

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMIA Y PLANIFICACION



**“ESTRATEGIAS DE MERCADO EN UN CENTRO
EDUCATIVO PRIVADO EN LA LOCALIDAD DE
AREQUIPA”**

Trabajo de Titulación para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

Ejecutor:

Miguel Ángel Linares Torres

Asesor:

Mg. Luis Enrique Espinoza Villanueva

Lima – Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMIA Y PLANIFICACION

**“ESTRATEGIAS DE MERCADO EN UN CENTRO
EDUCATIVO PRIVADO EN LA LOCALIDAD DE
AREQUIPA”**

Presentado por:

MIGUEL ÁNGEL LINARES TORRES

Trabajo de Titulación para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Mg. Sc. Clodomiro Miranda Villagómez
PRESIDENTE

Mg. Sc. Celso Gonzales Chavesta
MIEMBRO

Mg. Sc. Iván Dennys Soto Rodríguez
MIEMBRO

Mg. Luis Enrique Espinoza Villanueva
ASESOR

DEDICATORIA

Gracias a mi madre por siempre apoyarme en la realización de mis sueños, por cada palabra de aliento y por siempre estar en los momentos difíciles. A mi padre por siempre darme la oportunidad de estudiar, por la motivación constante que ha permitido cumplir con mis objetivos.

Todo este trabajo es posible gracias a ellos.

INDICE

CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.1.1. Enunciado de la realidad problemática.....	2
1.1.2. Formulación del problema.....	3
1.1.3. Problema general	3
1.2. Objetivos de la investigación.....	4
1.2.1. Objetivo General.....	4
1.2.2. Objetivo Secundario	4
1.3. Justificación de la investigación	4
CAPITULO II REVISION DE LA LITERATURA	6
2.1. Marco teórico.....	6
2.1.1. Fundamentos del Marketing.....	6
2.1.2. Fundamentos Estadísticos	10
2.1.3. Modelo de regresión lineal múltiple.....	10
2.1.4. Análisis factorial.....	14
2.1.5. Algoritmo k-mean	19
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
3.1. Materiales.....	21
3.2. Método.....	22
3.2.1. Lugar de estudio	22
3.2.2. Tipo de investigación	22
3.2.3. Diseño.....	22
3.2.4. Método lógico.....	22

3.2.5.	Método de investigación.....	22
3.2.6.	Técnica de recolección de datos	22
3.2.7.	Herramientas.....	22
3.2.8.	Tipo de muestreo	22
3.2.9.	Diseño muestral	23
3.2.10.	Universo.....	23
3.2.11.	Población	23
3.2.12.	Muestra	23
CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS		24
4.1.	Preguntas del cuestionario	24
4.2.	Panorama general del cuestionario	28
4.2.1.	Indicador general	28
4.2.2.	Dimensiones	30
4.3.	Tratamiento de los datos	34
4.3.1.	Tamaño de muestra por cada variable	34
4.3.2.	Análisis por cada registro	35
4.3.3.	Resumen general de los valores ausentes del cuestionario	36
4.3.4.	Análisis Clustering: Método k-mean.....	36
4.3.5.	Valores Ausentes	38
4.3.6.	Análisis de valores atípicos:	39
4.4.	Análisis Factorial	41
4.4.1.	Análisis de correlación	41
4.4.2.	Selección de factores:	44
4.4.3.	Formación de los factores:.....	46
4.4.4.	Interpretación de los factores:.....	47

4.5.	Modelo de regresión lineal múltiple	48
4.5.1.	Análisis de coeficientes:	51
4.6.	Análisis de los factores y las preguntas	52
4.6.1.	Factor 1: Calidad educativa	52
4.6.2.	Factor 2: Formación y trato por los profesores a los alumnos	54
4.6.3.	Factor 3: La comunicación con los padres	55
4.6.4.	Factor 4: Infraestructura	56
4.6.5.	Factor 5: Servicios administrativos	57
4.6.6.	Factor 6: Concesionarios que brindan los uniformes	58
4.7.	Análisis de preguntas Abiertas	59
4.7.1.	Razones positivas y negativas de la Calidad Educativa	60
4.7.2.	Razones positivas y negativas del trato brindado a los alumnos	62
4.7.3.	Razones positivas y negativas de la formación integral	64
4.7.4.	Razones positivas y negativas de la Infraestructura.	66
CAPITULO V: CONCLUSIONES		68
BIBLIOGRAFIA		73
ANEXO 1		74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: P2. ¿Qué tan satisfecho está con el servicio del colegio F - School?.....	28
Tabla 2: P1. ¿Qué tan dispuesto estaría a recomendar este colegio?	29
Tabla 3: P10. ¿Qué tan probable es que vuelva a matricular a su hijo?.....	29
Tabla 4: P4. ¿Qué tan satisfecho está con la calidad educativa en general?	30
Tabla 5: P5. ¿Qué tan satisfecho está con el trato de los profesores a los alumnos?	30
Tabla 6: P6. ¿Qué tan satisfecho está con la formación integral del alumno?	31
Tabla 7: P7. ¿Qué tan satisfecho está con la comunicación con los padres de familia?	31
Tabla 8: P8. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios administrativos?.....	32
Tabla 9: P9. ¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura y equipamiento?.....	33
Tabla 10: Estadísticos Univariados	34
Tabla 11 : Registros que cuentan con preguntas ausentes.....	35
Tabla 12: Resumen Global de los valores perdidos	36
Tabla 13: Número de casos en cada conglomerado	36
Tabla 14: Centros de los conglomerados finales.....	37
Tabla 15: Estadísticos univariados de todas las preguntas	38
Tabla 16: Casos atípicos mayores a 3 desviaciones estándar.....	39
Tabla 17: Distancias de Mahalanobis.....	40
Tabla 18: Coincidencias de valores atípicos	41
Tabla 19: KMO Y Prueba de Bartlett.....	41
Tabla 20: Matriz de correlación.....	42
Tabla 21: Medidas de suficiencia de muestreo.....	43
Tabla 22: Varianza total explicada	44
Tabla 23: Varianza total explicada	45
Tabla 24: Matriz de Factores rotados ^a	46
Tabla 25: Resumen del modelo 1	48
Tabla 26: Anova del modelo 1	48
Tabla 27: Estadísticos sobre los residuos	49
Tabla 28: Residuales del modelo 1.....	49
Tabla 29: Resumen del modelo 2	50
Tabla 30: Anova modelo 2	50

Tabla 31: Análisis de coeficientes	51
Tabla 32: Porcentaje de satisfacción según Preguntas de la factor 1	52
Tabla 33: Correlación de las preguntas de la factor 1	52
Tabla 34: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 2	54
Tabla 35: Correlación de las preguntas de la factor 2	54
Tabla 36: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 3	55
Tabla 37: Correlación de las preguntas de la factor 3	55
Tabla 38: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 4	56
Tabla 39: Correlación de las preguntas de la factor 4	56
Tabla 40: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 5	57
Tabla 41: Correlación de las preguntas del factor 5	58
Tabla 42: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 6	58
Tabla 43: Correlación de las preguntas del factor 6	58
Tabla 44: Razones positivas de la Calidad Educativa	60
Tabla 45: Razones negativas de la Calidad Educativa	61
Tabla 46: Razones positivas del trato brindado a los alumnos por los profesores	62
Tabla 47: Razones negativas del trato brindado a los alumnos por los profesores	63
Tabla 48: Razones positivas de la formación integral	64
Tabla 49: Razones negativas de la formación integral	65
Tabla 50: Razones positivas de la Infraestructura	66
Tabla 51: Razones negativas de la Infraestructura	67

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.....	48
GRAFICO 2.....	50

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	74
ANEXO 2	77

RESUMEN

Se realizó una investigación cuantitativa, con el fin de identificar los factores más influyentes al momento de evaluar el servicio que ofrece el centro educativo, el instrumento de medición es la encuesta vía telefónica y se entrevistó a los padres de familia que matricularon a sus hijos en el año 2016.

La recolección de información se realizó por medio de un cuestionario, seguidamente se analizó en una base de datos y con procedimientos estadísticos se ejecutó pruebas para determinar qué factores son los más influyentes al momento de evaluar la calidad del servicio.

Asimismo, se analizó el entorno como la infraestructura, calidad de servicio, equipamiento tecnológico y calidad educativa.

Finalmente con los resultados de las pruebas se procedió a elaborar estrategias de mercado para un óptimo posicionamiento.

Palabras clave: investigación, centro educativo, servicio, calidad, estrategias

ABSTRACT

Quantitative research was carried out, the objective was to identify the most influential factors in the service offered by the educational center, the measuring instrument is the telephone survey and the parents who enrolled their children in 2016 were interviewed.

The information was collected through a questionnaire, then analyzed in a database and with statistical procedures, tests were carried out to determine which factors are the most influential in the quality of the service.

Likewise, the environment was analyzed as the infrastructure, quality of service, technological equipment and educational quality.

Finally with the results of the tests proceeded to develop market strategies for an optimal positioning.

Keywords: research, educational center, service, quality, strategies

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Actualmente, dos millones 481 mil 399 escolares asisten a colegios privados (MINEDU, 2016) con la esperanza de que la educación que reciben los prepare para un futuro mejor. Por ello, cada vez más niños y jóvenes asisten a instituciones privadas. Pero la calidad de los centros educativos es muy heterogénea, lo que lleva a que los padres sean más selectivos al momento de escoger, si es que tienen los ingresos necesarios.

Según el diario El comercio en su artículo (Villalobos, 2017) <<¿Cuál es la situación de los colegios privados en el Perú?>> Al presente año se requiere de no menos de 400 colegios privados adicionales, la demanda por colegios privados representa una oportunidad no sólo de negocio para los actuales y futuros jugadores del mercado, sino también para mejorar el capital humano del país, clave para su crecimiento económico sostenido.

Con la elaboración del proyecto, se pretende mejorar el posicionamiento del centro educativo, creando una imagen positiva que contribuya a incrementar la demanda de sus servicios, es por ello que se establece la importancia de la realización de un plan estratégico de marketing, en él se plantean los objetivos los cuales han sido tomados a partir de la necesidad que tiene la institución.

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Enunciado de la realidad problemática

En el Perú, el aumento de la demanda de los colegios empezó aproximadamente hace 10 años, en aquel tiempo se necesitaba 200 colegios, ahora al 2017, se necesitan 400 instituciones educativas y la cifra sigue en aumento, (Villalobos, 2017).

Este incremento, se debe a la mejora económica del Perú y el crecimiento de la clase media. Sin embargo la demanda de colegios privados aún se mantiene, debido a que las instituciones nacionales no ampliaron su capacidad y las cadenas educativas no crecieron paulatinamente.

La migración de alumnos de colegios estatales a privados se realizó poco a poco y las mensualidades pasaron de 150 soles a 450 soles en los últimos 10 años, mientras mejoraba el ingreso familiar, los padres de familia buscaban nuevas y mejores alternativas para sus hijos.

En este contexto, se identifica una falta de oferta atractiva, pero también las cadenas de colegios preuniversitario también muestra un interés. Por tanto es necesario identificar factores determinantes para elaborar estrategias de mercado oportunas para la institución educativa.

1.1.2. Formulación del problema

La institución educativa F-School, empezó su funcionamiento el año 2016, en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, provincia de Arequipa en el departamento de Arequipa.

Esta institución pertenece a una cadena de colegios que actualmente se encuentran operando en varios departamentos del Perú. Aunque tiene poco tiempo funcionando el grupo F-School se ha percatado de las oportunidades y amenazas que tiene la institución.

Por tanto, considera que la evaluación de los padres de familia en la institución, es de suma importancia y encuentra oportuno realizar estrategias de mercado. De este modo se realizara una investigación con el fin de identificar los factores de satisfacción generales en la calidad educativa, y así establecer estrategias para posicionarse dentro del mercado.

1.1.3. Problema general

¿Cuál es el nivel de satisfacción de los padres de familia en el centro educativo F- School de Arequipa?

1.1.3.1. Problemas secundarios

- ¿Qué factores considera el padre de familia importante para la educación de sus hijos?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción del trato brindado por los profesores a los alumnos?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de la formación integral?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de la comunicación con los padres?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los servicios administrativos y complementarios?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de la infraestructura y equipamiento?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Analizar el nivel de satisfacción de los padres de familia en el centro educativo de Arequipa.

1.2.2. Objetivo Secundario

- Conocer el nivel de satisfacción de la calidad educativa en el centro educativo.
- Conocer el nivel de satisfacción del trato brindado por los profesores y alumnos.
- Conocer el nivel de satisfacción de la formación integral.
- Conocer el nivel de satisfacción de la comunicación con los padres.
- Conocer el nivel de satisfacción de los servicios administrativos y complementarios
- Conocer el nivel de satisfacción de la infraestructura y equipamiento.
- Identificar los factores más relevantes que influyen en el jefe del hogar.

1.3. Justificación de la investigación

En el Perú, la demanda por la educación privada de calidad aumenta sostenidamente, gracias, principalmente, al permanente crecimiento económico, que ha generado un entorno favorable.

A su vez, esta situación ha dado lugar a que la mayoría de colegios privados trabaje al máximo de su capacidad instalada y realicen, además, nuevas inversiones para brindar una mayor cantidad de vacantes. Sin embargo, la dificultad de conseguir terrenos a precios adecuados ha generado una serie de alternativas y nuevas tendencias.

Ante este panorama, la demanda en Lima ha crecido sostenidamente, pero la oferta no, lo que evidencia en que muchos estudiantes ya no tienen vacantes para el 2017. Por ello se refleja la tendencia de cadenas de colegios expandiéndose a provincias, tal es el caso de los colegios INNOVA SCHOOL, PAMER o TRILCE que con una clase media emergente que sigue creciendo y con mayores ingresos de los que disponen, la migración de escuelas privadas en provincias seguirá en aumento.

Ante esta situación, el centro educativo Privado, F-School, tiene proyectos de expansión en diferentes departamentos como Arequipa , Ica , Chiclayo, Piura, Tacna y Trujillo con miras a posicionarse en 8 departamentos del Perú, y así dirigirse a la nueva clase media que ha surgido.

Actualmente tiene 10 colegios a nivel nacional, 4 de ellos en el departamento de Arequipa, uno de ellos es materia de investigación en este proyecto.

Este centro educativo, inicio sus actividades en marzo del 2016 y aunque es recientemente nuevo, los padres se encuentran mejor informados, saben lo que pueden pagar y dentro de ello buscan la mejor opción. Ya no sólo quieren que sus hijos adquieran conocimientos, sino que su prioridad es la formación integral. Por ello, la infraestructura, la ubicación, el uso de tecnologías, sumados a la formación bilingüe y en valores, son cada vez más importantes en la evaluación. Este tipo de demanda está cambiando la concepción de la oferta de educación básica privada.

Por tanto, el estudio toma en cuenta los hechos vigentes en los que se encuentra el centro educativo y se plantea como finalidad el determinar las estrategias de mercado para un óptimo servicio de calidad.

CAPITULO II REVISION DE LA LITERATURA

2.1. Marco teórico

2.1.1. Fundamentos del Marketing

Percepción

Para Bower (2002), la percepción es “cualquier proceso mediante el cual nos damos cuenta de inmediato de aquello que está sucediendo fuera de nosotros”.

Calidad

Según la RAE (2017), Calidad es “la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”.

Servicio

Existen muchos autores que definen al servicio, sin embargo he tomado la definición de Lovelock (2009), en donde afirman que los servicios son “un tipo de arrendamiento donde el cliente obtiene un beneficio al alquilar un objeto físico, al contratar el trabajo y la pericia de algún empleado o al pagar por tener acceso a instalaciones o redes.”.

Calidad de servicio

Para Kotler (2013), “La calidad de un bien o servicio está constituida por todos los atributos o propiedades que lo conforman y que le otorgan valor. La calidad de los productos puede ser fácilmente medible pero no así la calidad de los servicios debido a sus características de intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad y caducidad”

Características de los servicios

Según Kotler (2013), Las características fundamentales que diferencian a los servicios de los bienes son cuatro:

Intangibilidad:

Se habla de intangibilidad del servicio por que no es posible ver, probar, tocar, escuchar u oler los servicios antes de que ser comprados.

