

Aplicación Del Análisis Envolvente De Datos En Las Universidades Autónomas De Bolivia. Caso Carreras Ciencias Empresariales

Mgs. Wendy Roxana Jordán Minaya

Universidad Tecnica De Oruro – Bolivia

PhD. Gabith Miriam Quispe Fernández

Universidad Nacional De Chimborazo- Ecuador

Doi: 10.19044/esj.2017.v13n28p155 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n28p155](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n28p155)

Abstract

The technical efficiency is a tool that allows to know the situation in which an institution is located. In this context, the objective of the research is to determine the technical efficiency indices of the years 2014 and 2015 in order to carry out a comparative analysis and identify their causes in the careers related to the Economic and Business Sciences of the State Autonomous Public Universities Plurinacional de Bolivia through the application of Data Envelopment Analysis (DEA) as a tool for analysis of technical efficiency. The research constitutes the first work of analysis of university efficiency. 69 studies belonging to 11 Universities of the Bolivian University System are considered as study population. The results show that there are careers with high indices of technical efficiency; on average, there is an increase in technical efficiency between 2014 and 2015; the number of students, graduates and teachers are what determine the rates of technical efficiency in careers.

Keywords: Efficiency, University, Growing Yields, Variable Yields, Education

Resumen

La eficiencia técnica es una herramienta que permite conocer la situación en la cual se encuentra una institución. En ese contexto, la investigación tiene el objetivo de determinar los índices de eficiencia técnica de los años 2014 y 2015 a fin de realizar un análisis comparativo e identificar sus causas en las Carreras relacionadas con las Ciencias Económicas y Empresariales de las Universidades Públicas Autónomas del Estado Plurinacional de Bolivia a través de la aplicación del Análisis Envolvente de Datos (DEA) como una herramienta de análisis de la

eficiencia técnica. La investigación se constituye en el primer trabajo de análisis de eficiencia universitaria. Se considera como población de estudio 69 carreras pertenecientes en 11 Universidades del Sistema de Universidades Bolivianas. Los resultados muestran que existen carreras con altos índices de eficiencia técnica; en promedio existe un incremento de la eficiencia técnica entre el año 2014 y 2015; el número de alumnos, titulados y docentes son los que determinan los índices altos de eficiencia técnica en las carreras.

Palabras-claves: Eficiencia, Universidad, Rendimientos crecientes, Rendimientos variables, Educación

Introducción

Abordar el estudio de las universidades significa identificar cual es el reto a la cual se enfrenta, Jimenes (2006, pág. 191) menciona que “uno de los más grandes retos que hoy enfrentan las universidades es encontrar las formas y los mecanismos para adaptar sus funciones a los nuevos modos de producción y difusión del conocimiento”. Así, si se considera que la educación es uno de los factores de desarrollo de un país, como lo ratifica Neira (2010, pág. 1) cuando menciona que “educación de la población es un factor condicionante del desarrollo económico” y es un “factor clave para aumentar la competitividad internacional de su estructura productiva y acceder a un nivel de alta expansión económica de largo plazo”(Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2010, pág. 172-176). Lo que significa que las universidades públicas se convierten en “las instituciones en las que se forman las personas y se realiza la mayor parte de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico de cada país” (Moreno-Brid, 2009, pág. 12) convirtiéndose “la educación una estrategia viable para asegurar un desarrollo sostenible ya que genera capital humano y social, y en consecuencia desarrollo humano, lo cual mejora la productividad, la convivencia social, avances en la investigación científica y tecnológica, entre otros recursos” (García & Talancón, 2008, pág. 7). Entonces, las tendencias de la universidad es responder a la expansión, diversificación, restricciones financieras, calidad académica y administrativa y a la internacionalización.

En ese contexto en el Estado Plurinacional de Bolivia (EPB) la educación superior en las Universidades publica viene regulada su funcionamiento por normas, como: 1) la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia promulgado el 09 de febrero del 2009; 2) El Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana (CEUB C. E., Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana, 2013) Aprobado por Resolución N° 026/2013 del XII Congreso Nacional de Universidades; 3) se reglamenta el Sistema Nacional de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana;

aprobado en el XII Congreso Nacional de Universidades por Resolución Nro. 029/2014; y 4) el Plan Nacional de Desarrollo Universitario (PNDU) 2014 – 2018 aprobado en la II Conferencia Nacional Ordinaria de Universidades, según Resolución N° 03/2014, en cambio las universidades privadas bolivianas son reguladas por el Reglamento General de Universidades Privadas (RGUP), aprobado por Decreto Supremo N° 1433 del 2012, y como órgano ejecutor por el Ministerio de Educación, ya que la apertura de programas académicos en las universidades privadas y su desarrollo institucional es regulado por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2012, pág. 2). El financiamiento económico y su administración para el funcionamiento de las Universidades estatales bolivianas, se encuentran reguladas bajo la Ley N° 1178 de Administración y Control Gubernamental.

Uno de los aspectos más importantes de la educación superior es lograr una educación de calidad, en el caso de las Universidades Públicas Bolivianas la calidad universitaria es un objetivo fundamental para lograr el desarrollo, como se menciona en el Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana y que responde al Plan Nacional de Desarrollo Estratégico (Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2014 - 2018, pág. 74). En este contexto, a pesar de que el “concepto de calidad en la educación superior no existe como tal, sino como un término de referencia de carácter comparativo en el cual algo puede ser mejor o peor que otro, dentro de un conjunto de elementos homologables, o en comparación con cierto patrón de referencia – real o utópico– previamente determinado” (González y Ayarza, 1990), la calidad universitaria está “ligada a la pertinencia social, así como a la preparación y compromiso de los profesores e investigadores” (Miranda, 2001, pág. 13), además “es una meta que se alcanza mediante un proceso en el que participan activamente los docentes y estudiantes... este proceso implica también el máximo nivel de competencia académica en todas las disciplinas que se estudien” (Miranda, 2001, pág. 16). Por tanto, “sólo se puede establecer que una institución es mejor que otra cuando son homólogas en sus fines, concordantes en su misión y se encuentran en un contexto similar (González ,2008, págs. 252 - 253) y que la “ coherencia entre input y procesos con los productos, define la calidad de la educación universitaria como eficiencia” (Orden Hoz, Asensio Muñoz, Biencinto López, & González, 2007, pág. 8), lo que significa que la calidad implica eficiencia y eficacia educativa, por tanto es de importancia la medición de la eficiencia universitaria.

Los distintos estudios realizados de la medición de la eficiencia educativa universitaria a través del DEA están relacionados con aquellos aplicados a: 1) Universidades Estatales a través de Larrán y García (2015); Escorcia, Visbal & Agudelo (2014); Larrán y García (2015); Amariles y

Soto-Mejía (2015); Cáceres, Kristjanpoller & Tabilo (2013); Ramírez & Alfaro (2013); Coria (2011); Vásquez (2011); García & Larrán (2008); 2) Instituciones Educativas realizado por Escorcía, Visbal y Agudelo (2014); estudios de eficiencia en departamentos Martín (2008) y 3) Profesores (Visbal, Mendoza & García, 2015) estos con distintos objetivos, como se puede observar en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estudios realizados sobre la eficiencia educativa en países de Europa, Australia y América Latina

AUTOR	ESTUDIO	OBJETIVO	APLICADO EN:	CLASIFICACIÓN INSTITUCIONAL
Jorge Manuel Larrán y Ángel García Correas (2015)	¿Influyen los modelos de financiación autonómicos en la eficiencia de las Universidades Públicas españolas?	Estudiar la eficiencia de las Universidades Públicas españolas bajo las dimensiones separadas de docencia, investigación y transferencia de conocimientos	47 Universidades Públicas Presenciales españolas	Pública
Abbott M. y Doucouliagos C. (2003)	La Eficiencia de las Universidades de Australia: Análisis Envolverte de Datos	Evaluar la eficiencia de las Universidades de Australia	Universidades de Australia	Pública
Rolando Escorcía Caballero, Delimiro Visbal Cadavid y José María Agudelo Toloza (2014)	Eficiencia en las Instituciones educativas públicas de la ciudad de Santa Marta (Colombia) mediante “Análisis Envolverte de Datos”	Determinar los índices de la eficiencia técnica ET; puramente técnica ETP y de escala (EE) de las Unidades Educativas Distritales (UED) de Santa Marta a partir de la técnica análisis envolverte de datos y establecer protocolos de mejora para las instituciones que resultaran ineficientes	44 Instituciones Educativas de Santa Marta (Colombia)	Pública
Delimiro Visbal Cadavid, Adel Mendoza Mendoza y Karen Corredor Carrasal (2015)	Evaluación del desempeño docente mediante un análisis envolverte de datos un estudio de caso.	Evaluar el desempeño de los docentes universitarios (en cada uno de los cursos	Profesores y sus asignaturas (405 Unidades profesor/asignatura)	Pública
Juan M. Amariles y José A. Soto Mejía (2015)	Análisis de Sensibilidad de los resultados del modelo de gestión SUE (Sistema Universitario Estatal) basado en el análisis envolverte de datos.	Propuesta de un modelo alternativo basado en el Análisis Envolverte de Datos, que permite calcular el desempeño de las Universidades del SUE	32 Universidades Estatales del (2012 - 2014)	Pública

