

## **Evaluación del desempeño en las bibliotecas públicas municipales del Perú: un enfoque dinámico y territorial**

Reyes-Gutierrez, Angela Milagros A<sup>1</sup>  
Del Barrio-Tellado, María José B<sup>2</sup>  
Herrero-Prieto, Luis César C<sup>3</sup>

31/05/2022

### **Resumen**

Las bibliotecas públicas enfrentan diversos cambios de paradigmas y se someten a situaciones complicadas para asegurar su permanencia en el tiempo. Los servicios que ofertan deben ser muy atractivos para los usuarios, así lograr satisfacer las necesidades de la población y de la administración pública a cargo de la entidad. El objetivo de la investigación es evaluar el rendimiento de las bibliotecas municipales del Perú, a través de la metodología dynamic-DEA considerando al tiempo entre los recursos importantes. Como resultados obtenemos un análisis zonal y regional evolutivo, además de la distinción de la productividad en el periodo comprendido del 2012 al 2019. Se destaca que, a pesar de la limitación de recursos, los gestores logran atraer cada vez más usuarios de las zonas rurales, sin embargo, se consideran más eficientes las bibliotecas de zonas urbanas.

**Palabras clave:** bibliotecas públicas; eficiencia; DEA dinámico.

### **Resumo**

As bibliotecas públicas enfrentam diversas mudanças de paradigma e passam por situações complicadas para garantir sua permanência ao longo do tempo. Os serviços que oferecem devem ser muito atrativos para os usuários, assim poderão atender as necessidades da população e da administração pública responsável pela entidade. O objetivo da pesquisa é avaliar o desempenho das bibliotecas municipais do Peru, através da metodologia dinâmica-DEA, considerando o tempo entre os recursos importantes. Como resultados, obtém-se uma análise zonal e regional evolutiva, além da distinção de produtividade no período intermediário de 2012 a 2019. Destaca-se que, apesar da limitação de recursos, os gestores conseguem atrair cada vez mais usuários do meio rural, no entanto, as bibliotecas em áreas urbanas são consideradas mais eficientes.

**Palavras-chave:** bibliotecas públicas; eficiência; DEA dinámico.

---

<sup>1</sup> Universidad de Piura y Programa de Doctorado en Economía, Universidad de Valladolid.

<sup>2</sup> Departamento de Economía Financiera, Universidad de Valladolid

<sup>3</sup> Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valladolid

## Abstract

Public libraries face various paradigm shifts and undergo complicated situations to ensure their permanence over time. The services they offer must be very attractive to users, thus they will be able to satisfy the needs of the population and the public administration in charge of the entity. The objective of the research is to evaluate the performance of the municipal libraries of Peru, through the dynamic-DEA methodology, considering the time between the important resources. As results, we obtain an evolutionary zonal and regional analysis, in addition to the distinction of productivity in the intermediate period from 2012 to 2019. It is highlighted that, despite the limitation of resources, managers manage to attract more and more users from rural areas, however, libraries in urban areas are considered more efficient.

**Keywords:** public libraries; efficiency; dynamic-DEA.

## 1. Introducción

Con el paso de los años, analizar el desempeño de las bibliotecas se ha convertido en un tema de creciente interés para los investigadores en el sector público, primero porque una biblioteca cumple sus funciones a través de un conjunto de recursos, los cuales pueden sintetizarse mediante una función de producción que pone en relación recursos empleados con servicios prestados para sus usuarios; segundo porque las bibliotecas consumen recursos públicos, muchas veces limitados, por lo que es conveniente evaluar en qué medida se están alcanzando los objetivos perseguidos; y, tercero porque, es necesario la intervención de investigadores generadores de evidencia para apoyar a los policy-makers en el desarrollo de mejores estrategias y políticas culturales para los gestores públicos. De esa manera, puede obtenerse una clara y adecuada rendición de cuentas en la Administración Pública, además es imprescindible realizar un análisis global con resultados de rendimiento sobre las gestiones efectuadas en el pasado, así observar avances o retrocesos, con el fin de intervenir con decisiones de mejora a futuro. (Kann-Rasmussen y Hvenegaard, 2020; Chanamé, 2021)

Por otro lado, realizar investigaciones sobre el desempeño de las bibliotecas fue el enfoque principal de los profesionales de Bibliotecología y Ciencias de la Información desde 1960, logrando identificar dos aspectos importantes: la eficacia y la eficiencia. La eficacia se refiere a la evaluación de los servicios brindados para cumplir con las metas propuestas, estas evaluaciones se realizan a través de encuestas de satisfacción de usuarios

y de calidad del servicio. La eficiencia, en cambio, evalúa qué tan bien una biblioteca puede convertir sus inputs (recursos) en outputs, o producir cierto nivel de salida con una cantidad mínima de recursos. Esta medición de rendimiento en bibliotecas ha recibido menos atención, debido a que no es fácil para los gestores de bibliotecas el uso de modelos estadísticos o econométricos en sus evaluaciones. (Nayafi et al., 2019; Nayafi et al., 2022)

Del mismo modo, logramos encontrar una proliferación de estudios y el interés en el campo de la economía de la cultura por la evaluación de la eficiencia en las instituciones culturales, y particularmente de las bibliotecas, porque son entidades que consumen recursos, implican costos de oportunidad en los usuarios que eligen acudir a estos establecimientos culturales y son sometidas a una mayor exigencia de redición de cuentas por parte de la administración pública. (Herrero-Prieto y Del Barrio-Tellado, 2020)

Con respecto a las técnicas de evaluación de la eficiencia en instituciones culturales, existen los modelos paramétricos y los no paramétricos. Los modelos paramétricos suelen ser más complejos porque es necesario establecer la forma funcional de la frontera. Los no paramétricos son más flexibles porque son determinísticos y no tienen una forma funcional específica, destacando dentro de ellos al método Data Envelopment Analysis (DEA), cuya metodología consiste en el análisis de datos estadísticos de un conjunto de entidades, siempre y cuando estas cumplan la función de un proceso productivo, es decir, que dispongan de múltiples inputs para generar múltiples outputs, modelo en el cual calza perfectamente una biblioteca.

Para emplear el modelo DEA, se debe definir una hipótesis tecnológica que puede basarse en: rendimientos de escala constante (CRS) o rendimientos de escala variable (VRS); el modelo CRS es más restrictivo en el análisis haciendo posible establecer entidades eficientes e ineficientes; y, el modelo VRS elimina las restricciones para que las diferencias entre las DMU's no condicionen los resultados, siendo más usado en muestras heterogéneas. Así mismo, se debe añadir una dirección en la frontera del DEA, los más usuales son: la orientación al input o al output; un modelo orientado al input elige una combinación eficiente de recursos para obtener un mismo nivel de producción entre empresas evaluadas; y, el modelo orientado al output calcula el índice de eficiencia buscando una maximización del resultado dada una cantidad de recursos. (Fernández-Blanco et al., 2013; Gómez-Vega, 2017; Nayafi, 2022)

Centrándonos en la eficiencia de las bibliotecas, encontramos investigaciones primigenias que utilizaron la metodología DEA, entre ellas: Easun (1994) quien realizó la primera investigación DEA para diseñar una guía de bibliotecas escolares en California, así facilitar a los padres de familia la elección de centros educativos. Seguida de la investigación de Chen (1997) quien mide la eficiencia relativa de 23 bibliotecas universitarias de Taipei, utiliza el modelo DEA con una sola medida de entrada y salida, además de estimar puntajes sobre la eficiencia técnica y de escala en el análisis, como resultados se pueden observar a las bibliotecas más eficientes en el área de investigación académica. Vitaliano (1998) analiza 184 bibliotecas de Nueva York usando el modelo DEA de frontera estocástica, añadiendo al estudio la regresión Tobit para evaluar la influencia de las variables externas, dando como resultados que la eficiencia depende positivamente de la población.

