamente usas al organizar en tu carrera?
8. ¿Con respecto a la estructura organizacional, quiénes tienen contacto directo con el runner, son debidamente capacitados?
9. ¿Con respecto a la seguridad del runner? ¿Cuáles son los beneficios del seguro y qué tipo de seguro utilizas, se encuentran asegurados al inscribirse?
10. ¿Existe atención personalizada en la carrera? ¿Qué formas de atención puedes encontrar en tus carreras?
11. ¿En qué te diferencias del resto de las carreras que se organizan en Quito?
12. ¿Cuál es el valor agregado de tu carrera?
13. ¿Cuál ha sido su mayor deficiencia entre la expectativa del cliente y lo que ha recibido, tienen datos de esto?
14. ¿Con respecto a la anterior pregunta, qué haces para reducir la deficiencia entre las expectativas del cliente y el servicio recibido?

Anexo 5: ANOVA Unidireccional de las Afirmaciones

ANOVA unidireccional de las afirmaciones de la Encuesta MINITAB

Método

Hipótesis nula Todas las medias son iguales
 Hipótesis alterna Por lo menos una media es diferente
 Nivel de significancia $\alpha = 0.1$
 Filas no utilizadas 696

Se presupuso igualdad de varianzas para el análisis.

Información del factor

Factor Niveles Valores
 Factor 21 P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|--------|-------|-----------|-----------|---------|---------|
| Factor | 20 | 1528 | 76.419 | 21.76 | 0.000 |
| Error | 10035 | 35243 | 3.512 | | |
| Total | 10055 | 36771 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|---------|---------|--------------------|----------------|
| 1.87403 | 4.16% | 3.97% | 3.75% |

Medias

| Factor | N | Media | Desv.Est. | IC de 90% |
|--------|-----|--------|-----------|------------------|
| P2 | 399 | 9.2431 | 1.6284 | (9.0888, 9.3974) |
| P3 | 352 | 9.5284 | 0.9085 | (9.3641, 9.6927) |
| P4 | 512 | 8.8477 | 1.0636 | (8.7114, 8.9839) |
| P5 | 512 | 8.9688 | 1.3179 | (8.8325, 9.1050) |
| P6 | 512 | 8.3945 | 1.9008 | (8.2583, 8.5308) |
| P7 | 504 | 7.909 | 2.385 | (7.771, 8.046) |
| P8 | 512 | 7.9688 | 2.2266 | (7.8325, 8.1050) |
| P9 | 511 | 8.3894 | 1.9166 | (8.2531, 8.5258) |
| P10 | 510 | 8.8059 | 1.5745 | (8.6694, 8.9424) |
| P11 | 511 | 8.9569 | 1.3569 | (8.8206, 9.0933) |
| P12 | 493 | 8.4777 | 1.8189 | (8.3388, 8.6165) |
| P13 | 503 | 8.4901 | 1.3882 | (8.3526, 8.6275) |
| P14 | 509 | 8.3183 | 1.6568 | (8.1816, 8.4549) |
| P15 | 504 | 8.2222 | 2.0243 | (8.0849, 8.3595) |
| P16 | 510 | 8.5824 | 2.0629 | (8.4458, 8.7189) |
| P17 | 512 | 8.6055 | 1.6483 | (8.4692, 8.7417) |
| P18 | 489 | 8.303 | 3.593 | (8.163, 8.442) |
| P19 | 502 | 8.3367 | 1.8658 | (8.1991, 8.4742) |
| P20 | 185 | 7.670 | 2.314 | (7.444, 7.897) |
| P21 | 510 | 8.5137 | 1.8164 | (8.3772, 8.6502) |
| P22 | 504 | 8.8839 | 1.2639 | (8.7466, 9.0212) |

