

## MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA INSTITUCIÓN MEXICANA

Carlos Orestes Candelas Zamorano<sup>1</sup>

María Eloisa Gurruchaga Rodríguez<sup>2</sup>

Agustín Mejías Acosta<sup>3</sup>

Luis Carlos Flores Ávila<sup>4</sup>

**RESUMEN:** El objetivo de la investigación es medir la satisfacción de los alumnos en una Institución de Educación Superior mexicana usando un instrumento de medición de satisfacción del cliente a nivel universitario <SEU>. Constituye un estudio exploratorio sustentado en una revisión bibliográfica del tema. Mediante un muestreo no probabilístico fueron recolectados 163 datos en la carrera de Ingeniería Industrial, a partir de los cuales, previa demostración de la adecuación muestral (Determinante de la matriz de correlación =1.01E-10 y el estadístico KMO fue de 0.909), se realizó un Análisis de Factores. Usando una rotación *Varimax*, se identificaron 6 dimensiones que fueron llamadas: Aspectos académicos, Aspectos administrativos, Aspectos complementarios, Oferta académica, Entorno y Empatía, que explican un 67.576% de la varianza total. Las pruebas estadísticas realizadas (Significativas al 5%), el análisis de fiabilidad (*Alfa de Cronbach*>0,70), evidencian la validez y fiabilidad de la escala SEU usada.

**Palabras clave:** Satisfacción del cliente. Universidad. Estudiantes. SEU. Análisis de factores.

### 1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, producto de la globalización, existe una gran oferta en cuanto a educación superior en las diversas ramas de estudio lo que ha fomentado un ambiente bastante competitivo, y la rama de la Ingeniería Industrial donde se realizó este trabajo no es la excepción. Aunque actualmente es más fácil obtener acceso a la educación, las instituciones de enseñanza superior continúan ofreciendo cursos estandarizados, con planes de estudio cerrados, con métodos de enseñanza ineficaces, instalaciones mínimas con apenas aulas sin considerar la diversidad de los estudiantes (RIGHI; JORGE; ANGELI, 2006).

---

<sup>1</sup> Ingeniero Industrial, Estudiante, Instituto Tecnológico de Orizaba, México. E-mail: [orestes\\_9@hotmail.com](mailto:orestes_9@hotmail.com).

<sup>2</sup> Doctor en Ingeniería, Profesor, Instituto Tecnológico de Orizaba, México. E-mail: [megurruchaga@gmail.com](mailto:megurruchaga@gmail.com).

<sup>3</sup> Doctor en Ingeniería, Profesor, Universidad de Carabobo, Venezuela. E-mail: [aamejiasa@gmail.com](mailto:aamejiasa@gmail.com).

<sup>4</sup> Doctor en Ingeniería, Profesor, Instituto Tecnológico de Orizaba, México. E-mail: [lcflores@yahoo.com](mailto:lcflores@yahoo.com).

El negocio de cualquier empresa (privada o pública) debe partir con base en el cliente, es decir, el objetivo será cumplir sus necesidades y/o expectativas con el producto o servicio ofrecido por la misma; y en el terreno educativo, De Castro et al. (2012) mencionan que las instituciones cada vez más reconocen a los alumnos como sus clientes que precisan de ser satisfechos. Esto también se podría decir que es la conformidad a los requisitos del cliente que concuerda con la definición del concepto calidad presentado por Crosby (1979); la gestión de calidad se ha convertido en un camino sumamente recorrido en el contexto universitario, ya sea por la vía académica o por la gestión institucional.

Esta gestión se realiza mediante modelos de calidad que han ayudado a mejorar la administración, el desempeño, así como ha traído muchos beneficios a las instituciones de educación superior. Las instituciones han optado por acreditarse en este tipo de modelos de gestión en caso específico la ISO 9001:2008, la cual establece en un punto esencial que la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización; así esto da la certeza de medir la satisfacción del cliente en el contexto universitario.