Hernán Cáceres V.; Werner Kristjanpoller R. y Jorge Tabilo A. (2014)	Análisis de la Eficiencia Técnica y su relación con los resultados de la evaluación de desempeño en Universidad Chilena.	Medir la eficiencia técnica de las Universidades Académicas de la Universidad Chilena utilizando el método del DEA	15 Universidades Chilenas	Pública
Raquel Martín (2008)	La Medición de la Eficiencia Universitaria: Una aplicación del Análisis Envolvente de Datos	Analizar la Eficiencia Técnica en los departamentos de la Universidad de La Laguna	62 Carreras de la Universidad de La Laguna	Pública
Patricio E. Ramirez y Jorge L. Alfaro (2013)	Evaluación de la Eficiencia de las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas : Resultados de un Análisis Envolvente de Datos	Estimar la eficiencia de las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas	25 Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas	Pública
María Marta Coria (2011)	Eficiencia Técnica de las Universidades Argentinas de gestión estatal	Medir la eficiencia técnica de las Universidades Argentinas de gestión estatal	38 Universidades Argentinas de gestión estatal	Pública
Angélica María Vásquez Rojas; Directora Dra. Carmen Pérez Esparella (2011)	Eficiencia Técnica y cambio de productividad en la Educación Superior Pública. Un estudio aplicado al Caso Español (2000 - 2009)	Evaluar la eficiencia productiva de las universidades se enfrenta a ciertas adversidades muchas de las cuales comúnmente están presentes en la producción de servicios; así como otras muy concretas del ámbito educativo.	47 Universidades Públicas Presenciales españolas	Pública
Angel García Correas y Manuel Larrán Jorge (2008)	Financiación y Eficiencia de las Universidades Públicas Españolas: Un Estudio Empírico	Estudiar la eficiencia de las universidades públicas españolas bajo las dimensiones separadas de docencia, investigación y transferencia del conocimiento; así como relacionar la misma con los niveles de financiación que recibe cada Universidad	48 Universidades Públicas Españolas (2006 - 2007)	Pública

Fuente: Elaboración propia con base en estudios de Larrán y García, 2015; Escorcía , Visbal y Agudelo, 2014; Abbott y Doucouliagos, 2003; Amariles y Soto, 2015; Cáceres, Kristjanpoller y Tabilo, 2013; Ramírez y Alfaro, 2013; Coria, 2011; Vásquez, 2011; García y Larrán, 2008; Escorcía, Visbal y Agudelo, 2014; Martín, 2008; Visbal, Mendoza y García, 2015.

Después de revisar los estudios realizados en países de América Latina, Europa y Australia se identifica que existen dos tipos de análisis de eficiencia: 1) el análisis de costo – beneficio y; 2) el análisis de la eficiencia en términos de outputs e inputs. Como resultado de ello uno de los enfoques más utilizados; es el análisis de frontera; que estudia la eficiencia de unidad respecto del mejor comportamiento mostrando por algunas de las unidades de la muestra que formarán parte de la frontera, donde las ineficiencias que se encuentran por debajo de la frontera de producción o por encima de la frontera de coste; este análisis permite considerar varios inputs y outputs. Siendo un paso previo a la determinación de la función de producción. De la misma manera el análisis de frontera adopta dos tipos de análisis, una paramétrica y otra no paramétrica.

El análisis de la frontera paramétrica, se refiere a una forma funcional específica para la función de costo o beneficio de las entidades; en cuanto a la estimación siempre y cuando se conozca a priori la función que relaciona las variables pertinentes. La ventaja de este método, es que está basado en procedimientos estadísticos, que toman en cuenta la presencia de ruido aleatorio, generado por errores de medición. Por consiguiente se presentan tres métodos paramétricos, que son: 1) la Frontera Estocástica (FE) o frontera econométrica, que consiste en la estimación de una frontera del entorno; 2) la Distribution Free Approach (DFA), este método no requiere suponer una distribución de probabilidad específica para la ineficiencia; por lo que se puede encontrar el promedio del término de error para cada entidad a través del tiempo utilizando datos de panel. Para ello, el cálculo muestra la desviación de cada entidad respecto a la frontera, ya que el promedio del ruido aleatorio, se supone, debe ser cero a través del tiempo. Encontrándose de esta manera la ineficiencia sin necesidad de suponer una determinada distribución; y 3) el método de la Frontera Gruesa (FG), que es el asignar a los individuos de la muestra en dos grupos, siendo el primero, el que se consideran más eficientes y el segundo grupo el que se consideran más ineficientes, estimándose posteriormente dos fronteras, una para cada grupo, por último se comparan las diferencias entre ambos.

En cambio el análisis de frontera no paramétrica se basa en un procedimiento básico, fundamentado en técnicas de optimización lineal, que consiste en el cálculo de envoltura convexa alrededor de los puntos que representan a cada firma en el espacio de producción, insumos y costos. Donde la envoltura se asimila a la frontera eficiente. Entre los métodos más conocidos son el Análisis Envoltura de Datos (DEA) y el Free Disposal Hull (FDH). Por las características de la educación y la existencia de un grado de homogeneidad de datos entre ellas se utiliza para encontrar los índices de eficiencia el modelo de Análisis Envoltura de Datos (Data Envelopment Analysis- DEA) a fin de encontrar la eficiencia desde la

perspectiva del modelo outputs rendimientos con escala constante de Charnes, Cooper y Rhoders (CCR) y rendimientos con escala variables de Banker, Charnes y Cooper (BCC).

En el Cuadro 2, se aprecia un detalle de las “variables *proxy* utilizadas en la mayoría de los trabajos existentes en la literatura...”; que fueron utilizados para medir los outputs, por lo que se dividen, según las principales funciones de la universidad (Vázquez, 2011, p. 102).

Cuadro 2: Variables *proxy* del output Docentes

Docencia	Autores
1. Número de títulos superiores adjudicados para postgrado (número de titulados)	Athanasoupolus y Shale, 1997; Flegg <i>et al.</i> 2004
2. Número de diplomados otorgados a nivel de grado y postgrado (expedidos el último curso)	Abbott y Doucouliagos, 2003
3. Número de alumnos graduados	Ahn y Seiford, 1993; Athanasoupolus y Shale, 1997; Gómez Sancho, 2005; Hemangómez <i>et al.</i> , 2007; Agasisti y Johnes, 2009; Agasisti y Pérez Esparrells, 2010.
4. Estudiantes de grado matriculados ETC	Ahn y Seiford, 1993; Coelli, Prasada y Battesse, 1998; Avkiran, 2001; Abbott y Douconliagos, 2003; Johnes <i>et al.</i> , 2005; Thanasoullis <i>et al.</i> 2011
5. Número de alumnos matriculados en centros propios en 1º y 2º ciclo	Ahn, Charnes y Cooper, 1988; Parrellada y Duch, 2006; Duch, 2006
6. Estudiantes de postgrado matriculados ETC	Avkiran, 2001; Johnes <i>et al.</i> , 2005; Thanasoullis <i>et al.</i> 2011
7. Tasa de retención, progreso o éxito de estudiantes	Breu y Raab, 1994; Avkiran, 2001, Alfonso y Santos, 2008; Duch-Brown y Vilalta, 2010
8. Tasa de empleo de graduados a tiempo completo	Avkiran, 2001
9. Pago de matrícula de extranjeros	Avkiran, 2001
10. Pago de matrícula de postgrado de no extranjeros	Avkiran, 2001
11. Número de programas ofertados de grado y postgrado	Abbott y Doucouliagos, 2003
12. Número de matriculados en doctorado	Ahn, Charnes y Cooper, 1988 y 1989; Parrellada y Duch, 2006; Duch, 2006
13. % de alumnos que terminan respecto a los matriculados	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
14. Porcentaje de dobles titulaciones/número de titulaciones	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
15. Número de titulaciones de segundo ciclo/número de titulaciones	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
16. Número de programas de doctorado/número de departamentos	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
17. Número de alumnos extranjeros entrantes/número de alumnos matriculados	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
18. Número de alumnos Erasmus salientes/número de alumnos matriculados	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
19. Número de provincias distintas donde hay campus/número de provincias donde hay campus en España	Hemangómez <i>et al.</i> 2007
20. Número acumulativo de certificados de doctorado otorgados en los años 2002-2003 por 100 profesores en cada DMU (universidad)	Alfonso y Santos, 2008
21. N° de alumnos matriculados en cada universidad	Larrán y García, 2015
N° de alumnos graduados en cada universidad	
22. Docentes asignatura de la Facultad de Ingeniería	Visbal, Mendoza y Corredor, 2015

Docencia	Autores
23. Cantidad de inscripciones de pregrado, Matrícula de estudiantes nuevos de pregrado, Ingresos propios, Publicaciones e Ingresos por matrícula de pregrado	Cáceres, Kristjan y Tabilo, 2013
24. Porcentaje de Profesores buena valoración encuesta N° de créditos impartidos por departamento N° de matriculados en 1° y 2° ciclo N° alumnos de 3° ciclo por departamento	Martín, 2008
25. N° de estudiantes matriculados	Ramírez y Alfaro, 2013
26. Cargos docentes exclusivos equivalentes Graduados	Coria, 2011
25. Número de alumnos graduados en 1° y 2° ciclo Número de artículos ISI publicados al año por universidad	Vázquez, 2011
26. Número de alumnos matriculados en cada Universidad Número de alumnos graduados en cada Universidad	García y Larrán, 2008

Fuente: Elaboración propia con base en estudios de Larrán y García, 2015; Escorcía , Visbal y Agudelo, 2014; Abbott y Doucouliagos, 2003; Amariles y Soto, 2015; Cáceres, Kristjanpoller y Tabilo, 2013; Ramírez y Alfaro, 2013; Coria, 2011; Vázquez, 2011; García y Larrán, 2008; Escorcía, Visbal y Agudelo, 2014; Martín, 2008; Visbal, Mendoza y García, 2015.

