

# Calidad de la enseñanza universitaria y satisfacción del estudiante de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y CC. SS. de la UNI

Eduardo Quiroz Vera



## Resumen

Cuando se evalúa la calidad organizacional en una universidad, un aspecto importante es evaluar la satisfacción de los usuarios. Al ser los estudiantes los principales usuarios de las universidades, la capacidad de evaluar la calidad de los servicios educativos que estas brindan. El objetivo general de la presente investigación fue determinar si existe relación entre el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería y el nivel de importancia que le dan estos a los servicios y productos que reciben. Para este fin, se hizo uso de la escala SATEST, elaborada por Bullón (2007) y modificada por Watson (2013), la cual permitió conocer las características de la satisfacción en estos estudiantes. Las ocho áreas resultantes de la escala reflejan la diversidad de factores que influyen en la satisfacción estudiantil, y afirman que la satisfacción con el servicio educativo se ve influenciada por aspectos educativos formales como el plan de estudios, la exigencia académica, el proceso de enseñanza-aprendizaje; así como por aspectos vinculados al contexto educativo, como la infraestructura, la oferta de actividades extracurriculares, la relación de la FIEECS con el contexto social, y por último, por los servicios que brinda la universidad, como por ejemplo, el servicio médico.

Como resultado se concluye que los estudiantes muestran una alta satisfacción, dado que se encuentran satisfechos con la calidad educativa que brinda la Facultad. Los estudiantes de Ingeniería Estadística se sienten más satisfechos que los alumnos de Ingeniería Económica en todas las áreas de satisfacción. Las áreas más notorias son las de Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad, Conexión de la Facultad con el contexto, Servicio médico, y Plan de estudios y exigencia académica. De los resultados de la encuesta, se encontró que los grupos de estudiantes –según sexo, edad, ciclo de estudios, ciclo de ingreso a la universidad– no diferían estadísticamente en las áreas de satisfacción. Los resultados indican que los alumnos dan un peso mayor a las áreas Plan de estudios y exigencia académica y Proceso de enseñanza/aprendizaje. Esto demuestra que los alumnos dan una valoración alta a estos dos aspectos claves dentro del proceso de formación del estudiante.

**Palabras clave:** Calidad de la enseñanza, satisfacción estudiantil.

## 1. Introducción

En el ámbito mundial hay grandes bloques comerciales como el conformado por la Comunidad Europea, la filosofía ancestral de los países asiáticos y el de países altamente competitivos y económicamente poderosos como China, India, Japón y Estados Unidos, entre otros y su definición como sociedades basadas en el conocimiento que han decidido fundamentar el desarrollo de sus comunidades en la educación de sus integrantes, la apertura de nuevos tratados comerciales que involucran el intercambio de bienes y servicios con la tendencia, a corto plazo, de desaparecer cualquier barrera arancelaria y de los cuales no se excluye el segmento de la educación superior. Ello obliga a plantear servicios de enseñanza de alta calidad y competitividad, atractivos, congruentes, versátiles, flexibles y capaces de competir en mercados estatales, regionales, nacionales y hasta internacionales, teniendo en cuenta que, históricamente, la educación privada (nacional o extranjera), por su carácter de particular y de mayor costo para los alumnos, ha sido vista por la sociedad como de mayor calidad (Salinas, 2008).

En la actualidad, el tema de la calidad de la educación es un área prioritaria en nuestro medio. La universidad peruana, como todas en el mundo entero, ha atravesado por momentos difíciles y crisis internas en la calidad de su formación. Aunque ha habido una serie de factores internos y externos en su conformación que han mellado esta crisis, los procesos de calidad que ya se desarrollan muchos años atrás en el mundo entero son muy incipientes en el Perú. Introducir estos cambios en la educación superior de nuestro país, y por ende en las universidades, significa instaurar procesos de acreditación de la calidad. La acreditación es el reconocimiento formal del cumplimiento de los estándares del modelo de calidad establecido para todas las carreras profesionales (Pecho, 2011).

En los últimos años las universidades han realizado estudios de satisfacción de estudiantes con el propósito de conocer sus expectativas, en correspondencia con los indicadores de evaluación de los Comités para la Evaluación de la Educación Superior y de los organismos que acreditan los programas educativos.

La satisfacción del estudiante es referida como elemento clave en la valoración de la calidad de la educación, se considera que uno de los indicadores más importantes para medir la calidad de la enseñanza tiene que ver con el grado de satisfacción de las personas involucradas en el proceso educativo (Zas, 2002).

La satisfacción del estudiante refleja la eficiencia de los servicios académicos y administrativos, de ahí que sea importante que los estudiantes manifiesten su satisfacción con las unidades de aprendizaje, con las interacciones con su profesor y compañeros de clase, así como con las instalaciones y el equipamiento.

La Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales (FIEECS) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), en el marco de la calidad y excelencia académica, viene desarrollando un proceso de acreditación y reconocimiento internacional

del nivel y calidad de la formación académica, profesional y científica de la Facultad, lo que significa abrir nuevas oportunidades para alumnos, egresados y docentes.

La acreditación de la FIEECS se desarrollará según los estándares del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), el ente acreditador de programas de ingeniería más importante del mundo.

La investigación académica sobre la educación superior en el Perú como medio para orientar las políticas públicas ha sido relativamente escasa, ello se debe en parte a las dificultades de acceso a información estadística detallada y actualizada. Sin embargo, la preocupación por los aspectos relacionados con la calidad en las universidades ha abierto una línea de estudio en la cual se encuadra este trabajo, el mismo que, a nuestra consideración, debe formar parte de una investigación más amplia sobre los factores que condicionan la calidad de la enseñanza universitaria.

En ese sentido, esta investigación se propone responder las siguientes preguntas:

- ¿Existe relación entre el nivel de satisfacción de los estudiantes y el nivel de importancia que le dan estos a los servicios y productos que reciben?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes con los servicios que reciben?
- ¿Cuán importantes son para los estudiantes los servicios y productos que reciben?

Por lo antes expuesto, el objetivo de la presente investigación fue determinar si existe relación entre el nivel de satisfacción de los estudiantes y el nivel de importancia que le dan estos a los servicios y productos que reciben.

## **2. Justificación**

El nivel de competencia que caracteriza al mercado de educación superior en el Perú se ha incrementado y en este contexto la calidad del servicio es importante para el éxito de las universidades; sin embargo, no existe una escala estándar para medir la calidad que pueda ser aplicada a todas las universidades del país. En esta investigación se usará una escala con suficiente grado de fiabilidad, validez y dimensionalidad, que servirá para que los tomadores de decisiones puedan medir la calidad del servicio de las universidades y mejorarla, según sea percibida por los estudiantes.

Si bien es cierto que la calidad de las instituciones educativas puede ser observada, estudiada y medida desde otras perspectivas y con otros instrumentos, consideramos fundamental conocer la opinión de los estudiantes, pues ellos constituyen el eje central no solo del proceso formativo sino de todos los procesos que se llevan a cabo en las universidades, y como tal están preocupados por elevar el nivel de calidad de los servicios que reciben.

La formación científica para crear e innovar es la función principal de las universidades, en ese sentido, resulta indispensable conocer el grado de satisfacción del

estudiante en relación con el servicio recibido. Por tanto, los resultados de esta investigación beneficiarán a la institución educativa, pues le permitirán tomar medidas que aseguren y eleven la calidad de la formación profesional de los estudiantes de la FIEECS, y estas medidas pueden hacerse extensivas y adecuarse a otras facultades.

### **3. Marco teórico y conceptual**

Entre los antecedentes investigativos internacionales tenemos: Arambewela y Hall (2006), quienes a partir de la globalización y la competencia en los mercados realizaron un estudio comparativo de la calidad en el servicio en la educación a nivel internacional que analizó las repuestas a preguntas que evaluaban aspectos que pertenecían a lo que se aproxima a la educación ideal. Se buscó la relación entre los constructos SERVQUAL –propuestos por Parasuraman et al. (1988 y 1985)– y el país de origen y la satisfacción de los estudiantes de posgrado internacionales que estudian en universidades australianas. El estudio encontró diferencias significativas entre el país de origen y el SERVQUAL. Salinas, Morales y Martínez (2008), al determinar las variables que más influyen en la satisfacción de cada uno de los apartados, concluyen que los factores más importantes a la hora de determinar que un estudiante esté satisfecho son: con respecto a la actividad docente, la Actitud del profesor; y con respecto a la planeación docente de la asignatura, que sea adecuada a la Revisión de los exámenes. El factor más importante en la UAMAC es la Condición de la aulas y, finalmente, para la satisfacción con la UAT lo más importante es la Adecuación e información que se da de los servicios que esta presta. Reyes y Reyes (2009) evaluaron la calidad en el servicio en una escuela de artes e identificaron oportunidades de mejora en la implementación de modelos de gestión de calidad para centros educativos. Otro estudio similar fue realizado por Yeo (2009), quien utilizó la metodología SERVQUAL para reforzar los paradigmas educativos emergentes que desafían las normas e hipótesis en una institución de educación superior de ingeniería en Singapur. Piña (2010), plantea la necesidad de hacer una reflexión en el desempeño docente como agente fundamental de cambio a partir de la didáctica empleada en el proceso de enseñar a los futuros profesionales de la Universidad Particular de Iquitos, cuyos egresados deben poseer una amplia cultura general, alta autoestima, confianza en sí mismos, personalidad segura, gran capacidad de comunicación y de interrelacionarse con los demás, y ser perseverantes; estos son activos fundamentales para el éxito laboral. Torres y Araya (2010) nos presentan una escala de calidad del servicio de las universidades, desde la perspectiva de los alumnos, denominada U-CaLS, el cual es un constructo multidimensional que difiere de cada una de las escalas propuestas anteriormente, por cuanto considera este concepto desde una perspectiva más amplia y no se centra únicamente en determinadas dimensiones para definir la calidad de servicio de la educación superior. La importancia de estos resultados radica en que entrega a las universidades chilenas una herramienta que les