Según Gento y Vivas (2003) la satisfacción es el resultado de un proceso valorativo. Cuando una persona expresa estar satisfecha o no con respecto a algo, está emitiendo un juicio de valor a partir de un proceso de evaluación, mientras que la satisfacción del cliente es definida por la ISO (2008) como el resultado de comparar la expectativa previa del cliente, puestas en los productos y/o servicios y en los procesos e imagen de la empresa, con el valor percibido al finalizar la relación comercial.

Esto da paso a la definición propuesta por Gento y Vivas (2003) sobre la satisfacción estudiantil, como la apreciación favorable que hacen los estudiantes de los resultados y experiencias asociadas con su educación, en función de la atención a sus propias necesidades y al logro de sus expectativas.

A pesar que la medición de satisfacción del cliente ha sido criticada por diversos autores (PETERSON; WILSON, 1992; OLIVER, 1997; ELLIOT; HEALY, 2001; ALVES; RASPOSO, 2004), existe la justificación de utilizarla proviene de que la institución educativa en cuestión tiene implantado un sistema de gestión de calidad de la ISO 9001 y con base en las definiciones anteriores es un deber que pide la norma en cuestión.

Esto se debe a que en muchas organizaciones educativas, creen que conocen los requerimientos de los estudiantes, al efectuar encuestas que en esencia sólo miden qué tan bien operan sus sistemas, o sea la calidad de servicio (DÍAZ, 2003; MEJÍAS, 2005); este

enfoque no sería el adecuado, para los fines cuando se tiene un sistema de gestión de la calidad, debido a que la esencia es encontrar lo que desean los estudiantes y no que tan eficiente es la calidad del servicio; aun cuando las fuentes de información recogen que la satisfacción del cliente está relacionada significativamente con la calidad de servicio (LLÓRENS, 1996; MEJÍAS, 2005; MEJÍAS; REYES; MANEIRO, 2006).

El objetivo del trabajo es dejar un precedente en la institución sobre un instrumento de medición de satisfacción del cliente ya probado en otro ámbito, así como los resultados de este trabajo tomarse como punto de partida para acciones de mejoramiento de la educación brindada por la institución.

El artículo se divide en 5 secciones, la primera de ellas es la de “Contexto Histórico” que menciona diversos trabajos en los últimos años donde se han realizado estudios de satisfacción estudiantil alrededor del mundo, después la “Metodología” en la cual se describe como se realizó este trabajo, la tercera sección es el “Análisis del Instrumento” donde se muestra el análisis de factores realizado al instrumento, enseguida viene la “Validez” una sección que es importante cuando se aplica por primera vez un instrumento para dar la certidumbre de su función y por último “Resultados y Conclusiones” en esta se interpretan los resultados obtenidos, así como declaraciones sobre la investigación.

## **2 CONTEXTO HISTÓRICO**

Estudiosos buscan comprender mejor el proceso de interacción entre las instituciones y los estudiantes, así como los cambios provocados a partir de esta interacción, construyendo instrumentos capaces de caracterizar al estudiante y averiguar la experiencia vivida durante el proceso de formación. La satisfacción académica está entre las variables analizadas por investigadores interesados en el área (RIGHI; JORGE; ANGELI, 2006).

Existen diversos trabajos y/o estudios realizados para medir la satisfacción del cliente en el ámbito de educación superior, con diversas metodologías:

- Alves y Raposo (2004) que aplican indicadores de satisfacción del cliente en una Universidad Portuguesa;
- Long et al, (1999) que desarrollan una escala templada es en dos secciones, una que cubre las expectativas y la otra cubre experiencias;
- Gento y Vivas (2003) desarrollaron una encuesta llamada SEUE (Satisfacción de los Estudiantes Universitarios con la Educación) que ponderaba las respuestas para así

poder obtener un indicador de satisfacción del estudiante con la sumatoria entre el número de ítems;

- Jiménez, Terriquez y Robles (2011) realizan un instrumento de medición de satisfacción que se divide en 2 aspectos fundamentales que son: nivel de importancia de los factores y nivel de satisfacción de los factores considerados, procediendo a realizar un análisis descriptivo de los factores;
- Righi, Jorge y Angeli (2006) crean un instrumento a partir de pruebas pilotos basándose en otros y al realizado se denomina ESEA (Escala de Satisfacción con una Experiencia Académica);
- De Castro et al, (2012) utilizan un instrumento de 31 variables adaptados de trabajos anteriores (WALTER; TONTINI; DOMINGUES, 2006; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008) y posteriormente se le aplica el Análisis de Factores.