Inseparabilidad:

La inseparabilidad del servicio significa que los servicios no pueden separarse de sus proveedores, por ejemplo un empleado forma parte de un servicio, así como también el cliente.

Variabilidad:

La variabilidad del servicio significa que la calidad de los servicios depende de quién los proporciona, así como también cuándo, dónde y cómo se prestan.

Caducidad del Servicio:

La caducidad del servicio significa que los servicios no pueden almacenarse para su venta o uso posterior.

Escalas de medición

Actualmente existen dos herramientas más utilizadas diseñadas para la medición de la calidad del servicio, las escalas servqual y servperf .

▪ Servqual

Es una escala de ítem múltiples que sirve para medir la calidad de servicios del cliente, este instrumento consta de 22 frases que mide las expectativas del cliente y otras 22 frases que miden la calidad de servicio recibido, con este instrumento se pretende medir la brecha entre lo percibido y recibido.

- **Servperf**

Esta escala nace a partir de varios autores que consideran que la escala SERQUAL es inadecuado por que el cliente no sabe realmente lo quiere, por tanto no es necesario hacer un doble proceso bastara solo con la medición acerca del servicio percibido, para esta investigación se tomara en cuenta esta escala.

La calidad en la educación

Según la UNESCO (2005), “define calidad en la educación superior como un concepto multidimensional de múltiples niveles, dinámico, que se relaciona con los elementos contextuales de un modelo educacional, con la misión y fines institucionales, y con estándares específicos dentro de un sistema, institución, programa o disciplina determinados”.

Conceptos básicos sobre planeamiento estratégico

- **Planificar**

Según la RAE (2017), define a planificar como el proceso de trazar los planos para la ejecución de una obra.

- **Estrategias**

Según Vargas Belmonte (2010), la estrategia se puede definir como un conjunto de acciones que se implementaran en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.

- **Plan estratégico**

Para Kotler (2013), el plan estratégico es “contribuir a que una compañía seleccione y organice sus negocios de manera que se mantenga sana a pesar de posibles sucesos inesperados, en cualquiera de sus líneas de productos”.

- **Marketing de servicios**

Según Muñiz (2006), “Es una ampliación del concepto tradicional. Este debe por tanto, reafirmar los procesos de intercambio entre consumidores y organizaciones con el objetivo final de satisfacer las demandas y necesidades de los usuarios, pero en función de las características específicas del sector”.

- **Penetración de mercado**

Según Urbacz, (1987) "La estrategia de penetración en el mercado consiste en incrementar la participación de la empresa de distribución comercial en los mercados en los que opera y con los productos actuales, es decir, en el desarrollo del negocio básico. Esta estrategia se puede llevar a cabo provocando que los clientes actuales compren más productos (ampliando los horarios comerciales), atrayendo a los clientes de la competencia (bajando precios) o atrayendo a clientes potenciales"

2.1.2. Fundamentos Estadísticos

2.1.3. Modelo de regresión lineal múltiple

2.1.3.1. Objetivo de la regresión múltiple

Según Hair (1999), el análisis de regresión es una técnica estadística que permite identificar la relación que existe entre una variable dependiente y una o más variables independientes

Los objetivos son:

- Detectar la relación directa entre una variable dependiente y las variables independientes
- Predecir valores
- Evaluar que variables independientes explican mejor la variable dependiente

2.1.3.2. Diseño del análisis de la regresión

El modelo es el siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ij} + U_i$$

Dónde:

Y_i : Es la variable de datos independientes para la i-esima observación

β_j : Es el coeficiente de la j-esima observación

X_{ij} : Es la j-esima variable independiente para la i-esima observación

U_i : es el i-esimo error.

2.1.3.3. Supuestos en el análisis de regresión lineal múltiple

Los supuestos del análisis de regresión que se tiene que cumplir para que el modelo sea válido son:

a. Linealidad:

Los valores de la variable dependiente están generados por el siguiente modelo lineal:

$$Y = X * B + U$$

b. Homocedasticidad:

Todas las perturbaciones tienen la misma varianza:

$$V(U_i) = \sigma^2$$

c. Independencia:

Las perturbaciones aleatorias son independientes entre sí:

$$E(U_i U_j) = 0. \forall i \neq j$$

d. Normalidad:

La distribución de la perturbación aleatoria tiene distribución normal:

$$U \approx N(0, \sigma^2)$$

Las variables explicativas X_k se obtienen sin errores de medida.

Normalidad

Para el supuesto de normalidad en los errores, basta con analizar los gráficos de los residuales como por ejemplo los histogramas, otra manera de detectar la normalidad es mediante graficas de probabilidad, si la gráfica representa una recta pendiente entonces la muestra proviene de una distribución normal.

Heterocedasticidad

En este supuesto se dice que la varianza condicional de los errores debe ser la misma, si no se cumple existe problemas de heterocedasticidad, si no se cumple el supuesto entonces los estimadores no tienen varianza mínima por tanto no son eficientes.

2.1.3.4. Estimación del modelo de regresión

Coefficiente de determinación

Este coeficiente nos determina la relación que hay entre la variable dependiente y las variables independientes, esta es una de las medidas más importantes para comprender la proporción de la varianza total de y explicada por el modelo.

Se calcula de esta manera:

$$R^2 = \frac{SCM}{SCT} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - Y)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - Y)^2}$$

Dónde:

SCM: suma de cuadrado del modelo

SCT: suma cuadrado del total

Estimación de β

La interpretación de los coeficientes de β_i es el cambio de la variable dependiente (Y) por cada unidad de cambio de la variable independiente (X_i). La estimación de β se lleva comúnmente por mínimos cuadrados.

$$\beta = (X^t X)^{-1} X^T Y$$

Varianza de (β)

El estimar las β_i es importante calcular la varianza de los estimadores ya que nos sirve para realizar las pruebas de significancia para las diferentes β 's

Se calcula así:

$$Var[Bi] = [\delta^2 (X^T X)^{-1}]_{ii}$$

Como no se conoce δ^2 se estima mediante

$$\delta = \frac{\sum_{i=1}^n u_i^2}{(n - (k + 1))}$$

Prueba de Hipótesis para los coeficientes individuales de la regresión múltiple

En este caso asumamos la normalidad de los errores por tanto tenemos que los estimadores β tienen una distribución normal, con media igual al valor verdadero de β y una varianza dada por δ^2 multiplicado por el elemento adecuado en la diagonal del matriz inversa $(X^tX)^{-1}$, δ^2 se estima, entonces en vez de usar la distribución normal se utiliza la distribución T con $(N-(k-1))$ grados de libertad:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{var[\hat{\beta}_i]^{1/2}}$$

Análisis de varianza

La metodología de análisis de varianza puede ser explicada dentro del modelo de regresión este método consiste en hacer una partición de la suma de cuadrado totales (SCT) en la suma de cuadrados explicada del modelo (SCM) y de los residuales (SCE). El objetivo es probar la significancia de la suma de cuadrados explicada es decir la hipótesis nula que todas las β 's son iguala cero.

Análisis de residuales

Los residuales son la diferencia entre el dato y el ajuste del modelo, la suma de Tablas de estos viene a ser la variabilidad no explicada por el modelo. Los residuales también sirven para analizar los supuestos.

2.1.3.5. Interpretación del valor teórico de la regresión

Multicolinealidad

Según Johnston (2001), “El problema de la multicolinealidad hace referencia, en concreto, a la existencia de relaciones aproximadamente lineales entre las variables independientes del modelo, por lo tanto los estimadores que se obtengan serán en general poco precisos.”

2.1.4. Análisis factorial

2.1.4.1. Objetivo del análisis factorial

Según Joseph F. Hair (2014), “El propósito general de las técnicas analíticas de factores es encontrar una manera de condensar (resumir) la información contenida en una serie de variables originales en una serie más pequeña de dimensiones compuestas o valores teóricos (factores) nuevos con una mínima pérdida de información, es decir, buscar y definir las construcciones fundamentales o dimensiones que se supone sirven de base para las variables originales.”

a) Reducción de datos

Para Hair (1999), “El análisis factorial puede identificar las variables suplentes de una serie de variables más grande para su utilización en análisis multivariantes posteriores, o crear una serie de variables completamente nueva, mucho más pequeña en número, para reemplazar parcial o completamente la serie original de variables para su inclusión en técnicas posteriores.”

b) El uso del análisis factorial con otras técnicas multivariantes

Desde la perspectiva del resumen de los datos, el análisis factorial proporciona al investigador una comprensión más clara de cuales de las variables podrían actuar juntas y cuantas de las variables realmente se puede esperar que tengan un impacto en el análisis. Por ejemplo, se espera que las variables que están altamente correlacionadas y miembros del mismo factor tuvieran perfiles similares de diferencias a través de los grupos en un análisis multivariante de la varianza o en un análisis discriminante. Los procedimientos que muestran el impacto de las variables correlacionadas son los basados en etapas (stepwise) de la regresión múltiple o el análisis discriminante.

Según Hair (1999), “La visión proporcionada por el resumen de datos puede ser incorporada directamente a otras técnicas multivariantes mediante cualquiera de las técnicas de reducción de datos. El análisis factorial proporciona la base para crear

una nueva serie de variables que incorporan el carácter y naturaleza de las variables originales en una cantidad de nuevas variables más reducidas, sea con la utilización de variables suplentes, sea con la puntuación de factores o las escalas aditivas.”

2.1.4.2. Diseño del análisis factorial

Para el diseño del análisis factorial, según Hair (1999), se debe tomar en cuenta la siguiente:

- **Selección de variables**

Si se desea evaluar una estructura propuesta, el investigador deberá incluir varias variables (cinco o más) que puedan representar cada factor. El poder del análisis factorial es encontrar pautas entre grupos de variables y resulta de poca utilidad encontrar factores con tan solo una variable.

- **Tamaño de muestra**

Generalmente el investigador no deberá usar el análisis factorial para una muestra menor a 50 observaciones y es preferible que el tamaño muestral deberá ser de 100 a más. Como una regla general, el mínimo deberá tener por lo menos un número de observaciones cinco veces mayor que el número de variables a ser analizadas, donde el tamaño aceptable será un ratio de 10 a 1.

2.1.4.3. Supuestos del análisis factorial

Para Joseph F. Hair (2014), “Los supuestos básicos subyacentes del análisis factorial son más de tipo conceptual que estadístico. Desde un punto de vista estadístico, se pueden obviar los supuestos de normalidad, homocedasticidad y linealidad siendo conscientes de que su incumplimiento produce una disminución en las correlaciones observadas. En realidad, solo es necesaria la normalidad cuando se aplica una prueba estadística a la significación de factores; sin embargo, raramente se utilizan estas pruebas. De hecho es

deseable que haya cierto grado de multicolinealidad, dado que el objetivo es identificar series de variables interrelacionadas.”

En la matriz de correlación, si se observa que no hay un número sustancial de correlaciones mayores que 0.3 entonces el análisis factorial será probablemente inapropiado

Si las correlaciones parciales son altas, entonces no existen factores “verdaderos” y el análisis factorial es inapropiado. El programa SPSS proporciona una matriz de correlación anti imagen que es el negativo de la correlación parcial.

- **Prueba de Bartlett**

Para Joseph F. Hair (2014), “El contraste de esfericidad de Bartlett, es una prueba estadística para la presencia de correlaciones entre las variables. Proporciona la probabilidad estadística de que la matriz de correlación de las variables se una matriz de identidad. Sin embargo hay que tener en cuenta que el incremento del tamaño muestral da la lugar que la prueba de contraste de Bartlett sea más sensible a la detección de correlaciones entre las variables.”

- **Medida de suficiencia de muestreo (MSA)**

Se encuentra en un rango de 0 a 1, llegando a 1 cuando la variable es perfectamente predicha sin error por las otras variables. La medida puede ser interpretada de la siguiente manera: 0.8 o superior es sobresaliente; 0.7 es superior regular; 0.6 superior mediocre; 0.5 superior despreciable y por debajo de 0.5 es inaceptable.

Se debe examinar los valores del MSA por cada variable y se debe excluir aquellos que caen en el rango de inaceptables.

- **Análisis de factorial común frente al análisis de factores principales**

Según Hair (1999), se utiliza el análisis de componentes principales cuando el objetivo es resumir la mayoría de la información (varianza) en una cantidad mínima de factores con propósitos de predicción. Por el contrario, se utiliza el análisis factorial común para identificar los factores subyacentes o las dimensiones que reflejan que es lo que las variables comparten en común.

En la mayoría de aplicaciones tanto el análisis de componentes principales y el análisis factorial común llegan a tener resultados esencialmente idénticos, especialmente si el número de variables excede de 30 o cuando las varianzas compartidas exceden de 0.6 para la mayoría de variables.

2.1.4.4. Estimación de los factores

Para Joseph F. Hair (2014), en su libro análisis multivariante, la estimación de los factores se debe tener los siguientes criterios:

a) Criterio de la raíz latente

Es la técnica más utilizada, solo se consideran los factores que tienen raíces latentes o autovalores mayores que 1

b) Criterio apriori

Es un criterio simple, el investigador ya sabe cuántos factores hay que extraer antes de iniciar el análisis factorial.

c) Criterio del porcentaje de la varianza

Se basa en obtener un porcentaje acumulado de la varianza total extraída, en las ciencias sociales se considera una solución al 60 % de la varianza total como satisfactoria.

d) Criterio del contraste de caída

El contraste de caída se utiliza para identificar el número de óptimo de factores que pueden ser extraídos antes de que a cantidad de la varianza única empiece a dominar la estructura de la varianza común.

2.1.4.5. Interpretación de factores:

Para interpretar los factores y seleccionar la solución definitiva se deben de seguir tres pasos:

1. Se calcula la matriz de factores no rotados para examinar de forma preliminar acerca del número de factores a extraer.
2. Se hace uso de un método de rotación para lograr soluciones factoriales más simples y teóricamente más significativas.
3. Se valora la necesidad de especificar de nuevo el modelo de factores debido a:
 - La eliminación de variables en el análisis
 - Emplear un método de rotación diferente para la interpretación,
 - Extraer un número diferente de factores
 - Cambiar de un método de extracción a otro.

▪ Rotación de factores

El método varimax, simplifica las columnas de la matriz de factores. Con este método tiende a haber altas cargas factoriales y algunas cargas cercanas a cero en cada columna de la matriz. La lógica está en la interpretación, es más fácil cuando las correlaciones de la variable factor, están cercanas a -1 o +1 o cercanas a cero.

2.1.4.6. Validación del análisis factorial

Para Joseph F. Hair (2014), “El método más directo de validación de los resultados consiste en adoptar una perspectiva de confirmación, valorando la replicabilidad de los resultados, bien dividiendo la muestra con los datos originales, bien con una muestra adicional.

Otro aspecto es la estabilidad de los resultados del modelo factorial. La estabilidad factorial depende primeramente del tamaño muestral y del número de casos por variable.”

La detección de valores influyentes es otro aspecto fundamental para la validación del análisis factorial.

2.1.5. Algoritmo k-mean

Según Caceres (2012), el algoritmo de K-Means es una técnica que permite analizar y examinar los datos, formando conjuntos de grupos a partir de su similitud.

El objetivo se centra en dividir un conjunto de datos en dos o más grupos, basándose en la similitud de un conjunto de variables.

Esta similitud es medida a través de la distancia euclidiana, en donde los individuos similares deberían estar en un mismo grupo.

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

Este algoritmo está basado en la minimización de la distancia interna y funciona de forma iterativa dividiendo el conjunto inicial de valores, en un número K de clúster previamente establecido.