permitirá medir y gestionar la calidad de servicio percibida por sus alumnos. Cortés (2010) da a conocer la percepción de la calidad de educación y la relación con las variables de emoción y satisfacción en los estudiantes del programa de pregrado en Administración Turística y Hotelera de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en el área de formación investigativa; de igual forma el proceso realizado por el programa en asumir el reto de mejoramiento continuo en los procesos exigidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y lograr la acreditación de alta calidad para los años venideros, conlleva al estudio de la percepción del estudiante de la calidad y la relación con las variables del caso mencionado. Vergara (2011) propone el uso de un modelo de ecuaciones estructurales para determinar la calidad en el servicio ofrecido por las distintas unidades académicas pertenecientes a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena, al combinar el modelo de Oh (1999) con el instrumento original de Parasuraman, Valarie, Zeithalm y Berry planteado en 1985. El resultado es un diagnóstico general de las variables que mayor influencia ejercen sobre la satisfacción del estudiante y la motivación a recomendar a su institución a otras personas. Jiménez, Terriquez y Robles (2011) realizaron una investigación con el propósito de saber que tan satisfechos se encuentran los estudiantes de licenciatura de la universidad con respecto a diferentes aspectos del plan de estudios en el que participan. De acuerdo con los resultados, el promedio general de satisfacción de los estudiantes es del 58 por ciento, lo que lleva a plantear la importancia de realizar acciones concretas de revisión y actualización de currículos y perfiles de egreso; programas de actualización docente; estandarizar metodologías de enseñanza y aprendizaje; organización de los profesores; mejora del proceso de evaluación y por supuesto, inversión en infraestructura. Álvarez, Chaparro y Reyes (2014) diseñaron y aplicaron un instrumento a estudiantes de universidades públicas y privadas del Valle de Toluca. Con base en la escala Likert los estudiantes calificaron aspectos como el plan de estudios, la habilidad para enseñanza docente, los métodos de enseñanza-evaluación, el nivel de autorrealización del estudiante, los servicios de apoyo, los servicios administrativos, el ambiente propicio y la infraestructura. Como resultado se concluye que las variables donde se encuentran mayormente satisfechos son la Habilidad para la enseñanza de los docentes y el Nivel de autorrealización de los estudiantes. En cambio, las variables Infraestructura y Servicios Administrativos obtuvieron niveles de satisfacción inferior. El estudio confirmó diferencias significativas entre universidades públicas y privadas.

En relación con las investigaciones nacionales, podemos citar a Bullon (2007), quien realizó una investigación de tipo descriptivo y estudió el tema de la satisfacción estudiantil con respecto a la calidad educativa universitaria, a partir del diseño de una escala para medir dicho constructo denominada SEICE (Satisfacción Estudiantil en Ingeniería en cuanto a la Calidad Educativa). Los hallazgos indican que la satisfacción para el total de la muestra se encuentra en el grado Satisfecho. No obstante, al analizar por especialidades de encuentra que los estudiantes de Ingeniería Electrónica

nica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil se ubican en el grado Bastante Satisfecho en comparación con los de Ingeniería Mecánica que están en el grado Satisfecho. Los alumnos se hallan más satisfechos en relación con las habilidades desarrolladas durante la formación académica, que con respecto a la consideración que tiene la universidad sobre su situación económica. Se encontró una diferencia significativa en el grado de satisfacción entre la edad y los años de estudio en la universidad. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a las otras variables estudiadas como ciclo de estudios, sexo, fuente de financiamiento y escala de pagos. Yamada (2012) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue proveer un diagnóstico actualizado y comprensivo de la situación de la calidad de la educación superior en el Perú e identificar los principales desafíos que enfrenta su proceso de mejora. Watson (2013) dio a conocer el nivel de satisfacción con la calidad educativa recibida en alumnos de psicología de una universidad privada de Lima. Se encontró que la satisfacción estuvo relacionada positivamente con el tiempo de vinculación que tienen los estudiantes con su programa, a mayor tiempo de vinculación, mayor satisfacción debido a la experiencia previa y la incorporación de nuevos parámetros de comparación, con la excepción del servicio de cafeterías donde esta relación fue inversa. Urrure, Campos, Ventura, Curasi y Gómez (2014), encontraron que el 62,94% de estudiantes manifestó estar satisfecho con la calidad de enseñanza de los docentes, el 24,48% poco satisfecho, el 4,90% muy satisfecho, el 4,20% insatisfechos y el 3,50% muy insatisfecho. Con un promedio ponderado estimado de 4 en indicadores Nivel de importancia y grado de satisfacción en aspectos: contenido de la unidad y grado de cumplimiento, metodología, desempeño del profesor y del estudiante. Se concluyó que existe una relación significativa entre la calidad del servicio educativo y la satisfacción de los alumnos.

## **El concepto de calidad educativa**

De acuerdo con la administración de la calidad total, el concepto de calidad se basa en que los usuarios sean servidos al máximo grado posible, esto significa que los servicios o productos satisfagan sus requerimientos y necesidades. El usuario juzga si la calidad de los bienes y servicios es aceptable y satisface sus necesidades y es él quien debe fungir como centro de cualquier organización que busque la excelencia (Clemenza, Ferrer y Pelekais, 2005).

Por otro lado, Águila (2005) menciona que en el ámbito latinoamericano la calidad universitaria hace referencia a los siguientes aspectos: como concepto de excelencia, equivalente a poseer estudiantes sobresalientes y académicos destacados; como concepto de respuesta a los requerimientos del medio, basada en una definición donde prima la pertinencia, y como concepto basado en la dependencia de los propósitos declarados. Yzaguirre (2005) menciona que en los últimos años se ha venido generalizando en el ámbito universitario el tema de “gestión” de la calidad, tanto desde el punto de vista académico como desde la gestión institucional.

De acuerdo con Álvarez y Topete (1997), la gestión de la calidad en la educación superior promueve cambios positivos al interior de la universidad en cuatro componentes básicos: dirección y liderazgo, desarrollo de procesos académicos, desempeño de los equipos de trabajo y comportamiento de los actores individuales. En este sentido, Villarruel (2010) menciona que los sistemas de gestión de calidad se esgrimen dentro de las IES latinoamericanas como una alternativa de trabajo académico, cuyos objetivos son sistematizar los métodos y procedimientos administrativos, fomentar la cultura de servicio y capacitar al personal, en busca de la satisfacción del cliente (estudiante).

Por otro lado, en diferentes partes del mundo se han diseñado programas que promueven y miden la calidad organizacional, uno de ellos es el programa Baldrige de excelencia en el desempeño, que siguiendo una serie de criterios, genera una mayor calidad a través de la alineación de recursos, identificación de fortalezas y oportunidades de mejora, alcance de metas estratégicas e incremento de la comunicación, productividad y eficacia (NIST, J. Álvarez Botello, E.M. Chaparro Salinas y D.E. Reyes Pérez (2014). En el caso de las organizaciones educativas el premio Malcolm Baldrige marca que para lograr la calidad y competitividad de las mismas, deberán ser tomados en cuenta los siguientes criterios:

- a. Liderazgo.
- b. Planificación estratégica.
- c. Enfoque al cliente.
- d. Medición, análisis y gestión del conocimiento.
- e. Enfoque a la fuerza laboral.
- f. Enfoque en operaciones.
- g. Resultados.

Estos criterios deberán ser evaluados en dos dimensiones: procesos y resultados (NIST, 2014). Para fines de esta investigación y con la influencia de los autores mencionados anteriormente, definiremos a la calidad como la búsqueda de mecanismos para servir y satisfacer al máximo grado posible a los usuarios de los servicios educativos, generando pertinencia y contribuyendo al desarrollo humano sostenible, lo anterior mediante hacer más eficientes los procesos de dirección y liderazgo, desarrollo de procesos académicos, desempeño de los equipos de trabajo y comportamiento de los actores individuales que intervienen en el proceso educativo.

Es evidente que la educación no puede entenderse como un producto físico o manufacturado sino como un servicio que se presta a los alumnos. Pero, al igual que ocurre con otros servicios, la naturaleza de este servicio resulta difícil de describir, así como los métodos para evaluar la calidad (Torres E. 2010).

La dificultad de definir la calidad educativa seguramente deriva de hechos como los siguientes:



1. La educación es una realidad compleja en sí misma, ya que afecta a la totalidad del ser humano, entidad ciertamente compleja y multidimensional. Por ello, si resulta difícil precisar el resultado que se debe obtener de la educación, no debe extrañarnos que resulte complicado establecer métodos y criterios para determinar el nivel de calidad.
2. Existen notables diferencias entre las ideas o conceptos de lo que debe ser la educación. El resultado son las discrepancias sobre las metas o fines a lograr y sobre los procesos a llevar a cabo para lograrlo. Por ello, no disponemos de una teoría suficientemente consolidada para explicar la eficacia en el ámbito educativo.
3. Los procesos mentales de aprendizaje no son evidentes, y solo podemos inferirlos a través de los resultados que produce. En consecuencia, no podemos medir la actividad del intelecto de los alumnos, sino las manifestaciones externas de la actividad mental o intelectual.
4. El educador es un ser libre y el motivo último de su comportamiento es siempre su propia decisión, más allá de los modelos en los que se haya formado. Ello hace que la elección sobre el tipo de enseñanza o modelo educativo sea una elección personal, que no siempre se corresponde con la trayectoria o el ideario de la institución educativa.

## **Nivel de satisfacción**

Es el nivel del estado de bienestar de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con las expectativas que tiene (Morales y Hernández, 2011).

La satisfacción del individuo es una condición que le da su estado de ánimo, conjuntamente con su experiencia en el momento de vivir una situación que le determinará un cambio en su conducta o su actitud. Este es el factor que se debe determinar, en la búsqueda de elementos que nos permitan utilizar este criterio como un indicador de la calidad de una institución educativa. La concepción del concepto encierra una relatividad normas, en el sentido de que no todos los individuos responden de igual manera ante un mismo estímulo, pero que en conjunto sí pueden manifestar tendencias, por lo cual se requiere de hacer investigación aplicada al respecto.

Para Domínguez (2006), la satisfacción se define conceptualmente como el cumplimiento o realización de una necesidad, deseo o gusto, lo cual se podría plantear como una pregunta en términos de si se ha cumplido o no, en mayor o menor grado, la necesidad, el deseo o gusto. Satisfacción tiene como sinónimos a las palabras alegría, placer, gusto, complacencia, gozo, deleite, agrado, bienestar o contento, entre muchas otras.