Desv.Est. agrupada = 1.87403

Comparaciones en parejas de Tukey

Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 90%

| Factor | N | Media | Agrupación |
|--------|-----|--------|------------|
| P3 | 352 | 9.5284 | A |
| P2 | 399 | 9.2431 | A B |
| P5 | 512 | 8.9688 | B C |
| P11 | 511 | 8.9569 | B C |
| P22 | 504 | 8.8839 | B C D |
| P4 | 512 | 8.8477 | B C D E |
| P10 | 510 | 8.8059 | C D E |
| P17 | 512 | 8.6055 | C D E F |
| P16 | 510 | 8.5824 | C D E F |
| P21 | 510 | 8.5137 | D E F |
| P13 | 503 | 8.4901 | D E F |
| P12 | 493 | 8.4777 | E F |
| P6 | 512 | 8.3945 | F |
| P9 | 511 | 8.3894 | F |
| P19 | 502 | 8.3367 | F G |
| P14 | 509 | 8.3183 | F G |
| P18 | 489 | 8.303 | F G H |
| P15 | 504 | 8.2222 | F G H |
| P8 | 512 | 7.9688 | G H I |
| P7 | 504 | 7.909 | H I |
| P20 | 185 | 7.670 | I |

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Pruebas simultáneas de Tukey para diferencias de las medias

Anexo 6: ANOVA Unidireccional de las Dimensiones

ANOVA Unidireccional Valoración vs. Dimensión

Método

Codificación de factores (-1, 0, +1)

Información del factor

| Factor | Tipo | Niveles | Valores |
|-----------|------|---------|---------------------------------------------------------------------|
| Dimensión | Fijo | 5 | Capacidad de Repuesta, Empatía, Fiabilidad, Seguridad, Tangibilidad |

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------|----|-----------|-----------|---------|---------|
| Dimensión | 4 | 0.5462 | 0.1365 | 0.94 | 0.466 |
| Error | 15 | 2.1728 | 0.1449 | | |
| Total | 19 | 2.7189 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.380593 | 20.09% | 0.00% | 0.00% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------------------|--------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 8.4682 | 0.0851 | 99.51 | 0.000 | |
| Dimensión | | | | | |
| Capacidad de Repuesta | -0.157 | 0.170 | -0.92 | 0.372 | 1.60 |
| Empatía | 0.203 | 0.170 | 1.20 | 0.251 | 1.60 |
| Fiabilidad | -0.081 | 0.170 | -0.47 | 0.642 | 1.60 |
| Seguridad | -0.161 | 0.170 | -0.95 | 0.359 | 1.60 |

Ecuación de regresión

Valoración = 8.4682+ 0.157 Dimensión Capacidad de Repuesta
+ 0.203 Dimensión Empatía+ 0.081 Dimensión Fiabilidad+ 0.161 Dimensión
Seguridad + 0.195 Dimensión_ Tangibilidad

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

| Obs | Valoración | Ajuste | Resid | Resid est. | |
|-----|------------|--------|--------|------------|---|
| 4 | 7.710 | 8.387 | -0.677 | -2.05 | R |
| 20 | 7.850 | 8.672 | -0.822 | -2.49 | R |

Residuo grande R

Comparaciones para Valoración

Comparaciones por parejas de Tukey: Respuesta = Valoración, Término = Dimensión

Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 90%

| Dimensión | N | Media | Agrupación |
|-----------------------|---|---------|------------|
| Empatía | 4 | 8.67163 | A |
| Tangibilidad | 4 | 8.66338 | A |
| Fiabilidad | 4 | 8.38744 | A |
| Capacidad de Repuesta | 4 | 8.31143 | A |
| Seguridad | 4 | 8.30707 | A |

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Tukey Carreras.

