

## **Análisis del servicio del laboratorio de computación de la facultad de ingeniería mecánica y eléctrica en la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz, México**

### **Service analysis of the computer lab of the faculty of mechanical and electrical engineering at the Universidad Veracruzana in Poza Rica Veracruz, México**

CHAGOYA-RAMÍREZ, Jorge Alberto†\*, LAGUNA-CAMACHO, Juan Rodrigo, JUÁREZ-MORALES, Gabriel y CORTEZ-DOMÍNGUEZ, Cristóbal

*Universidad Veracruzana, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Poza Rica, Veracruz, México.*

ID 1<sup>er</sup> Autor: *Jorge Alberto, Chagoya-Ramírez* / ORC ID: 0000-0002-8506-215X

ID 1<sup>er</sup> Coautor: *Juan Rodrigo, Laguna-Camacho* / ORC ID: 0000-0003-0974-5204

ID 2<sup>do</sup> Coautor: *Gabriel, Juárez-Morales* / ORC ID: 0000-0002-1711-5387, CVU CONACYT ID: 972795

ID 3<sup>er</sup> Coautor: *Cristóbal, Cortez-Domínguez* / ORC ID: 0000-0002-5720-4405, CVU CONACYT ID: 972957

DOI: 10.35429/JHS.2020.12.4.12.19

Recibido Julio 15, 2020; Aceptado Diciembre 30, 2020

#### **Resumen**

Hablar de calidad y excelencia educativa dentro de cualquier institución de nivel superior representa mejorar continuamente en cada uno de sus ámbitos, es por eso por lo que los análisis y autoevaluaciones constantes de los servicios que se brindan dentro de ella toman cada vez más importancia, estos se llevan a cabo con el fin de localizar áreas en las cuales se necesite implementar estrategias que ayuden a alcanzar los niveles de calidad deseados. El presente trabajo de investigación, es un estudio de análisis realizado a los servicios que presta el Laboratorio de Computación a usuarios de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz, México, utilizando para ello una encuesta de opinión aplicada a una muestra de 100 personas (estudiantes y académicos) la cual permite identificar los índices de cada uno de los servicios que en él se prestan, los resultados obtenidos aportan datos relevantes que posteriormente servirán para el diseño de un plan de mejora que permita generar acciones que favorezcan a continuar siendo una institución educativa de calidad.

**Calidad y excelencia, Análisis, Mejorar continuamente**

#### **Abstract**

Talking about quality and educational excellence within any higher level institution represents continually improving in each of its areas, which is why the constant analysis and self-evaluation of the services provided within it are increasingly important, these are carried out in order to locate areas in which it is necessary to implement strategies that help achieve the desired quality levels. This research work is an analysis study carried out on the services provided by the Computer Laboratory to users of the Faculty of Mechanical and Electrical Engineering of the Universidad Veracruzana in Poza Rica Veracruz, Mexico, using an opinion survey applied to A sample of 100 people (students and academics) which allows to identify the indices of each of the services that are provided in it, the results obtained provide relevant data that will later serve to design an improvement plan that allows generating actions that favor to continue being a quality educational institution.

**Quality and excellence, Analysis, Continuous improvement**

**Citación:** CHAGOYA-RAMÍREZ, Jorge Alberto, LAGUNA-CAMACHO, Juan Rodrigo, JUÁREZ-MORALES, Gabriel y CORTEZ-DOMÍNGUEZ, Cristóbal. Análisis del servicio del laboratorio de computación de la facultad de ingeniería mecánica y eléctrica en la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz, México. Revista de Educación Superior. 2020. 4-12:12-19.

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

### Objetivo general

Realizar un análisis que permita conocer la satisfacción del servicio que proporciona el Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en la ciudad de Poza Rica Veracruz, identificando cada una de las variables cualitativas y cuantitativas de opinión mediante una encuesta realizada a 100 usuarios siendo estos alumnos o académicos.

### Objetivos particulares

- Interpretar los datos obtenidos sobre el grado de satisfacción de los equipos de cómputo.
- Analizar la calificación otorgada al Laboratorio de Computación por los servicios que presta.
- Interpretar los datos obtenidos sobre la atención prestada a los usuarios.