## Satisfacción del estudiante con el servicio educativo

Medir la satisfacción de los usuarios del servicio educativo universitario resulta relevante para conocer su conformidad con la calidad del servicio entregado. En este sentido, toda vez que la enseñanza universitaria es un servicio cuyos usuarios son los alumnos, parece evidente que la calidad del servicio puede también establecerse a partir del registro de la satisfacción de estos en relación con determinados aspectos tangibles e intangibles del mismo (Gento y Vivas, 2003). De hecho, esto es relevante para las instituciones de educación superior en la medida que la satisfacción con la calidad de la educación impartida, condiciona a que los alumnos permanezcan en la universidad y se mejore la reputación de la institución a través de la valoración positiva del “boca a boca” (Alves y Raposo, 2004).

La percepción que tiene el receptor de la educación, es decir, el estudiante, se ha posicionado cada vez con mayor fuerza a la hora de señalar y distinguir qué tiene calidad y qué no lo tiene (López, 1996, en Gento y Vivas, 2003). Otros autores señalan que “si los estudiantes son los destinatarios de la educación, son ellos los que mejor pueden valorarla y, aunque tienen una visión parcial, su opinión proporciona un referente que debe tenerse en cuenta” (Pérez y Alfaro 1997, en Gento y Vivas, 2003).

Teniendo en cuenta que en el Perú, la oferta de la educación superior peruana ha cambiado, encontrándose en un contexto globalizado, en el que los retos educativos no solo se refieren a la expansión de instituciones sino también a cubrir necesidades propias de las nuevas generaciones, como responder a innovaciones tecnológicas, facilitar procesos de internacionalización, garantizar una formación continua y permitir interdisciplinariedad dentro de la formación (Nava 2003; Thorne 2001), surgen mayores exigencias en los servicios educativos que ofrecen las universidades, para brindar una serie de atenciones que garanticen el desarrollo óptimo de los estudiantes y posicionarlos en el mercado laboral.

## 5. Metodología

Para conocer las características de la satisfacción en estos estudiantes, se hizo uso de la escala SATEST elaborada por Bullón (2007) y modificada por Watson (2013). Por razones conceptuales se decidió trabajar la satisfacción por áreas. Las áreas fueron:

- i. Plan de estudios y exigencia académica
- ii. Servicio de biblioteca
- iii. Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad
- iv. Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías

- v. Proceso de enseñanza-aprendizaje
- vi. Oferta de actividades extracurriculares
- vii. Servicio medico
- viii. Conexión de la Facultad con el contexto

Para la determinación del tamaño de la muestra, se estableció que el marco muestral estaba definido por los y las estudiantes de quinto, sexto, séptimo, octavo y noveno ciclo de la carrera de las especialidades de Ingeniería Económica e Ingeniería Estadística en los cursos seleccionados. Además, se optó por seleccionar a los estudiantes que ya habían tenido un tiempo como integrantes de las especialidades y, por lo tanto, pudieran tener un entendimiento de las carreras y su funcionamiento. La selección de cursos fue intencional, teniendo como criterios de inclusión que sean cursos obligatorios y que contaran con el mayor número de estudiantes matriculados, de forma que se tuviera una mayor representatividad del alumnado en cada ciclo y mención de la carrera.

Para encontrar el tamaño muestral y seleccionar los elementos de la muestra se usó un muestreo estratificado. Siendo el objetivo el de encontrar la relación entre la satisfacción del estudiante y la calidad de la enseñanza, se usó la siguiente formula:

$$n = \left\{ \frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r}} \right\}^2 + 3$$

En donde asumiendo un nivel de significación del 5%, una potencia de prueba 0.80, y un valor inicial de la correlación de 0.25, para aceptar la existencia de una relación entre las variables en estudio, se determinó que el tamaño de la muestra fue de 158 alumnos. Aplicando las correcciones por poblaciones finitas se tiene que el tamaño corregido fue de 177 alumnos. Por afijación proporcional se fijó una muestra de 124 alumnos de Ingeniería Económica y 53 alumnos de Ingeniería Estadística.

## 6. Satisfacción del estudiante. Resultados y aportaciones

Con el fin de establecer la confiabilidad del instrumento por área y por el total del cuestionario, se calculó el coeficiente de consistencia interna Alfa de Crombach. En la Tabla 1, se aprecia que los valores obtenidos por área y por el total de ítems fueron mayores a.70 .Este resultado demuestra que las áreas tienen consistencia interna (Hernández, Fernández y Baptista, 2006; Kerlinger y Lee, 2001).

Tabla 1

**Áreas de agrupación de los ítems de la escala SATEST y coeficiente de confiabilidad Alpha de Cronbach para cada área**

N° de área	Áreas	N° de ítems	Alfa de Cronbach
1	Plan de estudios y exigencia académica	12	0,886
2	Servicio de bibliotecas	4	0,841
3	Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad	5	0,783
4	Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	7	0,825
5	Proceso de enseñanza-aprendizaje	10	0,854
6	Oferta de actividades extracurriculares	6	0,785
7	Servicio medico	2	0,849
8	Conexión de la Facultad con el contexto	7	0,805
Total		53	0,907

Fuente: Elaboración propia

La satisfacción ha sido trabajada en forma total y por áreas por criterios de tipo conceptual. Para la realización de los análisis posteriores fue necesario explorar la distribución de las áreas de satisfacción, por lo que se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov. En la tabla 2, se presentan los resultados para la muestra del estudio. En todos los casos, las puntuaciones fueron menores a un p value de 0.05, por lo que se puede afirmar que la distribución de los datos de la muestra no es paramétrica. Con este resultado, se pudo trabajar con las distribuciones como si todas fueran normales, sobre todo en aquellas comparaciones en donde se aplicaron pruebas paramétricas, como el análisis de varianza, puesto que estas resisten la falta de normalidad (Thompson, 2004).

Tabla 2

**Estadísticos sobre la distribución de normalidad de las puntuaciones de las áreas de satisfacción medidas para la muestra estudiada**

N° de área	Áreas	Kolmogorov-Smirnov	
		Z	p value
1	Plan de estudios y exigencia académica	1.134	0,005
2	Servicio de bibliotecas	1,896	0,002
3	Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad	1,707	0,006
4	Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	1,258	0,034
5	Proceso de enseñanza-aprendizaje	1,493	0,023
6	Oferta de actividades extracurriculares	1,243	0,041
7	Servicio medico	2,039	0,000
8	Conexión de la FIEECS con el contexto	1,409	0,038

Fuente: Elaboración propia

## Grados de satisfacción según características sociodemográficas

Se realizaron análisis descriptivos de las diferentes áreas con el fin de determinar las pautas de interpretación de las puntuaciones del instrumento. Así, para la interpretación de los resultados de las medidas de tendencia central, se usó el puntaje promedio de las respuestas de los ítems por cada área y el total.

Las puntuaciones promedio de satisfacción alcanzadas en la muestra se presentan en la tabla 3. En esta se puede apreciar que las áreas en las que hay mayores desviaciones, es decir, mayor variabilidad en las respuestas, son el área 1: Plan de estudios y exigencia académica, el área 5: Proceso de enseñanza- aprendizaje, el área 4: Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías y el área 8: Conexión de la Facultad con el contexto.

Tabla 3  
Estadísticas de satisfacción por áreas y el total de la muestra

N° de área	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
1	177	14	42	27,5	5,1
2	177	5	20	13,1	2,7
3	177	4	16	8,6	2,4
4	177	7	26	16,0	3,6
5	177	41	79	51,2	4,4
6	177	6	22	12,5	3,0
7	177	2	8	4,4	1,4
8	177	8	35	15,4	3,5
Total		100	219	148,8	18,9

Fuente: Elaboración propia

A partir de esta información se establecieron niveles de satisfacción para cada área calculando rangos de puntuaciones, restando y sumando una desviación estándar al promedio: nivel bajo, nivel medio y nivel alto (Hernández, Fernández y Baptista, 2006; Kerlinger y Lee, 2001). Con este insumo se analizaron las tablas de contingencia con el estadístico Chi Cuadrado para relacionar las puntuaciones en cada área y de la escala total con las características de la muestra.

## Análisis de segmentación

Como complemento a los análisis previos, pareció conveniente realizar un estudio de segmentación, que consiste en identificar grupos diferenciados en cuanto a su satisfacción dentro de la muestra total para explorar si de alguna manera se concentraban en alguna de las especialidades. Por ello se aplicó un análisis de con-

glomerados jerárquico usando el método de Ward, que permite formar grupos de sujetos muy homogéneos dentro de cada grupo y con la mayor heterogeneidad entre grupos (Hair et. al, 1999). De esta manera, se encontró que había tres segmentos bien diferenciados. Estos tres grupos detectados, permiten diferenciar entre aquellos alumnos que tienen una satisfacción alta y una menor satisfacción en cuando a la calidad educativa percibida.