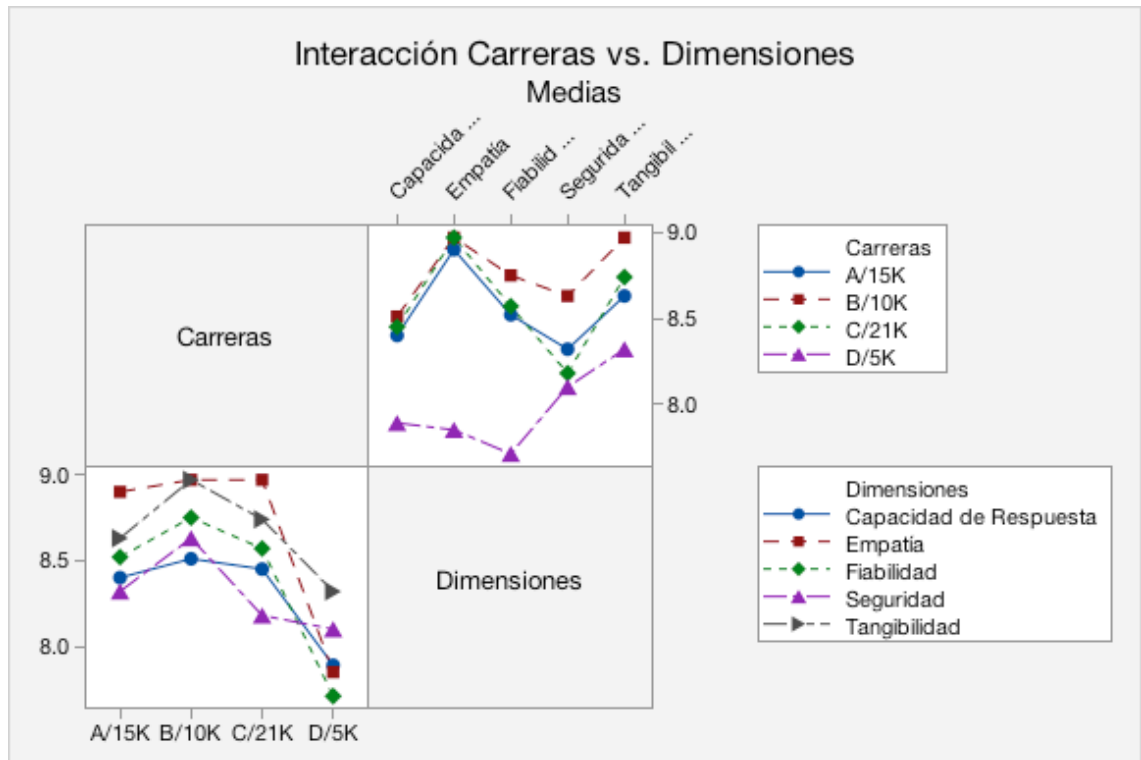
Comparaciones por parejas de Tukey: Respuesta = Valoración, Término = Carreras (MINITAB)

Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 90%

| Carreras | N | Media | Agrupación |
|----------|---|---------|------------|
| B/10K | 5 | 8.76422 | A |
| C/21K | 5 | 8.58153 | A |
| A/15K | 5 | 8.55425 | A |
| D/5K | 5 | 7.97277 | B |

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Anexo 7: Interacción de las Medias de las Carreras vs Dimensiones



Anexo 8: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Fiabilidad

Análisis de regresión múltiple: Calidad Total vs. P8, P22 (DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD) PROGRAMA MINITAB

Método

Filas no utilizadas 8

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------------|-----|-----------|-----------|---------|---------|
| Regresión | 2 | 23.504 | 11.7519 | 12.70 | 0.000 |
| P8 | 1 | 6.400 | 6.3999 | 6.92 | 0.009 |
| P22 | 1 | 10.337 | 10.3372 | 11.17 | 0.001 |
| Error | 501 | 463.484 | 0.9251 | | |
| Falta de ajuste | 29 | 100.426 | 3.4629 | 4.50 | 0.000 |
| Error puro | 472 | 363.058 | 0.7692 | | |
| Total | 503 | 486.988 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.961830 | 4.83% | 4.45% | 3.85% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------|--------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 7.592 | 0.315 | 24.09 | 0.000 | |
| P8 | 0.0566 | 0.0215 | 2.63 | 0.009 | 1.09 |
| P22 | 0.1186 | 0.0355 | 3.34 | 0.001 | 1.09 |

Ecuación de regresión

Calidad Total = 7.592 + 0.0566 P8 + 0.1186 P22

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

| Obs | Calidad | | Resid | | |
|-----|---------|--------|--------|-------|---|
| | Total | Ajuste | Resid | est. | |
| 3 | 7.000 | 8.773 | -1.773 | -1.86 | X |
| 6 | 10.000 | 8.638 | 1.362 | 1.43 | X |
| 8 | 6.500 | 9.053 | -2.553 | -2.66 | R |
| 18 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | X |
| 41 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | X |
| 51 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | X |
| 70 | 6.000 | 8.999 | -2.999 | -3.12 | R |
| 77 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | X |
| 87 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | X |
| 110 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | X |
| 120 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | X |
| 135 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | X |
| 142 | 7.000 | 9.050 | -2.050 | -2.14 | R |
| 146 | 7.000 | 9.107 | -2.107 | -2.20 | R |