Funciona de la siguiente manera:

Se calcula para cada ejemplo de x_k , el prototipo más próximo A_g y se incluye en la lista de dicho prototipo:

$$A_g = \underset{A_i}{\operatorname{argmin}} \{d(x_k, A_i)\} \forall i = 1 \dots n$$

Luego de introducir todos los ejemplos, cada prototipo A_k , tendrá un conjunto de elementos

$$l(A_k) = \{x_{k1}, x_{k2}, \dots, x_{km}\}$$

El prototipo se desplaza al centro de su conjunto de ejemplos:

$$A_k = \frac{\sum_{i=1}^m x_{ki}}{m}$$

Se repite el procedimiento hasta que ya no se desplazan los prototipos. Los ejemplos de la entrada k, se dividen en k clases y el prototipo estará en el centro de cada una para reducir las distancias cuadráticas euclideas entre cada patrón de entrada y el centro más cercano.

$$j = \sum_{i=1}^k \sum_{n=1}^m M_{i,n} d_{EUCL} (x_n - A_i)^2$$

Siendo (m) el conjunto de patrones, d_{EUCL} la distancia euclidea, x_n el ejemplo de entrada, A_i el prototipo de la clase i y $M_{i,n}$ la función que indica la pertenencia del ejemplo n a la región i. Valiendo 1 si el prototipo A_i es el más cercano al ejemplo x_n y 0 en caso contrario.

$$M_{i,n} = \begin{cases} 1 & \text{si } d_{EUCL}(x_n - A_i) < d_{EUCL}(x_n - A_s) \quad \forall s \neq i, s=1,2,\dots,k \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

Para la realización de la investigación fue necesario contar con los siguientes materiales, hardware, software y servicios:

a) Materiales

- Fuentes primarias
- Fuentes secundarias
- Materiales de escritorio
- Materiales para trabajo de campo (cuestionarios)

b) Hardware y software:

- Laptop
- Impresora
- Memoria USB
- MS Office

c) Servicios

- Digitalización y procesamiento estadístico
- Encuestadores
- Asesoría

3.2. Método

3.2.1. Lugar de estudio

La investigación tiene como lugar de desarrollo el distrito de José Luis Bustamante y Rivero en la provincia y Departamento de Arequipa

3.2.2. Tipo de investigación

La metodología es del tipo descriptivo y correlacional basado en la recolección de información, por medio de encuestas telefónicas a los jefes de familia de cada alumno matriculado.

3.2.3. Diseño

El diseño es no experimental - transversal, debido a que se estudiará hechos tal y como se dan en el contexto normal y porque los datos serán recolectados en un único momento o tiempo.

3.2.4. Método lógico

El método lógico para esta investigación es el deductivo y analítico, el primero debido a que se parte de un marco general de referencia a un caso particular y el segundo debido a que se estudia de manera separada las partes de un todo y se examina las interrelaciones.

3.2.5. Método de investigación

Se realizará un enfoque cuantitativo para representar estadísticamente comportamientos y características de individuos.

3.2.6. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos para esta investigación será la encuesta por vía telefónica

3.2.7. Herramientas

Se utilizó el Cuestionario F-School

3.2.8. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo fue probabilístico, se entrevistó a los padres de familia al momento de recolectar la información hasta completar la muestra.

3.2.9. Diseño muestral

La población estudiada son los padres de familia de cada alumno matriculado en el centro educativo F-School, por ello se realizó un muestreo por conveniencia, se obtuvo la lista de alumnos matriculados en el año 2016, luego por cada día se realizó 20 registros de los padres de familia, quienes respondieron al cuestionario completamente, el periodo de campo duro 20 días hábiles.

3.2.10. Universo

Los padres de familia que tienen matriculados a sus hijos en un centro educativo particular.

3.2.11. Población

La población está comprendida por todos los padres de familia de los alumnos matriculados en el año 2016 del centro educativo privado F-School.

3.2.12. Muestra

Para la muestra se realizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p(1 - p)}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p(1 - p)}$$

Tabla 1: Diseño de la muestra

Nivel de confianza (α)	95%.
Máximo error permisible (e)	3.5%.
Valor estándar (Z)	1.96
Nivel de dispersión (p y q)	p=q=0.5
Tamaño de la población (N)	800
Tamaño de muestra (n)	397 encuestas.

Fuente: Estudio de Mercado F-School

CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. Preguntas del cuestionario

Las preguntas del cuestionario F-School son las siguientes:

Indicadores Generales

- P1. ¿Qué tan dispuesto estaría a recomendar este colegio a sus familiares ó amigos, utilizando una escala de 1 a 10, donde 1 significa “Seguro que NO recomendaría” y es “seguro que SI recomendaría”?
- P2. ¿Qué tan satisfecho está con el servicio brindado por el colegio F - School?
- P3. ¿Cuáles son los factores por los que ha calificado su satisfacción con F - School con ____ (leer calificación de P.2)?

Calidad Educativa

- P.4. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, la calidad educativa en general?
- P4A. ¿Por qué califico la calidad educativa con____?
- P4.1. ¿Qué tan satisfecho está con, la preparación de los profesores?
- P4.2. ¿Qué tan satisfecho está con, la metodología o didáctica de enseñanza?
- P4.3. ¿Qué tan satisfecho está con, el nivel de enseñanza de los cursos de ciencias?
- P4.4. ¿Qué tan satisfecho está con, el nivel de enseñanza de los cursos de letras?
- P4.5. ¿Qué tan satisfecho está con, el nivel de enseñanza de inglés?
- P4.6. ¿Qué tan satisfecho está con, la cantidad de tareas?
- P4.7. ¿Qué tan satisfecho está con, los software educativos de apoyo para la enseñanza de inglés o matemáticos?
- P4.8. ¿Qué tan satisfecho está con, la enseñanza personalizada y dedicada a cada alumno?

El trato brindado por los profesores a los alumnos

- P5. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, el trato brindado por los profesores a los alumnos en general?
- P5A. ¿Por qué califico el trato brindado con_____?
- P5.1. ¿Qué tan satisfecho está con, la calidez del trato hacia los alumnos?
- P5.2. ¿Qué tan satisfecho está con, la preocupación de los profesores por el bienestar de los alumnos?
- P5.3. ¿Qué tan satisfecho está con, el adecuado control de la conducta de los alumnos dentro de clase?
- P5.4 ¿Qué tan satisfecho está con, el adecuado control de la conducta de los alumnos fuera de clase?
- P5.5. ¿Qué tan satisfecho está con, el apoyo Psicológico?

La formación integral del alumno

- P6. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, la formación integral del alumno en general?
- P6A. ¿Por qué califico la formación integral con_____?
- P6.1. ¿Qué tan satisfecho está con, la formación de valores?
- P6.2. ¿Qué tan satisfecho está con, la estimulación de su desarrollo físico y deportivo?
- P6.3. ¿Qué tan satisfecho está con, la estimulación de su personalidad y habilidades sociales?

Comunicación con los padres

- P7. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, la comunicación con los padres en general?
- P7A. ¿Qué tan satisfecho está con, la comunicación continua y oportuna de las tareas?
- P7.1. ¿Qué tan satisfecho está con, la comunicación continua sobre de los avances y/o problemas del alumno?
- P7.2. ¿Qué tan satisfecho está con, la facilidad para conversar con los profesores?
- P7.3. ¿Qué tan satisfecho está con, la facilidad para conversar con las autoridades del colegio?
- P7.4. ¿Qué tan satisfecho está con, las facilidades tecnológicas que brinda el colegio para la comunicación?

Los servicios administrativos en general

- P8. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, los servicios administrativos en general?
- P8.1. ¿Qué tan satisfecho está con, la secretaría académica?
- P8.2. ¿Qué tan satisfecho está con, tesorería, facturación y cobranza?
- P8.3. ¿Qué tan satisfecho está con, la vigilancia y seguridad del colegio?
- P8.4. ¿Qué tan satisfecho está con, el mantenimiento y limpieza del colegio?
- P8.5. ¿Qué tan satisfecho está con, los servicios de venta de alimentos?
- P8.6. ¿Qué tan satisfecho está con, el Servicio de Movilidad?
- P8.7. ¿Qué tan satisfecho está con, los concesionarios que brindan los uniformes?

La infraestructura y equipamiento

▪ P9. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con, la infraestructura y equipamiento en general?

- P9A ¿Por qué califico la infraestructura con_____?
- P9.1 ¿Qué tan satisfecho está con, el mobiliario y decoración de aula?
- P9.2 ¿Qué tan satisfecho está con, el equipamiento tecnológico de aula?
- P9.3 ¿Qué tan satisfecho está con, la infraestructura de aula?
- P9.4 ¿Qué tan satisfecho está con, las áreas para recreación y deporte?
- P9.5 ¿Qué tan satisfecho está con, la infraestructura del comedor?
- P9.6 ¿Qué tan satisfecho está con, el área de oficinas administrativas?

4.2. Panorama general del cuestionario

4.2.1. Indicador general

Para la variable grado de satisfacción en general en la tabla 1, se observa que el mayor porcentaje de padres de familia totalmente satisfechos es del 28.8%, si sumáramos las tres últimas categorías, es decir las alternativas 8,9, y 10 se tendría un total de 76.2%, una cifra alta de satisfacción, en general se podría decir que los padres se encuentran muy satisfechos con los servicios de la institución.

Tabla 1: P2. ¿Qué tan satisfecho está con el servicio del colegio F - School?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	7	1.8
(2)	2	.5
(3)	4	1.0
(4)	6	1.6
(5)	18	4.7
(6)	13	3.4
(7)	42	10.9
(8)	95	24.6
(9)	88	22.8
Totalmente Satisfecho	111	28.8
Total	386	100.0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la tabla 2, en la pregunta de recomendación de la institución se puede observar que un 28.8% se encuentra seguro de recomendar a la institución, un 15.3% tiene calificación de 9 y un 26.4% tiene una calificación de 8, sumando las 3 calificación es 8,9 y 10 se obtuvo un 76.6% por tanto podemos decir que los padres de familia se encuentran dispuestos a recomendar a la institución F-School

Tabla 2: P1. ¿Qué tan dispuesto estaría a recomendar este colegio?

	Frecuencia	Porcentaje
(1) Seguro que NO lo recomendaría	11	2.8
(2)	4	1.0
(3)	6	1.6
(4)	5	1.3
(5)	23	6.0
(6)	15	3.9
(7)	49	12.7
(8)	102	26.4
(9)	59	15.3
(10) Seguro que SI lo recomendaría	111	28.8
No precisa	1	.3
Total	386	100.0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la tabla 3, la probabilidad que un padre de familia matricule a su hijo el próximo año cuenta con un alta calificación un 52.3% manifiesta que si volverá a matricular a su hijo el próximo año.

Tabla 3: P10. ¿Qué tan probable es que vuelva a matricular a su hijo?

	Frecuencia	Porcentaje
No volveré a matricular	6	1.6
(2)	3	.8
(3)	3	.8
(4)	6	1.6
(5)	16	4.1
(6)	10	2.6
(7)	27	7.0
(8)	52	13.5
(9)	56	14.5
Si lo volveré a matricular	202	52.3
No Precisa	5	1.3
Total	386	100.0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

4.2.2. Dimensiones

a) Calidad educativa en general

Para la variable calidad educativa en general se aprecia que un 35.5% de los padres de familia se encuentra totalmente satisfecho, si juntáramos los últimas 3 alternativas se tendría un total de 81.8% de padres muy satisfechos.

Tabla 4: P4. ¿Qué tan satisfecho está con la calidad educativa en general?

	Frecuencia	Porcentaje
(2)	5	1.3
(3)	1	.3
(4)	6	1.6
(5)	7	1.8
(6)	11	2.8
(7)	40	10.4
(8)	87	22.5
(9)	92	23.8
Totalmente Satisfecho	137	35.5
Total	386	100.0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

b) Trato brindado de los profesores a los alumnos en general

Al analizar la variable trato brindado por los profesores a los alumnos, nos es posible en la tabla 3, ver que existe en general una buena satisfacción.

Tabla 5: P5. ¿Qué tan satisfecho está con el trato de los profesores a los alumnos?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	2	.5
(2)	1	.3
(3)	3	.8
(4)	3	.8
(5)	9	2.3
(6)	11	2.8
(7)	37	9.6
(8)	82	21.2
(9)	86	22.3
Totalmente Satisfecho	152	39.4
Total	386	100

Fuente: Estudio de Mercado F-School

c) Formación integral del alumno en general

En cuanto a la formación integral del alumno se nota claramente que existe una gran satisfacción del padre de familia, se tiene un 33.7% de padres totalmente satisfechos.

Tabla 6: P6. ¿Qué tan satisfecho está con la formación integral del alumno?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	2	.5
(2)	2	.5
(4)	6	1.6
(5)	8	2.1
(6)	8	2.1
(7)	38	9.8
(8)	94	24.4
(9)	98	25.4
Totalmente Satisfecho	130	33.7
Total	386	100.0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

d) Comunicación con los padres en general

De la misma manera en la variable comunicación con los padres en general los padres de familia se muestran ligeramente satisfechos, analizando las tres últimas categorías se obtiene un 68.1%

Tabla 7: P7. ¿Qué tan satisfecho está con la comunicación con los padres de familia?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	6	1.6
(2)	3	.8
(3)	7	1.8
(4)	6	1.6
(5)	25	6.5
(6)	23	6.0
(7)	53	13.7
(8)	73	18.9
(9)	77	19.9
Totalmente Satisfecho	113	29.3
Total	386	100

Fuente: Estudio de Mercado F-School

e) Servicios administrativos en general

En la variable servicios administrativos en general se presenta un alto grado de satisfacción un 37.8% de padres totalmente satisfechos.

Tabla 8: P8. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios administrativos?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	4	1.0
(2)	2	.5
(3)	3	.8
(4)	2	.5
(5)	14	3.6
(6)	9	2.3
(7)	46	11.9
(8)	81	21.0
(9)	79	20.5
Totalmente Satisfecho	146	37.8
Total	386	100

Fuente: Estudio de Mercado F-School

f) Infraestructura y equipamiento en general

En la variable infraestructura y equipamiento en general se puede apreciar que solo un 22% de los padres de familia se encuentra totalmente satisfechos , si agrupáramos las ultimas 3 alternativas se tendría un total de 65.5%, por tanto en general los padres se encuentran ligeramente satisfechos.

Tabla 9: P9. ¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura y equipamiento?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Insatisfecho	1	.3
(2)	4	1.0
(3)	3	.8
(4)	5	1.3
(5)	23	6.0
(6)	21	5.4
(7)	76	19.7
(8)	100	25.9
(9)	68	17.6
Totalmente Satisfecho	85	22.0
Total	386	100

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En general según las variables generales, se obtuvo que la mayoría de los padres de familia se encuentran satisfechos con los servicios brindados en la institución, sin embargo es necesario analizar el cuestionario de una manera más detallada.

4.3. Tratamiento de los datos

4.3.1. Tamaño de muestra por cada variable

Es necesario evaluar, la cantidad de muestra que se tiene por cada variable con el fin de tener una mejor calidad de datos, en el siguiente Tabla se realiza el análisis por cada variable teniendo los siguientes resultados:

Tabla 10: Estadísticos Univariados

	N	Media	Desviación típ.	Perdidos		No de extremos	
				Recuento	Porcentaje	Bajos	Altos
P2	397	8.19	1.908	0	0	38	0
P4	397	8.56	1.616	0	0	21	0
P4.1	395	8.45	1.666	2	0.5	26	0
P4.2	395	8.76	1.566	2	0.5	18	0
P4.3	392	8.55	1.723	5	1.3	23	0
P4.4	395	8.56	1.621	2	0.5	23	0
P4.5	392	8.06	1.931	5	1.3	4	0
P4.6	396	8.31	1.999	1	0.3	9	0
P4.7	301	8.69	1.582	96	24.2	13	0
P4.8	394	8.19	2.012	3	0.8	10	0
P5	397	8.64	1.588	0	0	19	0
P5.1	396	8.82	1.553	1	0.3	14	0
P5.2	396	8.64	1.722	1	0.3	26	0
P5.3	383	8.33	1.866	14	3.5	34	0
P5.4	368	8.24	1.871	29	7.3	28	0
P5.5	371	8.31	1.969	26	6.5	9	0
P6	397	8.56	1.557	0	0	19	0
P6.1	397	8.76	1.52	0	0	21	0
P6.2	390	8.16	1.941	7	1.8	9	0
P6.3	397	8.74	1.497	0	0	20	0
P7	397	7.98	2.046	0	0	10	0
P7.1	397	8.58	1.721	0	0	30	0
P7.2	397	8.38	1.978	0	0	43	0
P7.3	394	8.42	1.842	3	0.8	33	0
P7.4	376	8.5	1.873	21	5.3	28	0
P7.5	370	8.51	1.895	27	6.8	29	0
P8	397	8.5	1.712	0	0	26	0
P8.1	388	8.77	1.694	9	2.3	24	0
P8.2	380	8.77	1.633	17	4.3	17	0
P8.3	393	8.98	1.472	4	1	14	0
P8.4	397	9.04	1.435	0	0	18	0
P8.5	291	7.8	2.097	106	26.7	10	0
P8.6	276	8.8	1.733	121	30.5	16	0
P8.7	395	6.82	2.585	2	0.5	0	0
P9	397	7.95	1.695	0	0	13	0
P9.1	394	8.61	1.545	3	0.8	24	0
P9.2	392	8.85	1.443	5	1.3	14	0
P9.3	394	8.67	1.593	3	0.8	25	0
P9.4	395	7.37	2.097	2	0.5	5	0
P9.5	343	7.72	2.03	54	13.6	24	0
P9.6	395	8.33	1.657	2	0.5	28	0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Como se puede apreciar en la tabla 8 las preguntas P4.7, P8.5, P8.6 y P9.5 cuentan con más del 10% de casos ausentes por tanto fueron separadas de la investigación.