### ¿Es importante saber el grado de satisfacción en el servicio del Laboratorio de Computación?

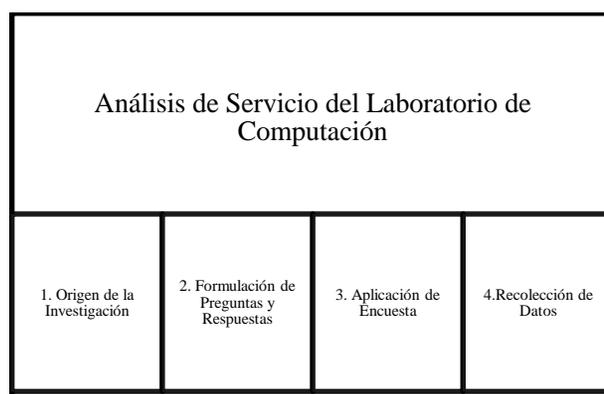
Sin duda alguna el Laboratorio de Computación es de suma importancia para cada uno de los usuarios que en el llevan a cabo sus actividades académicas, la investigación realizada busca conocer el impacto que genera el grado de satisfacción en cada uno de los ámbitos analizados, todo esto con el fin de mejorar continuamente como Institución Académica, ya que la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en la región Poza Rica-Tuxpan es una entidad académica reconocida y acreditada en cada uno de sus programas educativos por su calidad académica por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. en México.

Es por eso la importancia de conocer las áreas de oportunidad, en las cuales se puedan implementar mejoras basadas en una investigación previa, realizada a una muestra de un determinado número de usuarios que sustenten los datos de cada uno de los resultados obtenidos.

## Metodología

El método que se aplica a la presente investigación es cuantitativo y cualitativo, ya que surge de la interpretación de cada uno de los datos arrojados de la encuesta aplicada a la muestra con la cual se trabajó y cada una de las conversaciones y opiniones que se tuvieron al respecto.

Es importante detallar paso a paso el procedimiento del análisis ya que todo proceso tiene un orden, a continuación, en la Figura 1 se describe cada una de las etapas llevadas a cabo.



**Figura 1** Fases del desarrollo de la investigación

*Fuente: Elaboración propia*

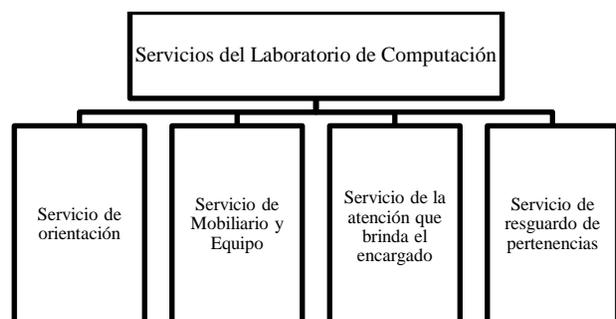
### Origen de la investigación

Establecer la finalidad de una investigación e identificar cada una de las variables que pudieran existir dentro de los aspectos a evaluar es uno de los puntos prioritarios para cualquier investigación.

Derivado de lo mencionado anteriormente, el presente trabajo surge de la necesidad de conocimiento del estado actual del grado de satisfacción de los usuarios, mediante un análisis que proporciona datos que permiten identificar los aspectos en los cuales se puede mejorar en cuanto al servicio que brinda el Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, así mismo localizar cada área de oportunidad con que se cuenta y en las cuales posteriormente se generen diseños de mejora basados en estrategias, todo esto con el fin de mejorar continuamente como institución.

## Formulación de preguntas y respuestas

El establecimiento y formulación de preguntas para la encuesta comienza con llevar a cabo un análisis basado en cada uno de los servicios que se pueden llegar a evaluar mediante un grado de satisfacción y con los cuales cuenta el Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, la Figura 2 se desglosa cada uno de los servicios que se tomaron en cuenta para su evaluación.



**Figura 2** Servicios del Laboratorio de Computación

Fuente: *Elaboración propia*

Después de identificar los servicios que se podían llegar a medir mediante un grado de satisfacción, se decidió incluir complementos que podían fortalecer el presente análisis tomando puntos importantes como la evaluación de la aplicación del reglamento interno del Laboratorio de Computación, esto debido a que una aplicación correcta de las reglas y normas de un determinado espacio fomenta un buen servicio de este.

Identificados los aspectos a evaluar se procedió a realizar cada una de las preguntas que componen esta encuesta.