| | | | | | | |
|-----|-------|-------|--------|-------|---|---|
| 148 | 7.000 | 9.112 | -2.112 | -2.20 | R | |
| 153 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 157 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 162 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 167 | 8.000 | 8.468 | -0.468 | -0.49 | | X |

| | | | | | | |
|-----|-------|-------|--------|-------|---|---|
| 170 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 176 | 7.000 | 9.107 | -2.107 | -2.20 | R | |
| 178 | 7.000 | 9.112 | -2.112 | -2.20 | R | |
| 188 | 7.000 | 9.112 | -2.112 | -2.20 | R | |
| 190 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 201 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 217 | 7.000 | 8.937 | -1.937 | -2.02 | R | |
| 220 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 232 | 8.000 | 8.463 | -0.463 | -0.49 | | X |
| 237 | 7.000 | 9.107 | -2.107 | -2.20 | R | |
| 239 | 7.000 | 9.112 | -2.112 | -2.20 | R | |
| 244 | 7.000 | 9.112 | -2.112 | -2.20 | R | |
| 285 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | | X |
| 295 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 354 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | | X |
| 364 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 386 | 9.000 | 8.654 | 0.346 | 0.36 | | X |
| 396 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 429 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 433 | 7.000 | 8.994 | -1.994 | -2.08 | R | |
| 443 | 7.000 | 9.344 | -2.344 | -2.44 | R | |
| 448 | 6.000 | 8.999 | -2.999 | -3.12 | R | |
| 455 | 9.000 | 8.654 | 0.346 | 0.36 | | X |
| 465 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 488 | 9.000 | 8.892 | 0.108 | 0.11 | | X |
| 498 | 9.000 | 8.598 | 0.402 | 0.42 | | X |
| 507 | 7.000 | 8.994 | -1.994 | -2.08 | R | |

Residuo grande R
X poco común X

Anexo 9: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Seguridad

Análisis de regresión múltiple: Calidad Total vs. P17, P18, P20 (DIMENSIÓN 2: SEGURIDAD) PROGRAMA MINITAB

Método

Filas no utilizadas 337

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------------|-----|-----------|-----------|---------|---------|
| Regresión | 3 | 12.579 | 4.1930 | 7.33 | 0.000 |
| P17 | 1 | 10.655 | 10.6554 | 18.62 | 0.000 |
| P18 | 1 | 2.013 | 2.0132 | 3.52 | 0.062 |
| P20 | 1 | 0.008 | 0.0077 | 0.01 | 0.908 |
| Error | 171 | 97.855 | 0.5723 | | |
| Falta de ajuste | 35 | 76.827 | 2.1951 | 14.20 | 0.000 |
| Error puro | 136 | 21.028 | 0.1546 | | |
| Total | 174 | 110.434 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.756475 | 11.39% | 9.84% | 6.62% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------|---------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 7.395 | 0.440 | 16.82 | 0.000 | |
| P17 | 0.1697 | 0.0393 | 4.32 | 0.000 | 1.04 |
| P18 | 0.0573 | 0.0305 | 1.88 | 0.062 | 1.05 |
| P20 | -0.0031 | 0.0263 | -0.12 | 0.908 | 1.08 |

Ecuación de regresión

Calidad Total = 7.395 + 0.1697 P17 + 0.0573 P18 - 0.0031 P20

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

| Obs | Calidad Total | Ajuste | Resid | Resid est. | |
|-----|---------------|--------|--------|------------|---|
| 3 | 7.000 | 8.741 | -1.741 | -2.35 | R |
| 13 | 7.000 | 7.896 | -0.896 | -1.30 | X |
| 26 | 10.000 | 8.740 | 1.260 | 1.78 | X |
| 28 | 10.000 | 9.191 | 0.809 | 1.11 | X |
| 32 | 8.000 | 9.519 | -1.519 | -2.02 | R |
| 35 | 10.000 | 9.664 | 0.336 | 0.47 | X |
| 59 | 10.000 | 8.740 | 1.260 | 1.78 | X |
| 61 | 10.000 | 9.191 | 0.809 | 1.11 | X |
| 65 | 8.000 | 9.519 | -1.519 | -2.02 | R |
| 68 | 10.000 | 9.664 | 0.336 | 0.47 | X |