Más adelante, Simón, Arias y Simón (2011) evalúan la productividad de 34 bibliotecas universitarias españolas, a través del DEA y los Índices de Malmquist, y diseñan un modelo en tres etapas cuyos resultados indican si el crecimiento de la productividad se debe a los insumos básicos o a los productos finales del servicio, demostrando en ambos casos que el aumento de la productividad se debe al progreso técnico. Carvalho et al. (2012) analizan 37 bibliotecas académicas de Río de Janeiro y agregan al estudio DEA el análisis markoviano sobre las predicciones de eficiencia y las clasifican de acuerdo a sus planes de operación, es decir, analizan la transición en que las bibliotecas eficientes se vuelven ineficientes y viceversa.

Así también, encontramos investigaciones más recientes como la de Vrabkova (2019) quien evalúa 687 bibliotecas de Republica Checa, nacionales, regionales y locales, considerando rendimientos de escala variables (VRS) y obtienen como principales resultados una ineficiente colección con respecto a las bibliotecas más grandes y un número insuficiente de lectores en las bibliotecas más pequeñas.

Otra investigación novedosa del DEA la encontramos en el estudio de Guccio et al. (2018) evaluando a 46 bibliotecas públicas estatales de Italia mediante un modelo network-DEA en dos etapas. La primera permite evaluar el desempeño en la actividad de conservación, mientras que, la segunda mide la eficiencia en el uso de la colección. Además, en este estudio se incorporan a los estimadores DEA no paramétricos con propiedades

estadísticas mediante la aplicación de procedimientos bootstrap. Una adecuación de la investigación anterior, se muestra en el análisis de Del Barrio-Tellado et al. (2019) quienes aplican un modelo dynamic-network DEA en dos etapas para evaluar un conjunto de bibliotecas de gestión municipal en la ciudad colombiana de Medellín, durante tres años.

Bernardo et al. (2020) proponen la metodología DEA de suma cero (ZSG) para reasignar recursos a las bibliotecas universitarias de las facultades de la Universidad Federal de Ouro Preto en Brasil, esta metodología contiene una restricción de suma constante, es decir, la suma de las ganancias es igual a la suma de las pérdidas, con el fin de obtener mejores resultados de eficiencia con los recursos disponibles sin aportar inversiones adicionales. Esto conlleva, por ejemplo, a la rotación del personal de una biblioteca a otra con el objetivo de incrementar la productividad.

Luego de revisar diversas investigaciones, métodos y tendencias, nuestro objetivo principal en este trabajo radica en evaluar el desempeño de las bibliotecas municipales de Perú, a través del modelo dynamic DEA (D-DEA), considerando la evolución en el tiempo como un factor importante en el análisis de la eficiencia. Además, se analizarán las diferencias espaciales a través de la distribución de resultados de la eficiencia por zonas geográficas y regiones. Por último, examinaremos la productividad de las bibliotecas mediante los Índices de Malmquist determinando sus causas y posibles mejoras en la producción.

La investigación está organizada en 6 secciones. Después de esta introducción, se realiza un breve acercamiento histórico a las bibliotecas municipales del Perú donde se inserta nuestro caso de estudio. Posteriormente, la sección 3 aborda el planteamiento metodológico de la investigación, con el diseño de la función de producción, datos y variables de la aplicación empírica y la técnica de evaluación empleada. La sección 4 recoge el análisis de los resultados de eficiencia en las bibliotecas municipales con un desglose a nivel zonal y regional, así como un análisis de los índices de productividad. Por último, el trabajo se cierra con un apartado de conclusiones y referencias bibliográficas.

## **2. Las bibliotecas municipales del Perú**

Las bibliotecas municipales originariamente han sido creadas y lideradas por la Biblioteca Nacional de Perú (BNP), apoyando con diversos recursos para su buen funcionamiento e implementación; es así como, en 1853 se inauguró la primera biblioteca pública municipal de Ica con el nombre de José de San Martín. Luego, en 1874 se inauguró la biblioteca pública municipal de Ayacucho, llamada Luis Carranza; y, en 1878 se inauguró la biblioteca municipal de Arequipa. (Alejos-Aranda, 2003; Castro-Aliaga, 2002)

En 1922 las leyes obligaban a las municipalidades a crear bibliotecas públicas en todas las capitales de provincia, normativa que cumplieron solo algunos municipios. Empero, durante la gestión de Jorge Basadre Grohmann, apodado “El padre de la bibliotecología peruana”, se sentaron las bases para impulsar la creación de bibliotecas públicas, por ello, en 1947, se trató de recaudar dinero a favor de las bibliotecas del país a través de un impuesto sobre las ventas de joyas y objetos de lujo de uso personal, también conocido como el “Fondo San Martín”, del cual específicamente el 75% del monto serviría para subvencionar a las bibliotecas públicas. Con el dinero recaudado se logró adquirir libros y mobiliario para las bibliotecas, además de reforzar la capacitación del personal en provincias. (Castro-Aliaga, 2012)

Luego, en 1983, Franklin Pease García crea el Sistema Nacional de Bibliotecas (SNB) con el propósito de trabajar en red para coordinar aspectos técnicos y normativos; no obstante, desde el año 1987 no se suministraron leyes para que la BNP alcance autoridad suficiente sobre el SNB. Al año siguiente el SNB perdió solidez, ya que se iba reduciendo estructuralmente por problemas de presupuesto. Fue entonces que el SNB propuso una alianza con las bibliotecas públicas mediante la suscripción a un convenio, para ello, las bibliotecas públicas debían cumplir mínimamente con los siguientes requisitos: una persona jurídica acreditada, un local, recursos económicos sostenibles, incluyendo mobiliario mínimo y personal encargado del servicio; a cambio, la BNP, a través de la Oficina de Desarrollo Técnico, se encargaba de asesorar, capacitar y entregar módulos bibliográficos. (Ysla, 2008; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2001)

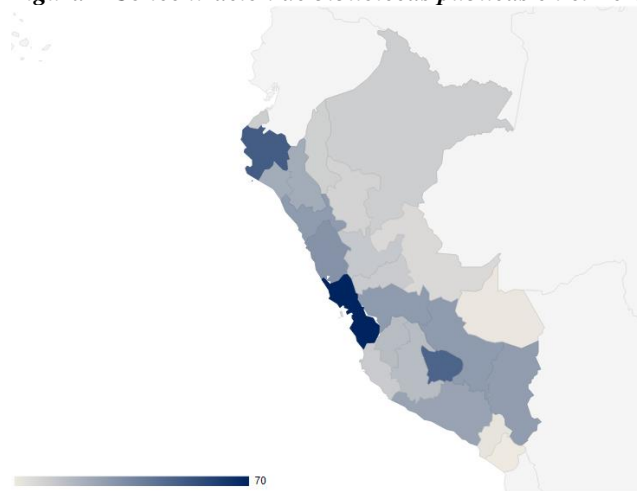
A lo largo de los años las bibliotecas públicas han ido disminuyendo notablemente en el SNB, en el año 2000 contaban con 2135 bibliotecas, hacía el año 2006 las bibliotecas

públicas se redujeron un 27% quedando 1559 bibliotecas, incluso la BNP ya no contaba con la capacidad suficiente para ofrecer un asesoramiento adecuado por falta de personal. (Ysla, 2008)

Desde entonces las bibliotecas públicas se encuentran bajo los lineamientos de las autoridades locales, quienes no tienen la experiencia suficiente para gestionar una biblioteca, a menos que se contrate personal con formación a cargo de la dirección de sus bibliotecas municipales. Por otro lado, para sustentar los fondos públicos que se otorgan a las municipalidades han decidido crear bibliotecas improvisadas con precarios recursos, muy inestables e inconstantes; es decir, durante un periodo de gestión (cuatro años), se implementan salas de lectura con mobiliario, libros y se ejecutan actividades; y, al año siguiente, la biblioteca puede, incluso, ser deshabilitada por falta de espacio, también se puede perder personal capacitado porque en la gestión pública existe una incertidumbre constante.