En ese contexto, la investigación tiene el objetivo de *determinar los índices de eficiencia técnica de los años 2014 y 2015 a fin de realizar un análisis comparativo e identificar sus causas en las Carreras relacionadas con las Ciencias Económicas y Empresariales de las Universidades Públicas Autónomas del Estado Plurinacional de Bolivia a través de la aplicación del Análisis Envoltante de Datos (DEA) como una herramienta de análisis de la eficiencia técnica.* Se plantea como hipótesis de trabajo: *H1. Existen carreras con altos índices de eficiencia técnica. H2. En promedio existe un incremento de la eficiencia técnica entre el año 2014 y 2015; H3. El número de alumnos, titulados y docentes son las determinan los índices altos de eficiencia técnica en las carreras.*

Metodología

La investigación es cuantitativa, tiene un enfoque aplicado y es de tipo empírico, como método considera la aplicación del modelo Análisis Envoltante de Datos (DEA) aplicadas a las carreras públicas relacionadas con el conocimiento de las Ciencias Económicas y Empresariales del Sistema de Educación Superior de Bolivia tanto en las centrales (ciudades) como en las sedes (provincia). Siendo la población total de 69 carreras en 11 facultades (ver tabla 1.) sobre la base de datos proporcionados por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) correspondiente a las gestiones académicas año 2014 y 2015 (CEUB, Boletín Estadístico, 2015)

de las 11 Universidades Autónomas del SUB. Se determinan los índices de eficiencia correspondiente a las gestiones 2014- 2015.

Tabla 1. Población en función al grado de homogeneidad universitaria del Sistema Universitario Boliviano

Nº	Universidades	Facultades	Carreras (Licenciatura)
1	Universidad Mayor, Real y Pontificia San Francisco Xavier UMSFX	1	7
2	Universidad Mayor de San Andrés UMSA	1	6
3	Universidad Mayor de San Simón UMSS	1	4
4	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno UAGRM	1	14
5	Universidad Autónoma Tomás Frías UATF	1	10
6	Universidad Técnica de Oruro UTO	1	4
7	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho UAJMS	1	7
8	Universidad Autónoma del Beni José Ballivián UABJB	1	6
9	Universidad Nacional de Siglo XX UNSXX	1	1
10	Universidad Amazónica de Pando UAP	1	4
11	Universidad Pública de El Alto UPEA	1	6
	TOTAL	11	69

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del CEUB 2014 – 2015

El modelo DEA comprende el análisis de la eficiencia técnica (ET) (Farrell, 1957) con rendimientos de escala constantes (CCR) (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978) y rendimientos variables (BCC) (Banker, Charnes y Cooper, 1984). Así, la función de producción universitaria considera los inputs y outputs propuesto por Ayaviri & Zamora (2016, pág. 15) como también de: Visbal-Cadavid, Mendoza-Mendoza, & Corredor-Carrascal, 2015); (Larrán-Jorge & García-Correas, 2014); (Rolando, Delimiro, & José Mario, 2015); (Amariles & Soto-Mejía, 2015); (Cáceres V., Kristjanpoller R., & Tabilo A., 2014); (Martín, 2008); (Ramírez & Alfaro, 2013); (Coria, 2011); (Vásquez-Rojas, 2011) y (García-Correas & Larrán-Jorge) quienes plantean inputs relacionados a los recursos económicos, docente en general y como outputs, investigaciones, titulaciones, inscripciones, entre otros. Asimismo la selección de los inputs y outputs cumplen una de las características más importante como es la homogeneidad existentes en las carreras relacionadas con el área del conocimiento de ciencias empresariales, se considera el modelo no paramétrico Análisis Envolvente de Datos (DEA), como mejor método a utilizar en la medición de la eficiencia universitaria como menciona Ayaviri & Zamora (2016, pág. 18) donde plantean variables para la medición de la eficiencia universitaria en las universidades del Sistema Universitario Boliviano, como input: el número de docentes y como output: el número de graduados, número de investigaciones, número de participación en eventos científicos y producción científica que pueden ser aplicadas en la medición de la eficiencia universitaria, al margen de esa propuesta no se puede encontrar otros estudios al respecto.

Bajo estas propuestas de función de producciones mencionadas en el cuadro 2, en la presente investigación también se considera la normativa del Sistema Universitario, siendo los inputs y outputs utilizados en la aplicación del Modelo DEA en el siguiente cuadro 3.

Cuadro 3. Identificación de Inputs y Outputs

Inputs	Outputs
Número Total de docente (NTD)	Número Total de Matriculados (NTM)
Docentes Tiempo Completo y Docentes Tiempo Horario (Hombres, Mujeres y Total)	Hombres, Mujeres y Total
Número Total de trabajadores administrativos (NTA)	Número Total de Titulados (NTT)
Permanentes y eventuales (Hombres, Mujeres y Total)	Hombres, Mujeres y Total
	Número Total de Matrícula Nueva (NTMN)
	Hombres, Mujeres y Total

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del CEUB 2014 - 2015

Siendo la función de producción universitaria:

$$Max NTD, NTA (E) = f(NTM, NTT, NTMN) (i)$$

$$E = f(i)$$

Dónde:

NTD = Número total de Docentes; considera tanto tiempo completo como tiempo horario; los cuales están dedicados a dar el valor agregado en la academia; transmisor de conocimientos a los universitarios.

NTA= Número total de Trabajadores Administrativos; tanto permanentes como eventuales; es el personal dedicado a la gestión institucional al interior de una universidad; responsable de los procesos administrativos.

NTM = Número total de matriculados; universitarios que se registraron para proseguir estudios universitarios de continuidad; incluye a los nuevos universitarios; así como los que están en carrera.

NTT = Número total de titulados; universitarios que lograron graduarse de una determinada carrera.

NTMN = Número total de matrícula nueva; registro de universitarios nuevos; los que ingresaron por primera vez a la universidad

Resultados

La Universidad en el Estado Plurinacional de Bolivia

La universidad Boliviana se rige a una Aautonomía Universitaria como menciona la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2008), donde en su artículo 92 menciona que “(...) las Universidades Públicas son autónomas e iguales en jerarquía. La autonomía consiste en la libre administración de sus recursos; el nombramiento a sus autoridades, su personal docente y administrativo (...) “, asimismo, se rigen por el Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana y se sustenta en los principios fundamentales de la Autonomía y el Cogobierno Paritario Docente – Estudiantil. La base de su organización descansa en la decisión soberana de docentes y estudiantes de la Universidad Pública Boliviana; expresada mediante el voto universal y la representación paritaria., tal como se manifiesta en el Artículo 2. (CEUB C. E., Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana, 2013).

El Modelo Académico es una representación ideal de referencia que se concreta en una estructura sistemática de funcionamiento que emana de los principios, fines y objetivos que ordena, regula e integra las funciones sustantivas del Sistema de la Universidad Boliviana para la formación integral de profesionales en cumplimiento del encargo social, para contribuir al desarrollo del Estado Plurinacional (Modelo Académico, CEUB, 2014, pág. 22). Los objetivos institucionales de la Universidad Boliviana regulada por la CEUB, vienen estipuladas en el Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2014 – 2018 articulado con el Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana 2015 – 2019; donde ambos documentos hacen mención a las áreas estrategias que constituyen las dimensiones o pilares fundamentales en los que la Universidad Boliviana invertirá mayor atención y recursos (ver cuadro 4) donde cada una de las áreas estratégicas; tienen sus políticas; que son las decisiones programadas que guiarán el accionar del Sistema de la Universidad Boliviana; que permitirá alcanzar su misión y su visión del SUB, lo que significa que los indicadores cuantitativos y cualitativos determinan el logro de los objetivos estratégicos del SUB que son 217 metas operativas que plantean acciones específicas que permiten el desarrollo de las estrategias. (CEUB C. E., Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2014 - 2018, 2014); en concreto lograr la calidad educativa de las universidades del SUB.