| | | | | | | |
|-----|--------|-------|--------|-------|---|---|
| 70 | 6.000 | 9.016 | -3.016 | -4.02 | R | |
| 97 | 10.000 | 9.191 | 0.809 | 1.11 | | X |
| 101 | 8.000 | 9.519 | -1.519 | -2.02 | R | |
| 104 | 10.000 | 9.664 | 0.336 | 0.47 | | X |
| 272 | 10.000 | 9.191 | 0.809 | 1.11 | | X |
| 312 | 10.000 | 9.664 | 0.336 | 0.47 | | X |
| 345 | 8.000 | 9.519 | -1.519 | -2.02 | R | |

Residuo grande R

X poco común X

Anexo 10: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Tangibilidad

Análisis de regresión múltiple: Calidad Total vs. P4, P5, P6, P7, P9, P11, P13, P16 (DIMENSIÓN 3: TANGIBILIDAD) PROGRAMA MINITAB

Método

Filas no utilizadas 13

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------------|-----|-----------|-----------|---------|---------|
| Regresión | 8 | 336.971 | 42.1214 | 60.80 | 0.000 |
| P4 | 1 | 0.099 | 0.0988 | 0.14 | 0.706 |
| P5 | 1 | 11.244 | 11.2435 | 16.23 | 0.000 |
| P6 | 1 | 39.470 | 39.4701 | 56.97 | 0.000 |
| P7 | 1 | 5.327 | 5.3274 | 7.69 | 0.006 |
| P9 | 1 | 2.757 | 2.7567 | 3.98 | 0.047 |
| P11 | 1 | 87.651 | 87.6513 | 126.52 | 0.000 |
| P13 | 1 | 3.530 | 3.5302 | 5.10 | 0.024 |
| P16 | 1 | 5.233 | 5.2330 | 7.55 | 0.006 |
| Error | 490 | 339.458 | 0.6928 | | |
| Falta de ajuste | 239 | 290.384 | 1.2150 | 6.21 | 0.000 |
| Error puro | 251 | 49.074 | 0.1955 | | |
| Total | 498 | 676.429 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.832328 | 49.82% | 49.00% | 47.47% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------|--------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 2.345 | 0.421 | 5.57 | 0.000 | |
| P4 | 0.0146 | 0.0387 | 0.38 | 0.706 | 1.18 |
| P5 | 0.1321 | 0.0328 | 4.03 | 0.000 | 1.33 |
| P6 | 0.1579 | 0.0209 | 7.55 | 0.000 | 1.15 |
| P7 | 0.0506 | 0.0183 | -2.77 | 0.006 | 1.35 |
| P9 | 0.0478 | 0.0239 | -1.99 | 0.047 | 1.54 |
| P11 | 0.4278 | 0.0380 | 11.25 | 0.000 | 1.92 |
| P13 | 0.0649 | 0.0287 | 2.26 | 0.024 | 1.15 |
| P16 | 0.0571 | 0.0208 | 2.75 | 0.006 | 1.34 |

Ecuación de regresión

$$\begin{aligned} \text{Calidad Total} = & 2.345 + 0.0146 \text{ P4} + 0.1321 \text{ P5} + 0.1579 \text{ P6} + 0.0506 \text{ P7} \\ & + 0.0478 \text{ P9} \\ & + 0.4278 \text{ P11} + 0.0649 \text{ P13} + 0.0571 \text{ P16} \end{aligned}$$