Observando la problemática que enfrentan las bibliotecas municipales, en el 2013, la BNP estableció los “Estándares de calidad, eficacia y eficiencia en la prestación de los servicios”, pero las autoridades locales hicieron caso omiso a este decreto. Es así como, en el 2019, la BNP se ha propuesto liderar nuevamente el SNB con un proyecto para integrar, supervisar y capacitar a las bibliotecas municipales mediante la creación de “Estándares e Indicadores de Calidad” del cual se espera obtener mejores resultados a largo plazo. (Resolución Jefatural BNP N°27, 2019)

*Figura 1 Concentración de bibliotecas públicas en el Perú*



Fuente: Biblioteca Nacional del Perú



En la actualidad y a efectos de nuestro caso de estudio, existen aproximadamente 496 bibliotecas municipales registradas en el SNB, sin embargo, el número de municipalidades asciende a 1874, es decir, solo un 26% de municipalidades cuenta con una biblioteca pública en Perú, siendo Lima y Piura las regiones que concentran una mayor cantidad de bibliotecas públicas como podemos observar en la Figura 1. Por otro lado, de las 496 bibliotecas de la muestra de partida, solo algunas cuentan con información clara y prolongada durante el periodo de estudio, otras mostraban incoherencias e irregularidades en los datos, de modo que, finalmente nuestra muestra es de 173 bibliotecas públicas a nivel nacional, que son las que denotan una mayor regularidad de funcionamiento<sup>4</sup>.

### **3. Diseño metodológico y caso de estudio**

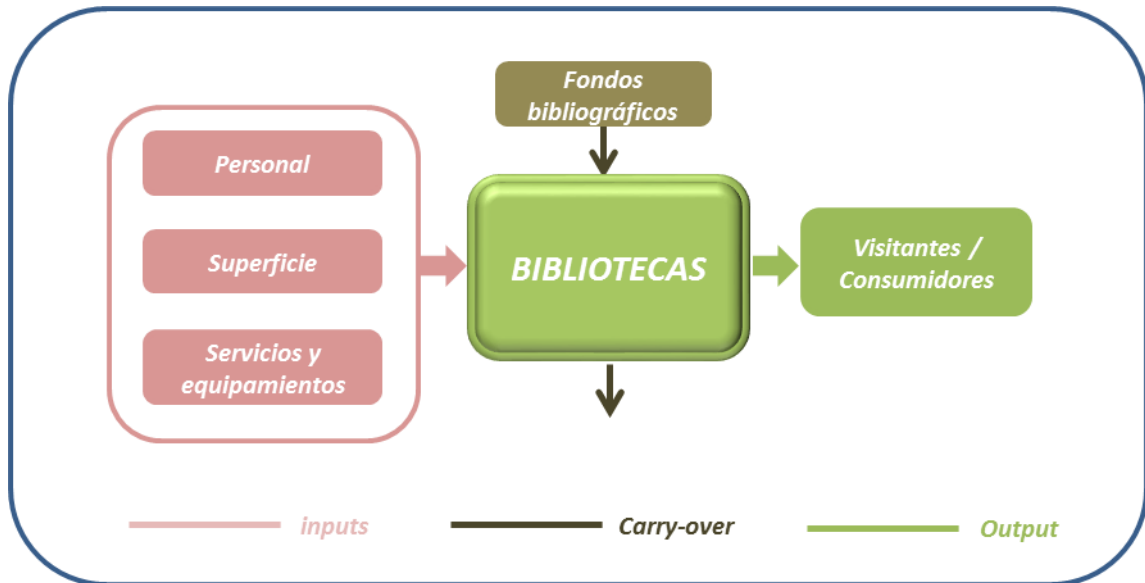
En la presente investigación orientada a la evaluación de la eficiencia de las bibliotecas como servicio público, se ha adaptado un proceso productivo al uso, a pesar de ser entidades sin fines de lucro; ya que, para cumplir con el desarrollo de sus funciones habitualmente necesitan de recursos que se transforman en servicios y actividades diseñadas para sus usuarios. Estas pueden tener mayor o menor acogida demostrándose significativamente a través de la afluencia de su público objetivo, es decir, mediante las actividades de préstamo y circulación de libros, consultas, así como otras actividades culturales y educativas. Por esta razón, vamos a utilizar elementos de capital y trabajo para evaluar el impacto de las bibliotecas en términos de intensidad de uso y de acuerdo a los recursos que disponen. A su vez, estamos considerando otros recursos que no se agotan en el tiempo, sino que perduran de manera dinámica y siguen siendo utilizados durante el proceso productivo del siguiente periodo. Por tanto y bajo este planteamiento, nos ceñimos a los fines de la investigación al proponer un modelo dinámico para el análisis de la eficiencia de una biblioteca.

---

<sup>4</sup> Base de datos depurada y disponible bajo petición a la autoría de la investigación



*Figura 2 Función de producción de las bibliotecas municipales del Perú*



Elaboración propia

Este diseño genérico del proceso productivo de las bibliotecas se concreta de manera operativa y para el caso de estudio, la muestra de bibliotecas públicas, en la Figura 2, donde planteamos una función de producción con 5 variables (3 input, 1 output y 1 carry-over). Habitualmente las variables input hacen referencia a los recursos de trabajo y capital consumidos por las entidades en la producción del servicio. En nuestro caso, la variable EMPLEADOS representa los recursos de trabajo que consumen las instituciones a través de una medida del número de empleados al servicio de la institución e incluye: profesionales de bibliotecología, técnicos, auxiliares, practicantes y personal de apoyo. La variable SUPERFICIE está relacionada con los recursos de capital de los que dispone la institución y es tomada como variable proxy de los gastos por suministros y mantenimiento que cada ejercicio genera la institución (a falta de datos disponibles del volumen de estos gastos). La variable SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS abarca la cantidad de servicios, actividades y equipos que las bibliotecas disponen y ofrecen a los usuarios; estas pueden ser: salas de lectura, tipos de préstamo, asistencia a usuarios, actividades culturales, cabinas de internet y catálogo en línea. La variable FONDOS BIBLIOGRÁFICOS representa el número de recursos bibliográficos custodiados por cada institución (libros físicos, folletos, publicaciones periódicas, material audiovisual, libros en braille, carteles, entre otros). En principio podría identificarse como un recurso más a disposición de la entidad, es decir, el capital cultural que define a las bibliotecas

como instituciones culturales. Sin embargo, se diferencia de las variables input primarias en que se trata de un recurso que no se consume cada año, sino que se mantiene e incrementa a lo largo del tiempo para contribuir a la prestación del servicio en el largo plazo. Es por ello que esta variable participa en nuestro modelo como un carry-over, es decir, un recurso de capital dinámico que permite establecer una conexión inter-temporal de las actividades desarrolladas por las bibliotecas.

Finalmente, la variable VISITANTES / CONSUMIDORES representa el output de la entidad, concretando la capacidad que tiene para atraer usuarios a la prestación de los servicios bibliotecarios, entre los más importantes resaltamos: el préstamo de libros, consultas en sala y asistencia a actividades culturales. La elección de esta variable se justifica como medida del volumen del servicio prestado a partir de los recursos consumidos resultando indicativo finalmente, tanto del valor de uso de la entidad, como de su relevancia social (Kann-Rasmussen, and Hvenegaard Rasmussen, 2021).