4.3.2. Análisis por cada registro

Para este proceso se utilizó un nuevo criterio, separar todos los registros que cuentan con más de 5 preguntas no resueltas.

En este caso se creó una regla en el programa SPSS y se obtuvo lo siguiente:

Tabla 11 : Registros que cuentan con preguntas ausentes

Ausentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	138	34.8	34.8	34.8
1	107	27	27	61.7
2	74	18.6	18.6	80.4
3	37	9.3	9.3	89.7
4	16	4	4	93.7
5	14	3.5	3.5	97.2
6	7	1.8	1.8	99.0
7	1	0.3	0.3	99.2
8	3	0.8	0.8	100
Total	397	100	100	

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Según la tabla 9, se tienen 11 registros donde no respondieron más de 5 preguntas, por lo tanto son retirados de la investigación

El criterio utilizado es contar con la mayor cantidad de registros completos, pero muchas veces por diversos motivos un padre de familia no responde todas las preguntas, por este motivo es necesario considerar una cantidad de preguntas ausentes, en este caso mayores de 5, ya que podría influenciar en la calidad de los datos y para evitar inconvenientes en los posteriores análisis.

4.3.3. Resumen general de los valores ausentes del cuestionario

Una vez retirados las observaciones y variables que no se utilizaran en la presente investigación, el cuestionario queda con 10 preguntas generales, 30 preguntas en todas dimensiones, 4 preguntas abiertas y 386 casos.

Se procede a analizar el resumen global de los valores perdidos:

Tabla 12: Resumen Global de los valores perdidos

	Completos	Ausentes
VARIABLES	72.40%	27.60%
Casos	73.10%	26.90%
Total de valores	98.60%	1.40%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la tabla 4, se tiene del total de variables, solo el 72.4% se encuentran completos, de los 386 casos solo el 73.1% tienen todos los registros completos, por tanto del total de valores solo 1.4% son ausentes.

4.3.4. Análisis Clustering: Método k-mean

Para comprender los datos se realizó un análisis de clustering, dado que es posible que al formar grupos podamos encontrar características similares, es necesario antes de este procedimiento hacer un análisis de la escala de los valores, dado que este cuestionario solo posee alternativas entre 1 al 10 se continuara con el análisis.

Tabla 13: Número de casos en cada conglomerado

	1	20
Conglomerado	2	119
	3	247
Válidos		386
Perdidos		

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Para este análisis se tomó la opción de SPSS *excluir casos según pareja*, para que pudiera tomar todos los registros, por lo tanto para el conglomerado 1 se obtuvo 20 casos, el conglomerado 2, 119 casos y por último el conglomerado 3 una cantidad de 247 casos.

Características de los conglomerados:

Tabla 14: Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
P4.1	5	8	9
P4.2	5	8	9
P4.3	4	8	9
P4.4	5	8	9
P4.5	5	7	9
P4.6	5	8	9
P4.8	3	7	9
P5.1	5	8	10
P5.2	5	8	9
P5.3	4	7	9
P5.4	4	7	9
P5.5	4	7	9
P6.1	5	8	9
P6.2	4	7	9
P6.3	6	8	9
P7.1	5	8	9
P7.2	4	7	9
P7.3	4	8	9
P7.4	4	8	9
P7.5	5	7	9
P8.1	6	8	10
P8.2	6	8	9
P8.3	6	8	10
P8.4	6	8	10
P8.7	4	6	8
P9.1	6	8	9
P9.2	6	8	9
P9.3	5	8	9
P9.4	3	6	8
P9.6	6	7	9

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En el análisis k-mean se obtuvo lo siguiente:

Como se sospechaba existen un grupo (conglomerado 1) de padres muy insatisfechos, a su vez se ven claramente 3 grupos, que en este caso se les llamara el grupo de los padres descontentos, padres contentos y padres felices.

También se muestran los perfiles:

- El grupo de los Padres felices se encuentran con valores 10 y 9
- El grupo de los Padres contentos con valores de 7 y 8
- El grupo de los Padres descontentos con valores menores a los 7

4.3.5. Valores Ausentes

Los valores ausentes pueden ser un problema para posteriores análisis, especialmente para el análisis factorial por tanto para la presente investigación es necesario poder tratarlos, en este caso se procedió con la estimación por medias según cada grupo de padres analizados anteriormente con el método k-mean, la variables se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 15: Estadísticos univariados de todas las preguntas

	N	Media	Desviación típ.	Perdidos	
				Recuento	Porcentaje
P4.1	386	8.46	1.629	0	0
P4.2	386	8.77	1.575	0	0
P4.3	386	8.59	1.685	0	0
P4.4	386	8.59	1.577	0	0
P4.5	386	8.07	1.928	0	0
P4.6	386	8.36	1.943	0	0
P4.8	386	8.22	1.987	0	0
P5.1	386	8.85	1.519	0	0
P5.2	386	8.7	1.634	0	0
P5.3	386	8.34	1.837	0	0
P5.4	386	8.25	1.873	0	0
P5.5	386	8.32	1.971	0	0
P6.1	386	8.78	1.48	0	0
P6.2	386	8.2	1.903	0	0
P6.3	386	8.78	1.448	0	0
P7.1	386	8.62	1.677	0	0
P7.2	386	8.42	1.947	0	0
P7.3	386	8.45	1.817	0	0
P7.4	386	8.54	1.832	0	0
P7.5	386	8.49	1.845	0	0
P8.1	386	8.76	1.711	0	0
P8.2	386	8.76	1.626	0	0
P8.3	386	8.97	1.484	0	0
P8.4	386	9.04	1.447	0	0
P8.7	386	6.84	2.586	0	0
P9.1	386	8.61	1.558	0	0
P9.2	386	8.86	1.452	0	0
P9.3	386	8.68	1.598	0	0
P9.4	386	7.39	2.108	0	0
P9.6	386	8.36	1.664	0	0

Fuente: Estudio de Mercado F-School

4.3.6. Análisis de valores atípicos:

El siguiente Tabla nos muestra la cantidad de casos por cada variable de valores atípicos

Tabla 16: Casos atípicos mayores a 3 desviaciones estándar

	Total de casos atípicos	validos	Porcentaje	Total
P4.1	7	379	1.80%	386
P4.2	12	374	3.10%	386
P4.3	9	377	2.30%	386
P4.4	7	379	1.80%	386
P4.5	4	382	1.00%	386
P4.6	7	379	1.80%	386
P4.8	9	377	2.30%	386
P5.1	10	376	2.60%	386
P5.2	6	380	1.60%	386
P5.3	8	378	2.10%	386
P5.4	8	378	2.10%	386
P5.5	9	377	2.30%	386
P6.1	7	379	1.80%	386
P6.2	8	378	2.10%	386
P6.3	7	379	1.80%	386
P7.1	3	383	0.80%	386
P7.2	7	379	1.80%	386
P7.3	5	381	1.30%	386
P7.4	11	375	2.80%	386
P7.5	9	377	2.30%	386
P8.1	9	377	2.30%	386
P8.2	9	377	2.30%	386
P8.3	7	379	1.80%	386
P8.4	7	379	1.80%	386
P8.7	0	386	0.00%	386
P9.1	4	382	1.00%	386
P9.2	7	379	1.80%	386
P9.3	6	380	1.60%	386
P9.4	5	381	1.30%	386
P9.6	6	380	1.60%	386

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la Tabla 16, se muestra los casos atípicos para cada variable, aunque una opción es retirar los casos, aun faltaría un análisis multivariado.

Un segundo método para evaluar los casos atípicos es con la medida D2 de mahalanobis, este método evalúa la posición de cada registro y se compara con los centros de todas las observaciones de un conjunto de variables, por tanto una medida sería el test de significación estadística mayores a 0.001

Tabla 17: Distancias de Mahalanobis

IE*	Mahalanobis	Prob
154	91	0.00000
68	69	0.00008
146	119	0.00008
476	116	0.00008
402	149	0.00008
115	118	0.00008
373	60	0.00092
464	75	0.00001
240	127	0.00008
317	99	0.00000
352	94	0.00000
309	93	0.00000
579	106	0.00000
72	117	0.00008
86	88	0.00000
553	85	0.00000
770	68	0.00009
149	63	0.00044
273	112	0.00008
287	104	0.00000
78	101	0.00000
802	96	0.00000
408	90	0.00000
151	87	0.00000
662	79	0.00000
734	72	0.00002
505	71	0.00003
285	71	0.00004
350	62	0.00052
823	62	0.00052
635	122	0.00008
313	97	0.00000
260	93	0.00000
19	92	0.00000
431	86	0.00000
404	79	0.00000
105	69	0.00006
391	69	0.00006
328	69	0.00007
429	63	0.00043
489	61	0.00063
639	60	0.00081
48	78	0.00000
795	76	0.00001
552	68	0.00009
21	63	0.00036
523	61	0.00063
486	60	0.00093

*IE: id de encuesta

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Según la tabla 9 son 48 casos atípicos según el análisis multivariado y 58 casos en el univariado, por tanto realizando un cruce de casos atípicos se tiene lo siguiente:

Tabla 18: Coincidencias de valores atípicos

		Análisis Univariado		
		Si	No	TOTAL
Análisis multivariado	TOTAL	58	6	64
	Si	42	6	48
	No	16	0	16

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En total se deberían retirar de la investigación 64 casos, sin embargo he considerado solo retirar 48 casos los coincidentes y además 6 casos adicionales del análisis multivariado debido a que podría afectar a mis posteriores análisis.

4.4. Análisis Factorial

Una vez resuelto los problemas de valores ausentes y valores atípicos se procede a realizar el análisis Factorial, para este análisis es necesario realizar un análisis de correlación para identificar las variables que están relacionadas y ver si es conveniente este tipo de técnica estadística.

Tabla 19: KMO Y Prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	0.9517
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado 5738.2
	Gl 435
	Sig. 0.0001

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la tabla 11 nos muestra la medida de adecuación muestral (KMO) con 0.95 y el valor de contraste de Bartlett 0.0001, ambas medidas indican que el conjunto de variables es apropiado para un análisis factorial.

4.4.1. Análisis de correlación

En la tabla 12 la matriz de correlación, se observa que las variables están muy relacionadas, y en la tabla 13 la matriz de insuficiencia del muestreo se puede observar que la diagonal presenta valores superiores a 0.9, ninguna variable será retirada. Por tanto se confirma que la técnica estadística es apropiada.

Tabla 20: Matriz de correlación

	P4.1	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.8	P5.1	P5.2	P5.3	P5.4	P5.5	P6.1	P6.2	P6.3	P7.1	P7.2	P7.3	P7.4	P7.5	P8.1	P8.2	P8.3	P8.4	P8.7	P9.1	P9.2	P9.3	P9.4	P9.6	
P4.1	1	0.6*	0.7*	0.6*	0.6*	0.4*	0.6*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.6*	0.4*	0.5*	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.2*	0.4*	0.4*	0.5*	0.3*	0.4*	
P4.2		1	0.7*	0.7*	0.5*	0.5*	0.6*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.6*	0.4*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*	0.3*	0.4*	0.4*	0.2*	0.4*	0.5*	0.4*	0.3*	0.4*	
P4.3			1	0.7*	0.4*	0.4*	0.6*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.6*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.2*	0.4*	0.5*	0.5*	0.3*	0.5*	
P4.4				1	0.5*	0.4*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.2*	0.4*	0.5*	0.4*	0.2*	0.4*	
P4.5					1	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.3*	0.4*	0.3*	0.4*	0.4*	0.3*	0.3*	0.2*	0.4*	0.3*	0.3*	0.3*	0.3*	0.1*	0.3*	0.4*	0.3*	0.2*	0.3*	
P4.6						1	0.5*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.3*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.2*	0.4*	0.4*	0.5*	0.3*	0.4*	
P4.8							1	0.6*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.6*	0.4*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	0.2*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P5.1								1	0.8*	0.6*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.6*	0.4*	0.5*	0.5*	0.2*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P5.2									1	0.6*	0.6*	0.5*	0.6*	0.5*	0.6*	0.6*	0.7*	0.5*	0.5*	0.6*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.2*	0.5*	0.5*	0.6*	0.5*	0.5*	
P5.3										1	0.7*	0.4*	0.6*	0.4*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.1*	0.6*	0.5*	0.5*	0.3*	0.5*	
P5.4											1	0.5*	0.6*	0.4*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.6*	0.4*	0.5*	0.5*	0.3*	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P5.5												1	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.6*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.5*	0.3*	0.4*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P6.1													1	0.5*	0.6*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.6*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.3*	0.6*	0.5*	0.6*	0.4*	0.6*	
P6.2														1	0.5*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.3*	0.4*	0.4*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*
P6.3															1	0.6*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	0.5*	0.3*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P7.1																1	0.7*	0.6*	0.6*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.3*	0.6*	0.5*	0.6*	0.4*	0.5*	
P7.2																	1	0.7*	0.7*	0.7*	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.3*	0.5*	0.5*	0.6*	0.4*	0.5*	
P7.3																		1	0.7*	0.6*	0.6*	0.4*	0.4*	0.4*	0.3*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	
P7.4																			1	0.6*	0.7*	0.5*	0.4*	0.4*	0.3*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P7.5																				1	0.6*	0.5*	0.5*	0.5*	0.3*	0.5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.5*	
P8.1																					1	0.6*	0.5*	0.6*	0.4*	0.5*	0.6*	0.6*	0.5*	0.6*	
P8.2																						1	0.5*	0.5*	0.3*	0.4*	0.4*	0.5*	0.4*	0.5*	
P8.3																							1	0.6*	0.3*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	0.5*	
P8.4																								1	0.3*	0.5*	0.5*	0.6*	0.5*	0.6*	
P8.7																									1	0.3*	0.3*	0.3*	0.3*	0.4*	
P9.1																										1	0.6*	0.7*	0.5*	0.6*	
P9.2																											1	0.6*	0.4*	0.6*	
P9.3																												1	0.5*	0.6*	
P9.4																													1	0.6*	
P9.6																														1	

* La correlación es significativa al nivel de 0.01 (bilateral)

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Tabla 21: Medidas de suficiencia de muestreo

