CAPÍTULO V

MODELO DE COMPETITIVIDAD GLOBAL DE UNIVERSIDADES: CASO APLICADO PARA EVALUAR LA CALIDAD PERCIBIDA EN EGRESADOS DE TRES SEDES UNIVERSITARIAS EN COLOMBIA

Ricardo León Sánchez Arenas

Profesor investigador, miembro del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ricardo.sanchez@fumc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1713-5759>.

Jorge Mendoza-León

Profesor investigador, Titular A, en el Instituto Tecnológico de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: jorge.mendoza@itson.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9627-8370>.

Juan José García Ochoa

Profesor investigador nacional nivel candidato en el Sistema Nacional de Investigadores. Titular B, en la Universidad de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: juanjose.garcia@unison.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-7341>.

Humberto Serna Gómez

Profesor investigador Senior, líder del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: husego@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2019-5143>. Autor para correspondencia.

Resumen

La calidad como una ventaja competitiva en educación superior es un atributo diferenciador que genera competitividad, estimula el mejoramiento y la innovación en los procesos de aprendizaje. Esta investigación tiene como objetivo identificar los factores que influyen en el nivel de calidad percibido en tres sedes de educación superior. Para ello, se llevó a cabo una investigación mixta, en la que se aplicó una encuesta semiestructurada para la recolección de datos aplicada en 1.831 graduados, seleccionados aleatoriamente de una población de 9.343 egresados de la cohorte 1994-2016. El modelo de la encuesta contempla 43 indicadores incluidos en tres dimensiones; y el efecto que estas tienen en la calidad percibida en sus egresados. Para el procesamiento y análisis de los datos, el análisis factorial es ejecutado en el software SPSS y Minitab, y como principal resultado se identifican seis categorías, 1) Calidad percibida como excelente, 2) Calidad percibida como muy buena, 3) Calidad percibida

[www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.6](https://doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.6)

como buena, 4) Calidad percibida como adecuado, 5) Calidad percibida como baja, y 6) Calidad percibida como muy baja. Esto permitió llegar a la conclusión de que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas.

Palabras clave: análisis multivariado, calidad percibida, educación superior, satisfacción, servicio recibido.

MODEL OF GLOBAL COMPETITIVENESS OF UNIVERSITIES: CASE APPLIED TO EVALUATE THE PERCEIVED QUALITY OF GRADUATES FROM THREE UNIVERSITY CAMPUSES IN COLOMBIA

Abstract

Quality as a competitive advantage in higher education is a differentiating attribute that generates competitiveness and stimulates improvement and innovation in learning processes. This research aims to identify the factors that influence the level of quality perceived in three locations of higher education. For this, a mixed investigation was carried out, in which a semi-structured survey was applied for data collection applied to 1.831 graduates, randomly selected from a population of 9.343 graduates of the 1994-2016 cohort. The survey model contemplates 43 indicators included in three dimensions; and the effect they have on perceived quality in their graduates. For data processing and analysis, factor analysis is executed in the SPSS and Minitab software, and the main results identifies six categories: 1) Quality perceived as excellent, 2) Quality perceived as very good, 3) Quality perceived as good, 4) Quality perceived as adequate, 5) Quality perceived as low, and 6) Quality perceived as very low. This allowed us to conclude that the factors that intervene in the level of perceived quality, both by students and by graduates of higher education, are the so-called generic competences.

Keywords: perceived quality, satisfaction, service received, higher education, multivariate analysis.

Este capítulo es resultado de la investigación “*Evaluación del impacto de la formación de posgrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano: periodo 2014 – 2019*”, realizada en 2020 por el grupo de investigación SUMAR de la Fundación Universitaria María Cano el código institucional del proyecto es 024112009-2019-311.