Es importante recalcar que a pesar de la existencia de diversos estudios en el área, no existe una tendencia clara en cuánto a unificar algún instrumento como camino para medir la satisfacción estudiantil universitaria, aunque también se puede observar que el proceso de llevar a cabo este tipo de trabajos son sumamente similares, es decir, realizar un instrumento para el tópico general y después analizar por medio de un análisis estadístico ya sea multivariado (Análisis de Factores) o univariado (Análisis Descriptivo).

### **3 METODOLOGÍA**

La metodología aplicada es la propuesta por Mejías y Martínez (2009) de nombre SEU (Satisfacción Estudiantil Universitaria), la decisión de utilizar esta metodología se toma por dos razones; la primera de ellas el instrumento que considera diferentes áreas de interés importantes en cuanto la percepción de la satisfacción estudiantil y eso la convierte en multidimensional, a su vez es un trabajo en conjunto de la Red Internacional de Investigadores en Ingeniería Industrial contando con el permiso y apoyo de los autores.

Este instrumento nace de la comparación de 5 modelos de satisfacción de clientes, a partir del cual, se planteó un modelo conceptual y por medio de ayuda de expertos mediante técnicas como el uso de la Técnica Nominal de Grupo y el Método *Delphi*, se plantearon 4 dimensiones conceptuales de la Satisfacción Estudiantil con 52 variables; una descripción de estas dimensiones se presentan en el Cuadro 1.

Este tipo de estudio es de tipo exploratorio debido a que existen numerosos estudios similares pero en otros contextos. “Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente,

cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2010). Y es de tipo descriptiva ya que estas investigaciones buscan especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. En esta investigación se describe la satisfacción que tiene el estudiante sobre los servicios universitarios prestados por el Instituto Tecnológico de Orizaba (ITO), México.

Para poder analizar se aplicó el instrumento a una muestra de 163 alumnos por medio de un muestreo no probabilístico, que son aquellos que no se basan en un proceso de azar sino que el investigador elige la muestra, así como que se pueden obtener buenos resultados, reducir costos y facilitar el diseño (GRANDE; ABASCAL, 2005). Se escogió el método por conveniencia que son simplemente casos disponibles a los cuales se tiene acceso (HERNÁNDEZ; FERNÁNDEZ; BAPTISTA, 2010).

Se utilizó la técnica de Análisis de Factores, una técnica de interdependencia que depende de un modelo estadístico razonable. El foco de interés es la explicación de la estructura interna de los datos entre las variables medidas (JOHNSON, 2000). También es utilizado para reducir la dimensión de un conjunto de variables obteniendo un nuevo conjunto de variables más reducido, pero capaz de explicar la variabilidad común.

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADOR DE GESTIÓN</b>
ENSEÑANZA	Metodología, técnicas y evaluación impartidas por el docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación, actualización y condiciones pedagógicas de los profesores.</li> <li>• Sistema de Evaluación utilizado.</li> <li>• Metodología de enseñanza.</li> <li>• Incorporación de nuevas tecnologías a la enseñanza.</li> </ul>
ORGANIZACIÓN ACADÉMICA	Satisfacción de los estudiantes con respecto a los conocimientos y atención mostrados por el personal administrativo y docente y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza, al igual que la disposición y voluntad para ayudar al estudiante y proporcionar el servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contenido de los programas.</li> <li>• La organización del tiempo.</li> <li>• Facilidad de comunicación con los profesores.</li> <li>• La facilidad de comunicación con el personal administrativo.</li> <li>• Acción Tutorial.</li> <li>• Formación práctica y la vinculación con los futuros centros de trabajo.</li> </ul>
VIDA UNIVERSITARIA	Participación de la escuela en actividades de expansión, destrezas y habilidades físicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a diversas manifestaciones culturales y de recreación.</li> <li>• Formación de Habilidad y rasgos personales</li> </ul>
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS UNIVERSITARIOS	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos y materiales de comunicación y con el funcionamiento de los servicios estudiantiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitabilidad de las instalaciones.</li> <li>• Suficiencia de los espacios para la enseñanza y el estudio.</li> <li>• Adecuadas instalaciones deportivas.</li> <li>• Buen servicio bibliotecario.</li> <li>• Adecuado funcionamiento de los Cafetines.</li> <li>• Adecuado funcionamiento de los</li> </ul>

