

FACTORES ASOCIADOS A LA ACEPTACIÓN DE UN CUPO EN LAS UNIVERSIDADES DE LOS BACHILLERES DE MANABÍ

Karla Viviana Benavides Espinosa, Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE
Betzabé del Rosario Maldonado Mera, Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE
José Javier Buenaño Cabrera, Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE

RESUMEN

El artículo busca identificar que tanto predicen las variables individuales, experienciales y las contextuales, la aceptación de un cupo en las carreras de las universidades públicas del Ecuador en términos de probabilidad de ocurrencia, a través del modelo de regresión logística determinado con la herramienta SPSS. El modelo estableció que las variables determinadas a partir de la teoría cognitiva social y la racional de decisiones, que son buenos predictores son prioridad asignada a la carrera por el estudiante, la carrera aspirada, la provincia de donde se ubica la Institución de Educación Superior (IES), el número de veces que se aplicó la prueba, el estado civil, el género, la modalidad y la edad. El estudio fue de corte transversal al segundo periodo de selección de postulantes al sistema de educación superior, en septiembre de 2013, y contempló a 4648 postulantes.

PALABRAS CLAVE: Acceso a la Educación Superior, Aceptación de Cupos Universitarios, Factores Asociados y Modelo de Regresión Logística

FACTORS ASSOCIATED WITH THE ACCEPTANCE OF A COUPO IN UNIVERSITIES OF THE BACCELLERS OF MANABÍ

ABSTRACT

The article identifies factors that predict individual, experiential and contextual variables related to the acceptance of a quota in the careers of public universities of Ecuador. We use a logistic regression model to examine our data. The model indicates that variables assigned priority by students include career aspiration, the province where the institution is located, the number of times the test was applied, marital status, gender, modality and age.

JEL: I23

KEYWORDS: Access to Higher Education, Acceptance of University Quotas, Associated Factors and Logistic Regression Model

INTRODUCCIÓN

Carrasco, E., Zúñiga, C., y Espinoza, J. (2014) afirman que los resultados positivos en la formación superior son dependientes de las evaluaciones de admisión y del tipo de centro de educación media, aspectos que están relacionados con el nivel socioeconómico. La educación superior es el camino a la “movilidad social” (p.2) y la igualdad de acceso es un principio global que no necesariamente garantiza equidad de oportunidades, pero sí es un conductor hacia una competencia justa. La construcción de un país

progresista parte entre otros factores del ejercicio de equidad, justicia y democracia, principios que deben ser cultivados y practicados por todos y en todo momento, por tanto la educación es clave para cultivarlos. Es conocida la relación entre la formación y el progreso de la sociedad, de ahí la importancia del acceso equitativo a la educación. El estado ecuatoriano a partir de la vigencia de la Constitución, ha elaborado jerárquicamente un vademécum de leyes, reglamentos y normas, que colocan como prioridad del Estado, la calidad de todos los niveles de educación, a la cual los residentes del país tienen acceso gratuito hasta el tercer nivel. En la actualidad los bachilleres que optan por una formación de educación superior en el sistema público, deben aprobar las etapas de admisión, que permite distribuir la capacidad del sistema, por ello deben aplicar al Examen Nacional de Educación Superior (ENES). Los aspirantes conforme el puntaje por ellos alcanzados y en concordancia a sus deseos tanto de carrera como de institución educativa y modalidad, deciden aceptar o no el cupo disponible que alcanzó. Sin embargo, no todos los cupos asignados son aceptados por los aspirantes.

Frente a estos hechos, se propone identificar los factores asociados a la decisión de aceptación de cupo obtenido por un aspirante a ingresar a la educación superior. El objetivo es establecer a través de la Regresión Logística, si los factores que se circunscriben a la teoría cognitiva social de desarrollo y a la racionalidad de las decisiones, están asociadas a la aceptación de cupo para el ingreso a la educación pública del país, por parte de los aspirantes de la provincia de Manabí-Ecuador. De este modo proponer un modelo predictivo de esta situación que contribuya a mejorar la eficiencia de asignación de cupos del sistema nacional de admisión. El documento se organiza como sigue. Inicia con el marco referencial que sustenta el ingreso a la universidad y los factores asociados, desde una perspectiva teórica y del estado del arte. Continúa con la aplicación empírica del modelo de regresión logística binomial, finalmente se exponen los resultados y conclusiones del estudio.

REVISIÓN DE LITERATURA

Admisión a la Educación Superior del Ecuador

El compromiso adquirido por los miembros de las Naciones Unidas establece que la educación de calidad es una prioridad en todos los niveles. Además, es incluyente y equitativa en términos de accesibilidad general permanente. La reconocen como conductora del progreso de la humanidad (Alcívar T., Calderón J., Mendoza, E. 2015) a través de la superación de las brechas con las sociedades del conocimiento y la innovación (NNUU 21 de octubre de 2015). Reyes, Díaz, Dueñas y Bernal (2017, p.259) sostienen que la educación es la vía a una vida plena, a través del aprovechamiento de talentos, potencialidades y capacidades que perfeccionan a las personas día a día. Así mismo Las Naciones Unidas establece que el propósito principal de la educación es que las personas -a través de aprovechar sus capacidades- alcancen las circunstancias positivas y enfrenten asertivamente las negativas, pues su misión es bidireccional, en pro de su beneficio y de la sociedad (NNUU, 2015). Pues como manifiestan González, L., y Rodríguez, J. (1995) “Todo cambio en la educación incide en el desarrollo de un país y viceversa” (p. 24).

