



## Automatización web para la categorización de proveedores de bienes y servicios en la Universidad Uniandes Ambato

### Web automation for the categorization of suppliers of goods and services at Universidad Uniandes Ambato

Fernández Villacrés, Gustavo Eduardo; Vivanco Arias, Giovanni; Guerrero Aguilar, Lorena Fernanda; Castillo Mayorga, Jorge Edy

**Gustavo Eduardo Fernández Villacrés**  
gustavo.fernandez@iste.edu.ec  
Instituto Superior Tecnológico España, Ecuador

**Giovanni Vivanco Arias**  
bienes@uniandes.edu.ec  
Universidad Regional Autónoma de los Andes,  
Ecuador

**Lorena Fernanda Guerrero Aguilar**  
fernandaguerrero1011@gmail.com  
Unidad Educativa Bolívar, Ecuador

**Jorge Edy Castillo Mayorga**  
eddycastillo0173@gmail.com  
E.E.B Dr. Leónidas García, Ecuador

#### Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación

CIDEPRO, Ecuador  
e-ISSN: 2588-1000  
Periodicidad: Trimestral  
Vol. 6, No. 45, 2022  
editor@journalprosciences.com

Recepción: 8 Junio 2022  
Aprobación: 3 Agosto 2022

**DOI:** <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss45.2022pp33-43>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

**Resumen:** El presente trabajo investigativo, surge de las dificultades logísticas observadas durante la entrega de productos o servicios por parte de los proveedores de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Para solventar estas dificultades se plantea un proyecto relacionado con la evaluación automatizada de la calidad del servicio que están ofreciendo los proveedores a la universidad. Inicialmente se fundamentaron aspectos teóricos como: calidad del servicio, gestión de proveedores y logística en general. Metodológicamente hablando se adoptó un paradigma cuali-cuantitativo, los aspectos cualitativos se dieron con observación y una entrevista mientras que los cuantitativos se lo hizo en base a una encuesta llevada a cabo a los proveedores. Los tipos de investigación adoptados fueron: documental y explicativa, los métodos investigativos utilizados fueron: el inductivo-deductivo y el analítico sintético. Como se mencionó anteriormente, las técnicas investigativas aplicadas fueron la encuesta y la entrevista. Se trabajó con una población de 101 personas y la muestra estratificada fue de 80 proveedores a los cuales se encuestó y un funcionario del departamento de bienes a quien se entrevistó. De la investigación se concluyó que: los proveedores no han sido evaluados en cuanto a su calidad de servicio que brindan y que el departamento de Bienes no cuenta con procesos automatizados para dicha evaluación. Finalmente se recomienda que el departamento debería automatizar el proceso de evaluación de proveedores para con ello obtener el mejoramiento de la gestión logística en la entrega de productos y servicios.

**Palabras clave:** proveedores, evaluación, logística, calidad, servicio.

**Abstract:** This research work arises from the logistical difficulties observed during the delivery of products or services by suppliers of the Universidad Regional Autónoma de Los Andes. In order to solve these difficulties, a project related to the automated evaluation of the quality of service offered by suppliers to the University is proposed. Initially, theoretical aspects such as: quality of service, supplier management and logistics in general were based on. Methodologically speaking, a qualitative-quantitative paradigm was adopted, the qualitative aspects were given with observation and

**Cómo citar:** Fernández Villacrés, G. E., Vivanco Arias, G., Guerrero Aguilar, L. F., & Castillo Mayorga, J. E. (2022). Automatización web para la categorización de proveedores de bienes y servicios en la Universidad Uniandes Ambato. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 6(45), 33-43. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss45.2022pp33-43>

an interview while the quantitative aspects were based on a survey carried out with the suppliers. The types of research adopted were: documentary and explanatory, the research methods used were: inductive-deductive and synthetic analytical. As mentioned above, the research techniques applied were the survey and the interview. We worked with a population of 101 people and the stratified sample consisted of 80 suppliers who were surveyed and one employee of the goods department who was interviewed. The research concluded that suppliers have not been evaluated in terms of the quality of the service they provide and that the Goods Department does not have automated processes for such evaluation. Finally, it is recommended that the department should automate the supplier evaluation process in order to improve logistics management in the delivery of products and services.

