



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Análisis del servicio de préstamo en la Biblioteca de la FCEE  
desde la perspectiva de la Dirección de Operaciones**

Trabajo Fin de Grado presentado por María del Mar Montero Fernández, siendo el tutor del mismo el profesor Pedro Garrido Vega

Vº. Bº. del Tutor:

Alumno/a:

D.

D.

Sevilla, Junio de 2016





**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**TRABAJO FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO [2015-2016]**

**TÍTULO: ANÁLISIS DEL SERVICIO DE PRÉSTAMO EN LA BIBLIOTECA DE LA FCEE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES**

**AUTOR: MARÍA DEL MAR MONTERO FERNÁNDEZ**

**TUTOR: PEDRO GARRIDO VEGA**

**DEPARTAMENTO: ECONOMIA FINANCIERA Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES**

**ÁREA DE CONOCIMIENTO: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

**RESUMEN:**

En la actualidad, numerosas empresas de múltiples sectores, entre los que se incluye el sector educativo, han implantado sistemas de gestión de calidad en la búsqueda de la excelencia. Estos sistemas consideran esencial realizar una adecuada gestión tanto de los procesos como de los recursos. Esto también se ha trasladado a las bibliotecas universitarias, que deben realizar sus funciones buscando la forma de mejorar su gestión utilizando sus recursos de manera eficiente. El objetivo de este trabajo es analizar el servicio de préstamo dentro de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla, bajo este enfoque de la calidad, examinando los procesos implicados, su demanda y capacidad. Para ello, estudiamos el proceso de préstamo a través de la herramienta de gestión de calidad ICASUS y analizamos en diferentes niveles temporales el número de préstamos registrados por la biblioteca a través de los datos del sistema de gestión bibliotecaria Millennium. Los resultados obtenidos nos han permitido identificar las tendencias y comportamientos a más corto plazo de la demanda, analizar la capacidad disponible y presentar sugerencias de mejora en la gestión del proceso de préstamo.

**TÉRMINOS CLAVE:**

Gestión de calidad en educación; gestión de procesos en biblioteca; análisis de demanda de préstamo en biblioteca; gestión de capacidad en biblioteca; medición de tiempos en biblioteca.



## ÍNDICE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
1.1	JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO .....	7
1.2	OBJETIVOS PROPUESTOS .....	8
1.3	METODOLOGÍA.....	8
1.4	ESTRUCTURA .....	9
<b>2</b>	<b>LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES: CALIDAD, PROCESOS Y CAPACIDAD</b> .....	<b>11</b>
2.1.	GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL. ....	11
2.1.1	La gestión de la calidad en las instituciones universitarias .....	14
2.2	LA GESTIÓN POR PROCESOS: ELEMENTO CLAVE DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	15
2.3	LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD: CONTENIDO Y FASES.....	20
2.3.1	La gestión de la capacidad en las bibliotecas universitarias .....	21
<b>3</b>	<b>LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA: EL PROCESO DE PRÉSTAMO.</b> ....	<b>23</b>
3.1	INTRODUCCIÓN: FUNCIONES Y SERVICIOS, USUARIOS Y ESTRUCTURA DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.....	23
3.2	ESTRATEGIA Y GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA US .....	25
3.3	EL PROCESO DE PRÉSTAMO EN LA BIBLIOTECA DE LA US .....	27
3.3.1	Tipos de préstamo. ....	27
3.3.2	El proceso de préstamo en la Biblioteca de la US. ....	29
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD DEL PROCESO DE PRÉSTAMO.</b> .....	<b>37</b>
4.1	EL PRÉSTAMO A DOMICILIO EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS .....	38
4.2	LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL MEDIO PLAZO: PRÉSTAMOS Y CARGAS DE TRABAJO DENTRO DEL CAMPUS RAMÓN Y CAJAL DE LA US.....	43
4.3	LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL CORTO PLAZO: PRÉSTAMOS Y CARGAS DE TRABAJO POR DÍA DE LA SEMANA EN LA BIBLIOTECA DE LA FCEE.....	47
4.4	LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL MUY CORTO PLAZO: PRÉSTAMOS POR HORA EN LA BIBLIOTECA DE LA FCEE .....	50
4.5	MEDICIÓN DE TIEMPOS DEL PROCESO DE PRÉSTAMO .....	56

<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>61</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	61
5.2	LIMITACIONES.....	63
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>65</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

