

REICE  
Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas  
Abriendo Camino al Conocimiento

Vol. 5, No. 10, julio - diciembre 2017

REICE ISSN: 2308-782X

REICE | 30

<http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni/index.php/REICE>

[revistacienciaseconomicas@gmail.com](mailto:revistacienciaseconomicas@gmail.com)

Uso de las bases de datos científicos y acervos bibliográficos en las universidades del CNU de Nicaragua, 2016.

Use of scientific databases and bibliographic collections in the universities of the CNU of Nicaragua, 2016.

Fecha recepción: septiembre 7 del 2017

Fecha aceptación: octubre 1 del 2017

Mario Ramón López  
Departamento de Economía Agrícola  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
<http://orcid.org/0000-0002-1016-9657>  
mariolopez2005@gmail.com

Ricardo José Canales Salinas  
Departamento de Economía  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
<http://orcid.org/0000-0002-5708-5514>  
ricardocanales59@yahoo.es

## Resumen

El ensayo pretende valorar el uso de las bases de datos científicos y acervos bibliográficos en las 10 universidades miembros del CNU de Nicaragua en el periodo 2016. Es un estudio de carácter descriptivo del avance de las bibliotecas en la forma organizacional de consorcio. Todas las universidades han entrado a utilizar una gama amplia de servicios bibliotecarios para con la función académica e investigativa, sin embargo aún se requiere realizar mayores esfuerzos para potenciar los servicios y los acervos disponibles.

Palabras clave: Eficiencia, biblioteca, base de datos, acervo bibliográfico

## Abstract

The essay aims to assess the use of scientific databases and bibliographic collections in the 10 member universities of the CNU of Nicaragua in the 2016 period. It is a descriptive study of the progress of libraries in the organizational form of the consortium. All the universities have entered to use a wide range of library services for the academic and research function, however, more efforts are still required to enhance the available services and collections.

Key words: efficiency, library, database, bibliographic collection

## Introducción

El artículo argumenta que las universidades miembros del Consejo Nacional de Universidades de Nicaragua (CNU), operan con sus bibliotecas de manera híbrida accediendo a bases de datos electrónicas pagadas y de acceso libre, en conjunto con los acervos materiales en físico comprados (títulos y ejemplares) y los producidos en las funciones de docencia, investigación y extensión. Esta dinámica, en parte, ha sido fomentada por el apoyo del programa INASP para con el proyecto PERii liderado por el Centro Nacional de Educación Agropecuaria CENIDA de la Universidad Agraria UNA con el apoyo institucional del CNU.

Este proyecto PERii ha evolucionado hacia consorcio de bibliotecas integrando 10 universidades que reciben el apoyo del 6% del presupuesto nacional. Las universidades miembros son; Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN León). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN Managua). Universidad Nacional Agraria, (UNA). Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Universidad Centro Americana UCA. Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI). Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV). Universidad Católica del Trópico Seco (UCATSE). Universidad de la Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN). Bluefields Indian and Caribbean University (BICU).

Este proceso de organización dio inicio en el año 2008. Durante el periodo 2012-2016 este consorcio de bibliotecas han ejecutado su planificación estratégica, con los ejes de capacitación a personal de las bibliotecas, un programa de alfabetización informacional, gestionando acceso a bases de datos y buscando la sostenibilidad organizativa institucional, con equipos y talentos humanos y promocionando los servicios del consorcio en el ámbito universitario y nacional. Las bibliotecas y sus equipos humanos han aprendido a gestionar nuevas bases de datos y a negociar con los proveedores de servicios. El consorcio ha incidido en la alta gerencia de las universidades para la formulación y ejecución de políticas institucionales relacionadas a su desempeño y quehacer. Se ha incrementado sus competencias para brindar servicios a los usuarios y se han expandidos servicios intra campus y acceso remoto entre campus universitarios en el territorio nacional.