**Keywords:** suppliers, evaluation, logistics, quality, service.

## INTRODUCCIÓN

La presión competitiva en la que se ven involucradas las instituciones educativas ha generado la necesidad de transitar hacia el perfeccionamiento e integración de los procesos claves, en aras de lograr mejores desempeños en función de los denominados deseos universales de los clientes: precio, calidad, velocidad y servicio (Schonberger, 2016).

Algunos autores como Kleebler, et. al. (2019) plantean el criterio vanguardista de logística como un eficiente y efectivo flujo de materiales en ambos sentidos, almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada entre proveedores y los clientes. Para lograrlo, las empresas deben involucrar en su estrategia, el tránsito por un camino de tres etapas: la integración funcional de cada área de la organización, la integración interna entre las áreas funcionales formando una cadena de suministro interna y la integración externa entre los proveedores, la cadena de suministro interna y los clientes. (Ballou, 2019)

Por tanto, hoy por hoy, el enfoque logístico se convierte en un agente generador de valor, a partir de una sólida integración de la tríada proveedor-empresa-cliente. En este sentido, uno de los frentes de trabajo importantes para la administración empresarial gira en torno a las actividades de aprovisionamiento, las cuales abarcan, de manera integral, la selección y evaluación permanente de la base de proveedores, las compras, el transporte de materiales y el almacenamiento de materias primas. (Romero, P & Gutiérrez, G., 2016)

En relación a la administración de los proveedores, la tendencia en el estado del arte y de la práctica, ha demostrado la necesidad de fortalecer las relaciones, a partir de verdaderas alianzas estratégicas, basadas en acuerdos colaborativos que faciliten la integración de los procesos del sistema proveedor-cliente. Dicha tendencia, se considera en la actualidad como una de las prácticas de gestión de clase mundial (Schonberger, 2016).

Sin embargo, para establecer relaciones de colaboración de largo plazo, es necesario, en primer lugar, evaluar y seleccionar de manera permanente a los mejores proveedores, en función del nivel de desempeño integral que estos ofrezcan en torno a los múltiples criterios que la estrategia de operaciones de la organización (cliente) persiga a largo plazo.

En este sentido, las decisiones en torno a la selección de proveedores, ya no está supeditada a aquellos que ofrezcan el precio más bajo y la mejor calidad de los materiales o servicios que ofertan, pues otros criterios como el plazo de entrega, la flexibilidad, la fiabilidad y el servicio ya han tomado un lugar de importancia frente al reto competitivo actual. (Ibarra, 2018)

En la actualidad, la importancia de la logística como un sistema de enfoque vigente que promueve la exploración de mejores y más eficientes formas de administrar organizaciones, en las cuales el proceso de abastecimiento debe ser el resultado de la organización de los procesos internos entre el comprador y el proveedor. (Sánchez, 2014).

Escoger a los mejores proveedores, es una decisión multicriterio y de impacto estratégico. En este sentido, el paradigma multicriterio se presenta, en el entorno empresarial actual, como una ayuda efectiva en la práctica de la toma de decisiones y de la gestión de las organizaciones económicas, ofreciendo un conjunto de técnicas y métodos capaces de considerar las preferencias del centro decisor y que ayudan a la toma de decisiones en cualquier área de la investigación científica y de la vida humana; la selección de proveedores, no es ajena a la aplicación de estas técnicas y métodos. (Marrero, 2019).

Los autores Ariza, F; Ariza, J (Ariza, F; Ariza, J, 2015), definen la atención al cliente como: “una serie de comportamientos que una empresa maneja en su relación con los clientes actuales o potenciales antes o después de adquirir un producto, y su objetivo final es lograr la mayor satisfacción posible.”

En un mercado altamente competitivo, mantener una tasa de clientes normal es fundamental para el éxito a largo plazo de una empresa. Pero el servicio al cliente no es solo una ventaja comparativa. En muchas áreas, las ventajas determinan la competitividad de las empresas. En términos de servicio, es un nuevo parámetro que utilizan los clientes para juzgar a una empresa. (Tschohl, 2021)

La calidad del servicio es una medida dentro de las organizaciones o empresas en la cual se busca diferenciación y competitividad en el mercado. El objetivo principal es identificar los atributos de calidad del servicio y evaluar la relación entre la calidad percibida y la satisfacción del cliente; lo que se traduce en fidelidad a la marca y se refleja en un aumento de los beneficios de la organización. (Sánchez García & Sánchez Romero, 2016)

Para López, J (2015), la calidad del servicio se mide por el nivel de satisfacción del cliente en cada uno de los contactos que tienen con la organización, el conjunto de estos contactos es lo que determina la percepción total de la calidad que tienen los clientes.