Introducción

Dada la tendencia mundial de evaluar la calidad en la educación, resulta relevante estudiar el tema del impacto de los egresados en el mercado laboral y los distintos factores que influyen, para de esa manera explicar la comunión que existe entre el modelo académico que se presta y su pertinencia con las necesidades de la sociedad (Maya y Herrera, 2012). En dicho sentido, existen algunos estudios como el generado para crear un índice que evalúe las universidades tanto públicas como privadas, para que a partir de sus resultados elaborar estudios comparativos que identifiquen a las mejores universidades del mundo, o de un país en particular, teniendo en común pilares como: la enseñanza, la investigación, la transferencia de conocimiento y la perspectiva global, que contienen a una serie de indicadores más o menos comunes (Adina, 2015; Jean y Nicolas, 2018). Por otro lado, se han hecho investigaciones para evaluar las claves de la acreditación en Instituciones de Educación Superior (IES), de donde se ha encontrado que estos se centran en el plan de estudios, planta docente, infraestructura, apoyo a estudiantes, así como la planeación institucional; y que estos modelos de acreditación tienen como finalidad legitimar la competitividad de la educación superior en un país (Jiménez, 2019).

Por otro lado, y partiendo del hecho de que las universidades tienen como responsabilidad social el formar individuos capaces de sacar a las sociedades de esa pobreza absoluta (Pérez et al., 2018) mencionan que esto se logra a través de la preparación de un profesional capacitado, con los conocimientos académicamente adecuados que permitan el desarrollo sostenible de las comunidades. Además, busca que la educación vaya más allá, garantizando profesionales que busquen la justicia social, que sean solidarios, que se comprometan con su entorno, que sean éticos, persistentes, seguros, con escaso temor al riesgo, creativos, innovadores y visión emprendedora, capaz de desarrollar empresas generadoras de empleos y bienestar social.

Con base en lo anterior, esta investigación tiene como propósito identificar los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida en alumnos y egresados de educación superior de la Fundación Universitaria María Cano, con sedes en las

Ciudades de Popayán, Cali y Medellín, en Colombia; empleando indicadores que miden el nivel de calidad percibida de estudiantes, para que, con los resultados se apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones en apoyo a impulsar los actuales programas académicos, o bien, impulsar nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad de esta y otras IES.

Marco teórico

Tres de los modelos más reconocidos para evaluar las universidades del mundo son: *Academic Ranking for World Universities (ARWU)*, el *QS World University Rankings (QS)* y el modelo de *Times Higher Education (THE)*, siendo con estas metodologías que se han elaborado estudios comparativos para identificar las diez universidades más prestigiosas del mundo, sin embargo, aun cuando estos modelos han considerado los mismos pilares (enseñanza, investigación, transferencia de conocimiento y la perspectiva global), sus resultados difieren en el *ranking* para las diez primeras universidades del mundo. Lo anterior es debido al peso ponderado asignado en sus variables indicadoras. Así, por ejemplo, en 2014-2015, el índice *ARWU* posiciona a la Universidad de *Harvard* en primer lugar, mientras que el índice *THE* la coloca en segunda posición y, el índice *QS* la ubica en cuarto lugar. En el mismo estudio, el índice *ARWU* posiciona al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en tercer lugar, mientras que el índice *THE* lo coloca en quinta posición y, el índice *QS* lo ubica en primer lugar (Adina, 2015).

Jean y Nicolas (2018), llevaron a cabo un estudio para evaluar el ranking de las universidades considerando las dimensiones de productividad en las investigaciones y la calidad en la educación; de instituciones públicas y privadas, localizadas en áreas urbanas y rurales. Otro estudio ha sido la propuesta de un índice llamado “*campus score*” el cual considera tres factores (la vida en el campus, la urbanización y el ambiente verde), que a su vez contiene diez indicadores. Con dichos índices se ha logrado demostrar el impacto que tienen los factores antes mencionados en los niveles de retención y de desempeño académico relacionados con el índice de titulación en 103 universidades de Estados Unidos de América (Amir, 2017).

En un estudio llevado a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se investigó la relación existente entre la calificación obtenida en el examen de ingreso en la licenciatura versus el promedio de calificación obtenido durante la trayectoria escolar, el género, y tipo de bachiller de origen. Considerando que la población objeto de estudio fueron los alumnos candidatos que, en 2010 sumaron 27.624 estudiantes, de las áreas de: Físico, Matemáticas e Ingenierías (FMI); Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (CBQyS); Ciencias Sociales (CS); y Humanidades y de las Artes (HA). Se concluye mediante el análisis de regresión lineal múltiple que, a mayor puntuación obtenido en el examen de diagnóstico para el ingreso, se mejora tanto el desempeño escolar como la eficiencia terminal (Martínez et al., 2018). De acuerdo con Jiménez (2019), tanto los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), como el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES); ambas centran sus revisiones en cinco pilares que son: 1) plan de estudios, 2) planta docente, 3) infraestructura, 4) apoyo a estudiantes y 5) planeación institucional. De lo anterior se concluye que ambos mecanismos son adecuados para legitimar la calidad competitiva de la educación superior en México.