## Relación de Figuras

---

Figura 2.1. Ámbitos de decisión en la Dirección de Operaciones.....	11
Figura 2.2. Criterios y ponderaciones del Modelo EFQM .....	13
Figura 2.3. Definición gráfica de un proceso .....	16
Figura 2.4. Simbología básica utilizada en diagramas de flujo .....	17
Figura 2.5. Ciclo Deming o PDCA.....	19
Figura 3.1. Líneas de acción estratégica de la Biblioteca de la US .....	25
Figura 3.2. Mapa de Procesos de la Biblioteca de la US.....	26
Figura 3.3. Diagrama del proceso de préstamo general en la Biblioteca de la US .....	32
Figura 3.4. Diagrama del proceso de devolución en la Biblioteca de la US.....	33
Figura 3.5. Indicadores del proceso de préstamo en la Biblioteca de la US .....	34
Figura 3.6. Evolución del indicador “Préstamos de la colección por usuario potencial” entre 2008 y 2014.....	35
Figura 4.1. Porcentaje de préstamos de ejemplares y de material informático en la Universidad de Sevilla entre los años 2010 y 2014 .....	37
Figura 4.2. Préstamos por usuario potencial de las universidades de REBIUN.....	39
Figura 4.3. Análisis comparativo del indicador “préstamos por usuario potencial” de las universidades de Sevilla, Málaga y Huelva respecto a la media en REBIUN. ....	41
Figura 4.4. Análisis comparativo del indicador “préstamos por usuario potencial” de la Universidad de Barcelona, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Valencia respecto al indicador de REBIUN .....	42
Figura 4.5. Número de préstamos en las bibliotecas del Campus Ramón y Cajal de julio de 2013 a abril de 2016.....	44
Figura 4.6. Préstamos por empleado de cada biblioteca del Campus Ramón y Cajal. ....	46
Figura 4.7. Número de meses en el que cada día de la semana ha tenido una mayor y menor proporción de préstamos .....	49
Figura 4.8. Proporción de préstamos mensuales correspondientes a cada día de la semana entre julio de 2013 y abril de 2016 .....	49
Figura 4.9. Número de meses en el que cada hora registró una mayor y menor proporción de préstamos.....	51
Figura 4.10. Proporción de préstamos mensuales según diferentes tramos horarios entre julio de 2013 y abril de 2016 .....	52
Figura 4.11. Número de meses en los que la proporción de préstamos es mayor para cada tramo horario .....	54
Figura 4.12. Evolución de la proporción de préstamos mensuales según diferentes tramos horarios.....	54
Figura 4.13. Número de préstamos anuales para cada tramo horario.....	55
Figura 4.14. Número de préstamos mensuales por tramo horario.....	55
Figura 4.15. Porcentaje de días en que cada tramo tuvo un mayor número de préstamos.....	56

Figura 4.16. Porcentaje de mediciones que se realizaron en diferentes intervalos temporales..... 57

### **Relación de Tablas**

---

Tabla 2.1. Estrategias activas y reactivas ..... 21

Tabla 3.1. Condiciones de préstamo a domicilio según el tipo de usuario..... 27

Tabla 3.2. Ficha del proceso de préstamo en la Biblioteca de la US..... 30

Tabla 4.1. Número de empleados dedicados a *Orientación y Préstamo* de cada biblioteca del Campus Ramón y Cajal ..... 45

Tabla 4.2. Datos generales sobre el préstamo por día de la semana..... 48

Tabla 4.3. Valores extremos y amplitud de cada día de la semana..... 50

Tabla 4.4. Datos generales sobre el préstamo por horas entre las 08:00 y las 14:59 horas ..... 50

Tabla 4.5. Datos generales sobre el préstamo por horas entre las 15:00 y las 20:59 horas ..... 53

Tabla 4.6. Duración media del proceso de préstamo y devolución y coeficiente de variación ..... 57

Tabla 4.7. Número medio de préstamos y devoluciones que la Biblioteca de la FCEE puede realizar en una hora por empleado ..... 59

Tabla 4.8 Número de horas en las que se superan los 40, 50 y 60 préstamos en horario de mañana y de tarde..... 59



## **1 INTRODUCCIÓN**

### **1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

La Dirección de Operaciones es el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios, transformando insumos en productos terminados (Heizer & Render, 2009, p. 4). Es una de las funciones clave en cualquier organización y tiene una gran incidencia en su productividad y competitividad.