Se afirma por parte de Vargas M & de Vega A, (2015), concluye que la calidad del servicio sin duda está relacionada con el cumplimiento de los requisitos del consumidor en todo momento.

Manifiesta Herrera P (2015), que la calidad del servicio es importante porque se da plena satisfacción al cliente y él a cambio entrega fidelidad y rentabilidad para poder sobrevivir en el puesto y empresa en el mercado.

La calidad del servicio está determinada por la suma de los impactos favorables y positivos en los clientes en cada uno de los contactos que tienen con la organización a lo largo del tiempo. (López, 2015)

La clave para lograr la calidad de servicio es la atención a los procesos, desde su conceptualización hasta su aseguramiento y garantía. De esta forma se puede lograr que realmente satisfagan a los usuarios, no solo en sus necesidades, sino también en los deseos y expectativas que tienen en el contexto de efectividad. (Vargas, M & Aldana de Vega, L., 2015)

Para el Grupo Zona México (2018), la evaluación de la organización basada en la percepción del cliente es una medida de cómo se comporta el servicio total en relación con los requisitos del cliente. Nos permite evaluar el desempeño de las diversas áreas de la organización utilizando un índice de desempeño para identificar áreas de mejora y establecer objetivos de desempeño medibles basados en los requisitos del cliente.

Según Knemeyer & Murphy (2015), la logística es una red de medios, métodos e infraestructuras que aseguran el almacenamiento, transporte y entrega de bienes y servicios. Está muy relacionado con los medios de transporte ya que es el medio de transporte de productos y mercancías a una zona geográfica diferente.

Una empresa de logística es una empresa especializada que subcontrata a una empresa como su departamento de logística. Existen diferentes tipos de empresas logísticas según (Knemeyer, P & Murphy, M., 2015).

Un proveedor es una persona física o jurídica que, en el ejercicio de una actividad económica y a cambio del pago de una contraprestación, proporciona comercialmente o proporciona determinados bienes o servicios a otras personas o empresas. La selección de proveedores es una tarea tediosa que requiere mucho esfuerzo y tiempo, de lo contrario existen muchas opciones para seleccionar aquellos proveedores y acreedores que, en el mediano o largo plazo, cumplan con algunos de los requisitos de las empresas, tendrán un impacto negativo en ellos. (Dueñas, 2017)

Es recomendable analizar los indicadores de eficiencia para cada producto de todos sus proveedores, de manera que sea posible evaluar los riesgos que enfrenta la empresa al contar con un solo proveedor por producto, ya que, en general, muchos proveedores coinciden en que los problemas se resuelven al tener al menos dos proveedores para el mismo producto. Sin embargo, cabe señalar que cada empresa, según sus necesidades, debe hacer uso de métodos específicos que le permitan combinar las características de los proveedores con sus especificidades y seleccionar las que mejor se correspondan. (Ortiz, M., Márquez, F., et. al., 2018).

La Universidad Regional Autónoma de Los Andes “UNIANDES” es una institución educativa que funciona en Ecuador desde 1998, su matriz principal está ubicada en la ciudad de Ambato y posee algunas extensiones en las ciudades de Santo Domingo de Los Colorados, en Ibarra, en Tulcán, en Quevedo, en Babahoyo, en el Puyo y en Riobamba. La institución tiene un promedio de 10000 estudiantes tanto en pregrado como en posgrado. De la mencionado anteriormente se puede deducir que, para el funcionamiento adecuado de la entidad universitaria tanto en su aspecto docente como en el administrativo, requiere de una serie de suministros y obviamente de una logística complicada y difícil de gestionar. Actualmente los procesos de comprar están centralizados, eso quiere decir que es el “Departamento de Bienes” ubicado en la ciudad de Ambato, quienes hacen las adquisiciones y luego los productos son entregados en las respectivas ciudades.