Las respuestas que se tomaron en cuenta para cada pregunta parten de un criterio propio, en donde la respuesta excelente se considera la más favorable y la respuesta mala(o) se considera la menos favorable. Ya establecidas las preguntas y respuestas de nuestro cuestionario se prosiguió a seguir con el proceso. La Figura 3 se muestra el orden de las preguntas, las posibles respuestas y la estructura que presenta la encuesta.



Universidad Veracruzana  
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
Región Poza Rica – Tuxpan

*“Trabajar con calidad para alcanzar la Excelencia”*

### ENCUESTA DE OPINIÓN DE GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN

Con el objetivo de mejorar el nivel de calidad y agradeciendo su colaboración, la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica desea conocer su grado de satisfacción con respecto al servicio que proporciona el Laboratorio de Computación de esta Facultad, para lo siguiente lo invitamos a responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su opinión respecto al servicio de orientación al momento de ingresar al Laboratorio de Computación?  
A) Excelente B) Buena C) Regular D) Mala
2. ¿Cómo considera el mobiliario y equipo del Laboratorio de Computación?  
A) Excelente B) Bueno C) Regular D) Malo
3. ¿Cómo considera la atención que brinda el encargado del Laboratorio de Computación?  
A) Excelente B) Buena C) Regular D) Mala
4. ¿Cómo considera el servicio de resguardo de sus pertenencias durante su estancia en el Laboratorio de computación?  
A) Excelente B) Bueno C) Regular D) Malo
5. ¿Cómo considera la aplicación del reglamento del Laboratorio de Computación?  
A) Excelente B) Bueno C) Regular D) Malo
6. Según a su criterio personal y con fines académicos ¿le gustaría hacer algún comentario, sugerencia u observación sobre el Laboratorio de Computación?

7. En escala del 1 al 10, siendo 10 la calificación más alta y 1 la más baja ¿Cómo califica su nivel de satisfacción al Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica?

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

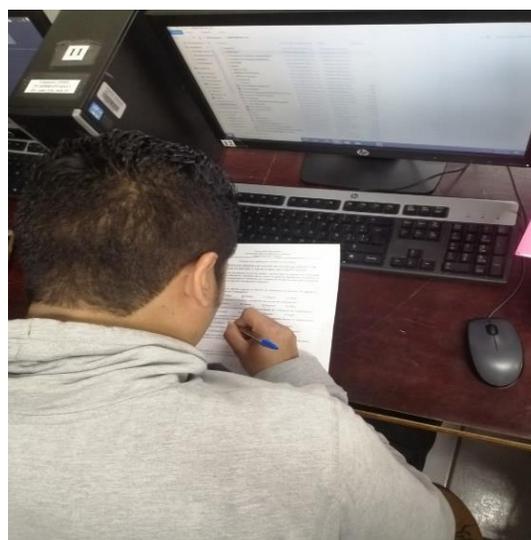
¡Gracias por su Participación!  
Su opinión es muy importante para nosotros

**Figura 3** Encuesta

Fuente: *Elaboración propia*

## Aplicación de encuesta

Para la aplicación de la encuesta se tomó una muestra de 100 usuarios adscritos a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. El procedimiento para la aplicación de la encuesta consistió en que al momento de ingresar el usuario al Laboratorio de Computación se le entregaba una encuesta, cabe mencionar que la participación dentro de la presente investigación era de manera voluntaria. En la figura 4 se muestra a uno de los participantes respondiendo la encuesta.



**Figura 4** Usuario contestando encuesta

Fuente: *Elaboración propia*

**Recolección de datos**

En esta fase se analizaron cuantitativamente los resultados de opinión de las encuestas, los resultados de cada pregunta arrojan información relevante sobre el objetivo que se plantea con este análisis, a continuación, se muestran los resultados de los índices de frecuencia en cada inciso de cada una de las preguntas.

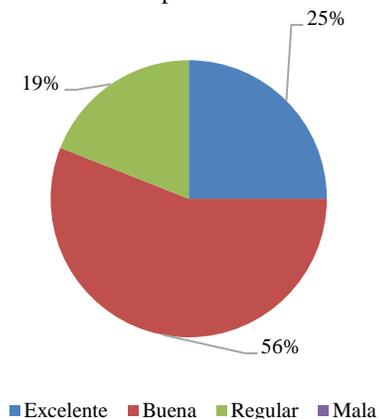
La metodología aplicada al trabajo está basada en el Muestreo aleatorio simple, dado que cada uno de los participantes fueron seleccionados al azar y por tanto tenían la misma probabilidad de ser elegidos.