Dentro de las muchas cuestiones que abarca la Dirección de Operaciones, la gestión de la calidad es actualmente una de las más importantes, no sólo por los numerosos beneficios que implica incorporar la calidad a todos los ámbitos de las organizaciones, sino también porque les otorga reputación a través de la percepción que sus grupos de interés tienen tanto de sus productos y servicios como de sus prácticas laborales y las relaciones que tienen con sus proveedores (Heizer & Render, 2014, p. 209). Estas implicaciones de la calidad han llevado a muchas empresas a certificar estándares de calidad a través de normas y modelos internacionalmente conocidos.

Otra de las decisiones básicas dentro de la Dirección de Operaciones es la gestión y diseño del proceso. La gestión de procesos es uno de los principios de la mayoría de normas y modelos de gestión de la calidad, ya que éstos suponen que el camino hacia la excelencia en la gestión pasa por conocer qué procesos se realizan en la empresa y cómo pueden mejorarse, orientando el esfuerzo de la compañía hacia su resultado, otorgando valor añadido al cliente.

La Dirección de Operaciones también se encarga de gestionar la capacidad de la organización, de forma que ésta se adecúe en la medida de lo posible a las demandas de los usuarios. Las estimaciones de demanda son imprescindibles para la planificación de la producción y de las operaciones, y son esenciales para lograr los objetivos de la organización tanto a nivel estratégico como operativo. Otra razón de la importancia de la gestión de la capacidad es que condiciona y, a su vez, se ve condicionada por el resto de subsistemas de la empresa (Domínguez, García, Domínguez, Ruiz & Álvarez, 1995).

En el Grado de Administración y Dirección de Empresas y, en concreto, en las asignaturas acerca de Dirección de Operaciones tanto a nivel táctico-operativo como a nivel estratégico, se ha resaltado la importancia de gestionar adecuadamente las decisiones anteriores. Es por ello que en el presente trabajo se ha decidido analizar las implicaciones prácticas de estos conceptos, aplicándolos a un caso real. Para ello, hemos elegido la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (en adelante, Biblioteca de Económicas).

Tratándose la Universidad de una institución no lucrativa al servicio de la sociedad, se hace necesario realizar una adecuada gestión de sus fondos públicos, y es por ello que en la actualidad las instituciones universitarias están gobernadas por los principios de la calidad. Estos principios afectan tanto a la docencia y al aprendizaje como a los servicios administrativos y de apoyo a la docencia, donde se ubican los servicios prestados por las bibliotecas universitarias. Éstas, por su parte, han evolucionado progresivamente, adaptándose a la nueva sociedad del conocimiento, garantizando cada vez más el acceso a recursos electrónicos,

estimulando la investigación y apoyando el aprendizaje, y adecuándose a las demandas de sus usuarios, que cada vez exigen más servicios y más calidad en los mismos. Así nació el CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), integrando en un mismo espacio todos los servicios de la universidad relacionados con las nuevas tecnologías y dando apoyo al aprendizaje, la docencia y la investigación<sup>1</sup>, pasando así de un concepto de biblioteca tradicional (pasiva, reactiva, no participativa) a un papel activo y participativo.

Así pues, el servicio de biblioteca constituye un objeto de estudio de interés, tanto por su relevancia para las funciones propias de la Universidad, como por los cambios que está experimentando en los últimos años, consecuencia de los desarrollos tecnológicos y las mejoras en su gestión.

## 1.2 OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo principal del presente trabajo es analizar un proceso productivo concreto dentro de un área específica, con el fin de encontrar formas de mejorarlo que resulten útiles para la empresa. Para ello hemos elegido el proceso de préstamo de la Biblioteca de la FCEE (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales) de la Universidad de Sevilla.

Una vez establecido un objetivo general, surge la necesidad de plantear objetivos más específicos en relación con el mismo. En el presente caso, estos fines específicos se pueden concretar en los siguientes:

1. Analizar el proceso de préstamo bibliotecario para entender las diferentes actividades que comprende el proceso.
2. Estudiar la demanda a largo plazo del servicio de préstamo en el panorama nacional en general y en la Universidad de Sevilla en particular.
3. Analizar la demanda y la capacidad por empleado en el medio plazo, dentro del servicio de préstamo, existente en la Biblioteca de Económicas para compararla con el resto de facultades que forman el Campus Ramón y Cajal.
4. Analizar a corto plazo la evolución y tendencia de la demanda del servicio de préstamo en la Biblioteca de la FCEE, con el fin de optimizar el uso de recursos y mejorar la asignación de cargas de trabajo.
5. Medir la duración media del proceso de préstamo, con el fin de realizar un primer cálculo aproximado de la capacidad disponible existente en la biblioteca.