Cuadro 4. Áreas estratégicas; del Plan de Desarrollo Universitario del Sistema de Universidades de Bolivia 2014 – 2018

ÀREA ESTRATÉGICA	OBJETIVO
Gestión de la Formación Profesional de grado y postgrado	Sustentada en la necesidad de mejorar la calidad de la oferta académica con currículos actualizados y potencial humano altamente calificado, acreditada internacionalmente, que garantice la formación de profesionales competitivos, generadores de conocimientos que contribuyan al desarrollo de las regiones y el país. En el caso de Posgrado, el área estratégica está sustentada en la necesidad de mejorar las capacidades de los profesionales de grado, a través de la oferta de cursos de Posgrado de alto nivel competitivo.
Gestión de la Investigación, ciencia, tecnología e innovación	Sustentada en la necesidad de que el Sistema de la Universidad Boliviana, genere conocimiento a través de procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para un aporte inmediato y permanente al desarrollo sostenible del país
Gestión de la interacción social - extensión universitaria	Gestión de la Interacción social - extensión universitaria. Sustentada en la necesidad de que el Sistema de la Universidad Boliviana se vincule efectivamente con su entorno y que el conocimiento científico sea puesto a disposición de la comunidad para contribuir a su desarrollo integral sostenible.
Gestión institucional	Sustentada en la necesidad de lograr la conducción y soporte necesarios para un óptimo desarrollo de las actividades académicas de Formación Profesional, Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación y de Interacción Social - Extensión Universitaria

Fuente: Elaboración propia en base al Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2014 – 2018 del CEUB y al Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana 2015 - 2019

El Sistema de la Universidad Boliviana categoriza a las universidades en: 1) Universidades Autónomas; once (UMSFX, UMSA, UMSS, UAGRM, UATF, UTO, UAJMS, USBJB, UNSXX, UAP y UPEA), perciben ingresos por parte de Tesoro General de la Nación (TGN); Coparticipación Tributaria (CT), Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y recursos propios (RP); 2) Universidades de Régimen Especial; tres, como: Universidad Católica Boliviana, Escuela Militar de Ingeniería y la Universidad Policial; y 3) Universidades de Régimen Especial de Postgrado; en la que se encuentra la Universidad Andina Simón Bolívar (CEUB, Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana, 2014, pág 18).

Estudiantes, docentes y administrativos en la Universidad Publica en Bolivia

Siendo importante para cada universidad el número de alumnos, docentes y administrativos para su funcionamiento, los datos universitarios

muestran (ver tabla 2) que existe un crecimiento vegetativo del número de alumnos matriculados entre el año 2014 de un total de 403.198 estudiantes y en 2015 de un total de 417.220 estudiantes. Según la Secretaría Nacional de Desarrollo Institucional (2016, pág. 1), el crecimiento de la matrícula total alcanza a un 71,67% en 12 años y del año 2004 al 2015 existe una tasa de crecimiento anual promedio del 5,97%.

Los datos muestran que las Universidades UAGRM, UMSA, UMSS y UMSFX; son las cuatro universidades con mayor cantidad de universitarios superando los 50.000 universitarios matriculados; siendo la de mayor cantidad de estudiantes la UAGRM con 79.782 y la de mayor cantidad de matrícula nueva la UMSS con 14.760 nuevos estudiantes/año; además estas universidades tienen un ingreso de nuevos estudiantes por encima de los 8.000 universitarios/año; así también la cantidad de docentes supera los 1200 y en relación al personal administrativo es superior a 1100; categorizándose como grandes universidades (ver tabla 2).

Tabla 2. Universitarios Matriculados, Docentes y Administrativos de las gestiones 2014 y 2015 del SUB

N°	Universidades	MATRICULADOS		MATRICULA NUEVA		DOCENTES		ADMINISTRATIVOS	
		2.014	2.015	2.014	2.015	2.014	2.015	2.014	2.015
1	UMSFX	48.859	50.052	10.595	11.054	1.299	1.357	1.296	1.378
2	UMSA	77.457	78.219	8.406	8.544	2.158	2.257	1.349	1.384
3	UMSS	68.582	68.983	13.410	14.760	1.727	1.703	1.120	1.130
4	UAGRM	78.941	79.782	12.484	13.072	1.728	1.750	1.670	1.809
5	UATF	20.596	21.180	4.162	4.006	675	667	441	451
6	UTO	23.523	24.377	3.700	3.641	732	783	645	663
7	UAJMS	21.961	23.054	4.842	5.057	883	899	753	749
8	UABJB	18.318	19.092	4.166	4.005	986	1.038	1.081	1.118
9	UNSXX	7.764	7.904	2.742	2.861	352	367	159	178
10	UAP	5.095	5.884	959	1.945	317	410	210	228
11	UPEA	32.102	38.693	8.174	5.011	2.369	2.633	440	596
	TOTAL	403.198	417.220	73.640	73.956	13.226	13.864	9.164	9.684

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Boletín N°5 de la Secretaría Nacional de Desarrollo Institucional, del CEUB, 2016)

Asimismo, se observa que las Universidades UAGRM, UMSA, UMSS y UMSFX; son las cuatro universidades con mayor cantidad de universitarios superando los 50.000 universitarios matriculados; siendo la de mayor cantidad de estudiantes la UAGRM con 79.782 y la de mayor cantidad de matrícula nueva la UMSS con 14.760 nuevos estudiantes/año; además estas universidades tienen un ingreso de nuevos estudiantes por encima de los 8.000 universitarios/año; así también la cantidad de docentes supera los 1200 y en relación al personal administrativo es superior a 1100; categorizándose como grandes universidades (ver tabla 2).

Mientras que la UPEA, UTO, UATF, UAJMS y UABJB; estas cinco universidades cuenta con universitarios entre 19.092 a los 38.693 universitarios matriculados; por consiguiente la de mayor cantidad de estudiantes es la UPEA con 38.693 matriculados y la de mayor cantidad de matrícula nueva la UAJMS con 5.057 nuevos estudiantes/año; en concreto estas universidades tienen un ingreso de nuevos estudiantes por encima de los 5.000 universitarios/año; así también la cantidad de docentes está entre los 667 a 1038 docentes y en relación al personal administrativo está entre los 451 a 1.118 docentes; categorizándose como medianas universidades. Sin embargo la UPEA presenta datos superiores con la mayor cantidad de docentes a nivel nacional, que alcanza a 2.633; cifra incluso superiores a las grandes universidades como son UAGRM; que sólo cuenta con 1750 docentes (ver tabla 2).

En esta misma línea la UNSXX y UAP estas dos universidades cuenta con universitarios entre 5.884 a los 7.904 universitarios matriculados; por otra parte la de mayor cantidad de estudiantes es la UNSXX con 7.904 matriculados y también la de mayor cantidad de matrícula nueva con 2.861 nuevos estudiantes/año; en concreto estas universidades tienen un ingreso de nuevos estudiantes por encima de los 1.900 universitarios/año; así también la cantidad de docentes está entre los 367 a 410 docentes y en relación al personal administrativo está entre los 178 a 228 docentes; categorizándose como pequeñas (ver tabla 2).

Oferta académica en el Sistema Universitario

La oferta académica de las carreras relacionadas con la ciencias empresariales muestra que existe en total una oferta académica de 422 carreras que incluye tanto las ciudades como las sedes desconcentradas, que abarcan a la mayoría de los municipios en el área de influencia de las universidades. (Secretaría Nacional de Desarrollo Institucional, 2016, pág. 2) (ver tabla 3)

Tabla 3. Oferta Académica de las Universidades del SUB (Principales)

Nº	CARRERAS	MATRICULADOS 2015
1	Derecho	47.963
2	Contaduría Pública	37.909
3	Ingeniería Civil	23.722
4	Administración de Empresas	23.598
5	Medicina	19.817
6	Ing. Comercial	15.721
7	Enfermería	12.437
8	Arquitectura	10.564
9	Economía	10.141
10	Ciencias de la Educación	10.137
11	Ing. Industrial	9.120
12	Psicología	9.103
13	Odontología	8.438
14	Ing. Agronómica	7.718
15	Lic. en Trabajo Social	6.626
16	Ing. de Sistemas	6.603
17	Ing. Financiera	5.743
18	Ing. Química	5.474
19	Ing. Electromecánica	5.195
20	Ing. Petrolera	4.686
21	Ciencias de la Comunicación Social	4.604
22	Ing. en Sistemas	4.529
23	Medicina, Veterinaria y Zootecnia	5.410
24	Bioquímica y Farmacia	4.156

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Boletín N°5 de la Secretaría Nacional de Desarrollo Institucional, del CEUB, 2016), Pág. 14

Aplicación del Modelo DEA en las carreras de las Ciencias Económicas y Empresariales

Los resultados de la aplicación del modelo DEA a las carreras del área de conocimiento de ciencias económicas e empresariales en las Universidades Bolivianas pertenecientes al Sistema Público muestran índices que permiten responder a la preguntas ¿cuales son los índices de eficiencia técnica?. Y demostrar que H1. *Existen carreras en el área de conocimiento de las Ciencias Económicas y Empresariales con altos índices de eficiencia técnica* y H2. *En promedio existe un incremento de la eficiencia técnica entre el año 2014 y 201.*

Los índices de eficiencia muestran que alcanzan el 100% tanto del modelo CCR y BCC la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Mayor de San Simón, Carrera de Economía de la Universidad Autónoma Tomas Frías y la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Técnica de Oruro; el resto de las carreras en las Ciencias

Económicas y Empresariales se encuentran por debajo del 100%, lo que significa que deben trabajar en la mejora de estos índices (ver tabla 4).