La pregunta 1 evalúa el servicio que se recibe al momento del ingreso al laboratorio de computación.

1. ¿Cuál es su opinión respecto al servicio de orientación al momento de ingresar al Laboratorio de Computación?		
Respuesta	Opiniones	Porcentaje
Excelente	25	25%
Buena	56	56%
Regular	19	19%
Mala	0	0%
Total		100%

**Tabla 1** Valores registrados en pregunta 1  
Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas

1. ¿Cuál es su opinión respecto al servicio de orientación al momento de ingresar al Laboratorio de Computación?



Resultados → Excelente: 25 personas, Buena: 56 personas, Regular: 19 personas, Mala: 0 personas

**Gráfico 1** Resultados de la pregunta 1  
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 1:

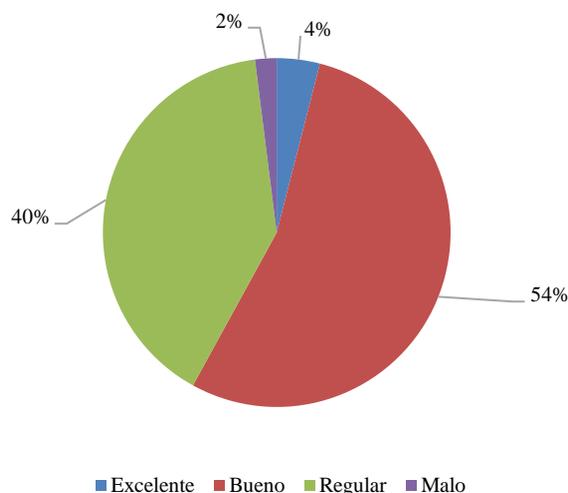
Se determina que el servicio de orientación al momento de ingresar al Laboratorio de Computación es “Bueno”.

La pregunta 2 de la encuesta hace referencia sobre el estado del mobiliario y equipo que se encuentra dentro del Laboratorio de Computación.

2. ¿Cómo considera el mobiliario y equipo del Laboratorio de Computación?		
Respuesta	Opiniones	Porcentaje
Excelente	4	4%
Buena	54	54%
Regular	40	40%
Mala	2	2%
Total		100%

**Tabla 2** Valores registrados en pregunta 2  
Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas

2. ¿Cómo considera el mobiliario y equipo del Laboratorio de Computación?



Resultados → Excelente: 4 personas, Buena: 54 personas, Regular: 40 personas, Mala: 2 personas.

**Gráfico 2** Resultados de la pregunta 2  
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 2:

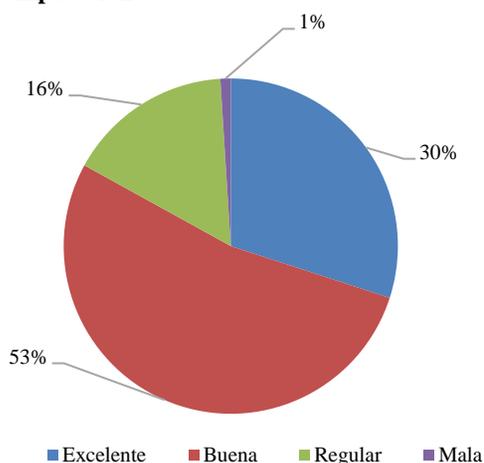
Se determina que el equipo y mobiliario del Laboratorio de Computación es “Bueno”.

La pregunta 3 muestra un enfoque más personalizado al evaluar la atención que brinda el encargado del Laboratorio de Computación.

3. ¿Cómo considera la atención del encargado del Laboratorio de Computación?		
Respuesta	Opiniones	Porcentaje
Excelente	30	30%
Buena	53	53%
Regular	16	16%
Mala	1	1%
Total		100%

**Tabla 3** Valores registrados en pregunta 3  
Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas

### 3. ¿Cómo considera la atención que brinda el encargado del Laboratorio de Computación?



Resultados → Excelente: 30 personas, Buena: 53 personas, Regular: 16 personas, Mala: 1 persona.