De lo mencionado anteriormente, se puede deducir que: los requerimientos de recursos materiales son numerosos y de diverso tipo, lo cual implica que se debe tratar con diversos proveedores que ofertan sus productos para ser adquiridos por la extensión solicitante. Según un diálogo mantenido con la secretaria del “Departamento de Bienes”, esta manifiesta que: debido al sin número de pedidos que se gestionan, se lo hace de forma lenta, a esto se agrega la dificultad de no disponer de un sistema de gestión de proveedores en el cual se ubique rápidamente los productos que se requieren para luego llamarlos a un concurso interno.

De los diálogos mantenidos, se ha podido deducir que: la Universidad cuenta con más de 100 proveedores en diferentes líneas, los mismos no están catalogados ni se ha valorado su nivel de cumplimiento en cuanto a la entrega de productos, esto quiere decir que realmente nunca se ha calificado su nivel de cumplimiento y de responsabilidad en cuanto a la entrega de sus productos ni se ha valorado su nivel de servicio en la postventa.

La problemática descrita lleva a la formulación del problema existente en el “Departamento de Bienes” en los siguientes términos: ¿Cómo mejorar la gestión y la catalogación de los proveedores de bienes, servicios y suministros de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes?

Para solventar la problemática descrita se plantea la realización de un proyecto investigativo cuyo objetivo general fue: “Elaborar una aplicación web para la evaluación automatizada de la calidad del servicio por parte de los proveedores de bienes, servicios y suministros de la Universidad Regional Autónoma de los Andes.”

## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo investigativo adoptó el paradigma de investigación denominado cuali-cuantitativo debido a que se trabajó en los dos aspectos. El cualitativo fue llevado a cabo en base a observación de los procesos de gestión relacionados con los proveedores, además fue complementado con una entrevista realizada en la secretaría del departamento de bienes.

Entre las modalidades de investigación que se aplicaron se tiene:

- La bibliográfica, que sirvió para desarrollar algunos aspectos de fundamentación teórica requerida en el proyecto, dicho fundamento fue buscado en fuentes como: libros, revistas y artículos científicos publicados. La temática abordada en esta modalidad investigativa fueron: servicio al cliente, calidad del servicio y gestión de proveedores.
- La aplicada, debido a que se buscaba contribuir con la solución de la problemática relacionada con la evaluación de proveedores de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, y con ello mejorar la calidad del proceso de adquisiciones.
- La descriptiva, ya que se caracterizó la problemática de la gestión de adquisiciones en la Universidad Regional Autónoma de los Andes.

La población para el estudio está conformada por 101 proveedores de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, por lo que se hizo necesario calcular la muestra respectiva. Para dicho cálculo, se aplicó una de las fórmulas de la estadística descriptiva, luego de su aplicación se obtuvo una muestra de 81 personas. Esta muestra se estratificó en 80 proveedores y una persona del departamento de bienes para ser entrevistada.

En cuanto a los métodos investigativos que fueron aplicados, se tienen:

- El inductivo-deductivo, este método se utilizó para deducir una solución particular y luego inducirla a ser de tipo general.
- El analítico-sintético, que permitió analizar información recopilada de diversas fuentes y sintetizarla en el presente artículo.

La principal técnica investigativa que se adoptó fue la encuesta, la misma se la aplicó a los proveedores y se la hizo de manera electrónica, se trató de que sea lo más aleatoria posible para así obtener mejores resultados y con ellos determinar puntos fuertes y débiles de la gestión de adquisiciones, dentro de la gestión del departamento de Administración de Bienes.

También se llevó a cabo una entrevista para poder indagar en la dirección de Administración de Bienes, la jefatura de suministros cómo se manejan los temas de la evaluación de proveedores, el índice de rotación del inventario, el nivel de devoluciones y pedidos inconclusos, la importancia de la garantía y aspectos financieros como precio y plazo.

Los instrumentos asociados a las técnicas fueron: el cuestionario y la guía de entrevista.