Los datos para nuestro estudio se han tomado de las bases de datos anuales que emite el Instituto de Estadística e Informática del Perú (INEI) y el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), y están referidos a un total de 173 bibliotecas públicas durante el periodo temporal 2012-2019, mencionadas anteriormente.

*Tabla 1 Variables de la función de producción y estadísticos descriptivos*

	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	MEDIA	SD	MÍNIMO	MÁXIMO
<b>INPUTS</b>	Empleados	Nº de personal	3,54	4,59	1	72
	Superficie	Nº de m2	298,47	405,89	20	3.252
	Servicios y equipamientos	Nº de servicios, actividades y equipos ofrecidos	4,9	2,39	1	13
<b>CARRY OVER</b>	Fondos bibliográficos	Nº de recursos bibliográficos	8.539,06	13.190,25	50	132.684
<b>OUTPUT</b>	Visitantes / Consumidores	Nº de usuarios visitantes	6.053,23	10.594,06	100	94.205

Elaboración propia

En la Tabla 1 observamos los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en la investigación. Cabe resaltar que los datos han sido analizados y desbrozados minuciosamente y se han establecido umbrales mínimos en cuanto a las variables de

caracterización, por ejemplo: bibliotecas que tengan una colección mayor a 500 recursos bibliográficos a lo largo del periodo temporal de estudio, un perímetro mínimo de 60 m<sup>2</sup> hasta el año 2019, puesto que se ha observado que algunas bibliotecas han crecido en infraestructura, por último, que atraigan un mínimo de 100 visitantes al año.

Por lo que se refiere a la técnica de evaluación de la eficiencia, se aplica el modelo Dynamic DEA (Tone y Tsutsui, 2014). Se trata de un modelo flexible que permite evaluar exhaustivamente el desempeño de las unidades de decisión (bibliotecas en nuestro caso) durante todo el proceso productivo abarcando el pasado, presente y futuro. Es decir, nos brinda un panorama más amplio de la producción y sus subprocesos internos puestos en marcha. Entre las principales decisiones que hemos tomado para la aplicación metodológica tenemos que estamos considerando una tecnología con rendimientos a escala constante (CRS), ya que se trata de una muestra homogénea de bibliotecas municipales. Se encuentra orientado al output, buscando optimizar el impacto de las bibliotecas a partir de unos recursos dados. El modelo es también no-radial porque no supone cambios proporcionales entre inputs y outputs; y es adaptado a la tecnología slacks basic measure (SBM) debido a que permite afinar los resultados de la frontera al no tener en cuenta las holguras que a menudo suelen presentar ruidos y distorsiones en los análisis. (Tone y Tsutsui, 2014; Avkiran, 2015; Khalili-Damghani et al., 2015; Santos et al., 2019)

El modelo dynamic DEA fue creado por Fare y Grosskopf debido a que los procesos productivos no son estáticos, toda la actividad humana es dinámica y se encuentra en constante movimiento, entonces nosotros no podemos parar la producción en determinado momento para medir los inputs y outputs como si la transformación de recursos surgiera en un instante, sería un error porque el tiempo no es superficial y los procesos internos se encuentran en curso, de ahí que es aceptable el modelo dinámico al tomar en consideración al tiempo dentro de los análisis de gestión. (Fare y Grosskopf, 1997)

A menudo, contamos con inputs que no se terminan por completo, lo que se denomina stock de capital físico, un insumo importante que influye en toda la actividad productiva. (Fare y Grosskopf, 1997) En el caso de las bibliotecas, vemos que la colección nunca se acaba de un periodo a otro, más bien, incrementa en cantidad debido a la adquisición de nuevos recursos bibliográficos. Estos son considerados recursos de capital dinámicos o

de enlace entre intervalos (carry over), puesto que la colección pasa por completo de un periodo a otro. (Tone y Tsutsui, 2014) Mediante el dynamic DEA, también se puede observar el impacto de las decisiones de gestión en el periodo siguiente, además se analiza la interacción entre periodos completos de sub-DMU's, identificando mejoras potenciales con mayor precisión. (Avkiran, 2015)

En consecuencia, es óptimo aplicar este tipo de modelo dinámico a nuestro estudio, dado que abarca un largo periodo temporal (8 años), toma en cuenta el stock de capital entre los subprocesos internos, considera las variables de transferencia inter-temporal, no toma en cuenta las holguras, se analiza a cada DMU de manera individual, además predice un horizonte de planificación a futuro, gracias a la configuración predefinida de la tecnología del modelo, con estos resultados se podrán tomar mejores decisiones de gestión previendo consecuencias a largo plazo.

La ecuación planteada para esta metodología es la siguiente:

Considerar  $n$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) DMUs con consumo  $m$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) inputs para producir  $k$  ( $r = 1, 2, \dots, k$ ) outputs.

$$\begin{aligned} \text{Max } z &= \sum_{r=1}^k u_r y_{ro} \\ \sum_{i=1}^m v_{io} x_{io} &= 1 \\ \sum_{r=1}^k u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ij} x_{ij} &\leq 0 \end{aligned}$$

Vamos a calcular una puntuación de eficiencia de una DMU con la siguiente estructura:

$$\begin{aligned} \text{Max } z &= \frac{u_T y_{To}}{\sum_{i=1}^2 v_{i1} x_{i1o} + v'_1 x'_{1o}} \\ \frac{u_t y_{tj}}{\sum_{i=1}^2 v_{it} x_{itj} + v'_t \left[ \sum_{s=1}^t (1-\beta)^{s-1} x'_{(t-s+1)j} \right]} &\leq 1, \quad \forall t, j \\ \frac{u_T y_{Tj}}{\sum_{i=1}^2 v_{i1} x_{i1j} + v'_1 x'_{1j}} &\leq 1, \quad \forall j \end{aligned}$$

Finalmente, se agregará al estudio la evaluación de la productividad, mediante los Índices de Malmquist (IM), este análisis podrá determinar en qué periodo hubo baja o alta productividad y en relación a qué sucesos han ocurrido. Estos podrían presentarse por dos motivos: cambio tecnológico o eficiencia técnica. El cambio tecnológico ocurre si adquiero un nuevo recurso tecnológico que logré aumentar la productividad de las actividades; y, la eficiencia técnica, muestra la maximización de los recursos (inputs) que poseo, y si estos influyen de manera positiva en los resultados que presentan los outputs.

#### 4. Resultados

En esta sección mostraremos los resultados del estudio de evaluación de la eficiencia de las bibliotecas municipales obtenidos mediante la metodología anteriormente señalada. Primero, analizaremos los resultados globales de la eficiencia a lo largo del periodo analizado junto con los resultados mínimos, máximos y promedios. Segundo, para evaluar a las bibliotecas en un panorama más amplio y detallado, se procederá a analizar los resultados a nivel zonal y regional, así se podrá precisar dónde existe una mayor concentración de bibliotecas eficientes e ineficientes y de qué circunstancias dependen su desempeño, determinando así más hallazgos territoriales.