Según Barcos (2008), la necesidad de contar con sistemas de información en el sector educativo resulta importante para la toma de decisiones. El sistema debe proporcionar datos relacionados al alumnado, los docentes, investigadores y desde luego, de los egresados para que, con base en ello, sea posible evaluar el efecto de las acciones educativas que forman al profesionista y el impacto en la sociedad. Destaca cómo esta información sistematizada resulta clave para la toma de decisiones por los directivos institucionales con respecto a la mejora eficiencia y eficacia de los procesos y servicios que presta la institución educativa. Así, entre los factores estudiados se encuentran los datos demográficos sociales, culturales, económicos, sociales y ambientales del contexto de la educación; además del perfil de ingreso y graduación, de movilidad, del personal docente en términos de capacitación, investigación, extensión, transferencia de conocimiento, características de los planes y programas de estudio, población atendida, edificios y recursos materiales

utilizados, extensión y difusión, es decir, todo tipo de información inherente a la actividad educativa. De manera complementaria, Aedo (2005) ha señalado que el impacto de los distintos factores integrados en la formación del futuro profesionista, permitirían valorar como resultado el aumento en la matrícula y el posicionamiento de sus egresados en el mercado laboral, dado el éxito de las acciones realizadas durante la formación profesional; de forma que evaluar el impacto permite definir si hay o no una relación causa y efecto entre la acción y el resultado, apoyado en la utilización de métodos estadísticos para identificar la influencia de factores múltiples, de origen tanto internos como externos que logran incidir en los resultados, permiten cuantificar los beneficios (Sánchez, 2018; Ruiz, 2017).

Con base en el planteamiento anterior, y para contribuir en la participación de estudios locales asociados en la calidad percibida y grado de satisfacción de alumnos de las IES en Colombia, es que esta investigación se plantea identificar el grado de calidad percibida de los programas educativos en tres sedes de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cauca; y su agrupación por niveles de satisfacción relacionados con la intención de recomendar dichos programas. Bajo tal referencia se espera que los resultados a obtener apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones, impulsar los actuales programas académicos o bien crear nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad. Para ello, se plantea la siguiente hipótesis de trabajo utilizando datos de la cohorte 1994 al 2016:

H₁: El grado de calidad percibido en los programas educativos de las IES, está influenciado de manera significativa por las componentes denominadas: 1) competencias genéricas, 2) empleabilidad y 3) afirmaciones de los egresados; y que a partir de las variables indicadoras (ítems), de estos componentes es posible agrupar a los programas educativos en categorías de calidad percibida.

Expuesta la hipótesis de trabajo, el modelo explicativo propuesto en esta investigación queda ilustrado en la tabla 1. En el mismo se establecen las relaciones de las componentes (o dimensiones) sobre la calidad percibida, y la función operativa

de las mismas que contrastan la hipótesis formulada que se muestra desplegada en las últimas dos columnas.

Tabla 1

Matriz de análisis para el modelo conceptual propuesto

Variable	Dimensión	Ítem en escala del 1-7	Mnemónico
Calidad percibida en programas educativos	Competencias genéricas (A)	Flexibilidad para trabajar en contextos multiculturales	P(A)-1
		Uso de herramientas informáticas básicas	P(A)-2
		Capacidad investigativa	P(A)-3
		...	...
		Manejo del idioma inglés	P(A)-24
	Empleabilidad del egresado (B)	Sector económico en el que se desempeña	P(B)-1
		Relación de las actividades que realiza con respecto a las áreas de desempeño del programa educativo que estudió	P(B)-2
		...	...
		Antigüedad en el actual cargo que ocupa	P(B)-9
	Afirmaciones de egresados (C)	Cómo califica la Interdisciplinariedad (interacción entre varias disciplinas que da como resultado un enriquecimiento recíproco)	P(C)-1
		Satisfacción con la formación recibida en el programa educativo	P(C)-2
		...	...
		Sentido de pertenencia con la universidad sede de sus estudios	P(C)-10

Fuente: elaboración propia (2020).