## RESULTADOS

De la encuesta realizada a los proveedores se han obtenido los siguientes resultados:

**Pregunta 1.** *¿Tú, como proveedor de Uniandes te has registrado en algún sistema de proveedores?*

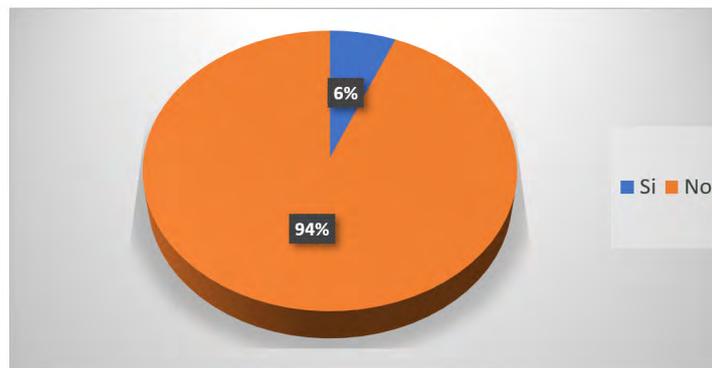


Figura 1. Resultados de la pregunta 1

**Pregunta 2.** *¿Has sido evaluado en cuanto a la calidad de tú servicio?*

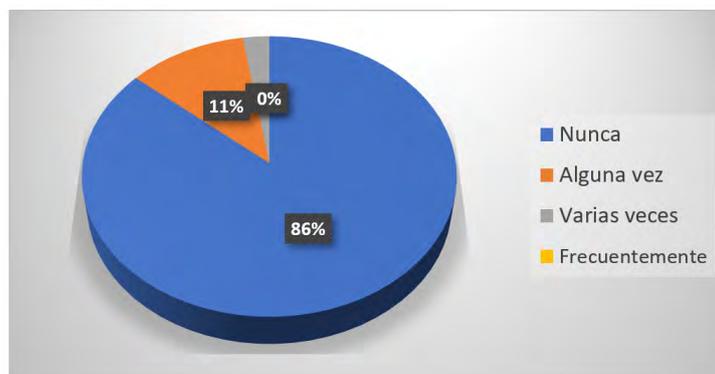
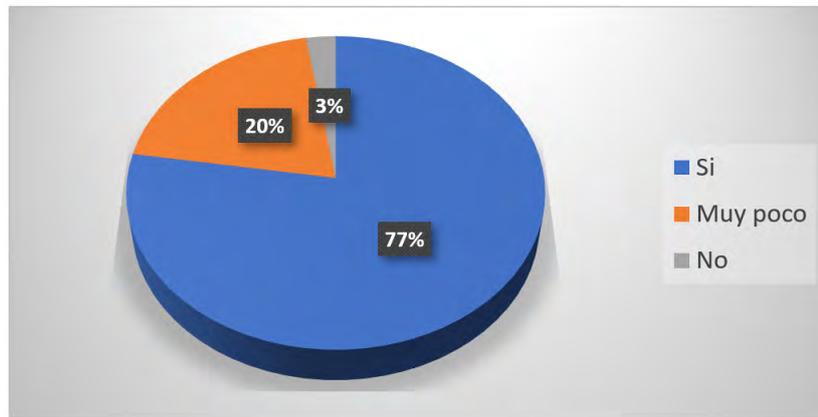