	P4.1	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.8	P5.1	P5.2	P5.3	P5.4	P5.5	P6.1	P6.2	P6.3	P7.1	P7.2	P7.3	P7.4	P7.5	P8.1	P8.2	P8.3	P8.4	P8.7	P9.1	P9.2	P9.3	P9.4	P9.6	
P4.1	.957 ^a																														
P4.2	-0.3	.949 ^a																													
P4.3	-0.2	-0.3	.967 ^a																												
P4.4	-0.1	-0.3	-0.2	.969 ^a																											
P4.5	-0.3	-0.1	0.14	-0.1	.950 ^a																										
P4.6	0.05	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	.954 ^a																									
P4.8	-0.1	-0.1	0.01	-0.1	-0.2	-0.1	.984 ^a																								
P5.1	-0.1	-0.1	0.01	-0	0.03	0.05	-0	.962 ^a																							
P5.2	-0.1	0.09	-0	-0.1	-0	-0.1	-0	-0.4	.960 ^a																						
P5.3	0.03	0.01	0.01	-0	0.04	0.06	-0.1	-0.1	-0.1	.959 ^a																					
P5.4	-0	0.05	0	-0.1	0.03	-0	-0.1	-0.2	0.04	-0.3	.958 ^a																				
P5.5	-0.1	0.03	-0	0.03	0.02	-0.1	0.01	0.03	-0.1	0.06	-0.1	.966 ^a																			
P6.1	-0.2	-0	-0.1	0.08	-0	0.01	-0	0.08	-0.1	-0.2	-0.2	0.04	.971 ^a																		
P6.2	-0.1	0.13	-0.1	-0.1	-0	0.07	-0.1	-0.1	0.03	-0.1	0.01	-0.1	-0.1	.963 ^a																	
P6.3	0.09	-0.1	-0	-0.1	-0	0	-0.1	0.02	-0.1	0.09	-0.1	-0	-0.3	-0.1	.970 ^a																
P7.1	-0.1	0.05	-0.1	0.02	0.03	-0.2	0	-0.1	0.09	-0.1	0.15	-0	-0.1	0.04	-0.2	.960 ^a															
P7.2	0	0.07	-0.1	-0	0.06	0.21	-0.1	0.04	-0.2	0.08	0.05	-0.2	-0.1	-0	-0.1	-0.2	.945 ^a														
P7.3	-0	-0	0	-0	-0	-0	0.04	-0	-0	-0.1	-0.1	0.03	0.08	0.03	-0	-0.2	-0.3	.960 ^a													
P7.4	0.02	-0	0.09	-0	0.09	-0.1	-0.1	0.02	0.01	0.01	-0.1	-0	-0	0.06	0.08	0.04	-0.2	-0.4	.953 ^a												
P7.5	0.07	-0.2	-0.1	0.09	-0.1	-0.1	-0.1	0	0.02	-0.1	0.03	0.05	-0	-0.1	0.08	-0	-0.4	0.02	-0.1	.965 ^a											
P8.1	0.02	-0	-0.1	0.07	0.04	0	0.04	0.01	0	-0	-0.1	0.08	0.05	-0	-0.1	-0.1	-0.1	0.04	-0.2	0.01	.964 ^a										
P8.2	-0.1	0.07	-0	-0.1	-0	-0.1	-0	-0	0.09	-0	-0	-0	0.04	-0.1	0.07	-0.1	-0	0.06	-0	0	-0.2	.964 ^a									
P8.3	-0.1	0	-0	0	0.05	0.06	0.02	0.06	-0	0.11	-0.2	0.1	0.1	0.03	-0.1	-0.1	0.04	-0	0.02	-0.1	-0	-0.1	.943 ^a								
P8.4	-0	0.05	0.01	0.02	-0.1	-0	0.02	-0.1	0.08	-0.1	0.12	-0.2	-0.1	0.06	0.01	0.1	0	-0	0.01	0	-0.1	-0.1	-0.4	.947 ^a							
P8.7	0.01	0.03	0.03	-0.1	0.04	0.06	0.02	0.06	0.04	0.16	-0.1	-0.1	-0.1	-0	-0	-0.1	0.01	-0.1	0.07	-0.1	-0.2	0.03	0.08	-0.1	.926 ^a						
P9.1	0	-0	0.1	-0	-0	-0.1	0.03	0.04	0.01	-0.1	-0.1	0.03	-0	-0.1	0.02	-0.2	0.06	0.04	-0	0.04	0.09	0.12	-0	-0.1	0.02	.948 ^a					
P9.2	0.21	-0.2	-0	-0	-0.2	0.06	-0	0	-0.1	0.04	0.03	-0	-0	-0	0.09	-0.1	-0	0.04	-0.1	0.03	-0.2	-0	-0.1	0.03	0.08	-0.2	.958 ^a				
P9.3	0.03	0	-0	0.05	-0	-0.1	-0.1	0.01	-0	-0	-0	-0.1	-0	0.05	-0	0	-0.1	-0	0.07	-0.1	-0	-0.1	-0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.1	.966 ^a			
P9.4	0.04	0	0.11	0.06	0.08	-0	-0	0	-0.1	0.04	-0	0.01	-0	-0.3	-0	0.08	-0	-0.1	-0	-0	0.04	-0.1	-0.1	-0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0	.958 ^a	
P9.6	0.01	0.09	-0.1	0.01	0.04	0.06	-0	-0.1	0.02	-0	0.08	-0.1	-0.1	0.02	-0.1	0.06	0.14	0.04	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	.962 ^a	

a: Medida de adecuación muestral

Fuente: Estudio de Mercado F-School

4.4.2. Selección de factores:

Para seleccionar el número de factores para la investigación se tomó como criterio el valor de 6, esto debido a que el cuestionario se encuentra formado por 6 dimensiones o estructuras, el objetivo es evaluarlas, para poder crear nuevas variables a fin de aplicar la técnica de regresión.

Tabla 22: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	14.401	48.005	48.005
2	2.101	7.004	55.009
3	1.231	4.103	59.112
4	1.014	3.379	62.491
5	.922	3.075	65.566
6	.822	2.742	68.307
7	.774	2.579	70.886
8	.710	2.365	73.251
9	.684	2.282	75.533
10	.607	2.024	77.557
11	.580	1.935	79.491
12	.539	1.797	81.288
13	.487	1.623	82.911
14	.479	1.596	84.507
15	.452	1.507	86.014
16	.436	1.452	87.467
17	.391	1.304	88.771
18	.371	1.236	90.007
19	.337	1.123	91.131
20	.330	1.099	92.229
21	.312	1.039	93.268
22	.291	.968	94.236
23	.277	.925	95.161
24	.270	.899	96.060
25	.238	.792	96.852
26	.216	.720	97.572
27	.204	.681	98.253
28	.190	.632	98.885
29	.168	.560	99.445
30	.167	.555	100.000

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En la tabla 22, se muestra el porcentaje de varianza y como se puede observar, si se hubiera utilizado el criterio de la raíz en donde los factores a tomar sería los autovalores que son mayores a 1, entonces serían solo 5 factores, sin embargo dado que usamos 6 factores los resultados serían los siguientes:

Tabla 23: Varianza total explicada

Componente	Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	14.401	48.005	48.005	5.397	17.991	17.991
2	2.101	7.004	55.009	4.030	13.433	31.424
3	1.231	4.103	59.112	3.957	13.189	44.612
4	1.014	3.379	62.491	3.501	11.669	56.282
5	.922	3.075	65.566	2.180	7.268	63.550
6	.822	2.742	68.307	1.427	4.758	68.307

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Como se puede ver el primer factor explica el 43% en los factores iniciales, esto debido a que los factores se encuentran correlacionados, por el mismo efecto, las siguientes factores explican poca variabilidad, incluso el último factor explica solo un 2.9% de la variabilidad.

Dado que queremos que los factores no estén relacionados se utilizó la rotación varimax, por tanto los factores quedan mejor distribuidos ahora el factor1 tendrá el 18%, el factor 2 y 3 un 13% el factor 4 un 12%, el factor 5 un 7% y el factor 6 un 4% respectivamente.

La ventaja de este método es que ahora los factores generados son totalmente independientes entre sí.

4.4.3. Formación de los factores:

En la tabla siguiente se muestra las correlaciones entre los factores y las preguntas:

Tabla 24: Matriz de Factores rotados ^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
P4.1	0.747					
P4.2	0.798					
P4.3	0.689					
P4.4	0.742					
P4.5	0.722					
P4.6	0.593					
P4.8	0.62					
P5.1		0.602				
P5.2		0.572				
P5.3		0.64				
P5.4		0.608				
P5.5		0.38				
P6.1		0.539				
P6.2		0.625				
P6.3		0.481				
P7.1			0.512			
P7.2			0.721			
P7.3			0.751			
P7.4			0.79			
P7.5			0.547			
P8.1			0.576			
P8.2					0.749	
P8.3					0.685	
P8.4					0.549	
P8.7						0.865
P9.1				0.775		
P9.2				0.609		
P9.3				0.699		
P9.4				0.482		
P9.6				0.605		

Método de extracción: Análisis de factores principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Según la tabla de factores se observa que las preguntas P4.1 a P4.8 forman el primer factor, las preguntas P5.1 a P6.3 forman el segundo factor, sin embargo la pregunta P5.5 se encuentra por debajo del valor de 0.45, además la estructura 5 y la estructura 6 se han juntado en una sola, el tercer factor se encuentra establecido por las preguntas P7.1 hasta P8.1, este factor ha tomado una pregunta de la estructura 8, el cuarto factor formado por P9.1 a P9.6 teniendo en cuenta que P9.4 está por debajo del límite 0.45, el factor 5 está formado por P8.2 a P8.4 y el último factor solo toma la pregunta P8.7

4.4.4. Interpretación de los factores:

- **Primer factor:**

El primer factor está conformada por todas las preguntas de la estructura 4 por lo tanto será representada como *Calidad educativa*.

- **Segundo factor:**

El segundo factor está conformado por todas las preguntas de la estructura 5 y la estructura 6 como son trato brindado por los profesores a los alumnos y formación integral, por tanto será representada como *Formación y trato al alumno*

- **Tercer factor:**

Todas las preguntas de la estructura 7 están incluidas dentro del factor tres y adicionalmente una pregunta de la estructura 8 (P8.1), por tanto será representada como *Comunicación con los padres*.

- **Cuarto factor:**

Conformada por todas las preguntas de la estructura 9 será representada como *Infraestructura y equipamiento*

- **Quinto factor:**

Representados por la estructura 8 como *Servicios administrativos*

- **Sexto factor:**

Conformado por solo una pregunta será representada como *Concesionarios de los uniformes*

4.5. Modelo de regresión lineal múltiple

Una vez obtenido los factores y su significado se procede a realizar un análisis de regresión lineal múltiple para poder determinar en qué medida contribuyen con respecto a la satisfacción en general de los padres de familia.

El ajuste del modelo:

Tabla 25: Resumen del modelo 1

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
0.689	0.474	0.465	1.094

Fuente: Estudio de Mercado F-School

El análisis de varianza:

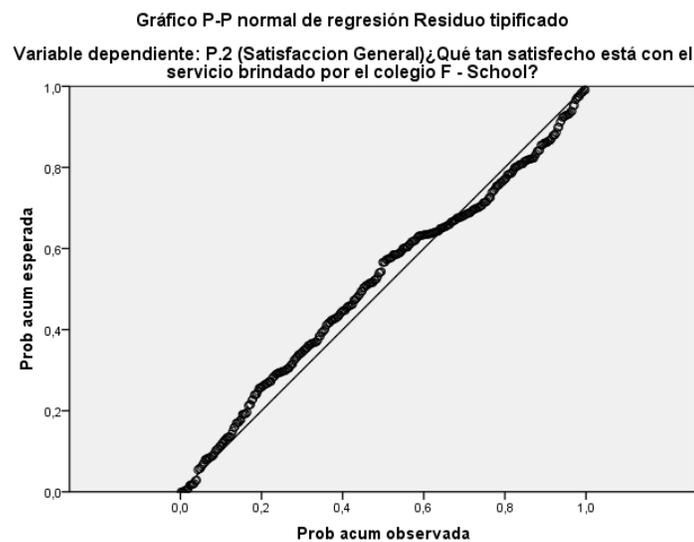
Tabla 26: Anova del modelo 1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	357.978	6	59.663	49.806	0
Residual	396.51	331	1.198		
Total	754.488	337			

Fuente: Estudio de Mercado F-School

El análisis de la normalidad:

Gráfica 1: P-P normal modelo 1



Analizando la tabla Anova se puede observar que la significancia es casi cero por tanto todas las β 's son distintos de cero. En la tabla ajuste del modelo se tiene un valor de R^2 de 0.46, que es adecuado en este tipo de modelos. Sin embargo al obtener la gráfica de normalidad observamos que no forma la recta de 45 grados. Es decir tiene sesgos.

Analizando los residuos nos damos cuenta que el mínimo de los residuales es -5.448 por tanto existen valores influyentes en el modelo, por tanto deben ser tratados

Tabla 27: Estadísticos sobre los residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación	
				típica	N
Valor pronosticado	4.13	9.80	8.51	1.031	338
Residual	-5.448	2.590	.000	1.085	338
Valor pronosticado tip.	-4.248	1.255	.000	1.000	338
Residuo típ.	-4.977	2.366	.000	.991	338

Fuente: Estudio de Mercado F-School

En el siguiente Tabla se observan 3 valores con residuales menores a -3, por tanto serán retirados.

Tabla 28: Residuales del modelo 1

	IE*	Residuales
1	680	-4.97742
2	512	-4.94108
3	56	-3.81913

*IE: id de Encuesta

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Eliminando los valores se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 29: Resumen del modelo 2

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
.704	.496	.487	.983

Fuente: Estudio de Mercado F-School

El análisis de varianza del modelo 2:

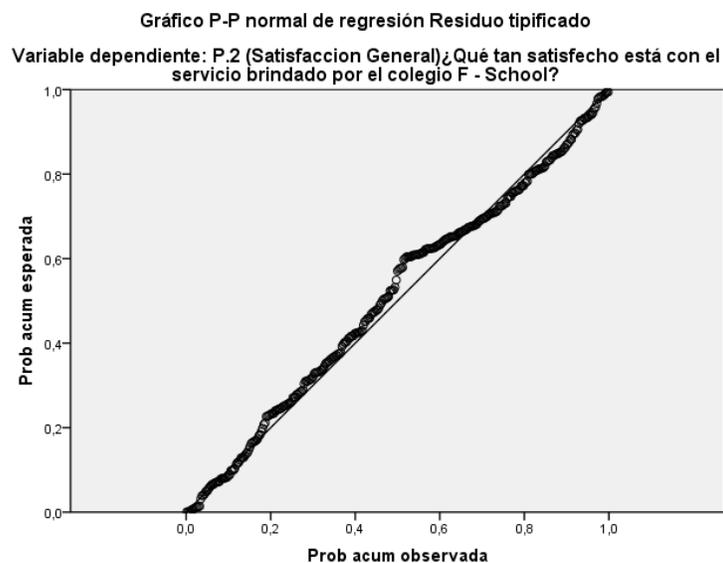
Tabla 30: Anova modelo 2

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	311.850	6	51.975	53.839	.0001
Residual	316.646	328	.965		
Total	628.496	334			

Fuente: Estudio de Mercado F-School

La significancia del análisis de varianza del modelo 2 es favorable, el valor de la R^2 es de 0.487; aunque es menor que el primer modelo es bastante aceptable. Al observar la gráfica P-P de esta modelo observamos que mejora considerablemente

Gráfico 2: P-P Normal de modelo 2



4.5.1. Análisis de coeficientes:

Con estos resultados se valida el modelo de regresión lineal. Ahora pasemos al análisis de los coeficientes de la regresión:

Tabla 31: Análisis de coeficientes

	Coeficientes no estandarizados		Error típ.	Coeficientes tipificados		t	Sig.
	B	Beta					
(Constante)	8.552				159.292	0.0000	
Calidad_Educativa	0.717	0.521	0.054	0.521	13.287	0.0000	
Formacion_Trato	0.43	0.313	0.054	0.313	7.981	0.0000	
Comunicación_Padres	0.376	0.274	0.054	0.274	6.983	0.0000	
Infraestructura	0.24	0.174	0.054	0.174	4.441	0.0000	
Servicios_Administrativos	0.178	0.130	0.054	0.130	3.314	0.0010	
Concesionarios_uniformes	0.136	0.098	0.054	0.098	2.504	0.0130	

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Se ha considerado una significancia de 0.05 como un criterio para determinar si el factor entra o no al modelo, para esta investigación todos los factores son importantes, como se observa todos los factores tienen una significancia menor a 0.05

Mediante la tabla 31 podemos identificar cuáles son los factores de mayor relevancia para la satisfacción de los padres de familia mediante los coeficientes estandarizados. Se observa que el factor Calidad Educativa es el que más aporta a la regresión.