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR DE GESTIÓN
		servicios de cómputo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualdad de oportunidades para la participación de actividades.</li> <li>• Seguridad de las instalaciones.</li> <li>• Apropiaada atención en los procesos de inscripción y carnetización.</li> </ul>

Cuadro 1 – Dimensiones Teóricas e Indicadores de la Variable Satisfacción Estudiantil  
Fuente: Mejías y Martínez (2009)

Para justificar el uso de esta técnica se tiene que partir del supuesto del Análisis de Factores. Tapia (2007) declara que el supuesto básico es que la correlación observada entre las variables pueda atribuirse a factores comunes. Johnson (2000), por su parte, señala que el análisis de factores crea un nuevo conjunto de variables no correlacionados, por lo que si las variables originales ya están no correlacionadas, entonces no hay razón para la realización de esta técnica.

Para verificar el grado de asociación de las variables bajo estudio se evaluó el determinante de la matriz de correlaciones, que es un indicador de la correlación entre las variables, y cuando existe una correlación entre ellas el valor del determinante se aproxima a cero (PARDO; RUIZ, 2002); también existe el estadístico KMO, que es otro indicador usado para valorar la idoneidad del análisis de factores, tomando en cuenta que para éste índice son aceptables valores mayores a 0.5 (VICENTE y OLIVA; MANERA, 2003).

La obtención de dimensiones tiene que pasar por lo que se llama rotación de los factores, dado que las cargas originales no son fácilmente interpretables y la rotación logra una estructura más simple (JOHNSON; WICHERN, 2002); el método más utilizado de rotación de factores es el *Varimax*, que conduce al criterio de maximizar la varianza de cada factor (PEÑA, 2002).

Una vez que se obtengan las dimensiones del modelo de satisfacción estudiantil en el contexto de Ingeniería Industrial del ITO, se calculará la fiabilidad del modelo que según Hernández et al. (2010), la fiabilidad se refiere al grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes; para calcularla se usará el coeficiente *Alfa de Cronbach*, el cual es el indicador más utilizado para evaluar la consistencia interna de las variables de una escala (PRAT; DOVAL, 2003), el *Alfa de Cronbach* toma valores entre 0 y 1. El procesamiento de los datos se realizó con ayuda de la hoja de cálculo *Excel de Microsoft®* y del software *IBM SPSS®*.

#### 4 ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO

Se aplicó el instrumento SEU a 163 estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, dando modelo con 6 dimensiones, con un determinante de 1.01E-10 y el estadístico KMO fue de 0.909, siendo esto indicativo de que los datos tienen muy buena correlación y se cumple con el supuesto del análisis de factores. En el cuadro 2 se presentan las dimensiones identificadas con una rotación *Varimax*:

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	ÍTEMS
1	Aspectos Académicos	Conocimientos exhibidos por los profesores, metodologías y técnicas de enseñanza usadas por personal docente de la escuela.
		V19 V21 V16 V10 V20 V11 V02 V09 V18 V28 V24 V01
2	Aspectos Administrativos	Procesos administrativos que son intrínsecos para mejorar la experiencia educativa.
		V48 V50 V49 V47 V51 V36
3	Aspectos Complementarios	Instalaciones, recursos e información para necesidades complementarias, dentro de la escuela durante el proceso educativo.
		V32 V08 V30 V13
4	Oferta Académica	Facilidades que ofrece la Escuela para el adecuado desarrollo del proceso de formación profesional.
		V05 V03 V04 V06
5	Entorno	Aspectos de seguridad y limpieza que genera la Escuela a los estudiantes.
		V27 V26
6	Empatía	Cuidado y atención individualizada que ofrece la Escuela a los estudiantes.
		V39 V40