## 1.3 METODOLOGÍA

Para conseguir los objetivos propuestos, seguiremos la metodología de investigación que se describe a continuación:

---

<sup>1</sup> Información encontrada en la web de la *Universitat Pompeu Fabra* de Barcelona, accesible en: <https://www.upf.edu/es/>

En primer lugar, revisaremos la literatura previa sobre calidad, gestión de procesos y gestión de capacidad para aplicarla posteriormente a nuestro objeto de estudio en el ámbito universitario.

Posteriormente analizaremos el proceso de préstamo de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla. Para ello, primero estudiaremos qué se entiende por préstamo y qué elementos se incluyen en el mismo a la hora de su gestión por parte de la biblioteca. Una vez definido el proceso de préstamo, nos serviremos de la herramienta de gestión de calidad de la biblioteca, ICASUS, para acceder al diagrama del proceso y a toda la información existente sobre el mismo para proceder a su análisis.

Para estudiar la demanda a largo plazo del servicio de préstamo en España nos serviremos de los Anuarios Estadísticos publicados por REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) desde 1995 a 2012. Con los datos consultados construiremos el indicador “Préstamos por usuario potencial” de todas las universidades representadas en REBIUN.

Para estudiar la demanda de servicios de préstamo y la capacidad de las facultades del Campus Ramón y Cajal, nos serviremos del Sistema de Gestión Bibliotecaria Millennium, en el que se recogen las transacciones de préstamos realizadas en todas las facultades de la Universidad de Sevilla desde julio de 2013 a la actualidad. Con estos datos, construiremos el ratio “préstamos por empleado” de cada facultad y compararemos las diferentes capacidades que presenta cada facultad.

Para analizar la demanda a corto plazo en la Biblioteca de la FCEE, accederemos nuevamente a Millennium y estudiaremos el número diario de préstamos registrados, con el objetivo de analizar qué días de la semana presentan una mayor o menor demanda del servicio. Lo mismo haremos posteriormente para estudiar el número de préstamos por hora.

Finalmente, realizaremos una medición exploratoria del proceso de préstamo para calcular su duración media. Esta medición se realizará en diferentes horarios y a diferentes empleados.

#### **1.4 ESTRUCTURA**

Tras este primer capítulo introductorio, el presente trabajo contará con otros cuatro capítulos.

En el Capítulo 2 se estudiarán conceptos básicos sobre Dirección de Operaciones y los ámbitos de decisión de este subsistema que vamos a analizar en la práctica, relacionándolos con el ámbito educativo que nos ocupa: calidad, procesos y capacidad.

En el Capítulo 3, en primer lugar, describiremos las funciones, servicios y líneas estratégicas llevadas a cabo por la Biblioteca de la Universidad de Sevilla. Posteriormente analizaremos en qué consiste el proceso de préstamo, qué tipos de préstamos existen, y describiremos el proceso de préstamo y devolución utilizado dentro de la biblioteca, analizando, además, información relevante del proceso (ficha del proceso, indicadores).

En el Capítulo 4 procederemos a analizar la demanda tanto en el largo plazo (panorama nacional), como en el medio plazo (Campus Ramón y Cajal) y el corto plazo (Biblioteca de la FCEE). Finalmente, estudiaremos la duración del proceso de préstamo a través de las mediciones realizadas del mismo.

En el último capítulo, el Capítulo 5, expondremos las conclusiones a las que nos ha llevado el trabajo realizado en los capítulos previos, según los diferentes objetivos planteados previamente.

## 2 LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES: CALIDAD, PROCESOS Y CAPACIDAD

La Dirección de Operaciones es aquella área o subsistema de la empresa dedicada a la obtención de bienes y/o servicios para satisfacer las demandas del mercado. Está compuesta de un conjunto de actividades que, a través de la transformación de insumos, crean valor en forma de bienes y servicios.