*Tabla 2 Eficiencia general de las bibliotecas municipales*

	EFICIENCIA TOTAL	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>MEDIA</b>	0,199	0,271	0,309	0,277	0,243	0,282	0,263	0,327	0,283
<b>MÁX.</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>MÍN.</b>	0,009	0,008	0,008	0,003	0,006	0,005	0,006	0,009	0,006
<b>SD</b>	0,218	0,289	0,319	0,322	0,283	0,295	0,313	0,308	0,300
<b>N° BIB. EFICIENTES</b>	-	15	22	23	15	17	21	20	19

Elaboración propia

En la Tabla 2 vemos que las bibliotecas municipales peruanas no superan el 20 % de eficiencia de un rango que va al 100% y solo existen un mínimo de 15 bibliotecas municipales eficientes, estas cifras son bastante bajas porque solo se aprecia un 13% de bibliotecas eficientes de la muestra a nivel nacional. La problemática va más allá, ya que la población no está habituada a leer, tampoco es común que durante ratos de ocio recurran a leer un libro, pues “se lee menos de un libro al año” (Gestión, 2019); así también, el sistema escolar peruano está mejorando considerablemente, pero aún los

niños al culminar sus estudios de primaria no pueden leer ni comprender lo que leen, particularmente en América Latina donde las tasas de pobreza de aprendizaje llegan al 60% se debe poner mayor esfuerzo en mejorar los índices de lectura. (Saavedra, 2020)

La situación puede mejorar a medida que los profesionales con estudios superiores técnicos y/o universitarios cambien su estilo de vida y su nivel cultural aumente, del mismo modo, su disposición a invertir en un libro o presenciar un espectáculo cultural será favorable, es decir, aumentará el tiempo de ocio destinado a la cultura. Se trata de satisfacer primero las necesidades básicas de la población, que cuenten con mejores ingresos económicos para mejorar su calidad de vida; no podemos pedirle a un niño que no come o que no cuenta con recursos económicos para vestirse que se concentre en leer y acuda a una biblioteca. El gobierno lleva años tratando de cubrir las necesidades primordiales de la población, aunque no es suficiente, nunca se llega completamente a todos, por eso sigue existiendo la pobreza extrema.

Consecuentemente, se ha planteado la siguiente división poblacional adaptada a nuestros resultados por zonas geográficas, puntualizando cuatro tipos de población: A, B, C y D, esta división está sustentada en la diversidad tan amplia que presenta la población peruana según los estudios sociodemográficos. (Biblioteca Nacional del Perú, 2019)

*Tabla 3 Eficiencia de las bibliotecas municipales por tipo de población*

TIPOS	RANGOS DE POBLACIÓN	RATIOS DE EFICIENCIA	N° BIB.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>TIPO A</b>	De 100,000 habitantes a más	0,283	36	0,350	0,321	0,347	0,282	0,339	0,369	0,441	0,400
<b>TIPO B</b>	De 50,000 a 99,999 habitantes	0,285	39	0,343	0,422	0,352	0,325	0,359	0,317	0,435	0,343
<b>TIPO C</b>	De 10,000 a 49,999 habitantes	0,148	68	0,235	0,297	0,244	0,222	0,251	0,173	0,266	0,267
<b>TIPO D</b>	Hasta 9,999 habitantes	0,103	30	0,165	0,174	0,167	0,138	0,182	0,270	0,177	0,098

Elaboración propia

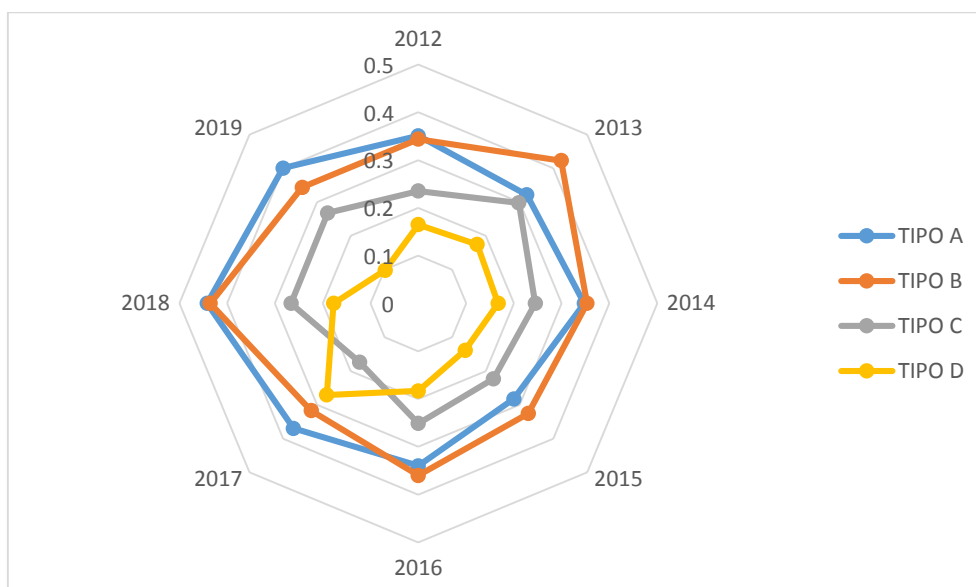
Fuente: Clasificación de municipalidades por tipo de población, BNP, 2019

Las bibliotecas de tipo A y B pertenecen a zonas urbanas, a pesar de que Remy (2009) indica una población mayor a 100 mil habitantes para que sean consideradas urbanas, no obstante, existen distritos de tipo B con una población de 50 mil a 99 mil habitantes que,

en su mayoría, se encuentra en zonas urbanas y atraen usuarios de distintos distritos aledaños, tal es el caso de las bibliotecas que pertenecen a la región de Lima Metropolitana.

Las bibliotecas de tipo C y D pertenecen a zonas rurales. Las bibliotecas de tipo C pertenecen a una población entre 10 mil a 50 mil habitantes; y las bibliotecas tipo D cuentan con una población menor a 10 mil habitantes. Con esta división vemos a continuación la Figura 3 con la evolución de la eficiencia de las bibliotecas municipales a lo largo del periodo del 2012 al 2019, con base a los resultados de la Tabla 3.

*Figura 3 Evolución de la eficiencia de las bibliotecas municipales por tipo de población*



Elaboración propia

El Figura 3 muestra a las bibliotecas de tipo B<sup>5</sup>. como las más eficientes del país. Los usuarios suelen preferir estas bibliotecas por las instalaciones, la cantidad de servicios que ofrecen y el personal que atiende en el establecimiento público. Así también, Falen (2015) ubica a las bibliotecas municipales más eficientes de Lima, cuyo resultado coincide con lo expuesto en la presente investigación, puesto que varias bibliotecas mencionadas en dicho estudio son las que pertenecen al grupo de bibliotecas de tipo B. Consecuentemente, denota una mayor disposición de las autoridades locales al contribuir

<sup>5</sup> <https://biblioteca.miraflores.gob.pe/> ; <https://biblioteca.munihuaraz.gob.pe/> ; <https://muniplibre.gob.pe/portal/atencion-ciudadana/biblioteca-municipal/>



con un espacio fijo, seguro, inclusivo y con recursos económicos estables para que el servicio se mantenga a largo plazo.

Las bibliotecas de tipo A, cuya población supera los 100 mil habitantes, se subdividen en dos grupos. Por un lado, son bibliotecas públicas que pertenecen a las capitales de provincia, estas fueron las primeras bibliotecas en ser creadas según la legislación peruana a mediados del Siglo XIX y Siglo XX. Los resultados de eficiencia las ubican muy cerca de las bibliotecas de tipo B, incluso durante los últimos años (del 2017 al 2019) las han superado en eficiencia, notándose una mayor difusión y promoción de sus servicios. En este caso, las autoridades provinciales también les otorgan una estabilidad constante, dotándolas con recursos económicos necesarios para su sostenimiento. Estas bibliotecas públicas complementan la función turística y cultural de los visitantes extranjeros, ya que se encuentran en las ciudades turísticas más importantes del Perú. Sin duda, muchos usuarios acuden a apreciar la hermosa arquitectura que poseen las bibliotecas y conocen más sobre la cultura local con los libros que se exhiben en las salas de lectura<sup>6</sup>.