Cuadro 2 – Dimensiones Teóricas e Indicadores de la Variable Satisfacción Estudiantil. Caso de estudio

Fuente: Elaboración Propia (2013)

Para la fiabilidad del instrumento se realiza la prueba general del modelo, así como para cada una de las dimensiones, los resultados que se obtuvieron de esta prueba son; en el Modelo General se observa una consistencia de 0.943, para “Aspectos Académicos” un *Alfa* de *Cronbach* de 0.941, “Aspectos Administrativos” un valor de 0.845, “Aspectos Complementarios” con una puntuación de 0.767, “Oferta Académica” su calificación fue 0.837, “Entorno” su valoración fue 0.805, en la dimensión “Empatía” su valoración es de “0.908”, siendo todas estas estimaciones consideradas como significativas según Ruiz (1998).

Ya que tiene una escala para interpretación de la confiabilidad, se concluye que nuestra confiabilidad se encuentra entre Alta y Muy alta. Se presenta la escala a continuación (Tabla 1).

Tabla 1– Escala para interpretar el coeficiente de confiabilidad

<b>Rangos</b>	<b>Magnitud</b>
0.81 a 1.00	Muy Alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy Baja

Fuente: Ruiz (1998)

La dimensión “Aspectos Académicos” engloba variables que tratan sobre la capacidad de enseñanza ofrecida por los profesores, así como planes de estudio que la institución programa para la carrera de Ingeniería Industrial, así como actividades deportivas que ofrece la institución. Esto se puede interpretar del hecho que el Instituto Tecnológico a lo largo de los años ha tenido reconocimientos como institución, a sus profesores y a sus selectivos deportivos. Es decir, existe una satisfacción en este aspecto de parte de la comunidad estudiantil.

Mientras que “Aspectos Administrativos” en aspectos generales, enfoca procesos y procedimientos soporte al aspecto académico como la forma de inscripción, selección de materias, el servicio bibliotecario, siendo un área importante de desarrollo a considerar o como un eje estratégico de mejoramiento. Para así brindar mayor satisfacción al estudiante.

En cuanto a los “Aspectos Complementarios” se puede observar situaciones bastante interesantes, es decir, contemplando el contexto en que se desarrolló este trabajo se puede concluir que no se está prestando atención necesaria al servicio de cafetería, la idoneidad de los sanitarios, los puertos de estacionamiento para estudiantes, etc. La conclusión de esta dimensión, ubicándonos en la realidad es que los estudiantes consideran que estos aspectos no son satisfechos en su totalidad, ya que el instituto está adoleciendo del servicio brindado por las variables consideradas en esta dimensión.

Por parte “Oferta Académica” cuestiones fundamentales que ofrece la institución para mejorar la educación como becas, servicios informáticos, laboratorios, etc., considerando el entorno de estas variables contempladas en la dimensión se puede tomar como un área de mejora importante. Ya que aunque son temas que se cubren estos aspectos, son necesarios actualizar constantemente para que los alumnos puedan tener una competencia en el mundo actual.

El “Entorno” reúne características tales como seguridad dentro del instituto, así como la limpieza del mismo. Esto es de suma importancia porque el alumno puede sentir una gran satisfacción por lo que la institución le brinda académicamente. Pero si se desenvuelve todo esto en un entorno no agradable para ellos, se vuelve en un punto de referencia en cuanto a la satisfacción de los alumnos. Es decir, la escuela es un lugar donde los estudiantes pasan gran parte de su día a día y eso convierte a esta dimensión en una situación fundamental para alcanzar la satisfacción estudiantil.

Por último, la “Empatía” generaliza el trato de parte del personal administrativo de la escuela para con los estudiantes, esto es de suma importancia ya que la buena orientación acerca de procesos y/o procedimientos de la escuela, así como el buen trato, hará que el alumno se sienta arropado por la institución, pudiendo concluir que cumplir con estas pautas se puede mejorar en demasía la experiencia que vive el alumno.