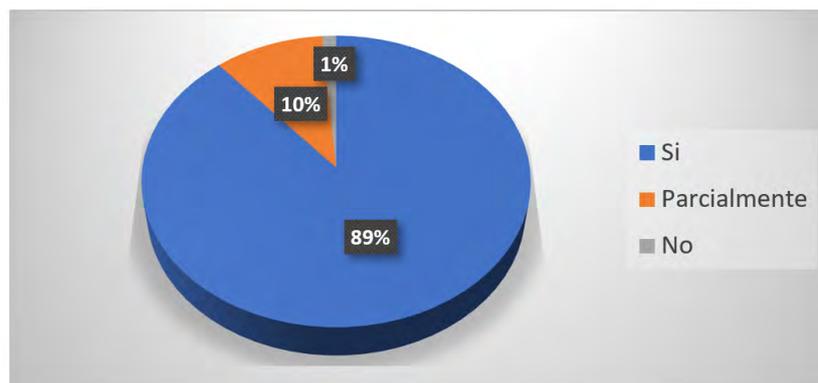
Figura 2. Resultados de la pregunta 2

**Pregunta 3.** *¿Consideras que te podría ayudar a mejorar tu servicio una evaluación de la calidad del mismo?*



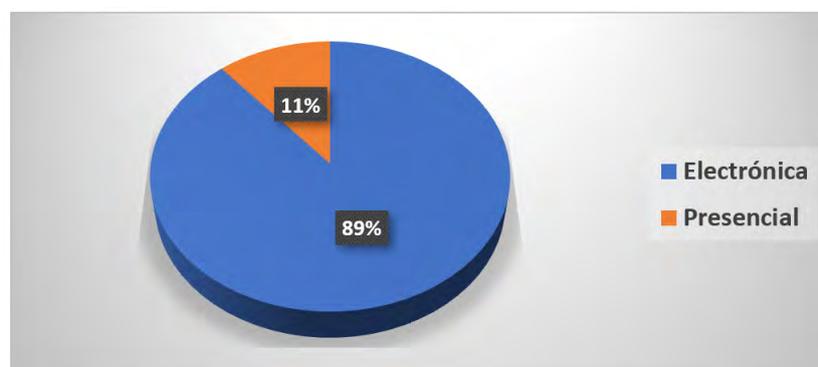
**Figura 3.** Resultados de la pregunta 3

**Pregunta 4.** *¿Aceptarías una evaluación y una catalogación de tú empresa en base a la calidad del servicio ofrecido?*



**Figura 4.** Resultados de la pregunta 4

**Pregunta 5.** *¿Recomendarías una evaluación vía electrónica o presencial?*



**Figura 5.** Resultados de la pregunta 5

Se realizó una entrevista a la funcionaria encargada de los procesos relacionados con proveedores, sus respuestas fueron:

**Pregunta 1.** *¿Se tiene algún proceso manual o automático orientado a calificar el nivel de servicio que brindan los proveedores de la Universidad?*

**Respuesta.** Lamentablemente no se tiene procesos para evaluar o catalogar proveedores, cualquier valoración se la hace generalmente en base a cumplimiento. Considero que es muy importante disponer de una metodología para evaluar a los proveedores y luego dicha metodología plasmarla en un sistema informático con características web. Con la catalogación de los proveedores, se podría elevar la eficiencia en la gestión de compras del departamento de bienes.

**Pregunta 2.** *¿Cuál es el nivel de automatización en el departamento de bienes?*

**Respuesta.** Considero que estamos en un 60% de automatización de procesos, lamentablemente algunos procesos de la gestión no han sido formulados adecuadamente y ello hace que no puedan ser automatizados dichos procesos. Durante los años anteriores y en el actual si se han ido automatizando varios procesos, pero el ritmo es lento. Creo que es muy importante que se integren también los sistemas, quiero decir que de pronto lo óptimo será que el módulo de evaluación de proveedores pueda extraer información del sistema propio de registro de proveedores.

**Propuesta de evaluación**

Como aporte a la presente investigación se especifica una matriz con varios criterios evaluativos sobre la calidad de la prestación de un servicio o de la entrega de un producto, en definitiva, se procede a una evaluación general del proveedor para que más luego el mismo pueda ser catalogado y valorado.

La matriz básica de parámetros para tomar en cuenta en la metodología de calificación es:

**Tabla 1.** Matriz de valoración para proveedores

PARÁMETROS	RANGO	ESCALAS
Calidad	0 – 30	E1- E3
Precio	0 – 25	E1- E3
Puntualidad	0 – 15	E1- E3
Garantía	0 – 10	E1- E3
Servicio postventa	0 – 10	E1- E3
Extra	0 – 10	E1- E3
<b>Total</b>	<b>100</b>	

Se partió de la metodología propuesta por (Ortiz, M., Márquez, F., et. al., 2018) en la cual se procede a evaluar cada parámetro en un intervalo de 1 a 3 puntos donde:3 sería la puntuación más elevada y expresará el cumplimiento total del parámetro. El valor 2 indicaría un cumplimiento parcial del parámetro, pero que la organización lo considera aceptable y el valor 1 para un incumplimiento del parámetro, por lo que la empresa lo considera no aceptable.