Metodología

El diseño de la investigación es no experimental debido a que no hay control de las variables, es longitudinal puesto que los datos fueron tomados de egresados de la cohorte 1994-2016, es correlacional-causal, ya que busca establecer las relaciones entre

tres categorías en términos correlacionales, y de causa-efecto al establecer la relación entre las categorías y la medida de la calidad de los egresados (Hernández y Mendoza, 2018).

El instrumento utilizado es un cuestionario semiestructurado integrado por tres categorías: 1) competencias genéricas, 2) la empleabilidad de los egresados, 3) afirmaciones de los egresados. Para asegurar la homogeneidad de la población sujeta de estudio, se aseguró que cumplieran con los siguientes dos criterios: a) que fueran egresados titulados, b) que su titulación fuera en un periodo máximo de dos años después de egresar. Para fines de estimación se consideró que la precisión para la comparación de variables no difiera por más de un 2.1 por ciento (tamaño del error). Una vez fijada la precisión, se seleccionó un nivel de confianza del 95 por ciento ($\alpha = 0.05$).

Marco de participantes y tamaño de muestra: Con base en lo anterior, y aplicando la fórmula (1), la población total de egresados que cumplieran los criterios mencionados correspondía a 9.343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados (ecuación 1) (Olea et al., 2018).

$$n = \left(\frac{Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q N}{N \varepsilon^2 + Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q} \right), \text{ donde: } \{N = 9343, Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)} = 1.96, \alpha = 0.05, p = q = 0.5, \varepsilon = 2.055\% \Rightarrow n = 1831\} \quad (1)$$

Fuente: elaboración propia (2020).

Recolección de información: El primer paso fue solicitar a escolares el listado de los alumnos de la cohorte 1994-2016, en hoja de Excel, y de ese total, se seleccionó de manera aleatoria (de un total 9,343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados). Luego con un grupo de 10 alumnos prestadores de servicio social, se les envió desde cada una de las sedes a encuestar a los egresados. Finalmente, las encuestas fueron supervisadas antes de ser recibidas para su procesamiento de los datos.

Procedimiento y Análisis de datos

Para estudiar tanto las interrelaciones entre las variables utilizadas como para la reducción de la dimensión en la información, que permite una fácil interpretación, se utilizó el análisis de factores y el análisis por componentes principales para

datos categóricos. Los pasos generales para éste análisis multivariado se describen a continuación: 1) Obtener la matriz de datos formada por los 43 indicadores que responden a la valoración de los 3 determinantes para las tres sedes; 2) Estandarizar las variables originales antes de ser procesadas, dado que estas vienen expresadas en distintas unidades de medición; 3) Obtener la matriz de correlación estandarizada, la cual sirve para: i) eliminar los efectos de unidades y, ii) para relacionar unas variables con otras; 4) Seleccionar el método de análisis: componentes principales (varianza total) o análisis por factor (varianza común); 5) Se calculan los vectores y valores propios; 6) Interpretación de la matriz de componentes, para esto se deben tener en cuenta los siguientes cuatro criterios: a) que las variables se agrupen de manera lógica en los factores seleccionados, b) la eliminación de variables después del análisis, c) la extracción de un mayor o menor número de factores, d) la rotación ortogonal de los factores que simplifique la identificación visual de grupos de variables; 7) Obtener las cargas y caracterizar, (García et al., 2017; Cleff, 2019).

El análisis anterior se hace mediante la ecuación 2 para el análisis por componentes principales y la ecuación 3 para análisis factorial.

$$X = LF \quad (2)$$

$$X = LF + e \quad (3)$$

En donde:

X: representa el vector de variables observables: $X_1, X_2, \dots, X_p$;

F: representa el vector de factores comunes: $F_1, F_2, \dots, F_k$;

L: representa los coeficientes o pesos para un determinado factor en la variable X: l_{pk}

e : representa los factores únicos o específicos: $e_1, e_2, \dots, e_k$

Por grupos o categorías mediante la normal estandarizada

Esta técnica solo es útil para clasificar en categorías los elementos que son más similares dentro de este, y diferentes entre una categoría y otra. El total de los grupos de una población, se pueden identificar en el rango de más-menos tres sigmas o desviaciones estándar.