Al primer segmento se le denominó Menor satisfacción relativa, porque en este segmento se encuentran ubicados los participantes cuyas respuestas en valores se encuentran entre Poco y nada Satisfecho; que en la muestra está conformado por el 15% de los mismos. Al segundo segmento se le ha denominado Satisfacción relativa alta, ya que, en este segmento las respuestas de los alumnos se encuentran entre algo Satisfecho y Satisfecho y está representado por el 63% de la muestra. Al tercer segmento se le denominó Satisfacción relativa muy alta, puesto que la respuesta en valores de los alumnos se encuentran como muy Satisfecho; el 13% de alumnos se encuentran en este segmento. En el cuadro siguiente figuran los promedios de satisfacción:

Tabla 4  
Grupos de segmentación de la muestra

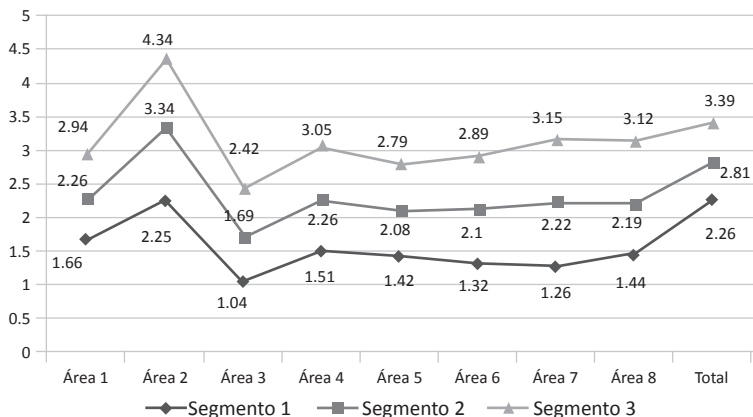
Áreas	Segmento 1 Menor satisfacción relativa 15%		Segmento 2 Satisfacción relativa alta 72%		Segmento 3 Satisfacción relativa muy alta 13%	
	Promedio	Valor	Promedio	Valor	Promedio	Valor
Área 1	1,66	PNS	2,26	S	2,94	MS
Área 2	2,25	PNS	3,34	S	4,34	MS
Área 3	1,04	PNS	1,69	PNS	2,42	S
Área 4	1,51	PNS	2,26	S	3,05	MS
Área 5	1,42	PNS	2,08	S	2,79	MS
Área 6	1,32	PNS	2,1	S	2,89	S
Área 7	1,26	PNS	2,22	S	3,15	MS
Área 8	1,44	PNS	2,19	S	3,12	MS
Total	2,26	PNS	2,81	S	3,39	MS

Fuente: Elaboración propia

PNS: Poco o nada satisfecho; S: Satisfecho; MS: Muy satisfecho

Para apreciar mejor el significado de cada segmento, en el gráfico 1 se muestran los promedios de los niveles de satisfacción de cada uno de estos segmentos de acuerdo a las diferentes áreas examinadas.

**Gráfico 1.** Segmentación de la muestra



Es así que se observa, que el segmento 3 Satisfacción relativa muy alta está formado por un 13% de los participantes. Estos se muestran Muy Satisfechos en la mayoría de las áreas evaluadas, no obstante en el área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad y en el área 5 Proceso de enseñanza aprendizaje, se encuentran solo Satisfechos. Se aprecia que en la mayoría de las áreas en las que están muy satisfechos, se tiene percepciones positivas de satisfacción muy por debajo de la media, mientras que en las áreas que en las que se muestran Satisfechos, aunque hay una percepción positiva, esta podría mejorar para tener una mejor satisfacción. Se aprecia que el área 2 servicio de biblioteca) presenta un valor por encima del promedio.

El segmento 2 Satisfacción relativa alta es un grupo mayoritario (72%) que se manifiesta como Satisfecho en la mayoría de las áreas, mientras que en el área 3 (Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad) alcanzan el grado de poco o nada Satisfecho. La satisfacción se encuentra por debajo de la media en siete áreas con el grado de Satisfecho, mientras que en una área está por encima de la media(área 2). Es decir, el nivel de satisfacción es intermedio y se podría trabajar mucho más para lograr que este grupo mejore su percepción de satisfacción.

Por último, el segmento 1 Menor Satisfacción relativa conformado por el 15% de los participantes, se muestran poco o nada Satisfechos en todas las áreas, Se observa que solo el área 2 tiene un promedio cercano a la media. Se puede observar que este segmento es el que presenta la percepción de Satisfacción más baja en cuanto a la calidad educativa.

### Grado de satisfacción por áreas

De la tabla 5, se observa que las áreas 7 Servicio médico y 8 Conexión de la Facultad con el contexto son las que presentan las frecuencias más altas en el nivel bajo de satisfacción (23.7% respectivamente), siendo el área 6 oferta de cursos

extracurriculares la que presentan la frecuencia más baja en el nivel alto de satisfacción (10.1%).

En relación al área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías se observa que los alumnos tienen una percepción de satisfacción buena, con respecto a las condiciones básicas de la infraestructura ofrecida por la Facultad (85.3% nivel medio a alto). No obstante, consideran que la infraestructura sí cumple con las condiciones básicas de seguridad. Se considera que un ambiente físico cómodo y seguro, con una infraestructura en la que las aulas cuenten con una adecuada iluminación, amplitud, ventilación y mobiliario confortable.

Sobre el área 1 Plan de estudios y exigencia académica, se observa que los alumnos están satisfechos (85.9% nivel medio a alto), es decir que los alumnos tienen una buena percepción de satisfacción respecto a la currícula de estudios y al nivel de exigencia académica que la Facultad tiene.

Tabla 5

**Nivel de satisfacción por áreas y total**

Área	Nivel de Satisfacción		
	Bajo	Medio	Alto
Área 1 Plan de estudios y exigencia académica	14,1	68,9	16,9
Área 2 Servicio de bibliotecas	18,1	67,8	14,1
Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de Facultad	17,5	62,7	19,8
Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	14,7	67,2	18,1
Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje	10,2	75,1	14,7
Área 6 Oferta de actividades extracurriculares	15,3	70,6	14,1
Área 7 Servicio médico	23,7	53,1	23,2
Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto	23,7	53,1	23,2
Total	14,7	72,3	13,0

Fuente: *Elaboración propia*

Con respecto al área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad se encontró también un nivel de satisfacción bueno (82.5% nivel medio a alto) esto supone para el alumno el sentirse aceptado dentro de un grupo. Este nivel correspondería a las necesidades sociales dentro de la jerarquía de necesidades humanas de Maslow (1954).

Es en el área 5 Proceso de enseñanza aprendizaje donde se presenta la frecuencia más alta de satisfacción media (75.1%). La satisfacción de esta área refleja la valoración de uno de los aspectos clave dentro del proceso de formación del estudiante.



## Grado de satisfacción según especialidad

El análisis de la satisfacción de toda la escala, según la especialidad de los evaluados (tabla 6) ha demostrado que existe una relación entre el nivel de satisfacción y la especialidad de los alumnos ( $p < 0.05$ ), siendo los estudiantes de ingeniería estadística los que presentan las frecuencias más altas en el nivel alto de satisfacción (20.8%) y la más baja en el nivel bajo de satisfacción (9.%), en contraste con los estudiantes de ingeniería económica que presentan las frecuencias más altas en el nivel bajo de satisfacción (18.5%) y la más baja en el nivel alto de satisfacción (9.7%).

Tabla 6

### Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según especialidad

Nivel	Ingeniería Económica		Ingeniería Estadística		p value
	n	%	n	%	
<b>Satisfacción Total</b>					
Bajo	23	18,5	3	5,7	0,021 *
Medio	89	71,8	39	73,6	
Alto	12	9,7	11	20,8	
<b>Área 1 Plan de estudios y exigencia académica</b>					
Bajo	22	17,7	3	5,7	0,094
Medio	83	66,9	39	73,6	
Alto	19	15,3	11	20,8	
<b>Área 2 Servicio de bibliotecas</b>					
Bajo	29	23,4	3	5,7	0,019 *
Medio	79	62,9	42	79,2	
Alto	17	13,7	8	15,1	
<b>Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad</b>					
Bajo	25	20,2	6	11,3	0,000 *
Medio	86	69,4	25	47,2	
Alto	13	10,5	22	41,5	
<b>Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías</b>					
Bajo	19	15,3	7	13,2	0,58
Medio	85	68,5	34	64,2	
Alto	20	16,1	12	22,6	
<b>Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje</b>					
Bajo	31	25,0	4	7,5	0,025 *
Medio	73	58,9	40	75,5	
Alto	20	16,1	9	17,0	

continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Nivel	Ingeniería Económica		Ingeniería Estadística		p value
	n	%	n	%	
<b>Área 6 Oferta de actividades extracurriculares</b>					
Bajo	24	19,4	3	5,7	0,000 *
Medio	90	72,6	35	66	
Alto	10	8,1	15	28,3	
<b>Área 7 Servicio médico</b>					
Bajo	33	26,6	9	17	0,027 *
Medio	69	55,6	25	47,2	
Alto	22	17,7	19	35,8	
<b>Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto</b>					
Bajo	15	12,1	3	5,6	0,032 *
Medio	102	82,3	41	77,4	
Alto	7	5,6	9	17	

Fuente: Elaboración propia (\*) Significativo  $p < 0,05$

A partir del puntaje obtenido en el total de la escala, se encuentra que dentro del grupo de Ingeniería Estadística existen dos grupos en cuanto a la satisfacción, un grupo que se encuentra en un nivel alto de satisfacción y otro que se encuentra en un nivel bajo. Esta tendencia se presenta en el área 3: relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad. Esto podría estar relacionado por el hecho de que los alumnos de Ingeniería Estadística tienen cursos con pocos estudiantes, lo que haría que en el aula se dé una dinámica de interacción más personal entre estudiantes y profesores. Por otro lado, se encuentra también que los estudiantes de ingeniería estadística reportan mayores niveles de satisfacción con la oferta de actividades extracurriculares (área 6) que les brinda la Facultad y la universidad en contraste con los alumnos de Ingeniería Económica. Podría indicarse que conforme los estudiantes se acercan hacia el final de la carrera tienen mayor claridad sobre las opciones ofertadas como de los temas que les gusta o les gustaría ahondar.

Del mismo modo, en el área 5, referente al proceso de enseñanza aprendizaje, se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas por especialidad, se podría suponer que estos patrones estarían vinculados más a la percepción particular en esta área.

De la misma forma, los estudiantes de estadística presentan mayores niveles de satisfacción con el Servicio de Bibliotecas (área 2) y con el Servicio médico (área 7) que brinda la Facultad y la Universidad respectivamente en relación con los alumnos de ingeniería económica. Además, resultaría pertinente ahondar en la diferencia encontrada en la percepción de la conexión de la Facultad con el contexto (área 8).

En el análisis de comparación de las medias de las puntuaciones en las áreas así como en el total de la prueba, entre los alumnos de Ingeniería Económica e Ingeniería Estadística, a través de la prueba U de Mann Whitney se encontró diferencias significativas en el área 1-Plan de estudios y exigencia académica ( $p= 0.007$ ), en el área 2- Servicio de bibliotecas ( $p= 0.001$ ), en el área 3-Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad ( $p= 0.003$ ), en el área 5-Proceso de enseñanza-aprendizaje ( $p= 0.02$ ), en el área 6-Oferta de actividades extracurriculares ( $p= 0.023$ ), en el área 7- Servicio médico ( $p= 0.019$ ), en el área 8- Conexión de la Facultad con el contexto ( $p= 0.000$ ) y en la escala total ( $p= 0.000$ ). Los datos descriptivos se pueden apreciar en la tabla 7.