El objetivo 4 de desarrollo sostenible al 2030 entre otros aspectos prioriza en el acceso igualitario de todos y todas a la educación superior, para que su formación competente permita la inclusión y permanencia en el estilo de vida sostenible a través del empleo en adecuadas condiciones o al emprendimiento sin discriminación alguna (NNUU, 2015). Por su parte la UNESCO (2017) reconoce la importancia del “aprendizaje a lo largo de toda la vida” (p.9) así como de la educación superior en la creación de innovaciones y el fortalecimiento del conocimiento como fundamento para el progreso social a través de su efecto en la inclusión laboral a través de la pertinencia de sus carreras y oficios (p.10). En este contexto, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 356 establece que el ingreso a la educación superior pública se dará a través del sistema de nivelación y admisión y que es su responsabilidad propiciar la oportunidad de terminar el proceso formativo a través de la secuencia igualitaria al acceso, permanencia, movilidad y egreso en concordancia de una gratuidad dependiente de la responsabilidad académica. Estos

últimos apalancados posteriormente en los Art. 11, 73 y 80 de la Ley Orgánica de Educación superior – LOES (Asamblea Nacional, 2010). Desde el punto de vista social esto implica un beneficio, sin embargo desde lo financiero el costo de la educación resulta en inversión si los efectos productivos son satisfactorios, caso contrario son un gasto cuando no finaliza o alarga el tiempo de sus estudios (Benitez, G., y Ticona, L., 2017). Amparada en las normas antecedentes derivan en la creación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), órgano dependiente de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT), que tiene por objeto transparentar a través de un proceso de méritos, la igualdad de ingreso a las IES, que incluye en los elementos de admisión, la inscripción, evaluación y asignación de cupos SNNA (2017). Entre las características del proceso la SNNA (2017) establece que “El estudiante elige, libre y responsablemente, la carrera de su preferencia”, además que establece que se selecciona a través de una evaluación de aptitudes y entre otras características señala que esta prueba permite la exoneración de nivelación.

Para explicar el procedimiento, la SNNA (2017) refiere que la gestión de asignación de las cuotas, enmarcada en la política pública de acción afirmativa, es un programa que selecciona los cupos a través de un algoritmo que trata de equiparar las condiciones de los grupos con mayor vulnerabilidad social económica, frente a la totalidad de aspirantes al Sistema Nacional de Educación Superior (SNES). Esto a partir de una nota mínima de 601 puntos, que permite a estos grupos, el ingreso a IES públicas, por su derecho constitucional; y a privadas, por un régimen de becas. Las etapas de admisión incluyen: registro, inscripción, evaluación a través del ENES, postulación, asignación y aceptación. Este último procedimiento se ejecuta en consideración de la calificación en el ENES, los cupos existentes en el sistema en base a la pertinencia y la elección por parte del aspirante de la universidad, carrera y modalidad. Sin embargo el postulante será quien en última instancia decida la aceptación o rechazo del cupo otorgado para la carrera y universidad.

Investigación Cualitativa del Acceso a la Educación y sus Factores Asociados

Como señalan Salas M., Díaz A., León M., y Maldonado, G. (2016), los actores y procesos con los que un estudiante interactuará constituyen las fuentes de información y los objetos de estudio. El éxito del proceso transformador de un bachiller a un profesional, depende de las políticas y estrategias de las instituciones de educación superior (IES), para mantener y graduar a sus estudiantes. Sin embargo, la integralidad del proceso parte de los enfoques aptitudinales y vocacionales relacionados a la selección de carreras o limitación de la deserción. El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) plantea que los determinantes del desempeño educativo son: “el contexto socioeconómico de la familia del estudiante, los hábitos del estudiante y las características propias de las instituciones educativas” (INEVAL, 2015, p.2). Adicionalmente un resultado importante del estudio indica que el 59% de los padres ecuatorianos aspiran que sus hijos obtengan un grado superior. El éxito del proceso formativo se refleja en la satisfacción que tiene un egresado por ejercer su profesión. El tenerla incide en una motivación intrínseca por contribuir a su desarrollo y de la sociedad en general (Arena-Significación, F., Guardia-Espinoza, E., y Herrera-Hurtado, G. (2013). Es por ello que la asertividad en el momento de formarse en lo que realmente le interesa, es factor prioritario para el profesionalismo. De ahí la importancia que tiene la selección de una carrera, en la que el estudiante se esfuerce por cumplir su objetivo de aprendizaje. Es entonces una circunstancia donde la titulación es la certificación, no el fin de la educación.

Las innovaciones en los sistemas de acceso a la educación no siempre facilitan este objetivo. Alcívar T., Calderón J., Mendoza, E. (2015) manifiestan que la vocación no es necesariamente el principal factor para escoger el cupo en la educación pública, sino las circunstancias del entorno. Como lo explica Canales (2016) el acceso a la educación superior no es sinónimo de equidad de ingreso, por diferencias especialmente de orden sociales y económicas, mismos que se demuestran estadísticamente al contrarrestar los resultados. El incremento de estudiantes en el sector privado provenientes del público es una consecuencia de la capacidad de afrontar los retos educativos de parte de los estudiantes (Díaz, R., Gonzáles, J., Ramírez, T.,

Sarco, A., y Salcedo, A., (2016). Adicionalmente, como indicó el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) del Ecuador, los sistemas de admisión mantenían grandes disparidades en sus procesos de nivelación para eliminar las brechas entre las competencias de la educación media y la necesaria en la superior (CONEA, 2009).

Por otra parte, Geiser (2016) señala que las pruebas de admisión no deberían requerir preparación, pues debería bastar los alcances del aula, más que las destrezas para obtener mejor puntaje en las pruebas, situación que es una de las críticas a los sistemas de admisión, donde algunos postulantes logran mejor puntaje a través de subsecuentes aplicaciones. La oportunidad de acceso a la educación superior se relaciona no sólo con el hecho de ingresar, sino también con el acceso a universidades de élite y no de élite (Jia, Q., y Ericson, D., 2017). El ingreso a las Universidades puede derivarse en una estratificación social permanente y reproductiva sustentados en la teoría de imperfección del mercados, donde aspectos como los costos de la educación y falta de acceso a financiamiento, generan menor movilidad intergeneracional en los jóvenes de familias de mayores ingresos y lo inverso (Brezis, E., y Hellier, J., 2017).

Según Antibilo, A., Contreras, P., y Hernández, M. (2014), los resultados de las pruebas de selección dan cuentas del orden del rendimiento desde el más alto al más bajo, que sirve de base para seleccionar a los que poseen mejores posibilidades de eficacia académica. Muchos de los estudios examinan el impacto del SEE familiar, la experiencia de aprendizaje, la comunidad de origen, la raza, la etnia y el género, en las oportunidades de los estudiantes para la educación superior. Más específicamente, el impacto del estatus económico social (SEE) en las oportunidades de educación superior persiste en muchos países. Los estudiantes de grupos sociales desfavorecidos son más propensos a estudiar en instituciones de menor nivel, menos prestigiosas o en cursos vocacionales. En la teoría cognitiva social de Lent, los individuos se acercan o rechazan situaciones a partir de herramientas cognitivas que evalúan sus capacidades de autoeficacia para enfrentarlas, se concientiza si es capaz de lograr resultados positivos en una determinada realidad. Esta visión que la explica Blanco, B. (2008) ha sido muy aplicada para explicar la elección del futuro académico-profesional desde el primer estudio realizado por Krumboltz, evoluciono a lo que hoy se conoce como la teoría cognitiva social de desarrollo (TCSD) de Betz y Hackett.