La evaluación del proveedor se obtendrá mediante una suma ponderada, tras definir diferentes niveles de importancia en un intervalo de (0,1) para cada uno de los parámetros. Se aplicará la siguiente fórmula:

$$CProv = a1C + a2Pr + a3Pu + a4Ga + a5Sp + a6E \quad (1)$$

$$CProv = \sum_{j=1}^5 Factor * Parámetro$$

Los factores y parámetros son variables definidas por la empresa. El proveedor que obtenga la mayor calificación será mejor catalogado de mejor manera. Será recomendable que los factores y los parámetros lo defina un consejo empresarial para generar una mayor imparcialidad.

## DISCUSIÓN

Para iniciar la presente discusión se comenzará resumiendo los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada a los proveedores de la Institución:

El 94% afirma no haberse registrado nunca en un sistema de proveedores en Uniandes; el 86% de los investigados afirman nunca haber sido evaluados en lo referente a la calidad del servicio que brindan; el 77% de los investigados señalan que una evaluación del nivel de calidad de sus servicios les ayudaría a mejorarlos, el 89% está gustoso de recibir una evaluación y una catalogación de sus servicios, Al 89% le gustaría que la evaluación sea sistematizada y en forma remota.

Para empezar la discusión, primeramente, se analizaron los resultados del trabajo presentado por los autores (Ortiz, Maritza; Marquez, Fidel; et. al, 2018), cuyo tema fue “Metodología para la evaluación de proveedores. Caso de estudio: Empresa Especializada Importadora, Exportadora y Distribuidora para la Ciencia y la Técnica (EMIDICT)”, en el cual se propone una metodología evaluativa de los proveedores, luego de la aplicación de dicha metodología se determina que: Un 35% de los proveedores han mejorado su servicio después de haber sido evaluado, mejorar el servicio ha implicado: elevar la calidad de sus productos, mejorar el precio y sobre todo se ha tenido un mejoramiento del precio. El resultado de esta investigación concuerda plenamente con los resultados del presente trabajo investigativo en el sentido de que una gran mayoría consideraba que con una evaluación se podría mejorar el servicio.

Otro de los trabajos que permiten establecer una discusión, es el presentado por (Peña, Luis; Rodriguez, Yuber, 2018) con su tema “Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Análisis Jerárquico y en un Modelo de Programación Lineal Entera Mixta”, en este trabajo investigativo se desarrolla una metodología matemática para la selección de proveedores en base a diversos parámetros, dicha metodología utiliza varios procesos de simulación estocástica cuya resolución matemática se apoya en la simulación. Este proceso ayuda en la toma de decisiones y especifica parámetros como: precio, cumplimiento, calidad, puntualidad para la elección del proveedor adecuado.

También es valioso tomar en cuenta los resultados obtenidos en el trabajo investigativo desarrollado por: (Sánchez, 2014) con su título “Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Simulación” en el cual se hace una evaluación de los proveedores en base a un proceso de simulación matemática generada en base a sucesos aleatorios

o estocásticos, los modelos matemáticos a través de la simulación fueron los denominados APH y MILP, la simulación implicó el uso del método de Montercalo de la estadística descriptiva. El resultado de este método es una decisión de selección plenamente apoyada en un proceso matemático de compleja ejecución.

En todos estos procesos, existe una concordancia con los criterios propuestos en este trabajo investigativo para la selección y evaluación de los proveedores, ya que se considera que: mejorando el servicio y evaluándolo frecuentemente se puede definir de mejor manera la clasificación de dichos proveedores y que su evaluación será la que más se ajuste a su nivel de calidad de servicio.