Para realizar el análisis y la clasificación de las categorías antes mencionadas, se utiliza la ecuación 4, la cual manifiesta que hay una correspondencia biunívoca entre z , y la x . El valor de z será positivo cuando x esté por arriba de la media, y negativo cuando x sea menor que la mencionada medida, y en particular $z = 0$ cuando $x = \mu$. (Pfanzagl, 2017; Knoth y Schmid, 2018).

$$z = \frac{x - \mu}{S} \quad (4)$$

En donde:

z : representa a los valores estandarizados de la distribución normal, pues su media es igual a cero y su desviación estándar es igual a la unidad.

x : representa un valor cualquiera, de una variable aleatoria que tiene una distribución normal

μ : representa al promedio de los valores de la variable aleatoria x

s : representa a la desviación estándar de los valores de la variable aleatoria x

Análisis y discusión de resultados

El programa estadístico SPSS v.21 y el Minitab v.17 se han utilizado para analizar los 1.831 alumnos egresados. Primeramente, para conocer la validez, fiabilidad y adecuación

de los datos, previo al análisis factorial y componentes principales para datos categóricos en escala de Likert del 1 al 7, lo primero es realizar tanto la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), como la de Bartlett, las cuales muestran la credibilidad y adecuación del análisis estadístico multivariado. En la tabla 2, se muestran los resultados de las pruebas antes mencionadas, donde el test de esfericidad de Bartlett descarta la hipótesis de incorrelación entre los ítems del cuestionario, es decir, demuestra la existencia de correlaciones entre las variables estudiadas. Además, la prueba de KMO general, considerando los criterios establecidas por el propio método de prueba, clasifican a las componentes competencias genéricas (0.968), empleabilidad (0.811), y de afirmaciones (0.919), como sobresalientes; lo cual significa que existe correlación entre las variables estudiadas y, por tanto, que es adecuado el uso del análisis factorial (García et al., 2017; Hair et.al., 2014).

Tabla 2

Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), y de Bartlett

Componentes del modelo	KMO	Prueba de Bartlett		
		Ji Cuadrada	Grados de Libertad	Valor P
Competencias genéricas	0.968	29,873.734	276	0
Empleabilidad de los egresados	0.881	7,980.636	36	0
Afirmaciones de los egresados	0.919	12,103.920	45	0

Fuente: elaboración propia (2020).

Después de comprobar la validez y adecuación de la prueba, se procedió al análisis de las 43 variables indicadoras, las cuales resultaron ser reducidas en solo 3 componentes que explican aproximadamente el 64% de toda la información analizada en los 1,831 egresados; utilizando para ello el criterio del porcentaje de la varianza total acumulada de al menos el 60% (García et al., 2017; Hair et al., 2014).

Debe destacarse que en la sección de componentes rotados de la tabla 3, en donde la primera componente, denominada competencia genérica del egresado, en la cual se identifican 24 ítems, esta contribuye con poco más del 34% de la información; la segunda componente llamada la componente empleabilidad del titulado, en la cual se reúnen 9 indicadores, contribuye con el 16.7% de información; y la tercer componente

relacionada con las afirmaciones del graduado, aglutina a 10 variables indicadoras que proporcionan el 13% de la información; Así las tres componentes acumulan un 64% en total.

Al realizar el análisis para egresados de carreras similares que se ofertan en las tres sedes, se encontró que las varianzas explicadas para los tres componentes mencionados son muy similares entre ellas, y que además cambia muy poco cuando se analizan las 8 carreras o profesiones en dichas sedes, tal como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 3

Varianza total explicada y determinación del número de factores comunes

Componente	Valores propios			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Eigenvalor	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	17.334	40.311	40.311	14.772	34.238	34.238
2	6.05	14.07	54.381	7.183	16.704	50.942
3	4.111	9.562	63.943	5.59	13.001	63.943
4	0.845	1.66	65.909			
...	...	...	...			
43	0.112	0.259	100			

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 4

Varianza global explicada entre sedes y las carreras ofertadas.

Sedes estudiadas	Número de egresados o titulados	Componentes	% de la varianza explicada
Medellín	279	3	66.437
Cali	163	3	66.66
Popayán	81	3	68.948
Total	1,831	3	63.943

Fuente: elaboración propia (2020).