La TCSD explicada por Martínez, M. (1998) comprende tres enfoques: el individual que considera factores personales como aptitud, destrezas, vocación, actitud, formación que se puede enfocar con la teoría del rasgo; los ambientalistas, que integra factores estructurales, socioeconómicos que se superponen al anterior enfoque como por ejemplo, el nivel socioeconómico de la familia y la estructura en este aspecto en el entorno, la presión del contexto, el estatus de la profesión, se afianza en las teorías conductuales; y, el enfoque interactivo, que involucra aspectos como las relaciones persona-escuela, relaciones con los ambientes, y se fundamenta en los modelos de evolutivos y los cognitivos-conductuales. Estudios como el de González, Á. (2014) indican que existe una masificación desigual que se evidencia en los resultados de las pruebas de selección o del estrato socio-económico de procedencia. De este estudio subyace que un estudiante de un Nivel socio-económico (NSE) bajo de Chile “tiene tres veces menos probabilidades de aspirar a una universidad selectiva y nueve veces menos posibilidades de ser aceptado en una institución de este tipo, que un alumno proveniente de un colegio de NSE alto” (p. 263), además determinan que un estudiante que paso por un proceso de nivelación tiene una mejor paso a la educación superior.

Villada, C., López, L., Patiño, C., Ramírez, W., Jurado, C., y Ossa, J. (2002), estudiaron las variables relacionadas a la elección de la profesión y la IES, en Antioquia, que establece que en la elección hay influencia de la familia más cercana y que, hay incidencia de factores externos y los aspectos cognitivos de cada aspirante. En este contexto, esta investigación busca evaluar la probabilidad de tomar la decisión (TD) de aceptar o no un cupo. Por tanto, se considera que aun cuando la TD es compleja y a veces un peso emocional por el reconocimiento del riesgo implícito, es un proceso necesario para solucionar los problemas. Una evolución de la teoría de TD, considera que además de la racionalidad para la toma de decisiones como un canal para disminuir el riesgo, el individuo estima la posibilidad de éxito en los

resultados. Los factores que influencia la TD son: emocionales, intelectuales, culturales o psicológicos (Arrendondo, F., y Velazques, J., (2013).

Esta teoría se contrasta empíricamente en el estudio de Latiesa, M. (1989), quien sostiene que bajo el enfoque del Capital humano, la racionalidad se observa como la de los inversores en la TD educativa. Desde un enfoque microeconómico se visualiza a las decisiones de educación como una buena inversión, esto en una visión costo beneficio. Desde una mirada macroeconómica los aspirantes se orientarán por las carreras con más demanda y prestigio laboral. El estudio a los aspirantes a 64 programas académicos convencionales de la Universidad de Veracruz en el 2010, realizado por Piñero (2015) con el modelo de regresión logística, da cuentas que la Teoría de acción racional establece que las decisiones sobre la selección de la educación, se fundamenta en la razón del beneficio percibido definido en función del costo académico, riesgo de rechazo y retorno económico. Factores como la cultura, el género, los resultados de cadena escolar previa, el tipo de bachillerato, se relacionan con el costo, riesgo y retorno. Se detectó que los recursos económicos influyen en la selección en dependencia del riesgo percibido y el beneficio posterior, mientras que la edad solo insidió en el retorno económico esperado.

Modelo de Regresión Logística

Huir, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W., (1999, 249) señalan que gracias a la capacidad de predicción y explicación, la Regresión Múltiple (RM) es un análisis utilizado frecuentemente, pero su aplicación se restringe a variables cuantitativas, por ello al momento de predecir una variable no métrica a partir de independientes de carácter métrico, se acude entre otros análisis, a la Regresión logística (RL). Uriel, E. y Aldás, J. (2005) señalan que es un modelo de elección discreta, donde la variable dependiente es no métrica. Éste modelo por su naturaleza se lo relaciona con el análisis discriminante y es categorizado como modelo de dependencia, porque se predice la situación de dependencia en función de otras variables que son independientes Hair, J., Bush, R. y Ortinau, D (2004). Legato, A. (2017) señala que la RL busca un modelo lineal de las variables independientes que permita determinar la probabilidad p de que alguien pertenezca a cualquiera de las categorías de la variable dependiente y , a partir de las n observaciones de las variables predictoras x , que se organizan en dos posibles grupos o subpoblaciones determinados por las dos características de la variable dependiente. Se trata como indican López-Roldan, P y Fachelli, S., (2015) de encontrar uno o más variables que discriminen bien entre los dos posibles valores de la variable y . La Regresión Logística Múltiple (RLM) es un modelo predictivo de Y (variable independiente) que “es la probabilidad de que ocurra un evento; E , constante de Euler = 2,718281; X_i ($i = 1, 2, \dots, k$), las variables predictoras; (B_0 , la constante y la β_i ($i = 1, 2, \dots, k$), los coeficientes de regresión logística” (Lapresa, y otros, 2016, p.290). La probabilidad de ocurrencia está dado por:

$$p = \frac{e^z}{1+e^z} \quad \text{o} \quad p = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad (1)$$

Como $Z = \beta_1 X_1 + \dots \beta_p X_p + \beta_0$ y los betas se desconocen, entonces la probabilidad de que el i -ésimo individuo de la muestra pertenezca a una subpoblación estará dada por:

$$p_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots \beta_n X_n)}} \quad (2)$$

Si p es mayor o igual a 0,5, el i -ésimo individuo será categorizado en la población que describe el problema, de no ser así será clasificado en la categoría opuesta. Una ventaja de la RL frente al análisis discriminante que también sirve para predecir el comportamiento de una variable categórica, es que se afecta menos cuando no se cumplen sus supuestos, especialmente sobre la normalidad de las variables, lo cual le da un carácter de mayor aplicabilidad. Además puede utilizar variables cualitativas. Su desventaja es que se

adecúa menos cuando la dependiente tiene más de 2 componentes (Huir, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W., 1999).