Por otro lado, en las bibliotecas de tipo A existe otro subgrupo, llamado también “zonas urbanas marginales” porque pertenecen a distritos populosos con precarios recursos, y en muchas ocasiones, no logran satisfacer las necesidades de la población. Estas bibliotecas municipales presentan un descuido por parte de las autoridades locales. Así Lara (2019) en su estudio, señala que las bibliotecas públicas se encuentran en agonía porque no cuentan con el sustento suficiente para mantener sus instalaciones ni brindar un servicio adecuado a la población, ubicando además a 16 municipalidades de Lima sin biblioteca.

Las bibliotecas de tipo C, primer estrato rural, son más eficientes que las de tipo D y menos eficientes que las de tipo A. Los usuarios que frecuentemente asisten a esta categoría de bibliotecas de tipo C viven in situ. Lo mismo sucede con las bibliotecas de tipo D, la población es pequeña y se encuentran en zonas muy alejadas de las capitales de provincia. Las autoridades locales tratan de disponer recursos para su mantenimiento, aunque por el tipo de situación en la que se encuentran tratan de darle más prioridad al atender las necesidades básicas (salud y educación pública). Así vemos la investigación

---

<sup>6</sup> <https://www.cusco.gob.pe/bmc/> ; <http://www.trujillociudad.com/home/cultura/biblioteca> ; <https://proyectosti.muniante.gob.pe/areas/GDIS/biblioteca.html> ; <http://www.munichorrillos.gob.pe/articulo/aniversario-biblioteca-municipal>

sociológica de Remy (2009) acerca de la problemática que enfrentan las poblaciones rurales, menciona que el gobierno trata de implementar colegios, espacios de deporte y bibliotecas, pero no existe una provisión suficiente ni de recursos ni de personal a cargo de estos servicios. En muchos casos, no cuentan con agua, luz, medicinas ni tiendas surtidas de alimentos, por ello, los habitantes toman la decisión de migrar hacia ciudades que les ayuden a conseguir mejores condiciones de vida, ocasionando una despoblación en sus zonas rurales de origen.

Con respecto al análisis regional, se ha tomado la división del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, con una división de 24 regiones (departamentos) y la provincia constitucional del Callao. Cabe resaltar que este organismo institucional divide a Lima en dos: Lima Metropolitana y Lima Provincia, debido a la gran diversidad y diferencias de concentración poblacional, adaptación que también estamos tomando en la presente investigación.

*Tabla 4 Eficiencia de las bibliotecas municipales por regiones*

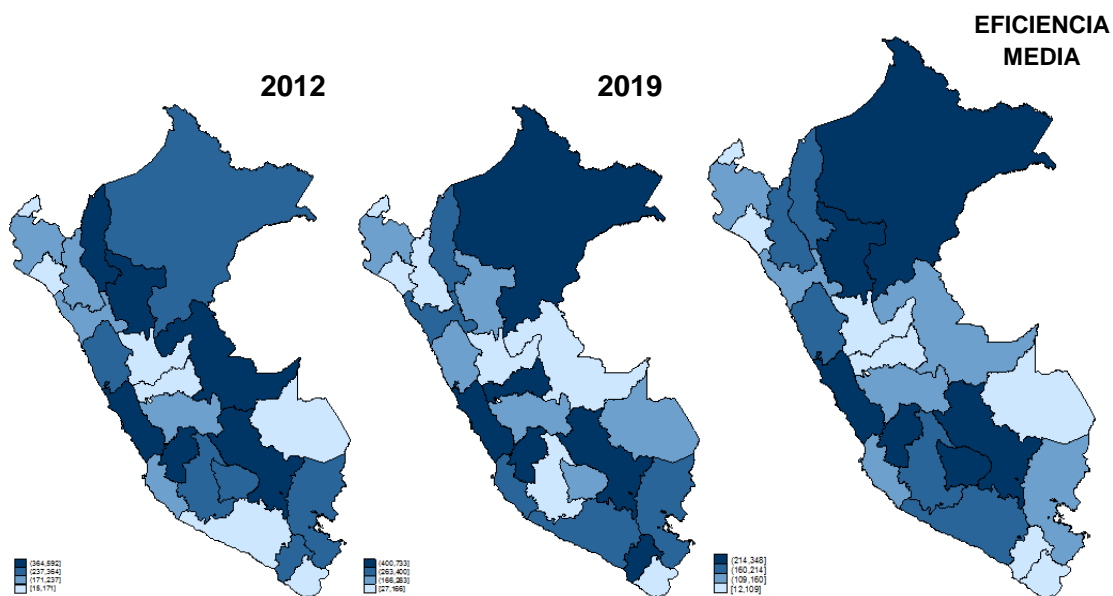
REGIONES	RANGO	RATIOS DE EFICIENCIA	N° DE BIBLIOTECAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	8	0,213	2	0,592	0,194	0,133	0,285	0,334	0,240	0,562	0,343
ANCASH	7	0,214	9	0,279	0,246	0,222	0,236	0,235	0,237	0,345	0,244
APURIMAC	5	0,232	4	0,364	0,635	0,149	0,386	0,199	0,572	0,287	0,263
AREQUIPA	9	0,198	7	0,126	0,478	0,313	0,238	0,273	0,340	0,264	0,396
AYACUCHO	10	0,178	4	0,273	0,505	0,364	0,285	0,302	0,373	0,240	0,092
CAJAMARCA	12	0,169	8	0,185	0,211	0,405	0,137	0,346	0,249	0,280	0,166
CALLAO	11	0,176	3	0,235	0,379	0,418	0,433	0,465	0,193	0,278	0,278
CUSCO	3	0,344	11	0,433	0,411	0,446	0,280	0,406	0,499	0,491	0,417
HUANCAVELICA	2	0,347	4	0,383	0,518	0,423	0,444	0,549	0,258	0,413	0,476
HUANUCO	21	0,109	2	0,155	0,142	0,173	0,595	0,545	0,078	0,118	0,093
ICA	18	0,127	3	0,186	0,119	0,240	0,083	0,232	0,167	0,268	0,400
JUNIN	16	0,133	10	0,173	0,287	0,091	0,089	0,182	0,378	0,240	0,227
LA LIBERTAD	13	0,160	10	0,227	0,420	0,329	0,222	0,286	0,219	0,364	0,283
LAMBAYEQUE	22	0,100	11	0,171	0,154	0,114	0,105	0,143	0,184	0,146	0,119
LIMA METROPOLITANA	1	0,348	22	0,370	0,421	0,351	0,381	0,399	0,370	0,496	0,467
LIMA PROVINCIA	17	0,132	10	0,261	0,263	0,255	0,317	0,271	0,131	0,250	0,137
LORETO	4	0,304	4	0,319	0,298	0,283	0,552	0,373	0,580	0,610	0,414
MADRE DE DIOS	24	0,086	1	0,077	0,036	0,341	0,105	0,252	0,061	0,302	0,182
MOQUEGUA	20	0,109	2	0,332	0,185	0,557	0,073	0,103	0,097	0,165	0,441
PASCO	23	0,093	3	0,137	0,113	0,062	0,114	0,123	0,118	0,380	0,733
PIURA	14	0,157	26	0,237	0,223	0,217	0,166	0,191	0,152	0,267	0,210
PUNO	15	0,156	7	0,292	0,227	0,235	0,264	0,305	0,189	0,315	0,298
SAN MARTIN	6	0,231	5	0,395	0,344	0,401	0,254	0,383	0,220	0,441	0,189
TACNA	25	0,029	1	0,015	0,021	0,028	0,041	0,122	0,108	0,074	0,027
TUMBES	26	0,012	2	0,038	0,018	0,502	0,012	0,025	0,022	0,018	0,048
UCAYALI	19	0,118	2	0,549	0,555	0,196	0,130	0,088	0,047	0,082	0,095