## **5 VALIDEZ**

La validez se define como el grado en el que un instrumento de medida sirve para el propósito para el que ha sido elaborado (GONZÁLEZ; CARMONA; RIVAS, 2007). No existe como tal un índice que llegue a indicar una buena validez pero existen diversos modos para conseguir evidencia que apoye las deducciones derivadas de los resultados, tales como: la evidencia del contenido, la evidencia de criterio y la evidencia de constructo.

La validez de contenido, se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se miedo (HERNÁNDEZ et al., 2010). Se sabe que no se puede reflejar de manera cuantitativa a través de algún valor numérico, eso dificulta la obtención de obtener este tipo de validez; se recomienda realizar un análisis por parte de los expertos familiarizados con el propósito (GONZÁLEZ; CARMONA; RIVAS, 2007).

La revisión de bibliografía para el tema en cuestión, es decir, la satisfacción del cliente fue hecha a diversas fuentes de temas que abordan la problemática de medir la satisfacción del cliente, como los trabajos de: Long et al. (1999); Gento y Vivas (2003); Alves y Raposo (2004), Righi, Jorge y Angeli (2006); Mejías y Martínez (2009); Jiménez, Terriquez y Robles (2011); Castro et al. (2012); por último de Mejías y Martínez (2009) se tomó el instrumento de nombre SEU para la aplicar la medición Satisfacción Estudiantil Universitaria. También se contó con la opinión de expertos en el tema para validar y certificar la utilización del instrumento ya antes mencionado.

La validez de criterio, establece la validez de un instrumento de medición comparándola con algún criterio externo y se refiere a la capacidad que tiene el cuestionario con algún criterio externo y se refiere a la capacidad que tiene el cuestionario de obtener los mismos resultados que la medida consideraba como patrón de referencia; entre más se relacionen los resultados del instrumento de medición con el criterio, la validez de criterio será mayor (HERNÁNDEZ et al., 2010). Este tipo de validez se clasifica de acuerdo con el momento en el que se fija el criterio: si éste se conoce o fija en el presente se llama Validez Concurrente, y si el criterio se fija en el futuro se le denomina Validez Predictiva. En esta investigación se determina la validez del instrumento siguiendo la metodología usada por Mejías (2005) y refinada por Mejías, Cobo y Maneiro (2006).

Para el trabajo bajo análisis, para determinar la validez concurrente, se clasificaron los estudiantes encuestados en dos grupos, uno formado por encuestas con puntuaciones basadas en un nivel bajo de satisfacción y otro con puntuaciones mayores de percepción de satisfacción, estos dos con base a la media.

Utilizando como referencia una pregunta extra contenida en el instrumento relacionada con la percepción general de la satisfacción estudiantil universitaria, y con base en una prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney (MONTGOMERY; RUNGER, 1996), se encontró que existen diferencias significativas (al 5%) entre las medias de los grupos, lo cual da certeza y evidencia la validez concurrente de la escala SEU.

Para evidenciar la validez predictiva, se trabajó en un análisis de regresión múltiple (MONTGOMERY RUNGER, 1996) considerando como variables independientes los valores promedios de las dimensiones (Xi) y como variable dependiente (Y) una variable adicional a la escala que mide la satisfacción de los estudiantes. Los resultados estadísticos (R<sup>2</sup>) y pruebas de adecuación del modelo significativas (al 5%) evidencian la validez predictiva del modelo.

La validez de constructo trata de examinar el grado en que los indicadores definidos evalúan adecuadamente el concepto que se quiere medir (GÓNZALEZ; CARMONA; RIVAS, 2007). Existen diversos métodos para ello, pero el más frecuente es el análisis factorial, para este trabajo se utilizó el análisis factorial como herramienta de soporte para medir la satisfacción del cliente con los resultados mostrados con anterioridad, brindando la validez de constructo correspondiente.

## 6 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El modelo conceptual utilizado de nombre SEU (Satisfacción Estudiantil Universitaria), abarca teóricamente cuatro dimensiones que agrupan cincuenta y dos variables, fue aplicado a una muestra de 163 estudiantes del Instituto Tecnológico de Orizaba en la carrera de Ingeniería Industrial, se tomaron en cuenta todas las encuestas, ya que fueron respondidas en su totalidad.