La identificación del coeficiente logístico parte de evaluar la probabilidad de éxito con la de fracaso o que no ocurra, se lo conoce como Ratio odds (ODDS) que identifica el cambio producido por una variación de una unidad de X en el logaritmo neperiano del coeficiente de probabilidades de los dos sucesos. Resulta de la relación o coeficiente de probabilidad entre dos sucesos (López-Roldan, P y Fachelli, S., 2015):

$$Odds = \frac{Prob(evento)}{Prob(no\ evento)} = \frac{Probabilidad\ de\ que\ ocurra}{Probabilidad\ de\ que\ no\ ocurra} = \frac{p}{1-p} = \frac{p}{q} = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n} \quad (3)$$

Donde los coeficientes estimados ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$) son las variaciones en el ratio de probabilidad odds ratio, que expuestos en forma de logaritmo requieren una transformación para identificar de forma más clara su efecto en la probabilidad. Esto se realiza a partir de identificar los coeficientes: real y transformado, que en la época actual es posible por la informática. El coeficiente positivo aumenta la probabilidad mientras que un negativo la decrece. Entonces al considerar las ecuaciones antes planteadas, la transformación logit permite establecer “el modelo de forma lineal y aditiva” (López-Roldan, P y Fachelli, S., 2015, p.14) donde “el coeficiente de regresión logística b se interpreta como el cambio que se produce en la transformación logit, en el logaritmo de la razón de un suceso, del cociente de probabilidades, por cada cambio unitario que se produce en la variable independiente” (p. 14). La ecuación es:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = a + bx \quad (4)$$

Las condiciones de aplicación del modelo logístico son:

El modelo debe ser correctamente identificado.

No se debe eliminar variables independientes importantes.

Las Xi se miden sin error.

Hay independencia de errores, lo cual se evalúa con el modelo de regresión y luego se pasa a la logística.

No exista colinealidad entre las variables.

Linealidad de las variables cuantitativas.

Monotonicidad, las variables independientes se relacionan directo o indirectamente con la dependiente. El tamaño de la muestra según Hosmer y Lemeshow debe superar 400 datos, y otros teóricos plantean que debe haber 15 por lo menos por variable o que para calcular el nivel mínimo se puede utilizar la fórmula:

$$n = \frac{10p}{P},$$

Donde p es el número de covariables (independientes) y P es la proporción de casos más pequeña en la N; entonces $p = \frac{n}{10} P$; y si el valor es menor a 100, se sugiere aumentarlo a ese número.

Debe haber al menos 10% de casos con 0 o 1 en la dependiente. Aunque todos son importantes los supuestos que más atención exigen son de acuerdo a Ruiz (2017 a), el 4, el 5 y el 6. Además, sugiere el especialista que aunque no son supuestos, si deben ser cumplidos, para garantizar que los resultados sean correctos, lo siguiente. Información incompleta, como el análisis es con variables cualitativas se trabaja en matrices de datos conformadas por las categorías de las variables, la condición exigida es las matrices cuenten con todos los datos, es decir casillas llenas de los datos categóricos, los espacios en blanco generan errores. Separación completa de variables, esto tiene que ver con la asociación de las variables independientes que se esté usando, es complemento a la independencia, se debe verificar que no se está midiendo cosas diferentes y que no sean mediciones de la misma variable en diferentes momentos. Esta condición a criterio de Ruiz

(2017) es la más importante. Sobre-dispersión, condición que surge desde los propios análisis numéricos que se hacen con los datos, si hay distancias demasiados grandes entre las categorías que se tiene, esos pueden generar problemas en los resultados.

METODOLOGÍA

A partir de seleccionar diferentes herramientas de recuperación en el internet y físicas, se consideró la utilización de motores de búsqueda académica como son: Elsevier, Jstor, Redalyc, Redib, ScienceDirect, Latindex para identificar a través de palabras claves en español e inglés: acceso a la educación superior, selección de carreras, factores asociados a la selección, modelo de regresión logística o similares a partir del 2016. De los artículos recuperados se seleccionaron los que por su aporte bibliográfico o empírico permitirían la comprensión, análisis y reseña del tema investigado, a éstos se unieron libros relacionados con análisis multivariante. Conforme la profundización del tema se incrementó documentos que favorecieron la comprensión de los apostolados iniciales de los autores de origen. Al final este documento integra investigaciones antes al 2016, pero que a juicio de la investigadora aportaron al entendimiento del problema. Es un estudio de corte transversal que se ejecutó con la Base de datos de la Dirección Técnica del SSNA, construida a partir de las inscripciones de los estudiantes en el segundo período del 2013, entre los registros que mantiene la base están factores personales, experienciales y contextuales.

El análisis estadístico partió de la investigación cualitativa de información secundaria, especialmente enfocada en determinar el marco teórico que fundamenta la problemática de estudio y el estado del arte, a partir de lo cual se identificó las variables que se asocian a la predicción de la variable dependiente, aceptar el cupo de ingreso al SNES. La población objeto del análisis está conformada por 4648 personas provenientes de la provincia de Manabí, que provienen de los 5045 aspirantes que obtuvieron cupo, mismo que fueron seleccionados de los 10202 postulantes, que a su vez se discriminaron de los 15015 que rindieron el ENES; y que provienen de los 19122 inscritos (Maldonado, B., 2014). Es necesario manifestar que este estudio es parte de uno más amplio, que desea entender el comportamiento de la variable dependiente en las tres provincias más pobladas del Ecuador: Pichincha, Guayas y Manabí. Cabe indicar que la base de datos se depuró con la eliminación de los registros nulos, se filtraron los estudiantes domiciliados en Manabí, al igual que su colegio de procedencia, y se consideró exclusivamente los que escogieron la modalidad presencial para estudios universitarios, es por ello que se partió con 5045 observaciones que no son producto de un censo sino de la segmentación antes explicada.