## Material y métodos

El presente estudio es de tipo descriptivo y transversal. La información estadística utilizada fue obtenida de los informes de Rendición de Cuenta del Consejo Nacional de Universidades, CNU (PERiii-Nicaragua, 2017). Para medir el uso eficiente de las bases de datos científicos y acervos bibliográficos en las universidades del CNU, se utilizó una técnica de programación lineal denominada Análisis Envolvente de Datos, DEA, la que fue desarrollada en el trabajo de (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978) a partir del artículo de (Farrell, 1957). Se estimó un índice de eficiencia basado en el modelo de orientación Output, la que consiste en lograr, el máximo incremento de los outputs manteniendo constante el uso de inputs. Se aplicaron dos modelos de Programación lineal, el modelo CCR (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978): que estima la eficiencia basado en retornos de escala constante y el modelo BCC (Banker, Charnes, & Cooper, 1984): que permite medir la eficiencia pura bajo rendimientos a escala variable: Este modelo es una extensión del modelo CCR. Se agrega una restricción más al modelo CCR, dicha restricción es:  $\sum \lambda_i = 1$

Especificación matemática de los modelos.

*Orientado output CCR*

$$\text{Max}_{\theta, \lambda, s^+, s^-} \quad Z_0 = \theta + \varepsilon (Is^+ + Is^-)$$

*Sujeto a :*

$$\lambda X = x_0 - s^-$$

$$\lambda Y = \theta y_0 + s^+$$

$$\lambda, s^-, s^+ \geq 0$$

*Orientado output BCC*

$$\text{Max}_{\theta, \lambda, s^+, s^-} \quad Z_0 = \theta + \varepsilon (Is^+ + Is^-)$$

*Sujeto a :*

$$\lambda X = x_0 - s^-$$

$$\lambda Y = \theta y_0 + s^+$$

$$I\lambda = 1$$

$$\lambda, s^-, s^+ \geq 0$$

Fuente: (Serrano, M<sup>a</sup>, & Blasco, 2006, pag. 54 y 108)

Las variables output seleccionados fueron: usuarios de bases de datos (Us-BD), indica el número de artículos científicos descargados y usuarios de acervos bibliográficos (Us-Ace), son los servicios brindados y construyen los servicios de sala, préstamos a domicilio, repositorios, internet, consultas telefónicas y audio visuales. Las variables input seleccionados fueron: Estudiante, es la retención académica de grado, o sea, matrícula final; docentes, representa el personal académico de planta; acervo, son ejemplares de diferentes tipos de materiales informativos disponibles, tales como, libros, documentos, materiales audio visuales, recursos electrónicos, revistas y otros.

Los datos se procesaron en Microsoft Excel 2010 y se utilizó la herramienta Solver para la solución del programa lineal que permitirá estimar los índices de eficiencia de cada una de los diez centros universitarios que conforman el CNU.

## **Resultados y Análisis**

La conformación del consorcio PERii y el soporte institucional del CNU, han logrado dinamizar a las bibliotecas hacia la era de la Información y la Conocimiento y así poder entrar en al manejo de datos más analítico.

La dinámica actual se ha caracterizado por un desarrollo desigual entre las Universidades. Este desarrollo es en parte estructural asociado a; tamaño de la infraestructura, población de estudiantes y personal académico investigador, disponibilidad presupuestaria. También a la dimensión estructural se puede agregar la dimensión actitudinal la cual se expresa en una gerencia dinámica de las bibliotecas.

Es importante considerar la dimensión temporal en los procesos de capacitación y alfabetización informacional (ALFIN), dado que el proceso de adquisición de conocimiento en las bases de datos y uso de las mismas es un proceso acumulativo a lo largo de su estadía en el sistema educativo y aplique de manera continua los aprendizajes.

La eficiencia técnica de los servicios bibliotecario tiene dos componentes, la eficiencia frontera y la eficiencia de escala, por tanto se tiene:

$$ET = EF * EE$$

La eficiencia técnica de frontera, tiene que ver con la estrategia de aprendizaje de las Universidades, la capacidad de los docentes de interrelacionar la teoría-práctica, la capacidad de los centros bibliotecarios de disponer de los materiales informativos requeridos en la docencia e investigación.

La eficiencia de escala está asociada a las habilidades de lectura, habilidades en la investigación documental, capacidad de gestión del personal bibliotecarios, experiencia del personal docente en investigación, gestión del proceso investigativo.