**Gráfico 3** Resultados de la pregunta 3  
Fuente: Elaboración propia

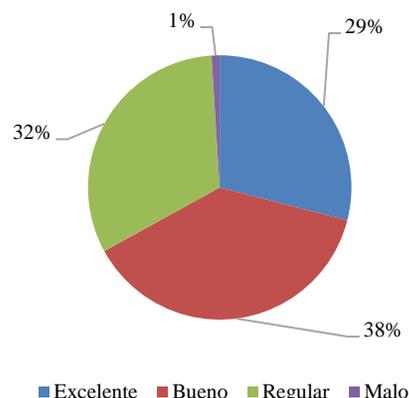
Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 3:

Se puede establecer que la atención que brinda el encargado del laboratorio de computación es “Buena”. Por otra parte, en la pregunta 4 se evalúa el servicio del resguardo de pertenencias durante la estancia que tenga el usuario dentro del Laboratorio de Computación.

4. ¿Cómo considera el servicio de resguardo de sus pertenencias durante su estancia en el Laboratorio de Computación?		
Respuesta	Opiniones	Porcentaje
Excelente	29	29%
Buena	38	38%
Regular	32	32%
Mala	1	1%
Total		100%

**Tabla 4** Valores registrados en pregunta 4  
Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas

### 4. ¿Cómo considera el servicio de resguardo de sus pertenencias durante su estancia en el Laboratorio de Computación?



Resultados → Excelente: 29 personas, Buena: 38 personas, Regular: 32 personas, Mala: 1 persona.

**Gráfico 4** Resultados de la pregunta 4  
Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 4:

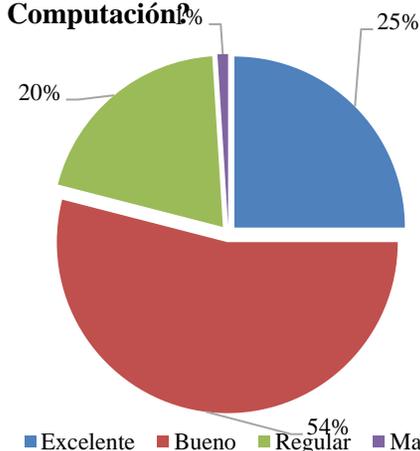
Los participantes de la encuesta consideran que el resguardo de sus pertenencias durante su estancia en el laboratorio de computación es “Buena”.

Sin duda alguna la parte reglamentaria de cualquier espacio coadyuva de manera considerable a brindar un buen servicio, ya que fomenta el uso adecuado de las instalaciones y todo lo que en ellas se encuentra, es por eso por lo que, la pregunta 5 considera la parte reglamentaria del Laboratorio de Computación.

5. ¿Cómo considera la aplicación del reglamento del Laboratorio de Computación?		
Respuesta	Opiniones	Porcentaje
Excelente	25	25%
Buena	54	54%
Regular	20	20%
Mala	1	1%
Total		100%

**Tabla 5** Valores registrados en pregunta 5  
Fuente: Elaboración propia

**5. ¿Cómo considera la aplicación del reglamento del Laboratorio de Computación?**



Resultados → Excelente: 25 personas, Bueno: 54 personas, Regular: 20 personas, Malo: 1 personas.

**Gráfico 5** Resultados de la pregunta 5  
Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 5:

Se determina que la aplicación del reglamento en el Laboratorio de Computación es “Bueno”.

Dentro de las preguntas formuladas, la pregunta 6 se plantea de forma cualitativa, debido a la obtención de información mediante comentarios, sugerencias u observaciones referentes al Laboratorio de Computación, es importante mencionar que dicha pregunta fue establecida con la finalidad de recabar datos que posteriormente permitan diseñar mejoras basadas en antecedentes, las cuales bien formuladas podrían llegar a implementarse dentro del mismo. La tabla 6 contiene las respuestas obtenidas.

**Según a su criterio personal y con fines académicos ¿le gustaría hacer algún comentario, sugerencia u observación sobre el Laboratorio de Computación?**

Los usuarios participantes en la encuesta manifiestan dentro de sus necesidades:

- Actualización de equipos y softwares necesarios en cada uno de los Programas Educativos.
- Mantenimiento constante dentro del Laboratorio de Computación.
- Suministro de material constantemente.
- Incrementar casilleros para resguardo de sus pertenencias.