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

Calidad

Resid

| Obs | Total | Ajuste | Resid | est. | | |
|-----|--------|--------|--------|-------|---|---|
| 6 | 10.000 | 8.781 | 1.219 | 1.54 | | X |
| 11 | 8.000 | 9.843 | -1.843 | -2.23 | R | |
| 13 | 7.000 | 8.727 | -1.727 | -2.11 | R | |
| 48 | 10.000 | 9.406 | 0.594 | 0.73 | | X |
| 84 | 10.000 | 9.406 | 0.594 | 0.73 | | X |
| 117 | 10.000 | 9.406 | 0.594 | 0.73 | | X |
| 136 | 3.000 | 4.901 | -1.901 | -2.37 | R | X |
| 141 | 8.000 | 9.716 | -1.716 | -2.07 | R | |
| 142 | 7.000 | 6.637 | 0.363 | 0.45 | | X |
| 146 | 7.000 | 8.683 | -1.683 | -2.03 | R | |
| 156 | 8.000 | 9.730 | -1.730 | -2.09 | R | |
| 158 | 3.000 | 4.872 | -1.872 | -2.32 | R | X |
| 163 | 3.000 | 4.872 | -1.872 | -2.32 | R | X |
| 171 | 3.000 | 4.872 | -1.872 | -2.32 | R | X |
| 191 | 3.000 | 4.872 | -1.872 | -2.32 | R | X |
| 202 | 6.000 | 4.872 | 1.128 | 1.40 | | X |
| 221 | 5.000 | 4.872 | 0.128 | 0.16 | | X |
| 237 | 7.000 | 8.712 | -1.712 | -2.07 | R | |
| 259 | 10.000 | 9.406 | 0.594 | 0.73 | | X |
| 292 | 10.000 | 9.248 | 0.752 | 0.93 | | X |
| 314 | 10.000 | 7.472 | 2.528 | 3.11 | R | |
| 361 | 10.000 | 9.406 | 0.594 | 0.73 | | X |
| 393 | 10.000 | 9.142 | 0.858 | 1.06 | | X |
| 427 | 8.000 | 9.876 | -1.876 | -2.27 | R | |
| 433 | 7.000 | 8.771 | -1.771 | -2.14 | R | |
| 440 | 10.000 | 6.814 | 3.186 | 3.92 | R | |
| 441 | 10.000 | 6.888 | 3.112 | 3.83 | R | |
| 456 | 8.000 | 9.935 | -1.935 | -2.33 | R | |
| 462 | 10.000 | 9.341 | 0.659 | 0.81 | | X |
| 463 | 8.000 | 9.906 | -1.906 | -2.30 | R | |
| 495 | 10.000 | 8.617 | 1.383 | 1.72 | | X |
| 497 | 10.000 | 7.962 | 2.038 | 2.50 | R | |

Residuo grande R

X poco común X

Anexo 11: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Capacidad de Respuesta

Análisis de regresión múltiple: Calidad Total vs. P2, P12, P14, P15 (DIMENSIÓN 4: CAPACIDAD DE RESPUESTA) PROGRAMA MINITAB

Método

Filas no utilizadas 134

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------------|-----|-----------|-----------|---------|---------|
| Regresión | 4 | 9.366 | 2.34143 | 3.13 | 0.015 |
| P2 | 1 | 0.000 | 0.00005 | 0.00 | 0.993 |
| P12 | 1 | 6.327 | 6.32671 | 8.44 | 0.004 |
| P14 | 1 | 1.368 | 1.36772 | 1.83 | 0.177 |
| P15 | 1 | 2.089 | 2.08873 | 2.79 | 0.096 |
| Error | 373 | 279.439 | 0.74917 | | |
| Falta de ajuste | 94 | 148.313 | 1.57779 | 3.36 | 0.000 |
| Error puro | 279 | 131.127 | 0.46999 | | |
| Total | 377 | 288.805 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.865544 | 3.24% | 2.21% | 0.94% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------|---------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 8.568 | 0.412 | 20.80 | 0.000 | |
| P2 | -0.0002 | 0.0287 | -0.01 | 0.993 | 1.14 |
| P12 | 0.0808 | 0.0278 | 2.91 | 0.004 | 1.02 |
| P14 | 0.0377 | 0.0279 | 1.35 | 0.177 | 1.14 |
| P15 | -0.0363 | 0.0217 | -1.67 | 0.096 | 1.02 |