Tabla 7

### Estadísticas de distribución central para áreas de satisfacción según especialidad

N° de área	Áreas	Ingeniería Económica		Ingeniería Estadística		p value
		Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	
1	Plan de estudios y exigencia académica	26.8	5.1	29.0	4.8	0,07 *
2	Servicio de bibliotecas	12.8	2.9	14.0	2.0	0,01 *
3	Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad	8.3	2.3	9.3	2.5	0,03 *
4	Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	15.7	3.5	16.8	3.8	0.089
5	Proceso de enseñanza-aprendizaje	50.7	4.2	52.5	4.8	0,02 *
6	Oferta de actividades extracurriculares	12.2	3.1	13.4	2.8	0,023 *
7	Servicio medico	4.3	1.4	4.8	1.4	0,019 *
8	Conexión de la Facultad con el contexto	14.9	3.5	16.7	3.3	0,000 *
	Puntuación Total	145.4	18.8	156.5	17.1	0,000 *

Fuente: Elaboración propia. (\*) Significativo

### Grado de satisfacción según sexo

El análisis de la satisfacción de toda la escala, según el sexo de los evaluados (ver tabla 8) ha demostrado que no existe una relación entre el nivel de satisfacción y el sexo de los alumnos ( $p > 0.05$ ).

A pesar de no haber diferencias significativas por áreas, se observa que los hombres presentan mayores niveles de satisfacción que las mujeres en el área 1: Plan de estudios y exigencia académica, área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, área 6 Oferta de actividades extracurriculares y área 8 Conexión de la Facultad con el contexto. En tanto que las mujeres presentan mayores niveles de satisfacción que los hombres en el área 2: Servicio de bibliotecas y área 3: Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad.

Tabla 8  
Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según sexo

Nivel	Hombre		Mujer		p value
	n	%	n	%	
<b>Satisfacción Total</b>					
Bajo	15	11,8	11	22,0	0,132
Medio	97	76,4	31	62,0	
Alto	15	11	8	16,0	
<b>Área 1 Plan de estudios y exigencia académica</b>					
Bajo	16	12,3	9	18,0	0,415
Medio	87	68,5	35	70,0	
Alto	24	18,9	6	12,0	
<b>Área 2 Servicio de bibliotecas</b>					
Bajo	19	15,0	13	26,0	0,167
Medio	91	71,7	29	58,0	
Alto	17	13,3	8	16,0	
<b>Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad</b>					
Bajo	23	18,1	8	16,0	0,873
Medio	80	63,0	31	62,0	
Alto	24	18,9	11	22,0	
<b>Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías</b>					
Bajo	20	15,7	6	12,0	0,131
Medio	80	63	39	78,0	
Alto	27	21,3	5	10,0	
<b>Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje</b>					
Bajo	24	18,8	11	22,0	0,812
Medio	91	63,9	32	64,0	
Alto	22	17,3	7	14,0	
<b>Área 6 Oferta de actividades extracurriculares</b>					
Bajo	21	16,5	6	12,0	0,609
Medio	87	68,5	38	76,0	
Alto	19	15,0	6	12,0	
<b>Área 7 Servicio médico</b>					
Bajo	26	20,3	16	32,0	0,258
Medio	71	55,9	23	46,0	
Alto	30	23,6	11	22,0	
<b>Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto</b>					
Bajo	10	7,9	8	16,0	0,117
Medio	103	81,1	40	80,0	
Alto	14	11,0	2	4,0	

Fuente: Elaboración propia.

## Grado de satisfacción según edad

El análisis de la satisfacción de toda la escala, según la edad de los evaluados (ver tabla 9) ha demostrado que no existe una relación entre el nivel de satisfacción y la edad de los alumnos ( $p=0.421 >0.05$ ). Solo se han encontrado diferencias significativas en las áreas 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías y en el área 5 Proceso de enseñanza aprendizaje, lo que nos indica que los alumnos de mayor edad presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de menor edad en estas dos áreas.

Tabla 9  
Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según edad (en años)

Nivel	18 a 20		21 a 23		24 a 26		27 a mas		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Satisfacción Total</b>									
Bajo	3	10,7	14	15,1	7	20,0	2	9,5	0,421
Medio	19	67,9	66	71	27	77,1	16	76,2	
Alto	6	21,4	13,0	14,0	1	2,9	3	14,3	
<b>Área 1 Plan de estudios y exigencia académica</b>									
Bajo	1	3,6	15	16,1	7	20,0	2	9,5	0,179
Medio	23	82,1	65	69,9	22	62,9	15	57,1	
Alto	4	14,3	13	14,0	6	17,1	7	33,3	
<b>Área 2 Servicio de bibliotecas</b>									
Bajo	3	10,7	17	18,3	7	20,0	5	23,8	0,787
Medio	20	71,4	63	67,7	25	71,4	12	57,1	
Alto	5	17,9	13	14,0	3	8,6	4	19,0	
<b>Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad</b>									
Bajo	3	10,7	17	16,3	6	17,1	5	23,8	0,072
Medio	15	53,6	59	63,4	27	77,1	10	47,6	
Alto	10	35,7	17	14,0	2	5,7	6	28,6	
<b>Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías</b>									
Bajo	3	10,7	10	10,8	7	20,0	6	28,6	0,038 *
Medio	19	67,9	64	68,8	27	77,1	9	42,8	
Alto	6	21,4	19	20,4	1	2,3	6	28,6	
<b>Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje</b>									
Bajo	8	21,4	17	18,3	9	25,7	3	19,8	0,031 *
Medio	17	60,7	85	69,9	22	62,9	9	63,8	
Alto	5	17,9	11	11,8	4	11,4	9	16,4	
<b>Área 6 Oferta de actividades extracurriculares</b>									
Bajo	2	7,1	14	15,1	9	15,7	2	9,5	0,273
Medio	19	67,9	68	73,1	22	62,9	16	76,2	
Alto	7	25,0	11	11,8	4	11,4	3	14,3	
<b>Área 7 Servicio médico</b>									
Bajo	4	14,3	23	24,7	12	34,3	3	14,3	0,122
Medio	18	64,3	43	46,2	20	57,1	13	61,9	
Alto	6	21,4	27	29,0	3	8,6	5	23,8	
<b>Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto</b>									
Bajo	1	3,6	9	9,7	6	17,2	2	9,5	0,527
Medio	23	82,1	77	82,8	25	71,4	18	85,7	
Alto	4	14,3	7	7,5	4	11,4	1	4,8	

Fuente: Elaboración propia. (\*) Significativo  $p < 0,05$

Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y la edad en las otras áreas, se observa claramente que los alumnos de mayor edad en el Área 1 Plan de estudios y exigencia académica presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de menor edad. Por el contrario, en el área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros del programa y en el área 8 Conexión de la Facultad con el contexto se ve que los alumnos de menor edad presentan niveles de satisfacción mayor que de los de mayor edad.

### Grado de satisfacción según ciclo de estudios

De la tabla 10, se encontró que a nivel de toda la escala, no hay una relación entre el ciclo de estudios y el nivel de satisfacción ( $p=0.312 > 0.05$ ). Por otro lado, considerando las áreas de la escala tampoco se encontró una relación entre las áreas y el ciclo de estudios.

Lo que si se observa es que la satisfacción disminuía conforme aumenta el ciclo de estudios. Este patrón de tendencia se presenta en todas las áreas. Esto tiene sentido, ya que al considerar el ciclo de estudio como la etapa de formación, básica o de especialidad, se presenta una diferencia temporal que separa a los alumnos de los ciclos superiores con los del intermedio, básicamente por el nivel de experiencia dentro de la misma.

Tabla 10

#### Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según ciclo de estudios

Nivel	Ciclo de estudios												p value
	V		VI		VII		VIII		IX		X		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Satisfacción Total</b>													
Bajo	5	18,5	5	15,6	1	5,30	4	16,7	4	14,8	7	14,6	0,312
Medio	17	63,0	19	59,4	18	94,70	17	70,8	21	77,8	36	75,0	
Alto	5	18,5	8	25,0	0	0,00	3	12,5	2	7,4	5	10,4	
<b>Área 1 Plan de estudios y exigencia académica</b>													
Bajo	2	7,4	6	18,8	3	15,80	4	16,7	2	16,7	8	16,7	0,864
Medio	19	70,4	21	65,6	14	73,70	17	70,8	18	68,8	33	68,8	
Alto	6	22,2	5	15,6	2	10,50	3	12,5	7	14,6	7	14,5	
<b>Área 2 Servicio de biblioteca</b>													
Bajo	4	14,8	8	25,0	3	15,80	7	29,2	3	11,1	7	14,6	0,787
Medio	19	70,4	19	59,4	15	78,90	14	52,3	20	74,1	33	68,8	
Alto	4	14,8	5	15,6	1	5,30	3	12,5	4	14,8	8	16,7	

continua en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Nivel	Ciclo de estudios												p value
	V		VI		VII		VIII		IX		X		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad</b>													
Bajo	4	14,8	3	9,4	3	15,80	2	8,3	6	22,2	13	27,1	
Medio	18	66,7	22	68,8	12	63,20	17	70,8	13	48,1	29	60,4	0,48
Alto	5	18,5	7	21,9	4	21,10	5	20,8	8	14,8	6	12,5	
<b>Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías</b>													
Bajo	2	7,4	6	18,8	3	15,8	4	16,7	2	7,4	9	18,8	
Medio	18	66,7	15	46,9	12	63,2	17	70,8	22	81,5	35	72,9	0,118
Alto	7	25,9	11	34,4	4	21,1	3	12,5	3	11,1	4	8,3	
<b>Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje</b>													
Bajo	4	14,8	8	25,0	4	21,1	7	29,2	4	14,8	8	19,8	
Medio	19	70,4	18	56,2	15	78,9	13	54,2	19	70,4	29	63,8	0,555
Alto	4	14,8	6	18,8	0	0	4	16,7	4	14,8	11	16,4	
<b>Área 6 Oferta de actividades extracurriculares</b>													
Bajo	3	11,1	7	21,9	3	15,8	6	25,0	2	7,4	6	12,5	
Medio	21	77,8	17	53,1	14	73,7	15	62,5	21	77,8	37	77,1	0,448
Alto	3	11,1	8	25,0	2	10,5	3	12,5	4	14,8	5	10,4	
<b>Área 7 Servicio médico</b>													
Bajo	3	11,1	3	9,4	7	36,8	7	29,2	10	37,0	12	25,0	
Medio	15	55,6	23	71,9	10	52,6	8	33,3	12	44,4	26	54,2	0,057
Alto	9	33,3	6	18,8	2	10,5	9	37,5	5	18,5	10	20,8	
<b>Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto</b>													
Bajo	2	18,5	4	12,5	2	10,5	3	12,5	1	3,7	6	12,5	
Medio	22	63,0	22	68,8	16	84,2	20	83,3	23	85,2	40	83,3	0,592
Alto	3	18,5	6	18,8	1	5,3	1	4,2	3	11,1	2	4,2	

Fuente: Elaboración propia.