4.6. Análisis de los factores y las preguntas

Una vez terminado el modelo de regresión lineal múltiple es necesario analizar cada factor con sus respectivas preguntas para evaluar el porcentaje de satisfacción de los padres de familia, para esto se agrupó las categorías de las respuestas en tres grupos:

- Grupo no satisfechos conformado por las alternativas 1,2,3,4,5 y 6
- Grupo satisfechos conformado por las alternativas 7 y 8
- Grupo Muy satisfechos conformado por la alternativas 9 y 10

4.6.1. Factor 1: Calidad educativa

En el siguiente Tabla se observa las preguntas y sus porcentajes del factor calidad educativa:

Tabla 32: Porcentaje de satisfacción según Preguntas de la factor 1

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P4.1 Preparación de los Profesores	5%	34%	62%
P4.2 Metodología y didáctica de enseñanza	2%	25%	72%
P4.3 Nivel de enseñanza del curso de ciencias	4%	32%	64%
P4.4 Nivel de enseñanza del curso de letras	5%	28%	67%
P4.5 Nivel de enseñanza del curso de ingles	14%	37%	49%
P4.6 Cantidad de tareas	11%	27%	62%
P4.8 Enseñanza personalizada y dedicada al alumno	7%	36%	57%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Las correlaciones de las preguntas con el factor calidad educativa:

Tabla 33: Correlación de las preguntas de la factor 1

		CALIDAD EDUCATIVA								
			P4.1	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.8	
Rho	de CALIDAD	Coefficiente de correlación	1.000	.710	.722	.638	.676	.694	.526	.569
Spearman	EDUCATIVA	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		N	335	335	335	335	335	335	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Es importante observar aquellas preguntas con un nivel de satisfacción alto, esto indicaría la fortaleza que tiene la institución, en este caso la metodología y la enseñanza muestra un 72%, muy de cerca se encuentra el nivel de enseñanza del curso de letras con un 67%, el nivel de enseñanza del curso de ciencias con un 64% y la preparación de los profesores con un 62%.

Por otro lado, se observa que la cantidad de tareas tiene un 62%, un nivel que podríamos considerar como aceptable sin embargo se observa que tiene un 14% en el grupo de no satisfechos y solo un 37% en el grupo de satisfechos

La enseñanza personalizada y dedicada al alumno, muestra un 57% en el grupo de los muy satisfechos aunque es aceptable no supera la cantidad de 70%, nivel que consideraremos como óptimo debido a las exigencias dentro de la institución. Por tanto es necesario observar la tabla de las correlaciones con la factor 1 donde se obtiene un 0.59, valor importante dentro de la factor, lo que nos sugiere establecer mejoras adecuadas para la enseñanza personalizada y dedicada al estudiante.

El curso de inglés, presenta un porcentaje bajo dentro de la calidad educativa solo un 49% de los padres de familia se encuentra muy satisfecho, es más el porcentaje de padres insatisfechos es del 14%, la cifra más alta dentro de la factor calidad educativa, es necesario tomar en cuenta, que el nivel de inglés no refleja el óptimo, que no es adecuado y que es necesario tomar medidas para su pronta mejora.

4.6.2. Factor 2: Formación y trato por los profesores a los alumnos

El segundo factor que influye más en la satisfacción del padre de familia es la formación y trato de los profesores hacia los alumnos, se muestra a continuación:

Tabla 34: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 2

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P5.1 Calidez del trato hacia los alumnos	1%	27%	71%
P5.2 La preocupación de los profesores por el bienestar de los alumnos	4%	24%	73%
P5.3 El adecuado control de la conducta de los alumnos dentro de la clase	5%	35%	59%
P5.4 El adecuado control de la conducta de los alumnos fuera de la clase	8%	36%	56%
P5.5 Apoyo psicológico	8%	29%	62%
P6.1 Formación de valores	4%	26%	70%
P6.2 Estimulación de su desarrollo físico y deportivo	12%	34%	53%
P6.3 La estimulación de su personalidad y habilidades sociales	3%	26%	71%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Las correlaciones de las preguntas con la factor formación y trato por los profesores a los alumnos:

Tabla 35: Correlación de las preguntas de la factor 2

		FORMACION Y TRATO									
			P5.1	P5.2	P5.3	P5.4	P5.5	P6.1	P6.2	P6.3	
Rho de Spearman	FORMACION	Coeficiente de correlación	1.000	.593	.560	.577	.561	.401	.524	.602	.473
	Y TRATO	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		N	335	335	335	335	335	335	335	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Al analizar la formación y trato por los profesores, nos es posible ver que la calidez del trato hacia los alumnos, la preocupación de los profesores por el bienestar de los alumnos, la formación de los valores y la estimulación de su personalidad y habilidades sociales superan el 70%, estas son las fortalezas de la institución.

Sin embargo, el adecuado control de los alumnos tanto dentro como fuera de la clase muestra un porcentaje regular pero no óptimo.

Por otro lado el desarrollo físico y deportivo muestra un 12% de padres insatisfechos, la más alta dentro del factor formación y trato de los profesores a los alumnos. En este aspecto se detecta de inmediato un área de oportunidad por lo que considero evaluar los motivos y elaborar estrategias, actividades deportivas, competencias o programas de desarrollo.

4.6.3. Factor 3: La comunicación con los padres

El tercer factor que influye más en la satisfacción del padre de familia es la comunicación con los padres de familia.

Tabla 36: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 3

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P7.1 La comunicación continua y oportuna de las tareas	6.3%	26.6%	67.2%
P7.2 La comunicación de su desarrollo físico y deportivo	7.8%	26.3%	66.0%
P7.3 La facilidad para conversar con los profesores	7.8%	30.7%	61.5%
P7.4 la facilidad para conversar con las autoridades del colegio	5.1%	29.6%	65.4%
P7.5 La facilidades tecnológicas que brinda el colegio para la comunicación	5.7%	29.0%	65.4%
P8.1 La secretaría académica	4.2%	25.1%	70.7%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Las correlaciones de las preguntas con el factor comunicación con los padres:

Tabla 37: Correlación de las preguntas de la factor 3

			COMUNICACIÓN							
			PADRES	P7.1	P7.2	P7.3	P7.4	P7.5	P8.1	
Rho	de	COMUNICACIÓN	Coeficiente de correlación	1.000	.482	.658	.758	.770	.489	.527
Spearman		PADRES	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000
			N	335	335	335	335	335	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

La secretaría académica, presenta un grado de satisfacción del 70.7% la más alta dentro de la factor comunicación con los padres, posiblemente debido a que los padres de familia se comunican directamente a secretaria que con los profesores.

En cuanto a las demás preguntas, los porcentajes se encuentran dentro del 60% aproximadamente, de lo cual se infiere que los padres de familia se encuentran ligeramente satisfechos.

No se encuentran un porcentaje considerable en los padres de familia insatisfechos, sin embargo no se encuentra dentro del óptimo.

4.6.4. Factor 4: Infraestructura

En la Tabla 38 nos muestra los porcentajes de satisfacción del factor 4 :

Tabla 38: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 4

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P9.1 El mobiliario y decoración del aula	5.1%	29.0%	66.0%
P9.2 El equipamiento tecnológico del aula	4.2%	23.6%	72.2%
P9.3 La infraestructura del aula	6.3%	26.6%	67.2%
P9.4 Las áreas de recreación y deporte	24.5%	40.6%	34.9%
P9.6 Áreas de oficinas administrativas	9.3%	34.9%	55.8%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Las correlaciones de las preguntas con la factor Infraestructura:

Tabla 39: Correlación de las preguntas de la factor 4

		INFRAESTRUCTURA	P9.1	P9.2	P9.3	P9.4	P9.6	
Rho	de INFRAESTRUCTURA	Coeficiente de correlación	1.000	.727	.588	.650	.468	.559
Spearman		Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000	.000	.000
		N	335	335	335	335	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Una de las preguntas con más grado de asociación con la factor infraestructura es el mobiliario y la decoración del aula con 0.72, sin embargo solo el 66% está totalmente satisfecho, El equipamiento tecnológico del aula nos muestra un 72% y es el porcentaje , mas alto de satisfacción, le sigue la infraestructura del aula con 67.2%.

Sin embargo, las áreas de recreación y deporte presenta un 24.5% de padres insatisfechos, una cifra bastante alta, dentro de nuestros márgenes establecidos.

Las áreas de oficinas administrativas no alcanzan el óptimo solo poseen un 55.8%, por lo que es necesario nuevas estrategias para la mejora de la infraestructura.

4.6.5. Factor 5: Servicios administrativos

En la siguiente tabla se observa el porcentaje de satisfacción de los padres de familia respecto de los servicios administrativos.

Tabla 40: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 5

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P8.2 Tesorería, facturación y cobranza	5.7%	26.9%	67.5%
P8.3 La vigilancia y seguridad del colegio	4.2%	20.6%	75.2%
P8.4 El mantenimiento y limpieza del colegio	3.3%	17.3%	79.4%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

La correlación de las preguntas con la factor 5:

Tabla 41: Correlación de las preguntas del factor 5

				SERVICIOS			
				ADMINISTRATIVOS	P8.2	P8.3	P8.4
Rho	de	SERVICIOS	Coefficiente de correlación	1.000	.723	.654	.551
Spearman		ADMINISTRATIVOS	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000
			N	335	335	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Con respecto a los servicios administrativos se observa que el mantenimiento y limpieza del colegio tiene el mayor porcentaje con un 79.4%, la vigilancia y seguridad con un 75.2%, la tesorería, facturación y cobranza se encuentra con un 67.5% si bien no está dentro del optimo, es ligeramente aceptable.

4.6.6. Factor 6: Concesionarios que brindan los uniformes

Análisis de porcentaje se muestra a continuación:

Tabla 42: Porcentaje de satisfacción según Preguntas del factor 6

	No Satisfechos	Satisfechos	Totalmente Satisfecho
P8.7 Los concesionarios que brindan los uniformes	34.6%	33.7%	31.6%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

La correlación:

Tabla 43: Correlación de las preguntas del factor 6

				CONCESIONARIOS_UNIFORMES	P8.7
Rho	de	CONCESIONARIOS_UNIFORMES	Coefficiente de	1.000	.855
Spearman			correlación		
			Sig. (bilateral)	.	.000
			N	335	335

Fuente: Estudio de Mercado F-School

De la misma manera en el factor 6 los concesionarios de los uniformes presenta un 34.5% de padres de familia insatisfechos detectándose una área de oportunidad.

Se menciona, que si bien no es adecuado que el factor solo forme una pregunta, es parte del análisis identificar los problemas que uno puede observar, para este caso, a priori se sabía que serían 6 los factores, sin embargo es necesario reestructurar las preguntas, y así poder trabajar con menos factores.

4.7. Análisis de preguntas Abiertas

Cada respuesta ha sido analizada, consistenciada y codificada para poder ser representada en una tablas de frecuencias, a su vez se ha compuesto de razones positivas y negativas.

4.7.1. Razones positivas y negativas de la Calidad Educativa

Tabla 44: Razones positivas de la Calidad Educativa

	% de casos
BUEN NIVEL DE ENSEÑANZA	23.0%
Nivel de enseñanza	20.1%
Realizan actividades para hacer que el alumno sea desenvuelto	0.4%
Toman prácticas a los alumnos para ver si van aprendiendo	0.4%
Dedican más horas al curso de matemáticas	0.8%
Enseñan a los alumnos a corregir sus errores	0.4%
Exigen al alumno a tener un nivel de estudio	0.4%
El nivel de enseñanza del curso de ciencias es alto	0.4%
METODOLOGÍA	32.2%
Buena metodología	14.6%
Metodología moderna, innovadora	10.0%
Metodología práctica, no teórica	5.4%
Metodología lúdica	1.7%
Trabajo en equipo	1.3%
Las clases son dinámicas	2.9%
Las clases son vivenciales (trabajan con el medio ambiente)	0.4%
La enseñanza es didáctica	1.3%
BIENESTAR Y PROGRESO ACADÉMICO Y PERSONAL DEL NIÑO	35.1%
Veo el desempeño de mi hijo/ está aprendiendo/ avanzando	24.3%
Los trabajos grupales ayudan al desarrollo personal del alumno (desenvolvimiento)	2.5%
Enseñan a los niños a actuar solos desde pequeños (buscar soluciones, tomar decisiones)	3.8%
Alumnos están motivados para estudiar	1.7%
Mi hijo se expresa muy bien/ está más desenvuelto	5.9%
Se le enseña a ser una niño proactivo	0.4%
Talleres de danza ayudan al desenvolvimiento del alumno	0.4%
BUEN NIVEL DE PROFESORES / CAPACITADOS	25.5%
Profesores motivan a los alumnos	0.8%
Buen nivel de profesores (capacitados, saben llegar al alumno, se dejan entender)	13.4%
Profesores refuerzan a los alumnos para que todos estén en el mismo nivel	3.3%
Profesores apoyan a los alumnos en los cursos complicados(matemáticas, física y ciencias)	2.1%
Profesores se preocupan por los alumnos/ se interesa en que aprenda /hace seguimiento	4.6%
Se preocupan porque el alumno entienda /aprenda	1.3%
Profesores brindan buen trato a los alumnos	1.3%
Profesores promueven que alumnos aporten ideas /participen en exposiciones	0.8%
Profesores son exigentes en la enseñanza	0.4%
Profesores son creativos	0.4%
OTROS 1/	19.7%

1/ se refiere: Buen planeamiento / cantidad adecuada de tareas, ofrecen talleres /actividades extracurriculares, trabaja con lo último en tecnología, utilizan materiales de buena calidad, realizan monitoreo al alumno/ seguimiento, enseñanza personalizada.

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple : los valores no suman el 100%

Como se observa en al Tabla 36, las razones por las que el padre de familia considera importante en la calidad educativa son el nivel de enseñanza, la buena metodología, el desempeño que muestra su hijo y el nivel del profesor para llegar al alumno.

Tabla 45: Razones negativas de la Calidad Educativa

	% de casos
No hay buenos profesores/ capacitados	5.40%
Profesor de inglés no tiene un buen método de enseñanza	2.70%
No se preocupan porque los alumnos aprendan(no dejan, ni revisan tareas)	2.70%
Algunos profesores siguen en lo tradicional /no se adecuan al modelo educativo/ no aplican la misma metodología	2.70%
Profesores no son didácticos para enseñar	2.70%
Profesores no son minuciosos en la revisión de las tareas	5.40%
Profesores no refuerzan al alumno para que no se atrase	2.70%
Profesores no desarrollan la clase porque se ponen a hablar de otros temas	2.70%
No hay buena enseñanza de inglés	2.70%
Hay poco avance con los cursos/ están atrasados	13.50%
Algunos cursos no inician por la enseñanza básica(computación, música e inglés)	2.70%
El nivel de enseñanza de algunos cursos es bajo	18.90%
Les falta poner énfasis en las exposiciones de los alumnos	2.70%
No incentivan a la lectura	2.70%
Las clases no son dinámicas /practicadas	5.40%
No tienen buena metodología	2.70%
No hay motivación para el deporte	2.70%
No hay motivación para la cultura	2.70%
El cambio de profesores hace que la enseñanza no sea continua	2.70%
Cambios constantes de profesores	5.40%
No ofrecen talleres de ajedrez a primaria	2.70%
Dejan pocas tareas para la casa	2.70%
No brindan todo lo que indican en las charlas informativas	2.70%
Hubo demora en la entrega de los libros	2.70%
No realizan viajes estudiantiles	2.70%
No toman el examen de Cambridge para separar a los niños que iban a tomar el curso de inglés	2.70%
Las actuaciones las realizan en el patio (no en el auditorio)	2.70%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Entre las razones negativas se observa que el nivel de enseñanza de algunos cursos es bajo, así como también el poco avance de estos.