De acuerdo a la naturaleza de las variables en la fase exploratoria se analizaron de forma univariada y bivariada. En la fase multivariante se aplicó la Regresión Logística. El procedimiento del modelo exige identificar la relación individual de cada independiente con “Y”, con el fin de identificar las que no demuestran de manera empírica asociación y entonces descartarlas, o para reconocer asociaciones entre ellas, por lo cual alguna deberá excluirse, aunque ello también se realizó desde una perspectiva multidimensional. Simultáneamente se buscó si existían interdependencias entre las variables independientes, esto por efecto de la multicolinealidad y relación de las no colineales con la dependiente, como lo explican López-Roldan, P y Fachelli, S., (2015). Todo esto se ejecutó con el programa SPSS vs 23, que facilitó la optimización de la búsqueda de las variables a través de la identificación de varios modelos logit, hasta llegar al que mejores condiciones de predictibilidad de la probabilidad. Se estimó los coeficientes de las variables independientes a través del proceso para identificar la máxima verosimilitud y posteriormente se realizó el análisis de la bondad de ajuste. La clasificación de casos fue útil para verificar las diferencias entre los valores reales y los predichos, porque el porcentaje de aciertos indica la robustez del modelo. En resumen los análisis practicados se componen de: Foward para seleccionar el subconjunto, Rao y Wald para elegir o descartar variables, bondad de ajuste, la validación de resultados. Esto en concordancia con la parte teórica que se expuso en los apartados anteriores. Al final se identificó los hallazgos del estudio empírico.

Las variables consideradas como factores personales fueron: GENERO (masculino y femenino), EDAD, ESTADOCIV (casado, soltero, unión libre, divorciado, viudo, DISCAPACIDAD (tiene o no tiene) Como factores contextuales: AREARESID (urbana o rural), TIPOUNID (fiscal, particular, fiscomisional o municipal), CARRERAASP (área de: agricultura, ciencias, ciencias sociales, educación, humanidades y artes, salud y servicios sociales, ingeniería-industria y construcción o de servicios), MODALIDAD (presencial, distancia o semipresencial), CATEGORIA (A, B, C, D o E), PROVINCIAIES (Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Los Rios, Manabí, Pastaza, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas y Tungurahua. Como factores experienciales: NOTAENES (De 400 a 1000 puntos), ENESVERBAL (De 400 a 1000 puntos), ENESLOGICA (De 400 a 1000 puntos), ENESABSTRAC (De 400 a 1000 puntos), OPORTUNIDA (primera y segunda aplicación), PRIORIDAD (primera, segunda, tercera, cuarta y quinta prioridad) y ACEPTACIÓN CARRE (Acepta o no acepta el cupo).

RESULTADOS

Según el análisis univariado un 50,8% de aspirantes registraron género femenino, frente a un 49,2% masculino. La media de la edad registrada es 17 años. El 89,8% residen en la zona urbana de la provincia, frente a un 10,2% que residen en la zona rural. El 95% registran estado civil soltero, el 5% restante se distribuyen entre casados, divorciados y viudos. A penas el 0,2% registran algún tipo de discapacidad. Un 63,9% provienen de colegios fiscales, 32,1% de particulares, 2,7% de fiscomisionales y 1,3% de municipales. El 87% de aspirantes rindieron por primera vez el ENES y un 13% lo hicieron por segunda vez. El 69,5% obtuvieron puntajes entre 633 y 800 puntos sobre 1000 en el área de aptitud verbal. 58,5% obtuvieron puntajes entre 633 y 783 en el área de razonamiento abstracto y 65,4% puntajes entre 650 y 817 en razonamiento numérico. En los tres casos la frecuencia de al menos cinco por puntaje. En cuanto al área de la carrera en la que obtuvieron cupo, el 26,9% educación comercial y derecho, 18% salud, 14,6% ingeniería, industria y construcción. El 99,1% seleccionan la modalidad presencial. El 62,5% obtiene cupo en universidades categoría C, 25,8% en la D, 6,4% en la B. El 86,3% obtienen cupo en universidades domiciliadas en la provincia de Manabí, 7,7% Guayas y el resto en provincias cercanas. El 50,4% obtuvo cupo en carreras seleccionadas en primera prioridad, el 20,7% en segunda prioridad y el 13,5% tercera prioridad. Finalmente el 79% aceptó cupo y el restante no aceptó el cupo asignado por el SNNA. El análisis de correlación de Pearson dio como resultado una baja correlación con las notas de razonamiento lógico y abstracto, y con la nota general ENES. La variable dependiente no tiene correlación con la nota de razonamiento verbal. Se consideró una significancia menor a 0,05. En el análisis de la independencia de las variables categóricas, se consideró si el valor de J_i^2 entre dos variables es menor a 0,05 entonces las variables están relacionadas. En la Tabla 1 se expone la salida del SPSS en donde se observa dicha relación entre variables.

Tabla 1: J_i^2 Para Analizar Relaciones Entre las Variables Cualitativas

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 ACEPTACIONCARRE		0.072	0.000	0.333	0.136	0.744	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
2 GENERO	0.072		0.000	0.088	0.561	0.000	0.791	0.000	0.489	0.004	0.073	0.260
3 ESTADOCIV	0.000	0.000		0.065	0.000	0.196	0.257	0.000	0.000	0.000	0.000	0.183
4 AREARESID	0.333	0.088	0.065		0.307	0.000	0.083	0.000	0.357	0.000	0.005	0.193
5 DISCAPACIDAD	0.136	0.561	0.000	0.307		0.256	0.775	0.522	0.954	0.810	1.00	0.636
6 TIPOUNID	0.74	0.000	0.196	0.000	0.256		0.000	.0000	0.913	0.000	0.000	0.000
7 OPORTUNIDA	0.000	0.791	0.257	0.083	0.775	0.000		0.001	0.674	0.000	0.009	0.025
8 CARRERAASP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.522	0.000	0.001		0.000	0.000	0.000	0.000
9 MODALIDA	0.002	0.489	0.000	0.357	0.954	0.913	0.674	0.000		0.000	0.000	0.000
10 CATEGORÍA	0.000	0.004	0.000	0.000	0.810	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
11 PROVINCIAIES	0.000	0.073	0.000	0.005	1.00	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000		0.001
12 PRIORIDAD	0.000	0.260	0.183	0.193	0.636	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000	0.001	

En la tabla se presenta la relación entre las variables cualitativas, a partir del análisis del valor de J_i^2 , en donde se destaca que la aceptación de cupo no se relaciona con género, el área de residencia, con tipo de universidad y con discapacidad y sí con el resto de variables. Elaboración propia a partir de las salidas del SPSS