Tabla 4. Índice de eficiencia técnica de las Carreras de Ciencias Económicas y Empresariales

Nº	CARRERAS	U	F	CCR 2014	CCR 2015	BCC 2014	BCC 2015	EE 2014	EE 2015
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	1	2	78,59	100	100	100	78,59	100,00
2	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	1	2	56,9	66,93	65,34	67,25	87,08	99,52
3	CONTADURÍA PÚBLICA	1	2	53,68	65,31	59,77	65,33	89,81	99,97
4	INGENIERÍA COMERCIAL	1	2	45,86	80,62	76,6	90,6	59,87	88,98
5	GESTIÓN Y GERENCIA DE NEGOCIOS	1	2	36,21	70,44	36,21	70,43	100,00	100,0
6	ECONOMÍA	1	2	30,4	44,25	34,72	44,28	87,56	99,93
7	GESTIÓN PÚBLICA	1	2	22,68	32,55	23,59	34,06	96,14	95,57
8	CONTADURÍA PÚBLICA	2	2	91,56	100	100	100	91,56	100,00
9	ECONOMÍA	2	2	42,44	29,59	59,66	57,77	71,14	51,22
10	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	2	34,85	56,47	63,46	67,34	54,92	83,86
11	TURISMO	2	2	28	29,25	39,36	35,2	71,14	83,10
12	HISTORIA	2	2	14,01	13,17	19,28	16,79	72,67	78,44
13	ESTADÍSTICA	2	2	6,01	7	7,98	7,67	75,31	91,26
14	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3	2	100	100	100	100	100,00	100,00
15	ECONOMÍA	3	2	44,94	41,54	48,61	41,58	92,45	99,90
16	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3	2	42,65	37,32	91,15	77,35	46,79	48,25
17	CONTADURÍA PÚBLICA	3	2	39,8	50,58	100	100	39,80	50,58
18	GESTIÓN DE TURISMO	4	2	83,79	64,7	100	93,91	83,79	68,90
19	GESTIÓN DE TURISMO	4	2	79,52	100	100	100	79,52	100,00
20	CONTADURÍA PÚBLICA	4	2	67,19	55,08	85,89	56,24	78,23	97,94
21	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	4	2	53,17	94,29	100	100	53,17	94,29
22	CONTABILIDAD	4	2	48,93	72,15	53,54	72,22	91,39	99,90
23	CONTADURÍA PÚBLICA	4	2	45,15	53,19	46,65	53,41	96,78	99,59
24	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	4	2	30,84	35,86	68,22	67,89	45,21	52,82
25	INGENIERÍA FINANCIERA	4	2	28,42	39,08	68,59	65,62	41,43	59,56
26	INGENIERÍA COMERCIAL	4	2	22,14	39,51	63,68	66,84	34,77	59,11
27	CONTADURÍA PÚBLICA	4	2	19,15	36,17	100	100	19,15	36,17
28	INFORMACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN	4	2	15,68	28,05	16,75	28,12	93,61	99,75
29	ECONOMÍA	4	2	13,5	31,9	25,64	31,91	52,65	99,97
30	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	4	2	11,12	33,33	11,88	33,44	93,60	99,67
31	CONTADURÍA PÚBLICA	4	2	2,26	32,53	2,33	35,77	97,00	90,94
32	ECONOMÍA	5	2	100	100	100	100	100,00	100,00
33	CONTADURÍA PÚBLICA	5	2	55,35	64,28	58,12	65,48	95,23	98,17
34	CONTABILIDAD Y FINANZAS	5	2	50,31	39,35	52,51	41,22	95,81	95,46
35	ECONOMÍA	5	2	39,76	74,45	41,5	74,64	95,81	99,75
36	ESTADÍSTICA	5	2	39,39	57,83	41,42	57,83	95,10	100,00
37	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	5	2	36,2	35,85	46,93	44,94	77,14	79,77
38	TURISMO	5	2	34,87	53,49	35,5	53,49	98,23	100,00
39	TURISMO	5	2	34,52	47,48	35,4	50,86	97,51	93,35
40	CONTADURÍA PÚBLICA	5	2	24,49	24,2	24,91	24,47	98,31	98,90
41	ECONOMÍA	5	2	22,57	10,59	23,15	10,76	97,49	98,42
42	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	6	2	100	100	100	100	100,00	100,00
43	CONTADURÍA PÚBLICA	6	2	57	46,36	63,56	55,62	89,68	83,35
44	ECONOMÍA E INGENIERÍA COMERCIAL	6	2	39,48	52,31	39,47	52,31	100,00	100,00
45	CONTADURÍA PÚBLICA	6	2	10,4	7,48	11,34	7,56	91,71	98,94
46	COMERCIO INTERNACIONAL	7	2	36,98	48,88	67,28	62,34	54,96	78,41

47	INGENIERÍA COMERCIAL	7	2	36,52	28,85	37,58	28,91	97,18	99,79
48	CONTADURÍA PÚBLICA	7	2	29,56	27,85	68,82	63,99	42,95	43,52
49	ECONOMÍA	7	2	26,88	20	28,98	20,06	92,75	99,70
50	CONTADURÍA PÚBLICA	7	2	22,63	35,97	28,89	36	78,33	99,92
51	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	7	2	21,1	22,96	35,82	36,38	58,91	63,11
52	CONTADURÍA PÚBLICA	7	2	17,35	34,27	17,85	34,35	97,20	99,77
53	CONTADURÍA PÚBLICA	8	2	26,03	16,72	36,36	26,04	71,59	64,21
54	CONTADURÍA PÚBLICA	8	2	18,91	12,72	35,15	25,79	53,80	49,32
55	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	8	2	13	14,88	22,62	22,95	57,47	64,84
56	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	8	2	12,84	9,74	15,42	14,08	83,27	69,18
57	ECONOMÍA	8	2	9,74	11,48	11,08	11,58	87,91	99,14
58	TURISMO	8	2	5,26	8,06	10,25	10,31	51,32	78,18
59	CONTADURÍA PÚBLICA	9	2	77,99	63,76	98,84	76,59	78,91	83,25
60	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	10	2	16,43	41,56	20,63	43,78	79,64	94,93
61	INGENIERÍA COMERCIAL	10	2	14,83	18,2	15,68	18,6	94,58	97,85
62	CONTADURÍA PÚBLICA	10	2	9,12	22,01	9,25	22,58	98,59	97,48
63	TURISMO	10	2	8,88	10,08	9,11	10,56	97,48	95,45
64	COMERCIO INTERNACIONAL	11	2	35,98	21,07	56,32	32,42	63,88	64,99
65	CONTADURÍA PÚBLICA	11	2	26,49	28,08	84,31	91,9	31,42	30,55
66	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	11	2	17,83	22,25	42,18	54,64	42,27	40,72
67	GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA	11	2	16,73	17,24	26,78	27	62,47	63,85
68	ECONOMÍA	11	2	10,06	9,89	19,38	20,17	51,91	49,03
69	HISTORIA	11	2	4,63	4,57	6,89	6,96	67,20	65,66
	PROMEDIO			35,5	42,1	48,5	51,0	76,9	83,6

Fuente: Elaboración propia

Asimismo se puede identificar que en la mayoría de las carreras relacionadas con las Ciencias Económicas y Empresariales existe un incremento entre la eficiencia técnica del año 2014 y 2015. Lo que significa que existen elementos importantes en las variables que definen los índices de eficiencia y dependiendo de ellas se podrá observar si existe un incremento o disminución.

Relación de los índices de eficiencia técnica con el número de estudiantes

Los resultados de eficiencia, muestran que *H3. El número de alumnos matriculados y titulados son las que determinan los índices altos de eficiencia técnica en las carreras relacionadas con el área del conocimiento de Ciencias Económicas y Empresariales, porque las carreras en las universidades con mayor cantidad de universitarios matriculados son más eficientes; en relación a las carreras de las universidades de menor cantidad de matriculados.* La tabla 5, muestra que la eficiencia global promedio para el año 2014 alcanza el 35,5% y el año 2015 un 42,1 % con relación al modelo CCR y con el modelo BCC alcanza para el año 2014 una eficiencia global de 48,5 % y para el año 2015 51%, donde la eficiencia de escala alcanza para el año 2014 el 76,9% y para el año 2015 el 83,6% (ver tabla 5). El incremento de la eficiencia técnica global de 2015 respecto a

2014 no puede atribuirse a la eficiencia de escala, por lo que la facultades pasaron a producir por debajo de la escala óptima.