Ecuación de regresión

Calidad Total = 8.568 - 0.0002 P2 + 0.0808 P12 + 0.0377 P14 - 0.0363 P15

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

| Obs | Calidad Total | Ajuste | Resid | Resid est. | |
|-----|---------------|--------|--------|------------|---|
| 3 | 7.000 | 9.231 | -2.231 | -2.58 | R |
| 6 | 10.000 | 9.124 | 0.876 | 1.03 | X |
| 8 | 6.500 | 9.072 | -2.572 | -2.99 | R |
| 9 | 7.000 | 9.109 | -2.109 | -2.45 | R |
| 13 | 7.000 | 9.150 | -2.150 | -2.49 | R |
| 39 | 10.000 | 9.347 | 0.653 | 0.79 | X |
| 57 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 70 | 6.000 | 9.225 | -3.225 | -3.73 | R |

| | | | | | |
|-----|--------|-------|--------|-------|---|
| 71 | 8.000 | 8.806 | -0.806 | -0.97 | X |
| 75 | 10.000 | 9.202 | 0.798 | 0.96 | X |
| 77 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 93 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 108 | 10.000 | 9.202 | 0.798 | 0.96 | X |
| 110 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 126 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 268 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 283 | 10.000 | 9.202 | 0.798 | 0.96 | X |
| 301 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 319 | 10.000 | 8.960 | 1.040 | 1.26 | X |
| 321 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 337 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 352 | 10.000 | 9.316 | 0.684 | 0.83 | X |
| 354 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 370 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 379 | 7.000 | 9.106 | -2.106 | -2.44 | R |
| 380 | 7.000 | 9.114 | -2.114 | -2.45 | R |
| 402 | 10.000 | 9.677 | 0.323 | 0.38 | X |
| 417 | 8.000 | 9.202 | -1.202 | -1.45 | X |
| 433 | 7.000 | 9.156 | -2.156 | -2.51 | R |
| 435 | 10.000 | 9.676 | 0.324 | 0.38 | X |
| 443 | 7.000 | 9.532 | -2.532 | -2.95 | R |
| 448 | 6.000 | 9.225 | -3.225 | -3.73 | R |
| 449 | 8.000 | 8.807 | -0.807 | -0.96 | X |
| 453 | 10.000 | 9.202 | 0.798 | 0.96 | X |
| 455 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 471 | 10.000 | 9.638 | 0.362 | 0.43 | X |
| 486 | 10.000 | 9.202 | 0.798 | 0.96 | X |
| 488 | 9.000 | 8.769 | 0.231 | 0.28 | X |
| 504 | 10.000 | 9.638 | 0.362 | 0.43 | X |
| 507 | 7.000 | 9.144 | -2.144 | -2.49 | R |

Residuo grande R

X poco común X

Anexo 12: Análisis de Regresión Múltiple: Calidad Total vs Empatía

Análisis de regresión: Calidad Total vs. P3, P10, P19, P21 (DIMENSIÓN 5: EMPATÍA) PROGRAMA MINITAB

Método

Filas no utilizadas 169

Análisis de Varianza

| Fuente | GL | SC Ajust. | MC Ajust. | Valor F | Valor p |
|-----------------|-----|-----------|-----------|---------|---------|
| Regresión | 4 | 35.839 | 8.9597 | 14.98 | 0.000 |
| P3 | 1 | 16.535 | 16.5347 | 27.64 | 0.000 |
| P10 | 1 | 4.207 | 4.2068 | 7.03 | 0.008 |
| P19 | 1 | 3.973 | 3.9732 | 6.64 | 0.010 |
| P21 | 1 | 7.938 | 7.9377 | 13.27 | 0.000 |
| Error | 338 | 202.166 | 0.5981 | | |
| Falta de ajuste | 58 | 93.795 | 1.6172 | 4.18 | 0.000 |
| Error puro | 280 | 108.371 | 0.3870 | | |
| Total | 342 | 238.004 | | | |

Resumen del modelo

| S | R-cuad. | R-cuad. (ajustado) | R-cuad. (pred) |
|----------|---------|--------------------|----------------|
| 0.773384 | 15.06% | 14.05% | 11.69% |

Coefficientes

| Término | Coef | EE del coef. | Valor T | Valor p | VIF |
|-----------|---------|--------------|---------|---------|------|
| Constante | 5.912 | 0.492 | 12.02 | 0.000 | |
| P3 | 0.2521 | 0.0480 | 5.26 | 0.000 | 1.06 |
| P10 | 0.0834 | 0.0314 | 2.65 | 0.008 | 1.17 |
| P19 | -0.0997 | 0.0387 | -2.58 | 0.010 | 2.39 |
| P21 | 0.1279 | 0.0351 | 3.64 | 0.000 | 2.35 |