**Tabla 6** Resultados de la pregunta 6  
Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 6:

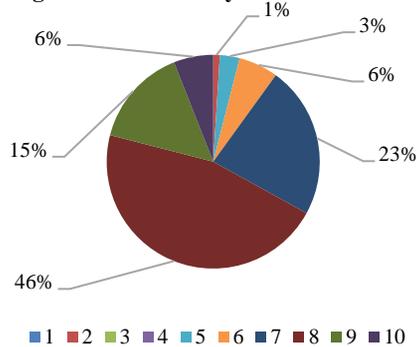
Como se había mencionado anteriormente la finalidad de esta pregunta es la de obtener información cualitativamente, al momento del análisis de las respuestas se pudo notar que se generaron líneas de investigación, las cuales para dar continuidad al presente trabajo se pueden generar diseños de mejora y a su vez incrementar considerablemente los niveles de calidad deseados.

Por último, es de suma importancia para cualquier institución contar con instalaciones que cubran y satisfagan necesidades de cada individuo perteneciente a su Comunidad Académica, en este caso a los pertenecientes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, es por eso que se plantea en la pregunta numero 7 calificar el grado de satisfacción que tiene el usuario referente al Laboratorio de Computación. A continuación, se muestra cada una de las calificaciones asignadas por los 100 participantes de la encuesta.

Calificación	Frecuencia
1	0
2	1
3	0
4	0
5	3
6	6
7	23
8	46
9	15
10	6

**Tabla 7** Resultados de la pregunta 7  
Fuente: *Elaboración propia*

7. En escala de 1 al 10, siendo 10 la calificación más alta y 1 la más baja ¿Cómo califica su nivel de satisfacción al Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica?



**Gráfico 6** Resultados de la pregunta 7

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de los datos obtenidos en la pregunta 7:

Dada la importancia de obtener un conocimiento actual y realista sobre la calificación que tiene el Laboratorio de Computación, todo esto con fines académicos se puede establecer que el 46% de la muestra considera que el grado de satisfacción proporcionado es equivalente a 8 de calificación.

### Importancia de los datos obtenidos

La importancia de los datos obtenidos radica en el análisis de los elementos básicos de la información obtenida, debido a que en este tipo de muestreo las variables relevantes tienen la misma función de probabilidad y son independientes entre ellas.

Cada uno de los resultados obtenidos en el presente trabajo, generan una perspectiva real del grado de satisfacción de los usuarios que acuden al Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, a su vez se considera que la investigación es aceptable debido a las respuestas favorables obtenidas, sin embargo ante la exigencia actual del mundo educativo es necesario el diseño de estrategias que fomenten la mejora continua en cada uno de los aspectos evaluados, las cuales a su debido tiempo puedan ser implementadas con la finalidad de incrementar los niveles previamente obtenidos y así alcanzar la calidad deseada para posteriormente lograr la excelencia.

### Conclusiones

Derivado de la investigación se concluye:

- La presente investigación genera nuevo conocimiento de las posibles áreas de oportunidad con que se puede contar dentro del Laboratorio de Computación.
- Este trabajo abre la posibilidad de crear análisis de cada una de las áreas de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, esto con la finalidad de implementar estrategias que permitan dar solución a las problemáticas que se obtengan.
- Cada una de las preguntas establecidas dentro de la encuesta genera líneas de investigación en las cuales posteriormente se pueden crear diseños de estrategias para incrementar cada uno de los niveles de los rubros planteados en la encuesta.

Finalmente, es importante resaltar que este tipo de investigación ayuda a medir los índices de atención dentro de un área específica, así como a diseñar procesos que posteriormente podrían ser implementados, esto con la finalidad de mejorar continuamente como institución de grado superior debido de las exigencias que hoy en día se presentan por los diferentes organismos que avalan la calidad de un programa educativo y la de enseñanza que se imparte mediante ellas, de igual manera resaltar que la línea de trabajo a seguir como institución es la de trabajar con calidad para alcanzar la excelencia.

### Referencias

- Rivero, P. E. (2007). Sistema de gestión de calidad del servicio. 3a. ed. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Rodríguez, A.M. (1991). Centros de cómputo y administración de proyectos. 1a ed. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional.
- Bologna, E. (2018). Métodos estadísticos de investigación. 1a ed. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Senlle, A., Gutiérrez N. (2005). Calidad en los servicios educativos. 1a ed. España: Ediciones Diaz de Santos.

Macías Rivera, O. B. (2020). Análisis frecuencias de emisiones electromagnéticas por descargas parciales

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la Investigación, 5ta. Ed., McGraw - Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.