Por medio del uso de Análisis de factores esta investigación arrojó resultados de un modelo con (30) variables que se conglomeran en (6) dimensiones; cada una de estas dimensiones fue renombrada con base en las variables que contiene cada una de ellas: Aspectos académicos, Aspectos administrativos, Aspectos complementarios, Oferta académica, Entorno y Empatía; la varianza total explicada por este modelo es de 67.576%

Encontrar estas dimensiones brinda un punto de partida para poder generar un plan estratégico para mejorar la experiencia del estudiante en la institución, de realizarse las medidas necesarias para elevar el desempeño en cuanto a satisfacción del alumno se refiere tendrá la repercusión en el ámbito de competencia en el mercado correspondientes, es decir, el Instituto tendrá el reconocimiento popular de un buen enfoque hacia el estudiante.

También brinda resultados del análisis de fiabilidad, usando el indicador *Alfa* de *Cronbach*, que señala la alta consistencia interna (valores mayores a 0.7) que brinda el instrumento, es decir, se puede afirmar que mide para lo que está diseñado el SEU.

Los resultados de las pruebas estadísticas realizadas, usando como nivel de significancia, confirman que la escala SEU presenta validez de criterio, tanto como concurrente como predictiva; así mismo, presenta validez de constructo tanto convergente como discriminante. La validez de contenido se evidencia con la revisión de literatura realizada y la consulta de experto.

Con base a los resultados mostrados por todas las pruebas hechas (Pruebas de validez, pruebas de confiabilidad y análisis de factores), se concluye que el instrumento aplicado SEU (Satisfacción Estudiantil Universitaria) puede usarse para el fin que se dispone en el Instituto Tecnológico de Orizaba en el área de Ingeniería Industrial, y tiene la habilidad de que se puede aplicar en otros entornos universitarios tanto nacionales como internacionales, como es el caso de lo ya antes realizado en el contexto Venezolano.

Este tipo de trabajo contribuye de una manera significativa al aporte de medir la satisfacción estudiantil en el ámbito mexicano, ya que el sustento esta en esta metodología

con un enfoque sistémico y sistemático, que también presenta un carácter dinámico y multidimensional, lo cual lo hará adaptable a cualquier entorno de Educación Superior.

## **MEASUREMENT OF UNIVERSITY STUDENT SATISFACTION: A CASE STUDY IN AN MEXICAN INSTITUTION**

**ABSTRACT:** The aim of the research is to measure student satisfaction in Mexican Higher Education Institution using an instrument customer satisfaction at the university level <SEU>. It is an exploratory study by a review of the literature about the topic. Through sampling non-probabilistic was recollected 163 data in the engineer industrial career, from which, with a preview demonstration of the adequate sample (Matrix correlation determinant=1.01E-10 and the KMO was of 0.909), was performed an analysis factor. Using a *Varimax* rotation, six dimensions were identifying which were called: Academic aspects, administrative aspects, complementary aspects, academic offer, environment and empathy, which explain a 67.57% of total variance. The statistical tests performed (Significant at the 5%), the fiability analysis (Cronbach *Alpha*>0.70), evidence the validity and fiability of the SEU instrument.

**Keywords:** Customer Satisfaction. University. Students. SEU. Analysis Factor.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVES H.; RAPOSO M. 2004. La Medición de la Satisfacción en la Enseñanza Universitaria: el ejemplo de la Universidade da Beira Interior. **Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo**, v. 1, n. 1, p. 73-88.

CROSBY, P. 1979. La Calidad No Cuesta Nada. 10 ed. Ed. Compañía Editorial Continental.

DE CASTRO, V. et al. Mensuração da Satisfação dos Alunos de uma Instituição de Ensino Superior: dimensões e implicações. Congresso Internacional de administração. Gestão Estratégica: Empreendedorismo e Sustentabilidade, **Anais...**, 2012.

DÍAZ, D. **Validación de una escala de medida para la determinación de la calidad de servicio en una institución de educación superior** (Documento de trabajo). Centro de Competitividad, Universidad Caólica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú, 2003.

ELLIOT, K.; HEALY, M. Key factor influencing student satisfaction realted to recruitment and retention. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 10, n. 4, p. 1-12, 2001.