Ecuación de regresión

Calidad Total = 5.912 + 0.2521 P3 + 0.0834 P10 - 0.0997 P19 + 0.1279 P21

Ajustes y diagnósticos para observaciones poco comunes

| Obs | Calidad Total | Ajuste | Resid | Resid est. | R | X |
|-----|---------------|--------|--------|------------|---|---|
| 3 | 7.000 | 8.897 | -1.897 | -2.52 | R | X |
| 8 | 6.500 | 8.872 | -2.372 | -3.10 | R | |
| 13 | 7.000 | 7.606 | -0.606 | -0.83 | | X |
| 26 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 41 | 9.000 | 8.740 | 0.260 | 0.35 | | X |
| 46 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 59 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 70 | 6.000 | 7.981 | -1.981 | -2.67 | R | X |

| | | | | | | |
|-----|--------|-------|--------|-------|---|---|
| 77 | 9.000 | 8.740 | 0.260 | 0.35 | | X |
| 82 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 95 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 115 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 128 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 252 | 9.000 | 8.909 | 0.091 | 0.12 | | X |
| 270 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 285 | 9.000 | 8.189 | 0.811 | 1.10 | | X |
| 290 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 303 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 314 | 10.000 | 7.981 | 2.019 | 2.72 | R | X |
| 321 | 9.000 | 8.740 | 0.260 | 0.35 | | X |
| 339 | 10.000 | 9.991 | 0.009 | 0.01 | | X |
| 359 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 372 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 391 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 404 | 10.000 | 9.223 | 0.777 | 1.04 | | X |
| 407 | 8.000 | 9.636 | -1.636 | -2.13 | R | |
| 416 | 8.000 | 9.581 | -1.581 | -2.06 | R | |
| 419 | 9.000 | 8.740 | 0.260 | 0.35 | | X |
| 424 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 433 | 7.000 | 8.652 | -1.652 | -2.17 | R | |
| 437 | 9.000 | 9.223 | -0.223 | -0.30 | | X |
| 443 | 7.000 | 9.313 | -2.313 | -3.00 | R | |
| 448 | 6.000 | 7.981 | -1.981 | -2.67 | R | X |
| 463 | 8.000 | 9.648 | -1.648 | -2.14 | R | |
| 464 | 8.000 | 9.548 | -1.548 | -2.01 | R | |
| 473 | 10.000 | 8.973 | 1.027 | 1.36 | | X |

Residuo grande R

X poco común X

Anexo 13: Peso de las afirmaciones (Regresión Múltiple)

| Afirmaciones | # | Peso |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| La apariencia física de la carrera y el ambiente fueron de su gusto | P11 | 42,78% |
| El horario de atención en el proceso de inscripción fue el adecuado | P3 | 25,21% |
| Evalúe la seguridad de la carrera | P17 | 16,97% |
| La ubicación de los puntos de hidratación fueron útiles durante la carrera | P6 | 15,79% |
| La ruta de la carrera fue divertida | P5 | 13,21% |
| Se mantuvo informado por la organización | P21 | 12,79% |
| Califique la puntualidad que hubo por los organizadores | P22 | 11,86% |
| Al llegar a la meta hubo atención personalizada | P19 | 9,97% |
| Los empleados fueron amables al atenderle antes, durante y después de la carrera | P10 | 8,34% |
| La señalización de la carrera fue bien distribuida | P12 | 8,08% |
| La camiseta recibida es de calidad | P13 | 6,49% |
| Está de acuerdo con el precio de la carrera | P8 | 5,86% |
| La calidad de la medalla satisface sus expectativas | P16 | 5,71% |
| El punto de partido fue molesto | P18 | 5,3% |
| El empaque de hidratación fue fácil de usar mientras usted corría | P7 | 5,06% |
| El kit deportivo supero sus expectativas | P9 | 4,79% |
| El diseño de la camiseta fue de su gusto | P14 | 3,77% |
| La talla de la camiseta fue la adecuada | P15 | 3,63% |
| La temática de la carrera fue de su agrado | P4 | 1,46% |
| El servicio de busguardaropa fue de su agrado | P20 | 0.03% |