Las decisiones estratégicas que debe tomar la Dirección de Operaciones son muchas y variadas, y, además, presentan una gran interrelación con el resto de áreas funcionales de la empresa. Por ello es muy importante que la estrategia de operaciones se desarrolle de forma integrada con la Estrategia Corporativa de la organización (Domínguez, Ruiz, Álvarez, García & Domínguez, 1995). La Figura 2.1 representa todas las decisiones concernientes a la Dirección de Operaciones:



Figura 2.1. Ámbitos de decisión en la Dirección de Operaciones

*Fuente: Garrido et al. (2015)*

En este capítulo estudiaremos tres de las importantes decisiones que trata la Dirección de Operaciones. Revisaremos algunas de las ideas y conceptos claves relacionados con la calidad, ya que es una de las estrategias clave de la organización objeto de estudio. Después, analizaremos uno de los enfoques más importantes para conseguir los objetivos de calidad, la gestión por procesos. Entre las decisiones a considerar en el diseño y gestión de los procesos está la determinación de su capacidad. Por ello, terminaremos este capítulo discutiendo algunos de los principales aspectos relacionados con la gestión de la demanda y la capacidad de los procesos.

### 2.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL.

La Gestión de la Calidad Total (GCT) o *Total Quality Management* (TQM) tiene su origen en los diferentes estudiosos de la calidad del siglo XX (Deming, Crosby, Juran), y actualmente se la considera como una respuesta a los nuevos retos a los que se enfrentan las organizaciones en los mercados actuales: la globalización de los mercados, el cambio en las expectativas y necesidades de los clientes, la

aceleración del cambio tecnológico y el éxito de nuevas formas de gestión de la calidad. De esta forma, la gestión de la calidad ha evolucionado hacia la Gestión de la Calidad Total, que responde a una visión cada vez más global, más orientada hacia los aspectos humanos y hacia la mejora de procesos (Moreno-Luzón, Peris & González, 2001, p. 29).

Aunque ninguno de los enunciadores de esta nueva visión de calidad utilizó ese término ni existe un consenso sobre su definición exacta, para James (1997, p.33), la GCT puede definirse como *la filosofía de dirección que busca continuamente mejorar la calidad de actuación en todos los procesos, productos y/o servicios en una organización*. Más concretamente, y como una síntesis de las diferentes aportaciones a la literatura sobre la materia, otros autores consideran que se trata de una filosofía integral de gestión que se fundamenta en una serie de principios que implican un gran cambio cultural en la empresa y que deben guiar la gestión de la organización con el objetivo de satisfacer las expectativas de los grupos de interés de manera permanente, así como el cumplimiento de los objetivos de la organización con la máxima eficacia y eficiencia. Esta filosofía se basa en un concepto de calidad basado en la excelencia: *la calidad como excelencia consiste en alcanzar los estándares más altos en todas las actividades de la empresa. Se trata de una perspectiva integradora o global de la calidad, que implica alcanzar la eficacia interna y la eficiencia externa a través de la implicación, compromiso y esfuerzo coordinado de todos los integrantes de la organización. Bajo esta perspectiva se habla de Gestión de Calidad Total* (Criado & Calvo de Mora, 2003, p.259). Por tanto, el enfoque de gestión de la calidad total tiene como fin último el logro de la excelencia en la gestión.

Los principios fundamentales de la GCT difieren de un autor a otro, ya que no existe un sistema de principios plenamente aceptado en la literatura sobre calidad. Así, Criado y Calvo de Mora (2003, p. 259) señalan que estos principios son: mejora continua, innovación y aprendizaje, formación continua y orientación hacia los clientes. Por su parte, Camisón, Cruz y González (2006) establecen como principios básicos la orientación estratégica a la creación de valor, la orientación al cliente, el liderazgo y compromiso de la dirección, una visión global y horizontal de la organización, orientación a las personas y al desarrollo de sus competencias, orientación a la cooperación, orientación al aprendizaje y a la innovación y orientación ética y social.

Para implementar la GCT, las organizaciones se apoyan en una serie de modelos o marcos de referencia que pueden estar basados en el juicio y la opinión de consultores o expertos (por ejemplo, los catorce puntos de Deming y los catorce pasos de Crosby), basados en premios de reconocimiento a organizaciones que quieren ser reconocidas por su buena gestión (Premio Deming en Japón, Premio Malcolm Baldrige en Estados Unidos o Premio Europeo a la Calidad), o basados en investigaciones académicas (entre las que destacan las aportaciones de Oakland, Dale y Mann). (Yussof y Asspinwall, 2000, pp. 281-294).

En el caso de las universidades y bibliotecas se ha seguido fundamentalmente el Modelo EFQM de Excelencia, desarrollado en 1991 por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (*European Foundation for Quality Management* o E.F.Q.M.) con el objetivo de evaluar el camino de las organizaciones hacia la excelencia bajo la premisa: *los resultados excelentes en el rendimiento general de una organización, en sus clientes, personas y en la sociedad en la que actúa, se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, que se hará*

realidad a través de las personas, las alianzas y recursos, y los procesos (EFQM, 2003, p. 5).