Tabla 5. Índices de eficiencia de las carreras y su relación con el número de estudiantes y titulados

Nº	TITULO DE CARRERA	U	MEDIA MATRICULA	MEDIA TITULADOS	MEDIA CCR	MEDIABCC	MEDIA EE
1	Lic. en Administración de Empresas	1	2683,00	255,50	89,30	100,00	93,53
2	Lic. en Administración de Empresas	2	3670,50	266,00	45,66	65,40	30,99
3	Lic. en Administración de Empresas	3	3721,50	300,00	39,99	84,25	64,44
4	Ing. Comercial	3	2997,00	64,00	100,00	100,00	96,22
5	Lic. en Administración de Empresas	4	3536,00	131,50	33,35	68,06	96,47
6	Lic. en Administración de Empresas	4	355,00	17,00	22,23	22,66	89,76
7	Lic. en Administración de Empresas	4	352,50	9,50	73,73	100,00	47,52
8	Lic. en Administración de Empresas	5	1583,00	52,00	36,03	45,94	61,01
9	Lic. en Administración de Empresas	6	1006,00	81,50	100,00	100,00	86,52
10	Lic. en Administración de Empresas	7	1577,50	105,50	22,03	36,10	98,49
11	Lic. en Administración de Empresas	8	664,50	24,00	13,94	22,79	93,97
12	Lic. en Administración de Empresas	8	303,00	0,00	11,29	14,75	100,00
13	Lic. en Administración de Empresas	10	636,00	34,50	29,00	32,21	96,70
14	Lic. en Administración de Empresas	11	1608,50	3,50	20,04	48,41	67,90
15	Lic. en Administración Financiera	1	1591,00	133,00	61,92	66,30	89,13
16	Lic. en Comercio Internacional	7	252,00	18,50	42,93	64,81	75,56
17	Lic. en Comercio Internacional	11	637,50	0,00	28,53	44,37	97,55
18	Lic. en Contaduría Pública	4	630,00	20,00	60,54	62,88	96,64
19	Lic. en Contabilidad y Finanzas	5	1288,50	51,50	44,83	46,87	98,49
20	Lic. en Contaduría Pública	1	2204,50	187,00	59,50	62,55	61,16
21	Lic. en Contaduría Pública	2	5758,50	641,50	95,78	100,00	63,16
22	Lic. en Contaduría Pública	3	5925,00	221,00	45,19	100,00	50,47
23	Lic. en Contaduría Pública	4	6065,50	243,50	27,66	100,00	66,43
24	Lic. en Contaduría Pública	4	903,50	20,50	49,17	50,03	95,43
25	Lic. en Contaduría Pública	4	249,00	6,00	61,14	71,07	77,12
26	Lic. en Contaduría Pública	4	33,50	11,00	17,40	19,05	89,30
27	Lic. en Contaduría Pública	5	1470,50	78,00	59,82	61,80	96,23
28	Lic. en Contaduría Pública	5	594,50	6,00	24,35	24,69	76,31
29	Lic. en Contaduría Pública	6	2358,00	148,50	51,68	59,59	76,23
30	Lic. en Contaduría Pública	6	68,50	0,00	8,94	9,45	93,30
31	Lic. en Contaduría Pública	7	2818,00	252,00	28,71	66,41	64,75
32	Lic. en Contaduría Pública	7	920,00	19,00	29,30	32,45	100,00
33	Lic. en Contaduría Pública	7	463,00	26,50	25,81	26,10	50,50
34	Lic. en Contaduría Pública	8	847,00	52,50	21,38	31,20	99,12
35	Lic. en Contaduría Pública	8	822,50	0,00	15,82	30,47	78,46
36	Lic. en Contaduría Pública	9	899,00	0,00	70,88	87,72	98,61
37	Lic. en Contaduría Pública	10	312,00	11,50	15,57	15,92	45,19
38	Lic. en Contaduría Pública	11	3044,50	27,50	27,29	88,11	98,04
39	Lic. en Economía	1	1282,00	90,50	37,33	39,50	66,69
40	Lic. en Economía	2	3171,50	177,50	36,02	58,72	81,08
41	Lic. en Economía	3	1098,50	75,50	43,24	45,10	100,00
42	Lic. en Economía	4	1008,50	49,50	22,70	28,78	95,33
43	Lic. en Economía	5	926,50	70,00	57,11	58,07	97,96
44	Lic. en Economía	5	296,00	8,50	16,58	16,96	83,29
45	Lic. en Economía	5	231,00	0,50	100,00	100,00	61,18
46	Lic. en Economía	7	488,50	40,00	23,44	24,52	95,65

47	Lic. en Economía	8	338,50	20,00	10,61	11,33	96,18
48	Lic. en Economía	11	646,50	11,00	9,98	19,78	95,64
49	Lic. en Economía	6	364,00	10,50	45,90	45,89	76,35
50	Lic. en Estadística	2	254,50	5,50	6,51	7,83	69,39
51	Lic. en Estadística	5	138,50	2,50	48,61	49,63	93,75
52	Lic. en Gestión de Turismo	4	697,00	20,50	89,76	100,00	97,78
53	Lic. en Filología Hispánica	4	694,00	9,00	74,25	96,96	100,00
54	Lic. en Gestión Pública	1	482,00	37,00	27,62	28,83	49,02
55	Lic. en Gestión Turística y Hotelera	11	499,00	0,00	16,99	26,89	96,68
56	Lic. en Gestión y Gerencia de Negocios	1	126,50	2,00	53,33	53,32	100,00
57	Lic. en Historia	2	599,50	12,00	13,59	18,04	27,66
58	Lic. en Historia	11	194,00	0,00	4,60	6,93	95,78
59	Lic. en Información y Control de Gestión	4	455,50	19,00	21,87	22,44	73,73
60	Ing. Comercial	1	2053,00	155,00	63,24	83,60	51,56
61	Ing. Comercial	4	3835,00	153,50	30,83	65,26	41,50
62	Ing. Comercial	7	556,50	33,50	32,69	33,25	46,94
63	Ing. Comercial	10	461,00	8,50	16,52	17,14	98,19
64	Ing. Financiera	4	3166,50	98,00	33,75	67,11	87,29
65	Lic. en Turismo	2	1463,00	68,50	28,63	37,28	43,24
66	Lic. en Turismo	5	217,00	32,50	41,00	43,13	95,86
67	Lic. en Turismo	5	129,00	0,00	44,18	44,50	74,43
68	Lic. en Turismo	8	386,50	7,50	6,66	10,28	88,09
69	Lic. en Turismo Sostenible	10	133,00	5,00	9,48	9,84	94,89
	MEDIA	11	1322,35	68,73	3,00	7,00	5,00

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se observa que de 10 carreras eficientes , 3 son a través del modelo de CCR, 7 BCC y 5 eficiencia de escala.

Discusión y conclusiones

¿Cuáles son las explicaciones de las ineficiencias en las carreras del área de conocimiento de Ciencias Económicas y Empresariales?

De acuerdo con los resultados de los índices de eficiencia se puede identificar altos y bajos índices de eficiencia, sin embargo, es importante responder a una pregunta ¿cuáles son las causas?, en ese contexto, la investigación responde a través de la búsqueda de explicaciones a partir de la aplicación de la regresión lineal. Se procedió a considerar variables relacionadas con los alumnos, docentes y administrativos, a fin de determinar si estas variables son las que explican (ver cuadro 5.) los índices de la tabla 4..

Cuadro 5. Variables explicativas de la eficiencia técnica

MODELO	VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES (MOMENCLATURA EN LA BASE DE DATOS)	VARIABLE DEPENDIENTE (INDICE DE EFICIENCIA EN LOS DOS MODELOS)
Modelo 1. 2014 Y 2015	Número Total de Titulados, Número Total de Estudiantes Matriculados Número Total con Matricula Nueva, Número Total de Docentes, El Número Total de Administrativos que trabajan	a. Predictores: (Constante), Administrativos Total 2014, Titulados Total 2014, Matricula Total Año 2014, Docentes Total 2014, Matricula Nueva Total 2014.	b. Variable dependiente: CCR2014, CCR2015 BCC2014, BCC2015 EE2014, EE2015
Modelo 2. 2014 Y 2015	Número Total de Titulados, Número Total de Estudiantes Matriculados Número Total con Matricula Nueva,	a. Predictores: (Constante), Titulados Total 2014, Matricula Total Año 2014, Matricula Nueva Total 2014.	b. Variable dependiente: CCR2014, CCR2015 BCC2014, BCC2015 EE2014, EE2015
Modelo3. 2014 Y 2015	Número Total de Docentes, El Número Total de Administrativos que trabajan	a. Predictores: (Constante), Administrativos Total 2014, Docentes Total 2014.	b. Variable dependiente: CCR2014, , CCR2015 BCC2014, BCC2015 EE2014, EE2015

Fuente: Elaboración propia con base de datos CEUB, 2014 -2015. CCR (Eficiencia con rendimientos Crecientes), BCC (Eficiencia con rendimientos constantes, EE(Eficiencia de escala)

Los resultados de la aplicación de regresión lineal consideraron las variables explicativas del cuadro 5. permite identificar que los factores causales para la eficiencia técnica universitaria en las carreras relacionadas con el conocimiento de la ciencias económicas y empresariales tanto para el año 2014 y 2015 vienen explicadas por aquellos factores, como: Número Total de Titulados, Número Total de Estudiantes Matriculados Número Total con Matricula Nueva, el Número Total de Administrativos que trabajan , Número Total de Titulados (MODELO 2) (ver tabla 6) , lo que significa que se rechaza la hipótesis nula aceptándose que existe una relación lineal significativa entre las variables X y Y, explicando estas variables en el modelo BCC en un 66,3% en el año 2014 y un 66,8% en el año 2015. Considerándose que su correlación es alta (ver tabla 6).