Un índice de eficiencia igual a la unidad indica que la universidad ha sabido potenciar los servicios bibliotecarios al servicio de la docencia e investigación. Mientras que un índice mayor a la unidad, indica que la universidad debe de realizar mayores esfuerzos para hacer llegar a los estudiantes y docentes los servicios bibliotecarios.

#### Eficiencia en el uso de bases de datos y acervos bibliográficos

Centros Universitarios	Eficiencia			Rendimiento a Escala
	Técnica 1/	Frontera 2/	Escala 3/	
UNAN-LEON	1.8701	1.0283	1.8187	decreciente
UNAN-MANAGUA	1.6526	1.0000	1.6526	decreciente
UCA	1.0000	1.0000	1.0000	constante
UPOLI	4.0635	3.9721	1.0230	creciente
UNI	1.0000	1.0000	1.0000	constante
UNA	1.0000	1.0000	1.0000	constante
UNIAG-RIVAS	1.9735	1.0000	1.9735	creciente
UCATSE-ESTELÍ	1.0000	1.0000	1.0000	constante
URACCAN	1.0000	1.0000	1.0000	constante
BICU	1.0000	1.0000	1.0000	constante

Fuente: Elaboración propia

1/ Estimado con el modelo CCR. 2/ Estimado con el modelo BCC

3/ Resultado de dividir la eficiencia Técnica entre la eficiencia Pura

Los resultados en la estimación de la eficiencia frontera, las 10 universidades del CNU han logrado posicionar sus centros bibliotecario con el quehacer académico, a excepción de la UPOLI, el modelo considera que debe haber más esfuerzos para que su sistema bibliotecario llegue a la comunidad universitaria.

El estudio observo que la UPOLI en periodo anterior al 2016 desempeño un rol pasivo en el eje de capacitación informacional para el manejo de las bases de datos, no tomando en cuenta el efecto de rezago que tiene la capacitación sobre el uso de servicios bibliotecarios.

Los resultados en la estimación de la eficiencia de escala, seis de la universidades entre la UCA, UNI, UNA, UCATSE, URACCAN y BICU, el modelo indica que están aprovechando los servicio bibliotecarios. Para la UNAN-Managua, UNIAG-Rivas y UCA, estos tres centros universitarios según el modelo deben de realizar más esfuerzos en aprovechar los servicios bibliotecarios. El modelo estima que la UPOLI debe mejorar su eficiencia sobre todo en la eficiencia pura.

## **Conclusiones**

Este es un primer trabajo de acercamiento desde la eficiencia técnica (a escala) y la eficiencia de frontera en el uso de bases de datos y acervos bibliográficos al respecto, se requiere trabajar los factores de costos y valores para estrictamente hablar de eficiencia económica o asignativa.

Aun se requiere en el quehacer de las universidades realizar mayores esfuerzos para potenciar los servicios y los acervos disponibles.

## Referencia bibliográfica

- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. . (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. Recuperado a partir de [https://astro.temple.edu/~banker/DEA/13 Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies.pdf](https://astro.temple.edu/~banker/DEA/13%20Some%20Models%20for%20Estimating%20Technical%20and%20Scale%20Inefficiencies.pdf)
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444. [http://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](http://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253. <http://doi.org/10.2307/2343100>
- PERiii-Nicaragua. (2017). *Información de Bibliotecas Universitarias para Informe de Rendición social de cuentas del CNU 2016*.
- Serrano, V. C., M<sup>a</sup>, O., & Blasco, B. (2006). *Evaluacion De La Eficiencia Mediante El Analisis Envolvente De Datos Introducción a Los Modelos Básicos*. Recuperado a partir de [http://www.academia.edu/6896366/EVALUACION\\_DE\\_LA\\_EFICIENCIA\\_MEDIANTE\\_EL\\_ANALISIS\\_ENVOLVENTE\\_DE\\_DATOS\\_INTRODUCCIÓN\\_A\\_LOS\\_MODELOS\\_BÁSICOS](http://www.academia.edu/6896366/EVALUACION_DE_LA_EFICIENCIA_MEDIANTE_EL_ANALISIS_ENVOLVENTE_DE_DATOS_INTRODUCCIÓN_A_LOS_MODELOS_BÁSICOS)