El análisis de contingencia de las variables que tienen relación con la variable dependiente, se identifican algunas relaciones: 3512 solteros si aceptaron la carrera, 987 estudiantes escogieron carreras en educación, administración y derecho. De los 4605 aspirantes que aceptaron el cupo, 3640 optaron por presencial y 965 por distancia. De los 3678 postulantes que aceptaron el cupo 3231 eran de Manabí. Unos 3157 postulantes que aceptaron el cupo, están en su primer intento, mientras que 521 en el segundo. Y 2015 postulantes que aceptaron el cupo habían escogido la carrera y la universidad como su primera opción. La variable ACEPTACIONCARRE es la variable dependiente objeto de este estudio. El mismo que pretende estimar si la probabilidad de aceptar el cupo depende de las variables independientes ya identificadas. Para realizar se aplicará el Modelo Logit, después de verificar el cumplimiento de los supuestos. Con el estadístico Durbin Watson (DW) se valida si no hay multiiconlinealidad. Se considera que el DW esté en el rango de 1 a 3. Para el estudio, el SPSS arroja un valor de DW de 1,991, por lo que se puede afirmar que se cumple el supuesto de independencia de errores.

Para verificar la inflación de la varianza (VIF) y comprobar que no exista multiiconlinealidad entre las variables independientes, es decir se busca que no haya correlaciones perfectas entre las variables independientes, puesto que esto afectaría al resultado global de la predicción, una razón puede ser que se esté midiendo lo mismo 2 veces, lo cual puede afectar a los resultados (Ruiz, I. 2014). Se busca que el VIF este cercano a 1 y no puede pasar de 10. Lo ideal es que todas estén alrededor de 1. En la investigación se puede observar a través del VIF que se cumple el supuesto de no multicolinealidad, pues sus valores están entre 1,317 y 1,004. La aplicación por pasos del modelo de regresión logístico da como resultado en el bloque inicial, una probabilidad del 79,1% de que se acepte el cupo. La probabilidad de la variable dependiente está dada en relación a su frecuencia de acierto. El Bloque 1 tiene gran importancia porque indica el valor de R^2 de Nagelkerker, que explica el 17,5% de la varianza de Y. Al comparar el Logaritmo de la verosimilitud del primer paso al octavo, se observa que disminuye de 4499,161 a 4208,897, que según la teoría indica que a medida que aumentan las variables independientes el modelo se ajusta más. Por último el R^2 de Cox y Snell, explica que el 11,2% de la varianza de la variable dependiente se explica por las variables seleccionadas en el modelo. El rango es adecuado porque debe fluctuar entre 0 y 1. La salida de la prueba ómnibus muestra que el modelo presenta mejoras en la estimación de la probabilidad de aceptación del cupo, pues J_i^2 es 552,685, con grados de libertad de 37 y una $p=0,00 (<0,01)$. Se identificó que hay 80,5% de probabilidad de acertar la predicción de la variable dependiente, a través de las variables:

Prioridad, Carreraasp, Provinciales, Oportunidad, Estadociv, Genero, Modalidad y Edad.

Modelo de Regresión Logístico

El modelo logístico es el siguiente:

$$P_i = P \left(p_i = \frac{S_i}{x_k} \right) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

$$\hat{p}_i = 1 / 1 + e^{(-2,917 - ,208 \text{ GENERO} + (-0,028) \text{ EDAD} + 3,039 \text{ ESTADO CIV(1)} + 3,185 \text{ ESTADO CIV(2)} + 2,863 \text{ ESTADO CIV(3)} - 0,667 \text{ OPORTUNIDA(1)} + (-,182) \text{ CARRERAASP(1)} + ,211 * \text{CARRERAASP(2)} + ,073 * \text{CARRERAASP(3)} - 1,296 * \text{CARRERAASP(4)} - 1,138 * \text{CARRERAASP(5)} + 0,403 * \text{CARRERAASP(6)} + 0,770 * \text{CARRERAASP(7)} + 0,938 \text{ MODALIDAD (1)} + 3,4318 \text{ MODALIDAD (2)} + 0,134 * \text{PROVINCIAIES(1)} - 21,882 * \text{PROVINCIAIES(2)} + 21,199 * \text{PROVINCIAIES(3)} - 21,419 * \text{PROVINCIAIES(4)} - 1,168 * \text{PROVINCIAIES(5)} - ,265 * \text{PROVINCIAIES(6)} - ,085 * \text{PROVINCIAIES(7)} - 1,700 * \text{PROVINCIAIES(8)} + ,141 * \text{PROVINCIAIES(9)} - 1,600 * \text{PROVINCIAIES(10)} - ,557 * \text{PROVINCIAIES(11)} + ,422 * \text{PROVINCIAIES(12)} - ,206 * \text{PROVINCIAIES(13)} + ,026 * \text{PROVINCIAIES(14)} - 1,078 * \text{PROVINCIAIES(15)} + ,498 * \text{PROVINCIAIES(16)} + 1,495 * \text{PRIORIDAD(1)} + 0,876 * \text{PRIORIDAD(2)} + 0,540 * \text{PRIORIDAD(3)} - 0,022 * \text{PRIORIDAD(4)})}$$