4.7.2. Razones positivas y negativas del trato brindado a los alumnos

Tabla 46: Razones positivas del trato brindado a los alumnos por los profesores

	% de casos
POSITIVO	86.2%
Dispuestos a entender/ apoyar en los problemas, complicaciones del alumno	2.5%
Muestran interés/ compromiso con los alumnos	9.2%
Tratan con respeto /educación	11.7%
Tratan con cariño/ cordialidad /calidez/son sonrientes/ alegres	42.3%
Tienen paciencia con los alumnos	8.8%
Se preocupan por el bienestar del alumno	18.0%
Cumplen su labor de maestros	0.4%
Brindan trato personalizado	2.5%
Están capacitados para enseñar	0.8%
Se preocupan porque el alumno entienda /aprenda /vuelve a explicar	5.0%
Motivan a los alumnos (los felicitan, les recuerdan sus aspiraciones)	2.1%
Escuchan / son comprensivos con los alumnos	7.5%
Profesores son muy organizados	0.4%
Mi hijo se lleva muy bien con los profesores/ no hemos tenido problemas	4.6%
Hay bastante disciplina/ los corrigen	3.3%
No llaman la atención fuertemente	2.1%
Aconsejan, conversan con los niños	2.5%
Brindan confianza al alumno para su desarrollo	5.0%
Profesores conocen a cada uno de sus alumnos	1.7%
Les enseñan muchos valores	1.3%
Profesores muestran empatía con los alumnos	1.3%
Mantienen informados a los padres de la actitudes del niño en el día	2.5%
Se molestan con razón algunas veces porque los alumnos se portan mal	0.8%
Tienen interacción con los alumnos	4.2%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Entre las razones positivas más destacadas se encuentra el trato del profesor hacia el alumno, el trato con respeto y educación, así como la preocupación del bienestar del alumno, el trato brindado del profesor hacia el alumno es muy importante como se puede apreciar en el análisis de regresión es la segunda principal razón por la que el padre de familia se encuentra muy satisfecho con la institución.

Tabla 47: Razones negativas del trato brindado a los alumnos por los profesores

	% de casos
NEGATIVO	18.0%
No brindan buen trato al alumno	5.0%
Se burlan de los alumnos / les ponen apelativos	1.7%
Profesor grita/ levanta la voz	1.7%
Profesor usa calificativos/palabras inapropiadas al corregir	0.4%
No tienen paciencia/ tolerancia para tratar al alumno	0.8%
Muchos alumnos para cada profesor /no se abastecen / no hay trato personalizado	0.8%
Profesores tienen trato autoritario /resuelve todo con castigo	0.4%
Profesores no escuchan al alumno	0.4%
Falta más disciplina	1.7%
No son didácticos en la enseñanza	0.4%
Profesores no dan confianza al alumno	1.3%
Profesores discriminan /no tienen el mismo trato con todos los alumnos	1.3%
Profesores no saben comunicar el problema del alumno a los padres	0.4%
No muestran interés en los problemas del alumno	2.1%
Le falta mayor comunicación con el alumno	0.4%
No supervisan la hora del refrigerio	0.4%
No integran a los alumnos a las actividades escolares	0.4%
Permiten que los alumnos no ingresen uniformados	0.4%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Es importante apreciar que los porcentajes en las razones negativas del trato brindado por los profesores es muy baja sin embargo es necesario tomar en consideración que padres de familia han presentado dificultades, identificar al alumno y proponer nuevos métodos para que la experiencia en la institución sea la adecuada.

4.7.3. Razones positivas y negativas de la formación integral

Tabla 48: Razones positivas de la formación integral

	% de casos
DESARROLLO EMOCIONAL - SOCIAL DEL ALUMNO	45.2%
Es más comunicativo/ participativo	8.8%
Está más desenvuelto/ menos tímido	19.7%
Es más seguro/ tiene mejor actitud	5.4%
Se preocupan por el desarrollo emocional del alumno	0.8%
Los talleres de liderazgo ayudan al alumno a vencer sus temores/ expresarse mejor	0.4%
Les enseñan a integrarse y trabajar en grupo	5.9%
Los talleres ayudan al alumno a desarrollar sus habilidades/ fortalecer sus talentos	5.4%
Ayudan en el autoestima del alumno	0.8%
Va a estudiar con mucho entusiasmo/ alegría	2.5%
Recibe apoyo psicológico ante un problema	1.7%
Ha mejorado en el tema emocional	0.8%
Brindan apoyo psicológico	0.4%
Mantienen comunicación con el alumno	1.3%
Motivan a los alumno a realizar sus tareas	3.3%
Premian las virtudes de los alumnos	0.4%
Regresan de estudiar contentos	0.8%
FORMACION EN VALORES	53.1%
Le enseñan a ser solidario	2.9%
Le inculcan valores de respeto/ educación	17.6%
Le inculcan valores de compañerismo	5.4%
Le inculcan valores de orden	2.9%
Le inculcan el civismo	1.3%
Le enseñan a ser disciplinado	4.6%
Le enseñan a ser más responsable	20.1%
Le enseñan a ser honesto	0.8%
Le inculcan la puntualidad	2.5%
Mis hijos han mejorado en el tema moral	0.4%
Inculcan valores a los alumnos	14.2%
Les inculcan valores religiosos	0.8%
Incentivan el cuidado al medio ambiente	1.3%
Controlan que vengan bien uniformados	0.4%
OTROS 1/	30.0%

1/ **Se refiere:** mejora en comportamiento, conducta, modales, desarrollo integral

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

En la tabla 40 se observa que el desarrollo emocional y social del alumno es muy importante para el padre de familia, así como también la formación de valores, se observa que el alumno es más desenvuelto aprende valores de respeto y responsabilidad,

Tabla 49: Razones negativas de la formación integral

	% de casos
FALTA FORMACION EN VALORES	4.6%
Falta un programa de apoyo de valores	1.7%
Falta reforzar el hábito de compartir	0.4%
No hay formación religiosa	0.8%
Les falta inculcar el civismo	0.4%
No le enseñan a ser disciplinado	0.4%
No les incentivan el cuidado del medio ambiente	0.4%
No les incentivan el cuidado a los animales	0.4%
Están obviando algunos valores	0.4%
Hay poca formación religiosa	0.4%
Les falta inculcar valores de compañerismo	0.4%
DEBIL FORMACION FISICA/DEPORTIVA	1.7%
Falta más dedicación/ continuidad con los deportes	0.8%
No hay un aula para el estímulo de habilidades sicomotrices del alumno	0.4%
Falta formar grupos de atletismo	0.4%
DEBILIDAD EN LA FORMACION ACADÉMICA	0.4%
No tienen buena metodología	0.4%
DEBILIDADES EN TALLERES	2.1%
En los talleres no hay un profesor especializado	0.4%
No cuentan con talleres libres (para que el alumno pueda elegir)	1.3%
No ofrecen talleres de música	0.4%
INSUFICIENTE CONTROL DE CONDUCTA DE LOS ALUMNOS	0.4%
Los alumnos son malcriados/ molestan a otros/ hacen bullying	0.4%
INSUFICIENTE ESTIMULO /APOYO AL DESARROLLO EMOCIONAL SOCIAL	3.8%
Tienen poco apoyo del psicólogo	0.8%
No enseñan a estimular actividades sociales al alumno (retiros)	0.4%
No ayudan al alumno a socializar/ integrarse con otros niños	1.3%
Les falta lograr el desenvolvimiento del alumno/ que sea menos tímido	0.8%
Les falta aconsejar al alumno para que tenga más confianza	0.4%
FALTA DE CAPACITACION /TRATO/COMPROMISO EN PROFESORES	1.3%
A los profesores le falta conocer bien a los alumnos	0.4%
Profesores no brindan trato amable a los alumnos	0.4%
Profesores pocos capacitados	0.4%
OTROS	0.8%
Aceptan a niños que son una mala influencia para los alumnos	0.4%
No informan sobre el progreso del alumno	0.4%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Entre las razones negativas se observa que existe padres de familia insatisfechos en la formación de valores, aunque el porcentaje no es muy alto hay que tener consideración que el padre de familia insatisfecho, muestra la relación que tiene el alumno con la religión así como también la interacción con los animales , el medio ambiente y el valor cívico.

4.7.4. Razones positivas y negativas de la Infraestructura.

Tabla 50: Razones positivas de la Infraestructura

	% de casos
INFRAESTRUCTURA BUENA / MODERNA /AMPLIA	43.9%
Es un colegio moderno	7.5%
Los laboratorios son amplios	0.4%
Las aulas son amplias/ espaciosas	17.6%
Tienen buena ventilación	4.2%
Tiene buena iluminación	2.1%
Tiene buena infraestructura	7.1%
Los pasadizos son amplios	0.8%
La infraestructura es amplia	11.7%
Tiene aulas adecuadas	1.3%
Tiene playa de estacionamiento	0.4%
Las escaleras son amplias	1.3%
La infraestructura es nueva	2.5%
El ambiente es acogedor / cálido	0.4%
Tiene infraestructura ecológica	0.4%
Tienen cafetería	0.4%
Están implementando el área del laboratorio	0.8%
Tienen comedor	0.4%
La sala de cómputo es amplia	0.4%
TIENE AREA DE JUEGOS /EL PATIO ES GRANDE /TIENE JUEGOS	15.9%
El área de juegos para niños es grande	2.1%
El patio es amplio	2.5%
Tiene áreas verdes para los niños	7.5%
Han implementado juegos para los niños	1.7%
El patio de recreación está separado de los alumnos de secundaria	0.4%
Tiene área de juegos	0.8%
Tienen más juegos para niños de inicial	0.4%
Tiene áreas verdes amplias para los niños	0.8%
Tienen patio	0.4%
Tienen ambientes adecuados para la recreación de los niños	0.8%
TIENE ÁREA DE DEPORTES / ES AMPLIA	3.3%
Tienen área de deporte	1.3%
Tienen cancha de futbol	0.8%
El área de deporte es amplio	0.8%
La cancha de fútbol es amplia	0.4%
OTROS 1/	50.9%

1/ Se refiere: Mejora en comportamiento, conducta, modales, desarrollo integral, aulas bien decoradas /equipadas, baños limpios /amplios /en cada piso, tiene laboratorios / salas especializadas, tiene grass / tiene grass, sintético infraestructura segura, buena ubicación, buen equipamiento/ tecnología.

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Se observa que la infraestructura tiene porcentajes bajos de aceptación, aquellos padres que están satisfechos solo muestran porcentajes altos en las aulas espaciosas y en el área de juegos

Tabla 51: Razones negativas de la Infraestructura

	% de casos
FALTA DE ACABADOS	17.2%
El colegio no está totalmente acabado	7.5%
Les falta terminar algunas aulas	2.5%
Ambientes del colegio no están pintados	3.3%
Pisos sin acabar	5.0%
INFRAESTRUCTURA CHICA /AMBIENTES CHICOS	2.1%
El comedor es pequeño	0.4%
La infraestructura es pequeña	1.7%
MOBILIARIO INSUFICIENTE	5.0%
Faltan casilleros/ armarios para que los niños guarden sus cosas	3.3%
Falta equipar las aulas	0.4%
El patio de recreo no tiene asientos	0.8%
En la cafetería hay pocas sillas/mesas	0.4%
MATERIALES DE TRABAJO INSUFICIENTES /NO SE USAN	1.3%
Faltan materiales en los laboratorios de química y física	0.4%
Les falta equipar los laboratorios	0.8%
INSEGURIDAD: FALTA PROTECCIÓN DEL SOL - FRIO / SEMAFORO/ ROMPE MUELLE	11.3%
No hay techos para protegerlos del sol a los niños	8.8%
No hay semáforo en el colegio para transitar con seguridad	0.4%
Faltan señales de seguridad	0.4%
Los balcones no son seguros (no tienen gradas)	0.8%
El patio no está techado	0.4%
El segundo piso está muy descubierto (hace frío)	0.8%
El patio está muy abierto / hace frío	0.4%
No tiene buena infraestructura en general	3.3%
Insuficiente equipamiento / decoración de aula	2.9%
Baños incómodos/ con implementos malogrados/ sin agua	0.4%
Decoración: falta colores vivos	2.5%
Implementos tecnológicos insuficientes	2.9%
Implementos tecnológicos malogrados/ sin uso	0.8%
Materiales/implementos necesarios par realizar los trabajos	0.8%
Falta de ambientes deportivos	9.2%
Ambientes deportivos pequeños / escasos /descuidados	9.2%
No tiene área de juegos/patio pequeño	6.7%
Insipientes implementos para deportes y recreación	5.0%
Falta de otros ambientes comunes	2.5%

Fuente: Estudio de Mercado F-School

Respuesta múltiple: los valores no suman el 100%

Se observa que la falta de acabados, la inseguridad, la falta de protección al sol y el frío, los ambientes deportivos son considerados con un mayor porcentaje, es necesario tomar en cuenta que el padre de familia considera que el ambiente no es muy adecuado para el desarrollo físico de sus hijos.

CAPITULO V: CONCLUSIONES

El objetivo principal es determinar la satisfacción de los padres de familia en la institución educativa F – School, como un segundo objetivo el de poder identificar qué factores son los que influyen en la satisfacción general y así poder determinar qué factores son los más relevantes.

La información se obtuvo por medio de llamadas telefónicas a los padres de familia de la localidad de Arequipa en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero con un total de 397 encuestas.

La encuesta estuvo dividida en 6 estructuras o dimensiones, infraestructura, trato del profesor, servicios administrativos, comunicación con los padres, calidad educativa, formación integral y finalmente la satisfacción en general.

El cuestionario estuvo estructurado, con 10 preguntas generales, 30 preguntas en todas dimensiones, 4 preguntas abiertas y 386 casos.

Asimismo el sistema de evaluación se propuso de la manera siguiente: una escala del 1 al 10 donde el menor representa la categoría de “Completamente Insatisfecho” y el mayor “completamente Satisfecho”.

Como fase principal se obtuvo un panorama general de la investigación obteniéndose resultados muy positivos, dado que el objetivo principal es establecer el nivel de satisfacción de los padres de familia, se pudo analizar con las preguntas de satisfacción general, recomendación de la institución y la probabilidad de matricular al estudiante el siguiente año, en todos los casos el nivel de satisfacción fue muy alto.

En general el padre de familia se encuentra muy satisfecho, la institución tiene una forma muy efectiva de llegar a mas padres de familia debido a la recomendación, según el análisis descriptivo llega a un 76.6% una cifra muy alta, por otro lado la fidelización es muy importante un 80% matriculara a su hijo el siguiente año.

Como segunda fase, se realizó un tratamiento de datos encontrándose preguntas que no cuentan con el mínimo tamaño de muestra requerido, por tanto fueron retiradas, también hubieron padres de familia que no contestaron todas las preguntas , aquellos que no contestaron más de 5 preguntas también fueron retirados.

Para llegar al segundo objetivo, que es identificar qué factores son considerados por el padre de familia a la hora evaluar el nivel de satisfacción de la institución, se optó por realizar un análisis factorial de componentes principales, hay que mencionar que el cuestionario ya estaba estructurado por 6 dimensiones por tanto cada estructura debería crear un solo factor, sin embargo al realizar el análisis factorial, hubieron preguntas que estaban mejor representadas en otros factores.

Esto quiere decir que el cuestionario no se encontraba bien estructurado, que para las próximas investigaciones es necesario una actualización de las dimensiones, lo recomendable será utilizar 4 factores y obtener un porcentaje de varianza del 62%.

Una de las ventajas de usar el análisis factorial es poder reducir los datos, poder sustituir las variables originales por nuevas variables en este caso los factores lo que resulta muy útil a la hora de poder realizar otras técnicas estadísticas, a su vez estos factores son independientes entre sí debido a la rotación ortogonal, cumpliendo el supuesto de independencia para el análisis de regresión.