Bajo la consideración anterior, se ha desarrollado un índice o *ranking* para medir la calidad percibida de los 1.831 titulados de las 8 carreras, lo cual se ilustra en la figura 1. Además, dicha gráfica, contiene los siguientes grupos o conglomerados de carreras: a) grupo donde se identifican las carreras de Fisioterapia y Administración de Empresas, con valores estandarizados (Z) entre 1 y 2 sigmas; b) grupo en el cual se encuentra la carrera de Psicología, con valores para Z entre 0 y 1 sigmas; c) grupo que clasifica las carreras de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología y Negocios Internacionales, identificados con valores de Z entre 0 a -1 sigmas; d) grupo que identifica a la carrera Terapia Ocupacional, localizada con valor de Z por debajo de -1 sigma. Estos índices y sigmas identifican las carreras que tienen que ser mejoradas antes de llegar a valores críticos de Z, lo cual implicaría por un lado el cierre del programa académico, por un lado, o bien el camino a la excelencia en calidad percibida por otro lado.

Figura 1

Ranking de calidad percibida en programas educativos

Fuente: elaboración propia (2020).

En esta investigación se ha propuesto en su modelo causal la variable calidad percibida la cual es explicada por tres componentes (competencias genéricas, empleabilidad de

los titulados, y afirmaciones de los titulados), que a su vez contienen a 43 indicadores de interés. La aplicación empírica del modelo mencionado demuestra tanto el objetivo como la hipótesis planteada al identificar que los tres componentes que miden la calidad de la educación percibida por los alumnos son significativas. Así, la primera componente contribuye con un aporte en la información del 34.2%, la segunda componente con un aporte de 16.7% y la tercera componente con un aporte del 13%; del 64% total de la información explicada y mostrada en la tabla 3.

Así mismo, a partir de las variables indicadoras de los componentes antes mencionados cuyos resultados se ilustran en la figura 1, muestran que es posible identificar los *rankings* de calidad percibida de los programas educativos. Además, es posible conocer cómo estos programas se agrupan mediante el criterio expuesto en la sección 3.2, de más-menos tres sigmas o unidades estandarizadas (Z); útil para definir la calidad percibida en las siguientes seis categorías:

a) *Calidad percibida como Excelente*: para aquellos programas educativos con valores de Z igual a dos o más unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, no se identifica ningún programa académico de los analizados en el estudio.

b) *Calidad percibida como Muy buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre una y dos unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, se identifican los programas académicos de Fisioterapia que presenta un valor de 1.6568 y Administración de Empresas con valor de 1.1844

Las razones que más explican a los programas educativos identificados en este nivel de calidad, es decir, las mayores fortalezas, son las relacionadas con las competencias genéricas referentes al conducirse con código de ética, capacidad para trabajar en equipo, responsabilidad social, capacidad de asumir responsabilidades y su capacidad de comunicación con sentido crítico.

c) *Calidad percibida como Buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre cero y una unidad por encima del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Psicología con valor de 0.5006

d) *Calidad percibida como Adecuado*: para aquellos programas educativos con valores en Z de hasta uno por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifican los programas académicos de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología, y Negocios Internacionales con valores de -0.3046, -0.4636, -0.7032 y -0.7776 respectivamente.

e) *Calidad percibida como Baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre uno y dos unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Terapia Ocupacional con valor de -1.0929

Aquí también se identifican como principal contribuyente a los indicadores de competencia genérica, sin embargo, se destacan como los más influyentes en la percepción de un bajo nivel de calidad en general, es decir, las oportunidades de mejoras están relacionadas con la inconformidad en el uso del idioma inglés; así como las competencias demandadas que están directa e indirectamente relacionadas con el campo laboral.

f) *Calidad percibida como Muy baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre dos o más unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí no se identifica ninguno de los programas analizados en este trabajo de investigación.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados se puede afirmar que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas, tales como la ética, el trabajo en equipo, el compromiso social y el sentido crítico; de manera que se asumen como fortalezas en distintos programas educativos como el caso de Fisioterapia y Administración de Empresas. Asimismo, se observa un contraste con otro programa educativo como lo es Terapia ocupacional, ya que, si bien se percibe fortaleza en la formación de competencias genéricas, el área de oportunidad lo representa la modalidad en que se imparte la lengua extranjera (inglés), aunado a una especie de percepción de inseguridad acerca de la formación disciplinar y su pertinencia con respecto al mercado laboral.