Cada valor del parámetro B representa el incremento en el ln del ODDS por la ocurrencia de la variable independiente, es decir estima el efecto incremental respecto al valor 0. Para cada aspirante bajo condiciones determinadas de: área de carrera, modalidad, categoría de la IES en la que obtuvo cupo, provincia donde funciona la IES y la prioridad de selección de la carrera, se incrementa la probabilidad de que un aspirante SI acepte el cupo de la carrera obtenida es ODDS veces mayor que la probabilidad de que NO acepte el cupo. $\ln(p_i/q_i) = z = (-2,917 - ,208 \text{ GENERO} + (-0,028) \text{ EDAD} + 3,039 \text{ ESTADO CIV(1)} + 3,185 \text{ ESTADO CIV(2)} + 2,863 \text{ ESTADO CIV(3)} - 0,667 \text{ OPORTUNIDA(1)} + (-,182) \text{ CARRERAASP(1)} + ,211 * \text{CARRERAASP(2)} + ,073 * \text{CARRERAASP(3)} - 1,296 * \text{CARRERAASP(4)} - 1,138 * \text{CARRERAASP(5)} + 0,403 * \text{CARRERAASP(6)} + 0,770 * \text{CARRERAASP(7)} + 0,938 \text{ MODALIDAD (1)} + 3,4318 \text{ MODALIDAD (2)} + 0,134 * \text{PROVINCIAIES(1)} - 21,882 * \text{PROVINCIAIES(2)} + 21,199 * \text{PROVINCIAIES(3)} - 21,419 * \text{PROVINCIAIES(4)} - 1,168 * \text{PROVINCIAIES(5)} - ,265 * \text{PROVINCIAIES(6)} - ,085 * \text{PROVINCIAIES(7)} - 1,700 * \text{PROVINCIAIES(8)} + ,141 * \text{PROVINCIAIES(9)} - 1,600 * \text{PROVINCIAIES(10)} - ,557 * \text{PROVINCIAIES(11)} + ,422 * \text{PROVINCIAIES(12)} - ,206 * \text{PROVINCIAIES(13)} + ,026 * \text{PROVINCIAIES(14)} - 1,078 * \text{PROVINCIAIES(15)} + ,498 * \text{PROVINCIAIES(16)} + 1,495 * \text{PRIORIDAD(1)} + 0,876 * \text{PRIORIDAD(2)} + 0,540 * \text{PRIORIDAD(3)} - 0,022 * \text{PRIORIDAD(4)})}$

CONCLUSIONES

El modelo propuesto permitió identificar los factores que inciden en la decisión del aspirante de aceptar o no el cupo asignado. Los factores son, prioridad de carrera seleccionada, provincia donde se ubica la IES, número de veces que aplicó la prueba, estado civil, género, modalidad de la carrera y edad. Las variables observadas como resultado del modelo logístico aplicado, se encuadran en los factores relevantes propuestos por la Teoría Cognitivo Social de Desarrollo de la Carrera, personales, experienciales y contextuales. La teoría de la racionalidad de las decisiones da cuenta de que la decisión de la selección de la carrera tiene una perspectiva costo-beneficio, y que éstos beneficios, económicos y sociales, tienen mayor probabilidad de acceder las clases sociales más favorecidas. Se pone en evidencia que los múltiples factores de orden individual, experimental y contextual, que se identifican en teoría cognitiva social de desarrollo, subyacen de la inequidad socioeconómica, que a través de varios estudios, se ha demostrado que las posibilidades de que los aspirantes a la educación superior que provienen de familias con bajos recursos, son más limitas. El estudio aporta a la reflexión y revisión de las políticas públicas en materia de acceso a la educación superior del Ecuador, que deberían priorizar aspectos como la orientación vocacional, el hecho

que las IES privadas no son la segunda opción que *queda* en descarte de la pública y la eliminación de brechas de *calidad* entre las instituciones públicas, pues los diversos niveles de posicionamiento marcan la predilección que se sobrepone a la verdadera vocación. Se tuvo acceso a la base de datos del SNNA lo cual facilitó el estudio, sin embargo esto a la vez puede ser un limitante debido a que se tuvo que ajustar las variables de estudio a las constantes en la base. El estudio abre la opción a un sin número de investigaciones tendientes a mejorar la eficiencia del SNNA en su conjunto y la definición de políticas públicas en base a resultados que brinde a las autoridades una perspectiva diferente y complementaria.

BIBLIOGRAFÍA

Alcívar T., Calderón J., Mendoza, E. (2015). LOS NUEVOS PROCESOS DE ADMISIÓN EN LA UNIVERSIDAD ECUATORIANA Y SU ÁMBITO EN EL DESARROLLO DE APTITUDES PARA UNA EDUCACIÓN CON ENCARGO SOCIAL. Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Recuperado el 5 de agosto de 2017. Disponible en: <http://atlante.eumed.net/procesos-admision/>

Alderete, A., (2006). Fundamentos del análisis de regresión logística en la investigación psicológica. Revista Evaluar, 6. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/534>

Antivilo, A., Contreras, P., & Hernández, J. (2014). ESTUDIO DE LA CONFIABILIDAD DE LAS PRUEBAS DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA ADMISIÓN 2013. Santiago. Recuperado el 15 de agosto de 2017 de: <http://www.portaldemre.demre.cl/adjuntos/estudio-confiabilidad-psu-admision-2013.pdf>

Arena-Significación, F., Guardia-Espinoza, E., y Herrera_Hurtado, G. (2013). H. Factores asociados a la calificación del Examen Nacional de Medicina 2012 en internos de la UNMSM. In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 75, No. 1, pp. 43-47).

Arrendondo, F., y Velazques, J. (2013). Un modelo de análisis racional para la toma de decisiones gerenciales, desde la perspectiva elsteriana. Cuadernos de Administración, 26(46), 135-158. Recuperado de: http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/5645

Asamblea Nacional (2010), La Ley Orgánica de Educación Superior – LOES vigente a partir de octubre de 2010. Recuperada el 2 de agosto de 2017. Disponible en: http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=651&Itemid=564

Benitez, G., y Ticona, L., (2017). Relación entre el rendimiento del examen de admisión y el académico. Tacna, 2001-2005. CIENCIA & DESARROLLO, (10, 15-18).

Blanco, B. (2009). El modelo cognitivo social del desarrollo de la carrera: revisión de más de una década de investigación empírica Social cognitive career model: a review of more than a decade. Revista de Educación, 350, 423-445. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_18.pdf

Brezis, E. S., & Hellier, J. (2017). Social mobility at the top and the higher education system. European Journal of Political Economy. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2017.04.005>

Canales, A. (2016). Diferencias socioeconómicas en la postulación a las universidades chilenas: el rol de factores académicos y no académicos. Calidad en la educación, (44), 129-157.

Carrasco, E., Zúñiga, C., y Espinoza, J. (2014). Elección de carrera en estudiantes de nivel socioeconómico bajo de universidades chilenas altamente selectivas. *Calidad en la educación*, (40), 95-128.

Chitarroni, H. (2002). La regresión logística. Buenos Aires: IDICSO. Recuperado de: <http://metodos-avanzados.sociales.uba.ar/files/2014/04/La-regresion-logistica-Chitarroni-H.-2002.pdf>

CONEA. (2009). Informe de la Evaluación de Desempeño de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador.