GENTO, S.; VIVAS, M. EL SEUE: Un Instrumento para Conocer la Satisfacción de los Estudiantes Universitarios con su Educación. **Acción Pedagógica**, v. 12, n. 2, p.16-27, 2003.

GONZALEZ, L.; CARMONA, M., RIVAS, M. **Guía para la medición directa de la satisfacción de los clientes**. Instituto Andaluz de Tecnología, España. Ed. Grupo de Comunicación del Sur, 2007.

- GRANDE, I.; ABASCAL, E. **Análisis de encuestas**. Ed. ESIC Editorial, 2005.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, P. **Metodología de la investigación**. 5. Edición. México: Editorial McGraw Hill, 2010.
- JIMÉNEZ, A.; TERRIQUEZ, B.; ROBLES, F. Evaluación de la Satisfacción Académica de los Estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. **Revista Fuente**, v. 3, n. 6, p. 46-56, 2011.
- JOHNSON, D. **Métodos multivariados aplicados al análisis de datos**. Ed. International Thomson Editores, 2000.
- JOHNSON, R.; WICHERN, D. **Applied multivariate statistical analysis**. 5 ed., Ed. Pearson Education, 2002.
- LLÓRENS, F. **Medición de la calidad de servicio**: una aproximación a diferentes alternativas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada, España, 1996.
- LONG, P. et al. Measuring the satisfaction gap: education in the market-place. **Total Quality Management**, v. 10, n. 4-5, p.772-778, 1999.
- MEJÍAS, A. Modelo para Medir la Calidad del Servicio en los Estudios Universitarios de Postgrado. **Revista Universidad, Ciencia y Tecnología**, v. 4, n. 34. p. 81-85, 2005.
- MEJÍAS, A.; MARTÍNEZ, D. Desarrollo de un instrumento para medir la satisfacción estudiantil en educación superior. **Docencia Universitaria**, v. 10, n. 2. p. 29-47, 2009.
- MEJÍAS, A., REYES, O., MANEIRO, N. 2006. Calidad de los servicios en la educación superior Mexicana: Aplicación del SERVQUALING en Baja California. **Revista Investigación y Ciencia**, v. 14, n. 34. p. 34-39.
- MONTGOMERY, D.; RUNGER G. **Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería**. 2 ed. México: Mc-Graw Hill, 1996.
- NORMAS INTERNACIONAL ISO 9000:2005. **Sistemas de Gestión de la Calidad**: Conceptos y Vocabulario. Ginebra, Suiza: ISO.
- NORMAS INTERNACIONAL ISO 9001:2008. **Sistemas de Gestión de la Calidad**: Requisitos. Ginebra, Suiza: ISO.
- OLIVER, R. **Satisfaction**: a behavioral perspective on the consumer. Ed. McGraw-Hill, 1997.
- PARDO, A.; RUIZ, M. SPSS11. Guía para el Análisis de Datos. 1 ed. Ed. Mc Graw-Hill. España, 2002.
- PEÑA, D. **Análisis de datos multivariantes**. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana de España, 2002.
- PETERSON, R.; WILSON, W. Measuring customer satisfaction: fact and artifact. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 20, n. 1. p. 61-71, 1992.

PRAT, R.; DOVAL, E. **Construcción y análisis estadístico de escalas**: en análisis multivariante para las ciencias sociales. Ed. Pearson Prentice Hall, 2005.

RIGHI, A.; JORGE, S.; ANGELI, A. Escala de Satisfação como a experiência acadêmica de estudantes do ensino superior. **Avaliação Psicológica**, v. 5, n. 1, p. 11-20, 2006.

RUIZ, C. **Instrumentos de investigación educativa**. CIDEG. Barquisimeto, Lara, Venezuela, 1998.

TAPIA, J. **Introducción al análisis de datos multivariantes**. Ed. Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Ezequiel Zamora, 2007.

VICENTE Y OLIVA, M.; MANERA, J. El **Análisis factorial y por componentes principales**: análisis multivariable para las ciencias sociales. España. Ed. Pearson Educación, 2003.

Originais recebidos em: 26/06/2013

Aceito para publicação em: 15/09/2013