Cabe señalar que en cuanto a la calidad percibida como excelente, no está presente en ninguno de los programas investigados; representando un desafío para las metas y objetivos estratégicos de la institución educativa sujeto de estudio. Es así, que la medición de la calidad percibida, con hechos y datos, confirma que la institución cumple su promesa de valor, lo cual genera confianza y credibilidad, variables fundamentales para soportar el posicionamiento como oferta educativa frente al mercado regional, nacional e internacional. Además, es de interés institucional permear en la cultura del profesional en formación un sello de calidad, el cual forma parte de la genética que estará distinguiendo en el mercado laboral al futuro egresado, para lo cual un modelo de evaluación para el mejoramiento continuo representa una ventaja competitiva, contribuyendo a la vez, con el posicionamiento y fortalecimiento de la marca, la normatividad educativa vigente y el acceso a la calidad certificada de los programas educativos.

Referencias bibliográficas

- Adina, P. (2015). Global university rankings - a comparative analysis. *Procedia Economics and Finance*(26), 54-63. doi:doi: 10.1016/s2212-5671(15)00838-2.
- Aedo, C. (18 de 06 de 2019). *Naciones Unidas CEPAL, Santiago de Chile*. Obtenido de División de Desarrollo Económico: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00280.pdf>.
- Amir, H. (2017). Campus score: Measuring university campus qualities. *Landscape and Urban Planning*(158), 166176. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.10.007.
- Barcos, S. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 13(1), 209-244. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114876012>.
- Cleff, T. (2019). *Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. A Modern Approach Using SPSS, Stata, and Excel. Switzerland AG: Springer, Cham*. doi:http://doi.org/10.1007/978-3-030-17767-6.

- García, J., León, J., y Nuño, J. (2017). Propuesta de un modelo de medición de la competitividad mediante análisis factorial. *Contaduría y Administración*(62), 775-791. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.003>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R., (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th. ed.). USA: Prentice Hall, Pearson.
- Hernández, R., y Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación. Las ramas cuantitativas, cualitativas y mixtas* (1 ed.). México, D.F.: Mc Graw-Hill.
- Jean, G., & Nicolas, P. (2018). The geographical efficiency of education and research: The ranking of U.S. universities. *Socio-Economic Planning Sciences*(62), 44-55. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.seps.2017.07.003>.
- Jiménez, J. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la Educación Superior*, 48(189), 55-72.
- Knoth, S., & Schmid, W., (2018). *Frontiers in Statistical Quality Control 12*. Hamburg, Germany: Springer, Cham. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-319-75295-2>.
- Martínez, A., Manzano, A., García, M., Herrera, C., Buzo, E., y Sánchez, M. (2018). Grado de conocimientos de los estudiantes al ingresar a la licenciatura y su asociación con el desempeño escolar y la eficiencia terminal. Modelo multivariado. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 57-85.
- Maya, J., y Herrera, M. (2012). Aproximación al estado del arte sobre los estudios de desempeño de graduados de programas de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(36), 127-157. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>.
- Olea, J., Valenzuela, A., y Navarrete, M. (2018). Innovación para la integración a las redes de proveduría de las empresas multinacionales. *Contaduría y Administración*, 63(1), 1-17.

- Pérez, C., Chirinos, Y., Lugo, E., y Henao, A. (2018). Estrategias de responsabilidad social universitaria para el emprendimiento y la inclusión laboral de comunidades vulnerables. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Barbera N. y Camejo, L. (2018). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. (págs. 134 - 146). Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés.
- Pfanzagl, J. (2017). *Mathematical Statistics. Essays on History and Methodology*. Berlin, Germany: Springer, Berlin, Heidelberg. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-642-31084-3>.
- Ruiz, M. C. (2017). *Modelos multidimensionales de evaluación de la calidad universitaria*. Las titulaciones de Grado de la UCAM. *Tesis de doctorado*. *Escuela Internacional de Doctorado*. Universidad Católica de Murcia. Murcia, España. Obtenido de <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2335/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sánchez, R. (2018). *Diseño de un modelo de evaluación del impacto de la formación de pregrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano replicable a otras IES Colombianas*. Tesis inédita de doctorado. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Panamá, Panamá.