Constitución de la República (2008). Constitución Política Del Ecuador. Quito: Asamblea Nacional Constituyente; 2008. Recuperado el 2 de agosto de 2017. Disponible en: http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_const.pdf

Díaz, R., Gonzáles, J., Ramírez, T., Sarco, A., y Salcedo, A., (2016). Los Procesos De Admisión Y El Abandono. V Congresos CLABES. Recuperado de: <http://www.revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1072>

Fiuzza; M, y Rodríguez, J (2000). La regresión logística: una herramienta versátil. *Nefrología*, 20 (6). Recuperado de: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-la-regresion-logistica-una-herramienta-versatil-X0211699500035664>

Fuentes, R. (2015). Análisis de variables múltiples. *Números*, (1).106-111. Recuperado de: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv44n01.10.pdf>

Geiser, S. (2016). Medición y evaluación para los procesos de admisión de la educación superior: Hallazgos desde California Measurement and Evaluation for Higher Education Admissions: Findings from California. pp. 2-18 Recuperado en www.pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/753/public/753-2537-1-PB.pdf

González, Á. (2014). Aspirar a una universidad selectiva y concretar las aspiraciones: factores determinantes. *Calidad en la educación*, (40), 235-267. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-45652014000100008&script=sci_arttext&tlng=en

González, L. E., & Rodríguez Vignoli, J. (1995). Población, recursos humanos y educación en América Latina y el Caribe. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9699/S9500058_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hair, J., Bush, R. y Ortinau, D (2004). Investigación de mercados En un ambiente de información cambiante. 2da ed. McGraw-Hill Interamericana. México d.f.: México. 597-598.

Huir, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W. (1999), Análisis Multivariante. Prentice Hall. Madrid: España. Ed. 5, 249-324

INEVAL (2015). Terce: factores asociados al desempeño educativo. Recuperado el 10 de agosto de 2017 de: http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/CIE-TERCE2015_triptico20150820-out.pdf.pdf

Jia, Q., y Ericson, D. (2017). Equity and access to higher education in China: Lessons from Hunan province for university admissions policy. *International Journal of Educational Development*, 52, 97-110. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2016.10.011>

Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M., Pérez-Castellaños, J., y Amatria, M. (2016). Aplicación de modelos de regresión logística en metodología observacional: modalidades de competición en la iniciación al fútbol. *Anales de Psicología*, 32(1), 288-294.

Latiesa, M. (1989). Demanda de educación superior: evaluaciones y condicionamientos de los estudiantes en la elección de carrera. *Reis*, 101-139

Legato, A. (2017). *Métodos Cuantitativos Aplicados*. Universidad Nacional de la Plata. La Plata: Argentina

Maldonado, B. (2014). Informe numérico del Examen Nacional para la Educación Superior (ENES): ENES septiembre 2013. Sangolquí: Ecuador.

Maldonado, B. (2016). El Sistema Nacional de Admisión y Nivelación del Ecuador desde la perspectiva de la Universidad de las Fuerzas Armadas–ESPE. *Revista San Gregorio*, 2(10), 43-60.

Martínez, M. (1998). Orientación vocacional y profesional. *Papeles del psicólogo*, 71, 23-32. Recuperado de: <http://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=794>

Medellin: Colombia. Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. Corporación CIMTED. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Mitchell_Vasquez-](https://www.researchgate.net/profile/Mitchell_Vasquez-Bermudez/publication/314205626_Gestion_de_talento_Humano/links/58b991f045851591c5d9fd18/Gestion-de-talento-Humano.pdf#page=131)

[Bermudez/publication/314205626_Gestion_de_talento_Humano/links/58b991f045851591c5d9fd18/Gestion-de-talento-Humano.pdf#page=131](https://www.researchgate.net/profile/Mitchell_Vasquez-Bermudez/publication/314205626_Gestion_de_talento_Humano/links/58b991f045851591c5d9fd18/Gestion-de-talento-Humano.pdf#page=131)

NNUU (21 de octubre de 2015) Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 A/RES/70/1. Recuperado el 15 de agosto de 2017 de: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>

Piñero, S. (2015). Factores asociados a la selección de carrera: una aproximación desde la Teoría de la Acción Racional. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (20). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/2831/283133746004/>

Prepa en línea SEP (2017). Recuperado el 29 de agosto de 2017 de: <http://prepaenlineaaliciaaaine.blogspot.com/2017/07/crecimiento-poblacional>.

Ruiz, I. (2017b). Regresión logística (Aplicaciones en SPSS(r)). Publicado el 25 de septiembre de 2014. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=CHF9DsXiv7E>

Ruiz, I. (2017a). Regresión logística (Aspectos teóricos). Publicado el 25 de septiembre de 2014. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=Ry4_P1TrtYI

Reyes, Díaz, Dueñas y Bernal (2017). ¿Educación de calidad o calidad de la educación? Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el camino para el desarrollo humano. *Revista Universidad de La Salle*, (71), 251-272

Salas M., Diaz A., León M., y Maldonado, G. (2016, 131-146). Gestión del Talento Humano: Enfoques y Modelos. IV Congreso Internacional de Formación y Gestión del Talento Humano CIFCOM.

SNNA (2017) Pagina web <http://www.snn.gob.ec>. Recuperado el 2 de agosto de 2017. Disponible en: http://www.snn.gob.ec/wp-content/themes/institucion/normativa_menu.php

UNESCO (2017). Educación 2020 Declaración de Buenos Aires, 24-25 de enero de 2017, Buenos Aires, República Argentina, p. 9-10. Recuperado el 15 de agosto de 2017 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002472/247286S.pdf>

Uriel, E. y Aldás, J. (2005). Análisis Multivariante Aplicado. Thomas ed. Madrid: España. 323-364

Villada, C., López, L., Patiño, C., Ramírez, W., Jurado, C., y Ossa, J. (2002). Factores Asociados a la Elección de Carrera y Universidad. Unipluri/versidad, 2, 23-30.

BIOGRAFÍA

Karla Viviana Benavides Espinosa es MBA especialidad Marketing, Candidata a PhD en el programa doctoral de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Docente Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

Betzabé de Rosario Maldonado Mera es Magíster en Gestión de Organizaciones, Candidata a PhD en el programa doctoral de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Docente Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

José Javier Buenaño Cabrera es MBA especialidad Marketing, Candidato a PhD en el programa doctoral de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Docente Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.