Tabla 6. Resultados de la Regresión lineal bajo el modelo 1

AREA DE CONOCIMIENTO	b. Variable dependiente	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en F	Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
ECONOMIA *	CCR2014	1	,531 ^a	,282	,225	21,69	4,96	,001	2,187
	CCR2015	1	,662 ^a	,439	,394	20,96	9,85	,000	2,006
ECONOMIA*	BCC2014	2	,663 ^a	,439	,395	23,85	9,88	,000	2,271
	BCC2015	2	,668 ^a	,447	,403	22,42	10,17	,000	2,223
ECONOMIA*	EE 2014	3	,624 ^a	,390	,319	24,09	5,50	,001	1,602
	EE 2015	3	,436 ^a	,190	,096	19,11	2,02	,095	2,031

Fuente: Elaboracion propia

- Corresponde a las carreras de Ciencias Económicas y Empresariales (ECONOMIA). Carreras que aparecen en la Tabla 5.

Concluyéndose que las variables que explican las ineficiencias en las carreras relacionadas con las Ciencias Económicas y Empresariales están relacionadas con factores, como: el Número Total de Titulados, Número Total de Estudiantes Matriculados Número Total con Matrícula Nueva Número Total de Administrativos que trabajan, Número Total de Titulados. Puesto que se demuestra que la eficiencia técnica universitaria no depende del número de estudiantes que se tenga en las carreras, sino de otros factores.

¿La selección de variables inputs y outputs son pertinentes?

En el cuadro 6. Se puede observar distintos autores que utilizan variables que en la investigación se utilizaron para medir la eficiencia técnica en las universidades con características similares a las Universidades Publicas del Estado Plurinacional de Bolivia. Ya que la selección de las variables se constituyen en la fase más importante del desarrollo de una evaluación mediante la técnica DEA y considerando que la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos, dependen en gran medida de una adecuada elección de las variables.

Cuadro 6. Inputs y Outputs en relación a las investigaciones realizadas

Inputs	Investigaciones	Autores	Cuántos estudios al respecto para la variable aplicada
NÚMERO TOTAL DE DOCENTES (NTD) Docentes Tiempo Completo y Docentes Tiempo Horario (Hombres, Mujeres y Total)	Docentes tiempo completo equivalente.	Amariles y Soto, 2015	Varios estudios al respecto , existe aproximación.
	Catedráticos universidad, catedráticos escuela y titulares universidad	Martín, 2008	
	Titulares escuela, profesores asociados y ayudantes		
	Personal Docente e Investigador (equivalente a tiempo completo)	Vázquez, 2011	
	Número de profesores equivalente a tiempo completo	Larrán y García, 2015	
	Número de profesores equivalente a tiempo completo	García y Larrán, 2008	
	Número de docentes (Tiempo Completo)	Ayaviri y Zamora, 2016	
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS (NTA) Permanentes y eventuales (Hombres, Mujeres y Total)	Número de personal no académico.	Avkiran, 2001; Abbott y Doucouliagos, 2003; Parrellada y Duch, 2006; Duch, 2006.	Varios estudios al respecto , existe aproximación.
Outputs	Investigaciones	Autores	Cuántos estudios al respecto para la variable aplicada
NÚMERO TOTAL DE MATRICULADOS (NTM) (Hombres, Mujeres y Total)	Número de alumnos matriculados en cada Universidad	Larrán y García, 2015	Varios estudios al respecto, existe aproximación.
	Cantidad de inscripciones de pregrado	Cáceres, Kristjan y Tabilo, 2013	
	Número de matriculados de 1º y 2º ciclo	Martín, 2008	
	Nº de estudiantes matriculados	Ramírez y Alfaro, 2013	
	Número de alumnos matriculados en centros propios en 1º y 2º ciclo	Ahn, Chames y Cooper, 1988; Parrellada y Duch, 2006; Duch, 2006	
	Número de alumnos matriculados en cada Universidad	García y Larrán, 2008	
NÚMERO TOTAL DE TITULADOS (NTT) (Hombres, Mujeres y Total)	Nº de alumnos graduados	Ahn y Seiford, 1993; Coelli, Prasada y Battersse, 1998; Avkiran, 2001; Abbott y Douconliagos, 2003; Johnes <i>et al</i> , 2005; Thanasoullis et al. 2011	Varios estudios al respecto, existe aproximación.
	Estudiantes de grado matriculados ETC	Ahn y Seiford, 1993; Coelli, Prasada y Battersse, 1998; Avkiran, 2001; Abbott y Douconliagos, 2003; Johnes <i>et al</i> , 2005; Thanasoullis et al. 2011	
	Número de titulaciones de segundo ciclo/número de titulaciones	Hemangómez et al, 2007	
	Nº de alumnos graduados en cada universidad	Larrán y García, 2015	
	Número de alumnos graduados en 1º y 2º ciclo	Vázquez, 2011	
	Nº de graduados	Ayaviri y Zamora, 2016	
	Número de alumnos graduados en cada universidad	García y Larrán, 2008	
NÚMERO TOTAL DE MATRICULA NUEVA (NTMN) Hombres, Mujeres y Total	Matrícula de estudiantes nuevos de pregrado	Cáceres, Kristjan y Tabilo, 2013	Segundo estudio, considerando la variables de Matrícula Nueva

Fuente: Elaboración propia

Autores como: Martín (2008); García y Larrán (2008); Vásquez (2011); Amariles y Soto (2015); Larrán y García (2015); Ayaviri y Zamora (2016); consideran como una variable inputs; el “Número Total de Docentes”, donde se toma en cuenta solo a docentes Tiempo Completo y no a los Docentes Tiempo Horario; sin embargo, en la investigación se considera importante incluir a los docentes de tiempo horario, por tanto la variable aplicada en el caso de las universidades del EPB es “Docentes Tiempo Completo y Tiempo Horario”, puesto que ambos tipos de docentes por tipo de contrato desarrollan las mismas actividades académicas, por lo que no sería sujeto a discriminación.

Con relación a la variable “Número Total de Trabajadores Administrativos” ésta presenta una aproximación a la aplicación de la variable “Personal no Académico” utilizada en otras investigaciones; como: Avkiran (2001); Abbott y Doucouliagos (2003); Parrellada y Duch (2006); Duch (2006); citado en Vásquez (2011). Sin embargo la variable aplicada en el estudio considera a “Trabajadores Administrativos Permanentes y Eventuales”; ya que ambos desarrollan actividades administrativas.

Con referencia a las variables outputs, como: “Número Total de Matriculados”, fueron utilizadas por García y Larrán (2008); Martín (2008); Larrán y García (2015); Cáceres, Kristjan y Tabilo (2013); Ramírez y Alfaro (2013); Ahn, Charnes y Cooper (1988); Parrellada y Duch (2006); Duch (2006); la variable “Número Total de Titulados”; por Ahn y Seiford (1993); Coelli, Prasada y Battesse (1998); Avkiran (2001); Abbott y Doucouliagos (2003); Johnes et al, (2005); Thanasoullis et al. (2011); Hernangómez et al, (2007), Larrán y García, (2015); y la variable “Matrícula Nueva Universitaria”; fue aplicada en sólo un estudio de investigación de Cáceres, Kristjan y Tabilo, 2013.

Esto permite concluir que las variables incluidas en el Modelo Envoltente de Datos (DEA) para la medición de la eficiencia universitaria, es un aporte, y permite observar que dichas variables a su vez pueden explicar las eficiencias, ya que los resultados muestran que existen carreras con altos índices de eficiencia técnica; en promedio existe un incremento de la eficiencia técnica entre el año 2014 y 2015; y que el número de alumnos, titulados y docentes son los que determinan los índices altos de eficiencia técnica en las carreras.