Elaboración propia

Vemos en la Tabla 4 la eficiencia a nivel regional, siendo las bibliotecas más eficientes las pertenecientes a: Lima Metropolitana, Huancavelica y Cusco. En principio, Lima Metropolitana y sus distritos pertenecen a zonas urbanas y costeras, congregan aproximadamente al 30% de la población peruana, y es la región que más recursos económicos y tecnología posee, por ello sus bibliotecas públicas también buscan estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que fomenta la IFLA en la Agenda 2030 (IFLA, 2015). Por otro lado, Huancavelica y Cusco pertenecen a las regiones de la sierra del Perú, geográficamente predomina la altura originada por las montañas y zonas rocosas del país, las bibliotecas suelen ser recintos con tradicionales y acogedores para la población, además tienen la misión de brindar apoyo colaborativo a otras bibliotecas de la región. Actualmente, las regiones de Arequipa, Cajamarca, Apurímac, La Libertad y Piura han creado sus propias redes de bibliotecas para fomentar estrategias colaborativas internas, en aras de prestar un mejor servicio a la comunidad y velar por el correcto funcionamiento de estas entidades culturales mediante un trabajo en red.

Seguidamente, presentamos una figura con 3 mapas del Perú mostrando una evolución de la eficiencia por regiones, de esa manera, se podrán considerar una serie de acotaciones en base a los criterios y objetivos de eficiencia planteados en nuestra investigación.

*Figura 4 Evolución de la eficiencia en las bibliotecas públicas del Perú*



Elaboración propia

En la Figura 4 logramos visualizar que las bibliotecas de las regiones de Pasco, Huancavelica, Ica y Moquegua han incrementado su eficiencia a lo largo de los años. Las bibliotecas de las regiones de Ancash, Cajamarca, Cusco y Lima Metropolitana son las que han mantenido una eficiencia estable en el tiempo. Por último, las bibliotecas de Ayacucho, Ucayali y Tacna han disminuido su eficiencia notablemente.

Hay que tener en cuenta que la evaluación de desempeño de la presente investigación no precisamente se mide a las bibliotecas dotadas de múltiples recursos, sino cuán eficientes han sido con los pocos recursos disponibles y esto se demuestra con la afluencia de los usuarios, quienes han acudido a las bibliotecas por voluntad, decisión y necesidad.

Plasmando un análisis general, como observamos anteriormente en la Tabla 1, es posible encontrar a regiones con una sola persona trabajando en sus bibliotecas y sean igual o más eficientes que otras bibliotecas que tienen a 10 o más trabajadores. Lo mismo sucede con bibliotecas pequeñas que pueden ser más eficientes que otras con grandes dimensiones. Es importante separar dos cosas: la gestión de los colaboradores y la disposición de los usuarios al acudir o no a una biblioteca (Del Barrio-Tellado et al, 2019) A partir de ahí, es indispensable que al usuario le interese: las actividades que se realizan, que encuentre los libros que necesita leer para que finalmente tome la decisión de acudir a la biblioteca, es decir, se debe demostrar una disposición de ambas partes para obtener una eficiencia completa.

Finalmente, mostramos los resultados de productividad de las bibliotecas públicas a lo largo de los años obtenida de los resultados que arrojan los Índices de Malmquist.

*Tabla 5 Productividad de las bibliotecas municipales por tipo de población*

	2012=>2013	2013=>2014	2014=>2015	2015=>2016	2016=>2017	2017=>2018	2018=>2019	MEDIA
<b>TIPO A</b>	0,996	1,201	1,108	0,965	1,094	1,101	1,110	1,082
<b>TIPO B</b>	1,021	1,172	1,064	1,083	1,074	1,246	0,971	1,090
<b>TIPO C</b>	1,202	1,214	1,401	1,197	0,966	1,247	1,363	1,227
<b>TIPO D</b>	1,037	1,141	1,181	1,128	1,118	1,106	1,007	1,103
<b>MEDIA</b>	1,090	1,189	1,226	1,111	1,044	1,192	1,160	1,144
<b>MAX.</b>	6,499	10,438	6,317	9,687	5,594	5,080	8,325	2,399
<b>MIN.</b>	0,094	0,101	0,235	0,143	0,102	0,277	0,206	0,710
<b>SD</b>	0,786	1,130	0,788	0,959	0,524	0,620	0,793	0,269

Elaboración propia

De manera general, en la Tabla 5 se observa una mejora de la productividad del 14% a nivel nacional. La productividad que nos muestra los Índices de Malmquist a nivel global se concentran en la eficiencia técnica, es decir, los gestores se han esforzado al máximo con los limitados recursos disponibles que poseen, para que tengan una mayor acogida de los usuarios a lo largo de los años.

Las bibliotecas de tipo C, ubicadas en el primer estrato de áreas rurales, son las que han conseguido una mayor productividad con una media de 22% a lo largo de los años, específicamente son 5 bibliotecas cuya productividad se duplicó. Es importante destacar su crecimiento, ya que demuestra una aceptación pronunciada de la población al acudir a estos recintos culturales, sobre todo cuando se empieza a formar el gusto por la cultura que a largo plazo puede traer un desarrollo económico para la población rural. Este tipo de bibliotecas rurales suelen buscar a sus usuarios a través del servicio de biblioteca itinerante, imprescindible acercar las bibliotecas a la población para captar cada vez a más usuarios potenciales.

Las bibliotecas de tipo D (áreas rurales extremas) también han logrado obtener una pequeña mejora de 10% en su productividad, tratando de acercar la biblioteca a su población a través de las actividades realizadas, excepcionalmente, algunas bibliotecas municipales se encuentran en pequeños distritos turísticos como es el caso de la biblioteca de Machu Picchu, lo cual favorece bastante a la cultura por la concurrencia de usuarios extranjeros. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, se debe fomentar y destinar más recursos en estas bibliotecas, para mejorar las condiciones de vida de la población rural. (Ugwoke, 2014)

En las bibliotecas de tipo A y B (situadas en áreas urbanas) no se ha evidenciado un gran crecimiento de productividad, puesto que ya obtienen una afluencia frecuente de usuarios, lo que se desea conseguir, en todo caso, es que estas cifras se mantengan a lo largo de los años, reto que vienen logrando hasta el momento.

Por último, no se evidencia grandes cambios tecnológicos, solo algunas bibliotecas brindan el servicio de internet y disponen de pocas computadoras, pero con el paso de los años y sin un adecuado mantenimiento estos equipos han quedado obsoletos y sin uso; así mismo, existen muy pocas bibliotecas que cuentan con el servicio de biblioteca virtual.

## 5. Conclusiones

Las bibliotecas municipales en el Perú muestran un grado considerado de ineficiencia (80%) debido a diversas circunstancias: primero porque la población peruana incluyendo niños en edad escolar no están habituados a la lectura, déficit que se ha demostrado durante el periodo analizado, segundo porque las bibliotecas públicas no son prescindibles para las entidades locales y tercero porque no existía un orden estructurado de funcionamiento.

Las bibliotecas urbanas de tipo B son las que mejor desempeño de eficiencia han alcanzado debido a la afluencia constante de usuarios, a la estabilidad del servicio y al apoyo constante de sus municipios. Así mismo, las bibliotecas públicas más eficientes pertenecen a las regiones de Lima Metropolitana, Huancavelica y Cusco.

Por otro lado, las bibliotecas que han presentado una evolución de la eficiencia en alza son Pasco, Ica y Moquegua. Además, las bibliotecas pertenecientes a la tipología poblacional C (zonas rurales de primer estrato) han incrementado su productividad, evidenciando un interés cada vez mayor al frecuentar estos espacios culturales, oportunidad que a largo plazo será beneficiosa para mejorar su calidad de vida y el desarrollo económico de su localidad.