## Grado de satisfacción según tipo de colegio donde estudio

El análisis de la satisfacción de toda la escala, según el tipo de colegio donde estudiaron los encuestados (ver tabla 11), ha demostrado que no existe una relación entre el nivel de satisfacción y la edad de los alumnos ( $p=0.067 > 0.05$ ).

Al hacer un corte por áreas se encontró que solo el Área 7 Servicio médico se relaciona con el tipo de colegio donde estudiaron ( $p=0.041 < 0.05$ ), es decir, son los estudiantes de colegios privados los que presentan las frecuencias más altas en el nivel bajo de satisfacción (27.5%) y la más baja en el nivel alto de satisfacción (16.5%), en contraste con los estudiantes de colegios públicos que presentan las frecuencias más altas en el nivel alto de satisfacción (26.6%) y la más baja en el nivel bajo de satisfacción (24.4%).

Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y el tipo de colegio, se observa claramente que los alumnos provenientes de colegios privados presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de colegios públicos en todas las demás áreas.

Tabla 11

**Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según tipo de colegio**

Nivel	Público		Privado		p value
	n	%	n	%	
<b>Satisfacción Total</b>					
Bajo	13	15,1	13	14,3	0,067
Medio	67	77,9	61	67,0	
Alto	6	7,0	17	18,7	
<b>Área 1 Plan de estudios y exigencia académica</b>					
Bajo	12	14,0	13	14,3	0,806
Medio	61	70,8	61	67,0	
Alto	13	15,1	17	18,7	
<b>Área 2 Servicio de bibliotecas</b>					
Bajo	15	17,4	17	18,7	0,842
Medio	60	69,8	60	65,9	
Alto	11	12,8	14	15,4	
<b>Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad</b>					
Bajo	15	17,4	16	17,6	0,735
Medio	56	65,1	55	60,4	
Alto	15	17,4	20	22,4	
<b>Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías</b>					
Bajo	13	15,1	13	14,3	0,38
Medio	61	70,9	58	63,7	
Alto	12	14,0	20	22	
<b>Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje</b>					
Bajo	14	16,3	21	23,1	0,521
Medio	57	66,3	56	61,5	
Alto	15	17,4	14	15,4	
<b>Área 6 Oferta de actividades extracurriculares</b>					
Bajo	14	16,3	13	14,3	0,394
Medio	63	73,3	62	68,1	
Alto	9	10,5	16	17,6	

continúa en la página siguiente...



... viene de la página anterior

Nivel	Público		Privado		p value
	n	%	n	%	
<b>Área 7 Servicio médico</b>					
Bajo	21	24,4	25	27,5	0,041 *
Medio	43	50	51	56,0	
Alto	22	25,6	15	16,5	
<b>Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto</b>					
Bajo	11	12,8	7	7,7	0,093
Medio	71	82,6	72	72,9	
Alto	4	4,7	12	13,2	

Fuente: Elaboración propia (\*) Significativo  $p < 0,05$ 

### Grado de satisfacción según fecha de ingreso a la universidad

El análisis de la satisfacción de toda la escala, según la fecha de ingreso a la universidad de los encuestados (ver tabla 12) se encontró que no existe una relación entre el nivel de satisfacción y la fecha de ingreso a la universidad de los alumnos ( $p=0.154 > 0.05$ ).

A nivel de áreas, se encontró que solo el Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías se relaciona con el tipo de colegio donde estudiaron ( $p=0.042 < 0.05$ ), es decir son los estudiantes que ingresaron a mediados de años los que presentan las frecuencias más altas en el nivel bajo y medio de satisfacción (88.0%) y la más baja en el nivel alto de satisfacción (12.0%), en contraste con los estudiantes que ingresaron a inicios de año que presentan las frecuencias más altas en el nivel alto de satisfacción (26.0%).

Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y los grupos según su ciclo de ingreso a la universidad, se resalta claramente que hay más alumnos que ingresaron en el primer ciclo que están satisfechos con la calidad educativa de la Facultad, así como, un mayor número de alumnos que ingresaron en segundo ciclo en los niveles bajos de satisfacción.

Tabla 12  
Niveles de satisfacción por áreas y por el total de la escala según fecha de ingreso a la universidad

Nivel	A principios de año		A mediados de año		p value
	n	%	n	%	
Satisfacción Total					
Bajo	9	11,7	17	17,0	0,154
Medio	54	70,7	74	74,0	
Alto	14	18,2	9	9,0	
Área 1 Plan de estudios y exigencia académica					
Bajo	10	13,0	15	15,0	0,712
Medio	52	67,5	70	70,0	
Alto	15	19,5	15	15,0	
Área 2 Servicio de bibliotecas					
Bajo	13	16,9	19	19,0	0,083
Medio	48	62,3	72	72,0	
Alto	16	20,8	9	9,0	
Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad					
Bajo	18	23,4	13	13,0	0,106
Medio	45	54,5	69	69,0	
Alto	17	22,1	18	18,0	
Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías					
Bajo	12	15,6	14	14,0	0,042 *
Medio	45	58,4	74	74,0	
Alto	20	26,0	12	12,0	
Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje					
Bajo	16	20,8	19	19,0	0,794
Medio	50	64,9	83	63,0	
Alto	11	14,3	18	18,0	
Área 6 Oferta de actividades extracurriculares					
Bajo	8	10,4	19	19,0	0,280
Medio	58	75,3	67	67,0	
Alto	11	14,3	14	14,0	
Área 7 Servicio médico					
Bajo	18	24,7	23	23,0	0,594
Medio	43	55,8	51	51,0	
Alto	15	19,5	26	26,0	
Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto					
Bajo	6	7,8	12	12,0	0,207
Medio	61	79,2	82	82,0	
Alto	10	13	6	6,0	

Fuente: Elaboración propia. (\*) Significativo  $p < 0,05$

Asimismo, se decidió realizar una matriz de correlación de áreas (tabla 13) utilizando el coeficiente de correlación de Spearman. Como se puede apreciar, las áreas que mostraron mayor asociación de acuerdo con el criterio de Cohen (Hernández, Fernández y Batista, 2010), es decir, están más relacionadas y se afectan entre sí son el área 1- Plan de estudios y exigencia académica con el área 2 -Servicio de bibliotecas, área 5-Proceso de enseñanza-aprendizaje y con el área 8-Conexión del programa con el contexto.

Tabla 13  
Correlación de Spearman entre las puntuaciones obtenidas en las Áreas del SATEST

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7	Área 8
Área 1. Plan de estudios y exigencia académica	1.000							
Área 2. Servicio de bibliotecas	0,507 *	1.000						
Área 3. Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad	0,462 *	0,277 *	1.000					
Área 4. Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	0,327 *	0,343 *	0,405 *	1.000				
Área 5. Proceso de enseñanza-aprendizaje	0,682 *	0,412 *	0,443 *	0,349 *	1.000			
Área 6. Oferta de actividades extracurriculares	0,485 *	0,387 *	0,584 *	0,384 *	0,640 *	1.000		
Área 7. Servicio médico	0,176 *	0,318 *	0,350 *	0,359 *	0,256 *	0,250 *	1.000	
Área 8. Conexión de la Facultad con el contexto	0,772 *	0,489 *	0,441 *	0,363 *	0,586 *	0,443 *	0,199 *	1.000

Fuente: Elaboración propia. (\*) La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Además, el área 6: Oferta de actividades extracurriculares con el área 3-Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad y con el área 5-Proceso de enseñanza-aprendizaje. Además se tiene el área 8-Conexión de la Facultad con el contexto con el área 5: Proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Ponderación de las áreas

En la tabla 14 se observa el peso o ponderación promedio que los alumnos dieron a las 8 áreas de la escala, de tal forma que la suma de las ponderaciones fuera de 100 puntos.

Tabla 14  
**Ponderación promedio de las áreas por total y especialidad**

Área	Ponderación promedio		
	Total	Ingeniería Económica	Ingeniería Estadística
Área 1 Plan de estudios y exigencia académica	21	20	23
Área 2 Servicio de bibliotecas	10	10	12
Área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad	11	11	11
Área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías	12	12	12
Área 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje	17	18	15
Área 6 Oferta de actividades extracurriculares	10	10	9
Área 7 Servicio médico	8	8	8
Área 8 Conexión de la Facultad con el contexto	11	11	10
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Los resultados indican que los alumnos dan un peso mayor a las áreas 1: Plan de estudios y exigencia académica y 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje (20 y 18 puntos respectivamente). Esto demuestra que los alumnos dan una valoración alta a estos dos aspectos claves dentro del proceso de formación del estudiante. A nivel de especialidad, se presenta la misma tendencia, con una ligera diferencia, mientras que los alumnos de Ingeniería Estadística le dan al área 1 un puntaje de 23 puntos los de ingeniería económica le asignan 20 puntos. En contraste con el área 5 al que los alumnos de Ingeniería Estadística le dan un puntaje de 15 puntos, mientras que los de ingeniería económica le otorgan 18 puntos. En el resto de las áreas se observa una ponderación que varía entre 8 a 12 tanto a nivel total como por especialidad.

## 7. Discusión de resultados

El objetivo general de la presente investigación fue determinar si existe relación entre el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería y el nivel de importancia que le dan estos a los servicios y productos que reciben. La discusión de los resultados que se presenta a continuación, se ha realizado en función de este propósito, explorando asimismo, las posibles interpretaciones sobre la percepción de satisfacción de los estudiantes en esta investigación. Para este fin, se hizo uso de la escala SATEST elaborada por Bullón (2007) y modificada por Watson (2013), esta escala permitió conocer las características de la satisfacción en estos estudiantes.