## CONCLUSIONES

Del proceso investigativo se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Los proveedores no han sido evaluados en cuanto a la calidad de servicio que brindan, esto significa que realmente ellos no saben si lo están haciendo bien o mal, aunque se asume por parte de los mismos que están realizando un trabajo adecuado y por ello no han requerido ninguna evaluación.
- El Departamento de Bienes, no cuenta con procesos automatizados para la evaluación de la calidad del servicio de un proveedor, esto implica que se debe trabajar primero en la elaboración de un cuestionario o matriz de evaluación manual, para que luego dicho proceso sea automatizado en un software con características web.
- Los proveedores consideran que una evaluación les permitirá mejorar sus servicios y están prestos a permitir su evaluación, de preferencia recomiendan que sea de manera electrónica. Se nota que hay una apertura por parte de los proveedores para poder mejorar el servicio que se está ofertando. Se considera que la única manera en que se puede mejorar un proceso es en base a una evaluación directa del mismo.
- Un sistema que automatice la evaluación de la calidad del servicio que brindan los proveedores sería de gran utilidad para la entidad universitaria ya que le permitiría catalogarlos y optimizar los diferentes procesos de entrega de productos o servicios por parte de los mismos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ariza, F; Ariza, J. (2015). Información y Atención al Cliente. Madrid: Mc Graw Hill Education.
- Ballou, R. (2019). Business Logistics Management. Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain. Fourth edition. . New Jersey.: Prentice Hall.
- Christopher, M. (2014). Logística y Aprovisionamiento. Cómo reducir costes, stocks y mejorar los servicios. . Barcelona, España: Biblioteca de Empresa. Ediciones Folio.
- Dueñas, J. (2017). Gestión de Proveedores. Malaga: IC Editorial.
- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, 381 – 398.
- Gómez, C; Alvarez, G; et. al. (2017). La investigación científica y sus formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Ambato: Editorial Jurídica del Ecuador.
- Grupo Zona México. (2018). Evaluación de la Satisfacción del Cliente. Querétaro: Boleader.
- Hernández, R. (2016). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw Hill.

- Houlihan, J. B. (2015). Administración de una cadena de suministro internacional. Citado En: Christopher, M (2000). Logística Aspectos Estratégicos. . México.: Limusa. .
- Ibarra, S. (2018). Modelo y procedimientos para el análisis y proyección competitiva de unidades estratégicas de fabricación en empresas manufactureras cubanas. . Las Villas, Cuba: Tesis doctoral. Universidad Central de Las Villas.
- Knemeyer, P; Murphy, M. (2015). Contemporary Logistics. Ciudad de Meico: Person.
- Krajewski, L.; Ritzman, L. (2015). Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis. México: Prentice Hall.
- López, P. (2015). Calidad del servicio. Madrid: Aenor Ediciones.
- Marrero, D. (2019). Procedimientos para la toma de decisiones con enfoque multicriterio en la cadena de corte, alza y transporte de la caña de azúcar. . Las Villas. Cuba: Tesis Doctoral. Universidad Central de Las Villas.
- Ortiz, M. ; Márquez, F. ; et. al. (2018). Metodología para la evaluación de proveedores. Caso de estudio: Empresa Especializada Importadora, Exportadora y Distribuidora para la Ciencia y la Técnica (EMIDICT). Revista Espacios, 24-26.
- Ortiz, Maritza; Marquez, Fidel; et. al. (2018). Metodología para la evaluación de proveedores. Caso de estudio: Empresa Especializada Importadora, Exportadora y Distribuidora para la Ciencia y la Técnica (EMIDICT). Espacios, 24-50.
- Peña, Luis; Rodriguez, Yuber. (2018). Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Análisis Jerárquico y en un Modelo de Programación Lineal Entera Mixta. Ingenieria Redalyc Universidad de Caldas, 230-251.
- Prieto Herrera, J. (2015). Gerencia del Servicio: La clave para ganar todos. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Romero, P; Gutiérrez, G. (2016). Logística de Aprovisionamientos. El cambio en las relaciones proveedor-cliente, un nuevo desafío para la empresa del siglo XXI. Madrid: Mc Graw Hill.
- Sánchez García, M., & Sánchez Romero, M. C. (2016). ción de la calidad en el servicio, como estrategia para la competitividad en las organizaciones. Iesca, 111-117.
- Sánchez, B. (2014). Selección de proveedores. Notas del curso de certificación AML ProGlobal,. México: Asociación Mexicana de Logística y Cadena de Suministro.
- Schonberger, R. (2016). Manufactura de clase mundial para el próximo siglo. . México D.F.: Prentice Hall, .
- Tschohl, J. (2021). Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia. Ciudad de Guatemala: Service Quality Institute Latin America.
- Vargas, M; Aldana de Vega, L. (2015). Calidad y servicio Conceptos y herramientas. Bogotá: Ecoe Ediciones.