## 6. Referencias bibliográficas

Alejos-Aranda, R. (2003). Biblioteca pública municipal : análisis de la organización y funcionamiento de las bibliotecas municipales de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Informe profesional para optar el grado de Licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/human/alejos\\_ar/alejos\\_ar.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/human/alejos_ar/alejos_ar.htm)

Avkiran, N. (2015). An illustration of dynamic network DEA in commercial banking including robustness tests. *Omega*, 55, 141-150.  
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.07.002>



A measurement of the resource utilization efficiency of university libraries. *International Journal of Production Economics*, 53 (1), 71-80.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527397001023>

Bernardo, M., Madeira, M., Moreira, R. y Rodríguez, L. (2020). University library performance management: applying zero-sum gains DEA models to resource allocation. *Socio-Economic Planning Sciences*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100808>

Biblioteca Nacional del Perú (2019). Resolución Jefatural N°27. Estándares para bibliotecas públicas. <https://www.gob.pe/institucion/bnp/normas-legales/2298776-027-2019-bnp>

Carvalho, F., José, M., Filgueiras, M., Russo, M. y Oliveira, N. (2012). Library performance management in Rio de Janeiro, Brazil: Applying DEA to a sample of university libraries in 2006-2007. *Library Management*, 33 (4-5), 297-306.  
<https://doi.org/10.1108/01435121211242335>

Castro-Aliaga, C. (2002). La Biblioteca Nacional del Perú y las bibliotecas públicas municipales: avances y perspectivas. Informe profesional para optar el grado de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/human/castro\\_a\\_c/castro\\_a\\_c.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/human/castro_a_c/castro_a_c.htm)

Chen, T. (1997). A measurement of the resource utilization efficiency of university libraries. *International Journal of Production Economics*, 53 (1), 71-80.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527397001023>

Del Barrio-Tellado, M., Gómez-Vega, M., Gómez-Zapata, J. y Herrero-Prieto, L. (2019). Urban public libraries: Performance analysis using dynamic-network-DEA. *Socio-Economic Planning Sciences*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100928>

Easun, S. (1994) Beginner's. Guide to efficiency measurement: an application of data envelopment analysis to selected school libraries in California. *School Library Media Quarterly*, 22 (2), 103-106.

- Falen, J. (2015). ¿Cuáles son las mejores bibliotecas públicas en Lima? *Diario El Comercio*. <https://elcomercio.pe/lima/son-mejores-bibliotecas-publicas-lima-193833-noticia/>
- Fare y Grosskopf (1997). Intertemporal Production Frontiers: With Dynamic DEA. *Journal of the Operational Research Society*, 48 (6). <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2600779>
- Fernández-Blanco, V., Herrero-Prieto, L. y Prieto-Rodríguez, J. (2013). Performance of Cultural Heritage Institutions. *Handbook on Economics of Cultural Heritage*, 470-488. <https://doi.org/10.4337/9780857931009.00038>
- Gestión (2019). Hábitos para emprender una rutina de lectura constante en 2020. *Diario Gestión*. <https://gestion.pe/tendencias/estilos/habitos-para-emprender-una-rutina-de-lectura-constante-en-2020-noticia/>
- Gómez-Vega, M. y Herrero-Prieto, L. (2017). Determinantes de la eficiencia en la captación de turismo cultural nacional y extranjero en España: un análisis regional. *Estudios de Economía Aplicada*, 35 (3), 849-872. [10.25115/eea.v35i3.2510](https://doi.org/10.25115/eea.v35i3.2510)
- Guccio, C., Mignosa, A. y Rizzo, I. (2018). Are public state libraries efficient? An empirical assessment using network Data Envelopment Analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 64, 78-91. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.01.001>
- Guccio, C., Martorana, M., Mazza, I., Pignataro, G. y Rizzo, I. (2020). An assessment of the performance of Italian public historical archives: Preservation vs utilisation. *Journal of Policy Modeling*, 42(6), 1270-1286. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.12.006>
- Herrero-Prieto, L. y Del Barrio-Tellado, M. (2020). Performance assessment in cultural institutions. *Teaching Cultural Economics*, 58-68. <https://www.elgaronline.com/view/edcoll/9781788970730/9781788970730.00016.xml>
- IFLA (2015). Las bibliotecas y la implementación de la Agenda 2030 de la ONU. <https://www.ifla.org/files/assets/hq/topics/libraries-development/documents/libraries-un-2030-agenda-toolkit-es.pdf>

Instituto de Estadística e Informática del Perú (2001). Sistema Nacional de Estadística. Perú: Compendio estadístico 2001. Lima: Instituto Nacional de Estadística.

Kann-Rasmussen, N. y Hvenegaard, C. (2020). Paradoxical autonomy in cultural organisations: an analysis of changing relations between cultural organisations and their institutional environment, with examples from libraries, archives and museums. *International Journal of Cultural Policy*, 27, 636-649.  
<https://doi.org/10.1080/10286632.2020.1823976>

Khalili-Damghani, K., Tavana, M. y Haji-Saami, E. (2015). A data envelopment analysis model with interval data and undesirable output for combined cycle power plant performance assessment. *Expert Systems with Applications*, 42 (2), 760-763.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.08.028>

Lara, J. (2019). La agonía de las bibliotecas municipales: 16 distritos de Lima y Callao no tienen salas públicas de lectura. *Diario El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/agonia-bibliotecas-municipales-16-distritos-lima-callao-salas-publicas-lectura-noticia-ecpm-634132-noticia/>

Nayafi, A., Masoumi, D., Sheikhsaee, F., Razavi, S., Zamani, Z. y Emamgholipour, S. (2022). Performance evaluation of medical academic libraries based on DEA approach. *International Journal of Information Science and Management*, 20 (2), 259-276.  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20088302.2022.20.2.16.1>

Remy, M. (2009). Las urbes, las ciudades y la población rural. *Argumentos Revista de Análisis y Crítica*, 2. <https://argumentos-historico.iep.org.pe/articulos/las-urbes-las-ciudades-y-la-poblacion-rural/>

Saavedra, J. (2020). Educación: no perdamos el sentido de urgencia. *Diario El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/economia/peru/educacion-no-perdamos-el-sentido-de-urgencia-por-jaime-saavedra-opinion-noticia/>

Santos, F., Tavana, M., Di Caprio, D. y Toloo, M. (2019). A dynamic multi-stage slacks-based measure data envelopment analysis model with knowledge accumulation and technological evolution. *European Journal of Operational Research*, 278.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.09.008>

Tone, K. y Tsutsui, M. (2014). Dynamic DEA with network structure: A slacks-based measure approach. *Omega*, 42, 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.04.002>

Ugwoke, B. (2014). Libraries and information in Nigerian rural development. *International Journal of Information Management*, 34 (1), 14-16. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.08.008>

Vitaliano, D. (1998). Assessing public library efficiency using data envelopment analysis. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 69 (1), 107-122. [doi:10.1111/1467-8292.00075](https://doi.org/10.1111/1467-8292.00075)

Vrabkova, I. (2019). Models of static and dynamic technical efficiency of municipal libraries in the Czech Republic. *Socio-Economic Planning Sciences*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.09.001>

Ysla, L. (2012) Una aproximación a un sistema nacional de bibliotecas. Tesis de grado para optar el Título de Licenciado en Ciencias de la Información, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/131>



## III SEMINÁRIO IBEROAMERICANO DE ECONOMIA DA CULTURA

III SEMINARIO IBEROAMERICANO DE ECONOMÍA DE LA CULTURA