En la tercera fase, una vez realizado el análisis factorial e interpretar los factores, pasamos a la siguiente técnica estadística que nos servirá para cumplir con nuestro objetivo que es identificar qué factores son los más importantes a la hora de evaluar el nivel de satisfacción del padre de familia, para ello utilizamos la regresión lineal múltiple.

Los factores del análisis factorial son las nuevas variables independientes, al correr la regresión se presentaron problemas de valores influyentes y no normalidad de los residuos por tanto se realizó un diagnóstico de residuos identificando que valores influyen y poder separarlos del modelo.

Al correr nuevamente la regresión se obtuvo un R^2 de 0.496 aceptable y una tabla ANOVA significativa, los residuales estaban normalizados y los coeficientes de regresión fueron todos significativos.

Se corrió la regresión múltiple con todos los factores, se obtuvo el modelo de regresión y se identificó que factores influyen más en la satisfacción del padre de familia, obteniéndose el modelo final.

En la cuarta fase, en el modelo se identificó que el factor principal más influyente en la satisfacción general, es el Factor 1 calidad educativa, el segundo, el factor 2 que está relacionado a la formación y trato brindado hacia los alumnos, el factor 3 comunicación con los padres, el factor 4 infraestructura, el factor 5 los servicios administrativos y por último el factor 6 concesionarios que brindan los uniformes.

La calidad educativa es el principal factor que el padre toma en cuenta en la satisfacción de sus hijos, prioriza la preparación de los profesores, el nivel de enseñanza del curso de letras, la cantidad de tareas y la enseñanza personalidad y dedicada el alumno.

Sin embargo hay que tener en cuenta que la calidad educativa es la principal razón por la que el padre de familia evalúa al referirse a la satisfacción con la institución por tanto si analizamos las razones negativas de los padres , se manifestó el poco avance con los cursos , posiblemente no sean de letras o ciencias , es probable que se refiera a otros tipos de cursos, esto tendría sentido con los comentarios que el nivel de enseñanza de algunos cursos es bajo, en este sentido recomiendo una investigación posterior .

El nivel de enseñanza del curso de inglés en la institución presenta un 14% de padres insatisfechos, es necesario crear una estrategia y evaluar los problemas que puedan afectar el rendimiento del estudiante, ya sea incrementar la cantidad de horas semanales, evaluar a los profesores o evaluar el software educativo de enseñanza de inglés.

Hay que tomar en cuenta que un padre de familia considera que un segundo idioma para sus hijos, tendrá como consecuencia una mayor oportunidad laboral y que su enseñanza temprana ayudara mucho a su dominio y mejor pronunciación en el futuro.

La cantidad de tareas, dentro del colegio ha de ser reguladas, hay que tener en cuenta que cantidad no es calidad, y que muchas veces el padre de familia termina haciéndolas, este contexto puede ser mejorado resolviendo las tareas en el colegio.

El segundo Factor, es la formación y el trato brindado hacia los alumnos, el padre de familia prioriza como el profesor se preocupa por el bienestar de los estudiantes, el trato y calidez a la hora de enseñar.

Como razones negativas los padres manifiestan que existen constantes cambios en los profesores por tanto esto podría influir en la imagen de la calidad de los profesores esto tendría sentido en la segunda razón más alta de que no hay buenos docentes.

Aunque los dos principales factores son los más influyentes se debe tomar en cuenta que los demás factores son oportunidades donde la institución debe mejorar, por ese motivo con respecto a la comunicación con los padres el área de secretaria si bien es cierto funciona muy bien, la comunicación directa con el profesor aun es ligeramente aceptable.

En el caso de la infraestructura las áreas recreativas y de deportes resultan muy por debajo del óptimo es necesario un plan estratégico, al compararlo con la pregunta de estimulación de su desarrollo físico y deportivo, se refleja un área de oportunidad que la institución debe de mejorar, ambas preguntas mostraron un porcentaje considerable de padres insatisfechos.

Al analizar las razones negativas los padres de familia manifestaron la falta de acabados en el colegio, la falta de seguridad, falta protección del sol y el frío, falta de un semáforo y falta de un rompe muelle.

La estimulación del desarrollo físico y deportivo tiene un porcentaje de satisfacción muy bajo y si lo relacionamos con las áreas de recreación y deporte ambas resultan muy por debajo de lo permitido, es necesario evaluar los espacios asignados para las actividades deportivas.

En el factor de servicios administrativos, el padre de familia le da mayor importancia al mantenimiento y limpieza del colegio, le sigue los servicios de alimentos, aunque en general hay un ligero nivel de satisfacción.

El último factor los concesionarios que brindan los uniformes se tienen un grado insatisfacción elevado por tanto considero reevaluar al concesionario con nuevos uniformes.

BIBLIOGRAFIA

- Bower, T. (2002). *El mundo perceptivo del niño*. Madrid: Ediciones Morata.
- Caceres, J. H. (2012). Obtenido de Clustering basado en el algoritmo K-means para la identificación de grupos de pacientes quirúrgicos: <http://www.udi.edu.co>
- Hair, A. T. (1999). *Análisis multivariante de datos*. PRENTICE HALL.
- Johnston, J. (2001). *Métodos de econometría*. Barcelona.: Ed. Vicens Vives. .
- Joseph F. Hair, J. (2014). *Multivariate Data Analysis: Pearson New International Edition*. United State of America: PEARSON.
- Kotler. (2013). *Fundamentos de Marketing*. PEARSON.
- Lovelock, C. y. (2009). *Marketing de Servicios. Personal, tecnología y estrategia*. Mexico: Pearson.
- MINEDU. (2016). *Censo Escolar*. Lima.
- Muñiz. (2006). *Marketing de servicios*. Obtenido de <http://www.marketing-xxi.com>
- RAE. (2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la lengua española : <http://www.rae.es/>
- UNESCO. (2005).
- Urbaz, E. E. (1987). *Plan Estratégico de Negocio para Empresas de Servicio en el Área de la Informática*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/nivel-conceptual-penetracion-mercado/nivel-conceptual-penetracion-mercado.shtml>
- Vargas Belmonte, A. (2010). *Marketin y plan de negocio de la Microempresa*. IC Editorial.
- Villalobos, M. R. (5 de Febrero de 2017). Obtenido de ¿Cual es la situacion de los colegios privados en el Perú? El comercio: www.elcomercio.pe

ANEXO 1

DISEÑO DE CUESTIONARIO

CONFIABILIDAD

Para efectuar el análisis de confiabilidad de la encuesta utilizada, se utilizó una muestra piloto de 40 personas, y se obtuvo los siguientes resultados:

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,655	42

Como se observa, el análisis se efectuó para una muestra de 40 personas. Además, se muestra el valor del Estadístico Alfa de Cronbach, el cual es 65.3% de confiabilidad, lo que es aceptable para un número de 42 preguntas realizadas en total.

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
P1	470.53	26756871	-0.03	0.656
P2	470.08	26695815	0.06	0.655
P4	469.45	26646254	0.237	0.654
P4.1	467.65	24229259	0.513	0.626
P4.2	467.25	24203782	0.522	0.626
P4.3	467.37	24250497	0.511	0.627
P4.4	465.25	23646551	0.438	0.625
P4.5	466	23043590	0.535	0.615
P4.6	469.7	26835036	-0.169	0.657
P4.7	451.37	23031112	0.215	0.655
P4.8	467.78	24251820	0.505	0.627
P.5	469.67	26741302	-0.007	0.656
P5.1	469.45	26739536	-0.003	0.656
P5.2	469.62	26866189	-0.253	0.658
P5.3	467.65	25997003	0.115	0.653
P5.4	463	24564103	0.21	0.647
P5.5	469.92	26569046	0.242	0.654
P.6	469.58	26679840	0.141	0.655
P6.1	469.4	26637682	0.223	0.654
P6.2	465.85	25344900	0.154	0.652
P6.3	469.3	26714933	0.054	0.655
P.7	470.2	26637292	0.125	0.655
P7.1	469.73	26702204	0.063	0.655
P7.2	470.05	26669382	0.085	0.655
P7.3	469.73	26621794	0.189	0.654
P7.4	467.4	25570605	0.209	0.647
P7.5	465.23	24527461	0.288	0.639
P.8	470.03	26642281	0.138	0.655
P8.1	469.53	26621076	0.218	0.654
P8.2	467.48	25939333	0.129	0.652
P8.3	469.45	26641177	0.162	0.654
P8.4	469.58	26675020	0.122	0.655
P8.5	447.78	22419512	0.226	0.658
P8.6	442.65	21672233	0.267	0.653
P8.7	471.05	26678356	0.07	0.655
P9.1	469.87	26659240	0.134	0.655
P9.2	469.45	26662767	0.202	0.655
P9.3	467.42	25571328	0.209	0.647
P9.4	470.92	26656020	0.117	0.655
P9.5	464.05	24271485	0.245	0.644
P9.6	470.15	26642336	0.185	0.654
P.10	464.75	26302756	0.006	0.665

En esta Tabla, se muestran los cambios que se efectúan en el Estadístico Alfa de Cronbach, si se elimina una pregunta del cuestionario significa que podrá aumentar o disminuir la proporción de confiabilidad. Como se puede observar, en la columna alfa de Cronbach, si se elimina una pregunta, no aumentaría significativamente la proporción de confiabilidad por tanto se mantienen todas las preguntas y se obtiene más información.

Anexo 2

Datos del alumno

DA.0 ¿Es usted quien monitorea la educación que recibe su hijo en el colegio F - SCHOOL? (E: SI NO ES LA PERSONA, PREGUNTAR POR EL OTRO PADRE Y SI ESTÁ DISPONIBLE APLICAR LA ENCUESTA, SINO RECABAR SU NOMBRE Y TELEFONO PARA CONTACTARLO)

Sí	1 (E: CONTINUAR, SI NO DESEA EN EL MOMENTO AGENDAR CITA)
No	2 (E: SI NO ES LA PERSONA, PREGUNTAR POR EL OTRO PADRE Y SI ESTÁ DISPONIBLE APLICAR LA ENCUESTA, SINO RECABAR SU NOMBRE Y TELEFONO PARA CONTACTARLO)

Indicadores generales

P1. Basándose en toda su experiencia de este año con el colegio F - School, ¿Qué tan dispuesto estaría a recomendar este colegio a sus familiares ó amigos, utilizando una escala de 1 a 10, donde 1 significa "Seguro que NO recomendaría" y es "seguro que SI recomendaría"? Puede utilizar cualquier valor intermedio.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

P2. En términos generales, ¿Qué tan satisfecho está con el servicio brindado por el colegio F - School? Por favor indíquenos su respuesta en una escala del 1 al 10, donde 1 es "Completamente Insatisfecho" y 10 es "Completamente Satisfecho". Usted puede escoger cualquier valor entre 1 y 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

P3. ¿Cuáles son los factores por los que ha calificado su satisfacción con F - School con ____ (leer calificación de P.2)?

Dimensiones y atributos

Ahora, vamos a conversar sobre los distintos aspectos del colegio. Recuerde utilizar siempre la escala del 1 al 10, donde 1 es "Completamente Insatisfecho" y 10 "Completamente Satisfecho", y que usted puede usar cualquier número entre 1 y 10 que describa mejor su nivel de satisfacción.

P4 Piense ahora en la **CALIDAD EDUCATIVA** que brinda el colegio; ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con **LA CALIDAD EDUCATIVA EN GENERAL ...?**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

¿Qué tan satisfecho está con

P4.1	La preparación de los profesores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.2	La metodología o didáctica de enseñanza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.3	El nivel de enseñanza de los cursos de ciencias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.4	El nivel de enseñanza de los cursos de letras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.5	El nivel de enseñanza de inglés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P4.6	La cantidad de tareas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.7	Los software educativos de apoyo para la enseñanza de inglés o matemáticos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P4.8	La enseñanza personalizada y dedicada a cada alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.5 Piense ahora en **EL TRATO BRINDADO POR LOS PROFESORES A LOS ALUMNOS**, ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con **EL TRATO DE LOS PROFESORES A LOS ALUMNOS EN GENERAL ...?** Recuerde que 1 es “Completamente Insatisfecho” y 10 “Completamente Satisfecho”, y que puede usar cualquier intermedio.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

¿Qué tan satisfecho está con?

P5.1	La calidez del trato hacia los alumnos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P5.2	La preocupación de los profesores por el bienestar de los alumnos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P5.3	El adecuado control de la conducta de los alumnos dentro de clase	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P5.4	El adecuado control de la conducta de los alumnos fuera de clase	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P5.5	El apoyo Psicológico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.6 Piense ahora en **LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ALUMNO**, es decir la formación de los aspectos sociales, morales, físicos y de personalidad que van más allá de lo estrictamente académico. ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con **LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ALUMNO?**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

¿Qué tan satisfecho está con?

P6.1	La formación de valores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P6.2	La estimulación de su desarrollo físico y deportivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P6.3	La estimulación de su personalidad y habilidades sociales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.7 Piense ahora en la **COMUNICACIÓN CON LOS PADRES**, ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con **LA COMUNICACIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA EN GENERAL?**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

¿Qué tan satisfecho está con?

P7.1	La comunicación continua y oportuna de las tareas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P7.2	La comunicación continua sobre de los avances y/o problemas del alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P7.3	La facilidad para conversar con los profesores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P7.4	La facilidad para conversar con las autoridades del colegio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P7.5	Las facilidades tecnológicas que brinda el colegio para la comunicación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.8 Piense ahora en **LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y COMPLEMENTARIOS**, ¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con...? Recuerde que 1 es “Completamente Insatisfecho” y 10 “Completamente Satisfecho”, y que puede usar cualquier intermedio.

P8 LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EN GENERAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P8.1	La secretaría académica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.2	Tesorería, facturación y cobranza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.3	La vigilancia y seguridad del colegio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.4	El mantenimiento y limpieza del colegio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.5	Los servicios de venta de alimentos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.6	El Servicio de Movilidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P8.7	Los concesionarios que brindan los uniformes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.9 Piense ahora en **LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**,

¿Del 1 al 10 que tan satisfecho está con **La infraestructura y equipamiento en general..?**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Y específicamente del 1 al 10, donde 1 es “Completamente Insatisfecho” y 10 “Completamente Satisfecho”,

¿Qué tan satisfecho está con

P9.1	El mobiliario y decoración de aula	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P9.2	El equipamiento tecnológico de aula	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P9.3	La infraestructura de aula	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P9.4	Las áreas para recreación y deporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P9.5	La infraestructura del comedor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
P9.6	Área de oficinas administrativas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

P.10 Finalmente, basándose tanto en su experiencia con el colegio como en los demás factores personales y familiares, ¿Qué tan PROBABLE es que vuelva a matricular a su hijo en F - SCHOOL el próximo año? Por favor indíquenos su respuesta en una escala del 1 al 10 donde 1 es “definitivamente **NO** lo volveré a matricular” y 10 “definitivamente **SI** lo volveré a matricular”. Puede usar cualquier número entre 1 y 10.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

P10.1 (SI RESPONDE 8 O MENOS EN P10), ¿Cuál es la razón clave para que usted valore con ___ (**mencionar rpta de P10**) la PROBABILIDAD de volver a matricular a su(s) hijo(s) en F - School? (E: **PROFUNDIZAR**)_____

P.11 (SI RESPONDE 8 O MENOS EN P10), ¿Qué tendría que mejorar o cambiar el colegio para que haya más PROBABILIDADES de que usted matricule nuevamente a su(s) hijo(s) el próximo año en F - School?_____

Datos del entrevistado

DE.1 Nombre del entrevistado/a _____

DE.2 -¿Cuál es su vínculo con el alumno?	
Padre	1
Madre	2
Abuelo/a	3
Otro	4

DE.3 -¿Cuál es el último grado de instrucción alcanzado?	
Sin estudios	1
Estudios Primarios	2
Estudios Secundarios	3
Estudios Técnicos	4
Estudios Universitarios	5
Post-Grados	6

DE.4 - ¿Cuál es su edad actual? (escribir edad en la Tabla del costado y marcar rango abajo)	
18 - 20	1
21 - 30	2
31 - 40	3
41 - 50	4
51 - 60	5
61 a más	6