Se puede afirmar que la satisfacción del estudiante con la calidad del servicio educativo que brinda la universidad, está relacionado con los aspectos educativos formales que están incluidos en las ocho áreas que contiene el SATEST como son: plan de estudios, exigencia académica, proceso de enseñanza-aprendizaje, así como por aspectos vinculados al contexto educativo, como la infraestructura de aulas laboratorios y cafeterías, la oferta de actividades extracurriculares, la relación del programa con el contexto social, además de los servicios que brinda la universidad, como el servicio médico y de bibliotecas.

La satisfacción del estudiante se da cuando realiza una comparación entre sus expectativas acerca del servicio que va a recibir y el producto educativo dado por la universidad. Es por eso, que las Universidades tienen que reconocer y ponderar las demandas de sus estudiantes, tendientes a satisfacer plenamente sus necesidades educativas y desarrollar al máximo sus posibilidades personales.

Al respecto, los datos recolectados han mostrado las valoraciones de los estudiantes de los diferentes atributos evaluados, lo que ha permitido definir grados de satisfacción y agrupar, según esto, a los participantes en el nivel bajo, nivel medio y nivel alto (González López, 2003; González, 2000, Velasco, 2000).

Los niveles de satisfacción encontrados para el total de la muestra, indican que las áreas en las que hay mayor variabilidad de respuestas son el área 1 - Plan de estudios y exigencia académica, el área 5 - Proceso de enseñanza- aprendizaje y el área 4 - Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías. Este resultado está relacionado con que la percepción de los estudiantes varía de acuerdo a las características muestrales: especialidad, ciclo de estudios, edad y ciclo de ingreso al programa. Por tal razón, a continuación se realizará un análisis en función a cada una de estas características.

Los resultados han demostrado una fuerte y positiva relación entre la satisfacción percibida por los estudiantes y la especialidad. Esto se confirma con los resultados del análisis realizado, considerando la especialidad (tabla 6 y 7).

A partir de esto se encontró que los estudiantes de Ingeniería Estadística se sentían más satisfechos que los alumnos de Ingeniería Económica, en todas las áreas de satisfacción, siendo más notorias en las áreas de: Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad, Conexión de la Facultad con el contexto, servicio médico y Plan de estudios y exigencia académica.

A partir del puntaje obtenido en el total de la escala, se encuentra que dentro del grupo de Ingeniería Estadística existen dos grupos en cuanto a la satisfacción, un grupo que se encuentra en un nivel alto de satisfacción y otro que se encuentra en un nivel bajo. Esta tendencia se presenta en el área 3: relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad. Esto podría estar relacionado por el hecho de que los alumnos de Ingeniería Estadística tienen cursos con pocos estudiantes, lo que haría que en el aula se dé una dinámica de interacción más personal entre estudiantes y profesores. Cabe resaltar que la satisfacción con la calidad educativa está influenciada por la percepción de armonía y comunicación que se tiene dentro del servicio

(Oldfield y Baron, 2000), así como por la relación que se establece entre el alumno y el profesor (Rey García, 1998 en Flores, 2006). Por consiguiente, la cantidad de alumnos por aula y la relación con los profesores influiría en cómo se estarían llevando a cabo las dinámicas de clase, las que parecen ser más propicias en ingeniería estadística que en ingeniería económica.

Por otro lado, se encuentra también que los estudiantes de ingeniería estadística reportan mayores niveles de satisfacción con la oferta de actividades extracurriculares (área 6) que les brinda la Facultad y la universidad en contraste con los alumnos de Ingeniería Económica. Podría esperarse que conforme los estudiantes de Ingeniería Estadística se acercan hacia el final de la carrera tienen mayor claridad sobre las opciones ofertadas como de los temas que les gusta o les gustaría ahondar. Además, conforme se avanza en el plan de estudios de la carrera, se tendría mayor capacidad o criterio para juzgar la utilidad de una actividad extracurricular, asociándola a temas de especialización o de actualidad de la especialidad. En este sentido, al evaluar la comparación entre lo que se espera y lo que se recibe, los criterios para determinar lo que se espera estarían cambiando con el tiempo y en función de las opciones (Mejías, Reyes y Maneiro, 2006).

De la misma forma, los estudiantes de estadística presentan mayores niveles de satisfacción con el Servicio de Bibliotecas (área 2) y con el Servicio médico (área 7) que brinda la Facultad y la Universidad respectivamente en relación con los alumnos de ingeniería económica. Esto podría explicarse debido a que los alumnos de Ingeniería Estadística podrían haber tenido más oportunidades de recurrir a estos servicios, por la acumulación de situaciones en las que necesitaban usar recursos bibliográficos o de servicio médico.

Además, resultaría pertinente ahondar en la diferencia encontrada en la percepción de la conexión de la Facultad con el contexto (área 8), ya que la fuerte demanda social por una educación de calidad (Velásquez 2006; Carbajal 2006), se hace necesario que la Facultad esté respondiendo constantemente a las necesidades sociales.

Del mismo modo, en el área 5 referente al proceso de enseñanza aprendizaje, se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas por especialidad, se podría suponer que estos patrones estarían vinculados más a la percepción particular en esta área. Por otro lado la polarización de percepciones en la carrera de ingeniería estadística podría estar indicando que los alumnos de ingeniería estadística estarían en condiciones de ser más críticos con su propia educación que los alumnos de Ingeniería Económica, dado que cuentan con mayor información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y los factores que afectan a su calidad.

La satisfacción en esta área refleja la valoración de uno de los aspectos clave dentro del proceso de formación del estudiante, que no solo comprenden los conocimientos y destrezas durante la formación profesional, sino también la forma en que el alumno va a ir logrando a partir de experiencias de aprendizaje guiado, el desarrollo de sus propias estrategias para convertirse en un aprendiz autónomo y autorregulado (Pozo, 1990; Monereo y Castelló, 1997; Martín, 2003).

Diversas investigaciones han señalado que uno de los factores más relevantes de la satisfacción estudiantil está relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Picardo 2007), por ello muchas instituciones han centrado sus esfuerzos en evaluar solo esta área y se han preocupado por generar las mejoras educativas, solo desde este punto de vista, sin considerar los otros aspectos que engloba la calidad educativa y que permitirían tener una visión de conjunto.

De los resultados de la encuesta, se encontró que los grupos de estudiantes, según sexo, no diferían estadísticamente en las áreas de satisfacción (tabla 8), pero si se observa que los niveles de satisfacción en algunas áreas disminuía o aumentaba según el género del alumno. Se observa que los hombres presentan mayores niveles de satisfacción que las mujeres en el área 1: Plan de estudios y exigencia académica, área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, área 6 Oferta de actividades extracurriculares y área 8 Conexión de la Facultad con el contexto. En tanto que las mujeres presentan mayores niveles de satisfacción que los hombres en el área 2: Servicio de bibliotecas y área 3: Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad.

En relación con la variable edad se encontró que no diferían estadísticamente en las áreas de satisfacción, salvo en el área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, así como en el área 5 Proceso de enseñanza aprendizaje, donde los alumnos conforme incrementa su edad presentan niveles mayores de satisfacción (tabla 8).

Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y la edad en las demás áreas, se observa claramente que los alumnos de mayor edad en el Área 1 Plan de estudios y exigencia académica presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de menor edad. Por el contrario, en el área 3 Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad y en el área 8 Conexión de la Facultad con el contexto se ve que los alumnos de menor edad presentan niveles de satisfacción mayor que de los de mayor edad.

Se podría considerar que la edad afecta de manera positiva o negativa la satisfacción de los estudiantes. En este caso los alumnos de mayor edad son los que están en ciclos superiores y ellos son conscientes de la mejora de la exigencia académica y del proceso de enseñanza aprendizaje aspecto tangible del servicio educativo, lo que guarda relación con las expectativas que influyen la noción de calidad (Nadiri et al. 2009). En contraste con los alumnos de menor edad donde las Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad y la Conexión de la Facultad con el contexto, se relacionan con la capacidad crítica de analizar el propio proceso educativo. En este sentido, los estudiantes de mayor edad tendrían la mayor capacidad para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, ya que conocen los argumentos necesarios para hacer este análisis y quizás sean más precisos al evaluar su percepción.

Con respecto a los ciclos de estudios, se encontró que no diferían estadísticamente en las áreas de satisfacción, pero si se observa que la satisfacción disminuía conforme aumenta el ciclo de estudios (tabla 10). Este patrón de tendencia se presenta en

todas las áreas. Estos resultados tienen sentido, ya que al considerar el ciclo de estudio como la etapa de formación, básica o de especialidad, se está evidenciando una diferencia temporal que separa a los alumnos más antiguos de la carrera de los más “nuevos”, por tiempo de vinculación con la carrera o por grado de experiencia dentro de la misma. De esta forma surgen diferencias representativas entre ambos grupos, lo que coincide con lo expuesto por McQuitty, Finn y Wiley (2000, sobre cómo los usuarios, en este caso los estudiantes, incorporan las experiencias para modificar sus estándares de comparación de calidad.

En el área Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, se muestra que cuánto más tiempo tienen los alumnos en la Facultad, mayor es el número de ellos que se encuentra en niveles bajos de satisfacción, mientras que la mayoría de alumnos de V ciclo, se encuentra en el nivel alto de satisfacción. Se observa que el efecto de la permanencia en la carrera, afecta negativamente la satisfacción de los estudiantes. En este caso la evaluación es sobre un aspecto tangible del servicio educativo, lo que afecta las expectativas que influyen la noción de calidad (Nadiri et al. 2009). Este resultado puede estar relacionado con el tiempo de uso de las instalaciones que tienen los alumnos, encontrando mayores carencias y errores en este servicio o dificultades en su uso, que harían que tengan menos expectativas sobre cambios en la infraestructura o mejoras. Esto debe generar una preocupación en la Facultad por el servicio que se está brindando, ya que se esperaría que los estudiantes con mayor tiempo de vinculación con la Facultad estarían más satisfechos porque son quienes tienen más tiempo de haberlo recibido. (Watson, 2012)

Según el tipo de colegio secundario de donde provienen los alumnos solo se encontró diferencias significativas en el área 7: servicio médico, donde los alumnos de colegio público presentan mayores niveles de satisfacción que los alumnos de colegios privados (tabla 11). Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y el tipo de colegio, se observa claramente que los alumnos provenientes de colegios privados presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de colegios públicos en todas las demás áreas.

Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y el ciclo de ingreso a la universidad (tabla 12), se resalta claramente que hay más alumnos que ingresaron en el primer ciclo que están satisfechos con la calidad educativa de la Facultad, así como, un mayor número de alumnos que ingresaron en segundo ciclo en los niveles bajos de satisfacción. A partir de esto, se podría plantear que la percepción de los estudiantes podría estar siendo influenciada por dos aspectos, por las diferencias en las características de los estudiantes que ingresan al inicio o a mitad de año o por las posibles diferencias en el servicio educativo por ciclos en el año.

En relación con la primera explicación, se podría pensar, que los estudiantes que ingresan a mitad de año generalmente son los mejores entre los postulantes que no lograron ingresar a través de las evaluaciones de inicio de año. Los estudiantes que sí lograron ingresar a principios de año fueron los mejores de los postulantes que, en



su mayoría, eran recién egresados del colegio y se presentaban a la universidad por primera vez. Por lo tanto, se podría atribuir que estos cuentan con más habilidades para rendir satisfactoriamente el examen de selección. Por el contrario, los que ingresaron a mitad de año son aquellos que han requerido, en la mayoría de los casos, de un periodo extra de preparación o nivelación para poder ingresar a la universidad. Además, compiten con otros estudiantes que tampoco ingresaron a inicios de año, en una o más oportunidades. (Watson, 2013)

Resalta además, que el área de la escala concerniente al área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías se relaciona significativamente con el ciclo de ingreso, donde la puntuación de satisfacción es menor para quienes ingresaron a mitad de año. Dado que el plan de estudios de las especialidades de la Facultad no ha variado entre ciclos en el año, se podría pensar que la mayor capacidad o preparación inicial de los estudiantes, los llevaría a estar más satisfechos con los profesores y los cursos, probablemente porque terminan siendo más exitosos, académicamente hablando, que el grupo de estudiantes que ingresa a la mitad del año, por las características mencionadas.

Por último, a diferencia de otros estudios, que están más centradas en la evaluación del docente, la evaluación realizada con la escala SATEST aporta al conocimiento de las expectativas de los estudiantes considerando no solo la evaluación del desempeño y rol docente, sino que además se ofrece la perspectiva de diversos aspectos de la vida universitaria que de manera global contribuyen a configurar su calidad educativa.

## 8. Conclusiones

1. En cuanto a los resultados sobre la percepción de satisfacción en la muestra total, los estudiantes muestran una alta satisfacción, ya que se encuentran Satisfechos con la calidad educativa que brinda la Facultad.
2. Los estudiantes de Ingeniería Estadística se sienten más satisfechos que los alumnos de Ingeniería Económica, en todas las áreas de satisfacción; las más notorias de las cuales son: Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad, Conexión de la Facultad con el contexto, Servicio médico y Plan de estudios y exigencia académica
3. De los resultados de la encuesta, se encontró que los grupos de estudiantes, según sexo, no difieren estadísticamente en las áreas de satisfacción. Se observa que los hombres presentan mayores niveles de satisfacción que las mujeres en el área 1: Plan de estudios y exigencia académica, área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, área 6 Oferta de actividades extracurriculares y área 8 Conexión de la Facultad con el contexto. En tanto que las mujeres presentan mayores niveles de satisfacción que los hombres en el área 2: Servicio de bibliotecas y área 3: Relaciones interpersonales con otros miembros de la Facultad.

- 4.. En relación con la variable edad se encontró que no difieren estadísticamente en las áreas de satisfacción, salvo en el área 4 Infraestructura de aulas, laboratorios y cafeterías, donde los alumnos conforme incrementa su edad presentan niveles mayores de satisfacción.
5. Con respecto a los ciclos de estudios, se encontró que no difieren estadísticamente en las áreas de satisfacción, pero se observa que la satisfacción disminuye conforme aumenta el ciclo de estudios. Este patrón de tendencia se presenta en todas las áreas y los resultados tienen sentido, pues al considerar el ciclo de estudio como la etapa de formación, básica o de especialidad, se hace evidente una diferencia temporal que separa a los alumnos más antiguos de la carrera de los más “nuevos”, sea por tiempo de vinculación con la carrera o por grado de experiencia dentro de la misma. De esta forma surgen diferencias representativas entre ambos grupos.
6. Según el tipo de colegio secundario de donde provienen los alumnos solo se encontró diferencias significativas en el área 7: Servicio médico, donde los alumnos de colegio público presentan mayores niveles de satisfacción que los alumnos de colegios privados. A pesar de no ser significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y el tipo de colegio, se observa claramente que los alumnos provenientes de colegios privados presentan niveles de satisfacción mayor que los alumnos de colegios públicos en todas las demás áreas.
7. Aun cuando no fue significativa la asociación entre los niveles de satisfacción y el ciclo de ingreso a la universidad (tabla 12), resalta claramente que hay más alumnos ingresantes en el primer ciclo que están satisfechos con la calidad educativa de la Facultad, así como hay un mayor número de alumnos que ingresaron en segundo ciclo en los niveles bajos de satisfacción. A partir de esto, se podría plantear que podría haber influencia sobre la percepción de los estudiantes desde dos aspectos: por las diferencias en las características de los estudiantes que ingresan al inicio o a mitad de año o por las posibles diferencias en el servicio educativo por ciclos en el año.
8. Los resultados indican que los alumnos dan un peso mayor a las áreas: 1 Plan de estudios y exigencia académica y 5 Proceso de enseñanza/aprendizaje (20 y 18 puntos respectivamente). Esto demuestra que los alumnos dan una valoración alta a estos dos aspectos clave dentro del proceso de formación del estudiante.

## 9. Recomendaciones

1. Se recomienda utilizar la presente escala como una herramienta de análisis correlacional con la encuesta de satisfacción de los docentes a fin de aumentar o corroborar los resultados obtenidos en la presente investigación.

2. Se recomienda aplicar esta escala a otras Facultades de la UNI para verificar si los resultados observados en los alumnos de la FIEECS son semejantes o diferentes a los de las otras especialidades de ingeniería de la UNI.

## Referencias bibliográficas

- Arambewela, R. y Hall, J. (2006). A comparative analysis of international education satisfaction using SERVQUAL. *Journal of Services Research*, 6(1), 141-163.
- Blanco, R. J. y Blanco, R. (2007). La medición de la calidad de servicios en la educación universitaria. Puerto Rico: Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Puerto Rico. Recuperado el 23 de agosto, 2016 de <http://www.clad.org.ve/fulltext/2140600.pdf>
- Bullón, S. (2007). La satisfacción estudiantil con la calidad educativa de la universidad. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Mención en Psicología Educacional.
- Cortés N. (2010). Evaluación de la calidad de educación y su relación con la emoción y satisfacción: caso con estudiantes en administración turística y hotelera". Grupo de Investigación Emprender Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Duitama (Colombia)
- Flores, J. (2003). La satisfacción estudiantil como indicador de la calidad de la educación superior. *Investigación Educativa: Revista del Instituto de investigación Educativa – UNMSM*, setiembre 77-85.
- Gento, S. (2002). La evaluación de la satisfacción educativa en un enfoque de calidad institucional. En Castillo, S. (Coord.). *Compromisos de la evaluación educativa*. Madrid: Prentice Hall
- Huerta R. (2009). Los Factores Estructurales que Condicionan la Calidad de los Servicios Educativos. (El caso del IPN). Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales. IPN. México.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill
- Mejías A. (2009). Desarrollo de un Instrumento para Medir la Satisfacción Estudiantil en Educación Superior. *Docencia Universitaria*, Vol. X, Nº 2, Año 2009. SADPRO – UCV - Universidad Central de Venezuela.
- Mejías, A., Reyes, O. y Maneiro, N. (2006) Calidad de los servicios en la educación superior mexicana: Aplicación del SERVQUALing en Baja California. *Investigación y Ciencia*, 14 (34), 36-41. Recuperado el 20 de setiembre, 2016 de <http://www.redalyc.uamex.mx>

- Nadiri, H., Kandampully, J. y Hussain, K. (2009) Student's perceptions of service quality in higher education. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20, (5), 523-535.
- Pérez Zamora, L.A., López López, M.C., Couto Olivares, J.M. y Navarro Luque, G. (2012). ¿Depende la satisfacción estudiantil de la calidad real de la facultad o de la percepción individual de esta? análisis comparativo entre facultades privadas y públicas. Universidad de Granada. España.
- Pina, R. (2010), El desempeño docente y su relación con las habilidades del estudiante y el rendimiento académico en la universidad particular de Iquitos, año 2010. UNMSM . Programa de Cybertesis
- Reyes Sánchez, O. y Reyes Pazos, M. (2009). Calidad del servicio educativo: Caso de la escuela de artes de la UABC. X Congreso Nacional de Investigación Educativa, México, 1-10.
- Salinas, A., Morales, J. Martínez, P. 2008. Satisfacción del estudiante y calidad universitaria: un análisis explicatorio en la unidad académica multidisciplinaria agronomía y ciencias de la universidad autónoma de Tamaulipas, México
- Thorne, C. (2001). La calidad de la educación universitaria y el caso peruano. En: *Foro Educativo: La universidad que el Perú necesita (Material de trabajo DAPE)*. Lima: PUCP, 1-30.
- Torres E. y Araya L. (2010). Construcción de una escala para medir la calidad del servicio de las universidades: Una Aplicación al Contexto Chileno. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XVI, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 54-67, Universidad del Zulia Venezuela.
- Vergara J, y Quesada V. (2011). Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los estudiantes de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena mediante un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 108-122. Cartagena. Colombia.
- Watson V. (2013). El nivel de satisfacción con la calidad educativa percibida por estudiantes de un programa de psicología. Pontificia Universidad Católica. Lima Perú.
- Yamada G., Castro J. y Rivera M. (2012). Educación Superior en el Perú: Retos para el Aseguramiento de la Calidad. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Lima Perú.