References:

1. Aigner D.J., L. C. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics* 6, 21-37.
2. Amariles, J. M., & Soto-Mejía, J. A. (2015). Análisis de sensibilidad de los resultados del modelo de gestión SUE (Sistema Universitario

- Estatal) basado en el análisis envolvente de datos. *Ingeniería Investigación de Operaciones, Vol.17, N°2*, 53-64.
3. Asamblea Constituyente. (2007). *Constitucion Politica del Estado Plurinacional de Bolivia*. La Paz: Ministracion de Presidencia.
 4. Autonomías, M. d. (2013). *Agenda Patriótica 2025*. La Paz.
 5. Autonomías, M. d. (2013). *Agenda Patriótica 2025*. La Paz.
 6. Ayaviri, D., & Zamora, G. (2016). Medición de la eficiencia en las Universidades. Una propuesta metodológica. *Perspectivas, año 19, N° 37*, 7-22.
 7. Ayaviri-Nina, V. D., & Zamora Echenique, G. (2016). Medición de la eficiencia en las Universidades. Una propuesta metodológica. *Perspectivas, N° 37*, 7-22.
 8. Banker R.D., C. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 1078-1092.
 9. Cáceres V., H., Kristjanpoller R., W., & Tabilo A., J. (2014). Análisis de la eficiencia técnica y su relación con los resultados de la evaluación de desempeño en una Universidad chilena. *Innovar, Vol 24, N° 54*, 199-217.
 10. Caves D.W., C. L. (1981). Productivity growth, scale economies and capacity utilization in U.S.Railroads, 1955-74. *American Economic Review 71*, 994-1002.
 11. CEUB. (2016). *Boletín Estadístico N°3 del Sistema de la Universidad Boliviana*. La Paz: CEUB.
 12. CEUB, C. E. (2013). *Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana*. La Paz.
 13. CEUB, C. E. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Universitario 2014 - 2018*. La Paz: Secretaria Nacional de Desarrollo Institucional SNDI.
 14. CEUB, C. E. (2015). *Boletín Estadístico N°4; Sistema de la Universidad Boliviana en cifras; Año IV*. La Paz: CEUB.
 15. CEUB, S. N. (2014). *Modelo Académico del Sistema de la Universidad Boliviana 2015 - 2019*. La Paz - Bolivia: Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana.
 16. Charnes, A. C. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research 2*, 429-444.
 17. *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*. (2009). El Alto Bolivia.
 18. Coria, M. M. (2011). Eficiencia Técnica de las Universidades Argentinas de Gestión Estatal. *Ensayos de Política Económica, N°5*, 43-63.

19. Debreu, G. (1951). *The coefficient of resource utilization* *Econometrica*.
20. Ecuador, A. L. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior N° 298*. Quito.
21. Educación, M. d. (1990). *Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) N° 18962*. Santiago.
22. Educación, M. d. (1996). *Ley de Directrices y Bases N° 9396*.
23. Educación, M. d. (2006). *Estatuto de la Universidad de Chile, Ley N°3*. Santiago.
24. Eduviges Morales, I. N. (2008). La educación como elemento fundamental del desarrollo endógeno. *Frónesis v.15 n.2* , http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682008000200007.
25. Estrada, A. A. (2007). *La legislación sobre la Educación Superior en el Perú Antecedentes, Evolución y Tendencias*. Lima - Perú.
26. Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency., *Journal of Royal Statistical Society*, 253-290.
27. García, L. V., & Talancón, H. P. (2008). LA EDUCACIÓN COMO FACTOR DEL DESARROLLO INTEGRAL SOCIOECONÓMICO (1). *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, <http://www.eumed.net/rev/cccss/02/vgpt.htm>.
28. García-Correas, Á., & Larrán-Jorge, M. (s.f.). *Financiación y Eficiencia de las Universidades Públicas Españolas. Un Estudio Empírico*. Recuperado el 23 de Enero de 2017, de https://www.researchgate.net/profile/Manuel_Jorge/publication/242614274_FINANCIACION_Y_EFICIENCIA_DE_LAS_UNIVERSIDADES_PUBLICAS_ESPANOLAS_UN_ESTUDIO_EMPIRICO/links/00b4953b7b5d7690f3000000.pdf.
29. González Luis Eduardo, E. Ó. (2008). Calidad de la Educación Superior Concepto y Modelos. *Calidad de la Educación*, 244-276.
30. Hoz, A. d. (1997). Desarrollo y Validación de un Modelo de Calidad Universitaria como Base para su Evaluación. *Revista electrónica de investigación y evaluación. Volumen 3, Numero 1*.
31. Jimenes, E. (2006). Tendencias probables de la educación en el siglo XXI. *Innovaciones de negocios*. 3 (2), 185-195.
32. Koopmans, T. C. (1951). *An analysis of production as an efficient combination of activities*. New York.
33. Larrán-Jorge, M., & García-Correas, Á. (2014). ¿Influyen los modelos de financiación autonómicos en la eficiencia de las universidades públicas españolas? *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review* 18 (2), 162-173.

34. Martín, R. (2008). La Medición de la Eficiencia Universitaria: Una Aplicación del Análisis Envolvente de Datos. *Formación Universitaria, Vol 1, N° 2*, 17-26.
35. Mendoza, L. (27 de agosto de 2014). <http://eju.tv/2014/08/gobierno-entrega-reglamento-para-universidades-privadas-de-bolivia/>. Recuperado el 16 de enero de 2017, de ABI.
36. Ministerio, d. E. (2012). Reglamento General de Universidades Privadas. *Gaceta Oficial del Estado Plurinacional*, 48.
37. Miranda, A. V. (2001). Educación Superior de Calidad para el Siglo XXI. *Revista Educación 25(1)*, 9-17.
38. Moreno-Brid, J. C. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *CEPAL - Serie Estudios y perspectivas - México N° 106*, 1-45.
39. Moreno-Brid, J. C., & Ruiz-Nápoles, P. (2010). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 171-188.
40. Nación, C. d. (2006). *Ley Nacional de Educación N° 26.206*. Buenos Aires.
41. Nacional, A. (2011). *Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito.
42. Nacional, A. (2011). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito - Ecuador.
43. Nacional, C. (1995). *Ley de Educación Superior N°24521*. Buenos Aires.
44. Nacional, H. C. (1990). *Ley N° 1178 de Administración y Control Gubernamental*. La Paz - Bolivia: Gaceta Oficial.
45. Neira, I. (2010). Educación y desarrollo económico: el papel de la cooperación internacional en el desarrollo del tercer mundo. www.usc.es/economet/aeeadepdf/aeead47.pdf, 13.
46. Orden Hoz, A. d., Asensio Muñoz, I., Biencinto López, C.-M., & González. (2007). Archivos Analíticos de Políticas Educativas. *Analíticos de Políticas Educativas, Volumen 15, Número 12*, 1-60.
47. Pinilla Álvarez, A. (2001). *La medición de la eficiencia y la productividad*. Madrid: Pirámide.
48. Presidencia, M. d. (21 de Octubre de 2008). Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. *Constitución Política del Estado*. La Paz, La Paz, Bolivia: Ministerio de la Presidencia.
49. Ramírez, P. E., & Alfaro, J. (2013). Evaluación de la Eficiencia de las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas: Resultados de un Análisis Envolvente de Datos. *Formación Universitaria, Vol.6, N° 3*, 31-38.
50. República, P. L. (2014). *Ley Universitaria N° 30220*. Lima.

51. Rescala, C., Devincenzi, G., Rohde, G., & et.al. (2012). Dos Modelos para determinar la eficiencia de una empresa constructora. *TRIM, Vol 5*, 21-38.
52. Rolando, E. C., Delimiro, V. C., & José Mario, A. T. (2015). Eficiencia en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Santa Marta (Colombia) mediante "Análisis Envoltante de Datos". *Ingeniare, Revista Chilena de Ingeniería, Vol. 23 N°4*, 579-593.
53. Secretaría Nacional de Desarrollo Institucional, C. (Junio de 2016). Boletín Estadístico N°5. *Sistema de la Universidad Boliviana en Cifras*. La Paz, La Paz, Bolivia: CEUB.
54. Shephard, R. W. (1953). *Cost an Production Functions*. USA: Princeton University Press.
55. UNESCO. (2007). *La educación, elemento esencial del desarrollo sostenible* .
56. UTO, U. T. (2016). *Plan Estrategico Institucional 2016 - 2020*. Oruro: Universitaria.
57. Vázquez-Rojas, A. M. (2011). Eficiencia Técnica y Cambio de Productividad en la Educación Superior Pública: Un Estudio Aplicado al Caso Español (2000-2009). Madrid, Madrid, España.
58. Visbal-Cadavid, D., Mendoza-Mendoza, A., & Corredor-Carrascal, K. (2015). Evaluación del desempeño docente mediante el análisis envoltante de datos: un estudio de caso. *Entramado, Vol. 11, N°2*, 218-225.
59. Weise, C., & Laguna, J. L. (2008). La Educación superior en la región andina: Bolivia, Perú y Ecuador. *Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772008000200009#back6.