El modelo analiza nueve criterios esenciales divididos en dos grupos principales: a) Agentes Facilitadores, que analiza cómo la organización lleva a cabo sus actividades clave, y b) Resultados, que muestra los logros conseguidos por la empresa en base a los objetivos previamente establecidos. En la Figura 2.2 podemos ver la representación gráfica del modelo con los criterios y ponderaciones actuales.

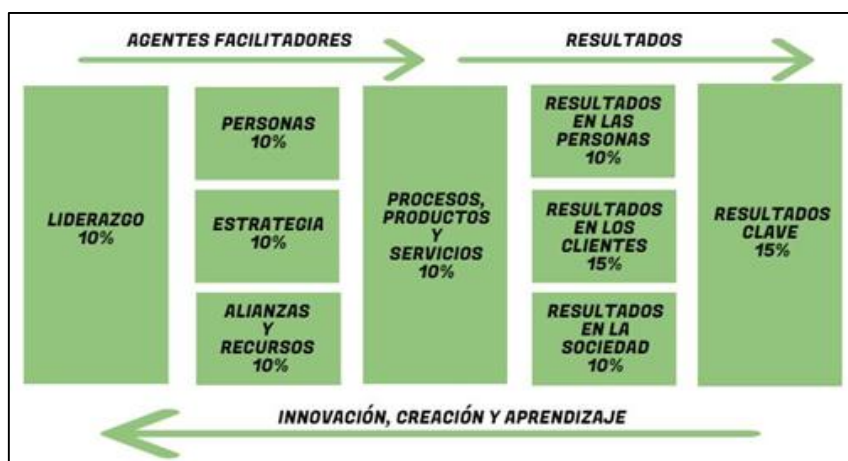


Figura 2.2. Criterios y ponderaciones del Modelo EFQM

Fuente: EFQM (2003)

El modelo EFQM está construido sobre los principios de la excelencia, una serie de conceptos fundamentales que guían a una organización en el camino hacia la excelencia y que derivan de los principios fundamentales de la gestión de la calidad total: orientación hacia los resultados, orientación al cliente, liderazgo y coherencia, gestión por procesos y hechos, desarrollo e implicación de las personas, proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora, desarrollo de alianzas, y responsabilidad social de la organización.

Los criterios del Modelo EFQM se evalúan a través del esquema lógico RADAR (REDER en Español), que permite cuestionar el desempeño de la organización considerando lo que ésta debe realizar a través de cuatro acciones:

1. Determinar los resultados que la organización desea alcanzar.
2. Planificar y desarrollar una serie de enfoques para obtener estos resultados.
3. Desplegar los enfoques para asegurar su implementación.
4. Evaluar, revisar y perfeccionar los enfoques desplegados.

Una vez obtenida la puntuación, ésta oscilará en una escala de entre 0 y 1.000 puntos, determinando así el nivel de excelencia EFQM que presenta la organización. En función de este nivel, la empresa podrá optar a alguno de los siguientes reconocimientos:

- *Committed to Excellence* (Comprometida con la Excelencia): es un reconocimiento a aquellas organizaciones que han comenzado un proceso de mejora hacia la excelencia y cuentan con 200 o más puntos.

- *Recognised for Excellence* (Reconocimiento de la Excelencia): la organización puede obtener 3, 4 o 5 estrellas de excelencia EFQM, según la puntuación obtenida (de 300 a 500 puntos).

Más allá de estos reconocimientos, aquellas organizaciones que ya han consolidado su Sello 500+ pueden presentarse al Premio Europeo a la Excelencia. La principal diferencia de este premio con el Sello 500+ es que la organización entrará en una competición con otras empresas o instituciones de todos los países europeos e incluso exteriores.

En la actualidad, aproximadamente 500 organizaciones españolas ostentan un Sello de Excelencia Europea EFQM, de las cuales 60 tiene un Sello EFQM +500, el máximo reconocimiento en España. Entre ellas podemos encontrar desde microempresas a grandes empresas del IBEX 35 de cualquier sector, aunque algunos sectores destacan especialmente, como el sector sanitario y educativo o las Administraciones Públicas<sup>2</sup>.

### **2.1.1 La gestión de la calidad en las instituciones universitarias**

Tal como ya ocurría al intentar definir la Gestión de la Calidad Total, no hay un consenso claro sobre qué supone o qué significa la calidad en educación. Según Calvo de Mora (2004, pp.33-40), existen diferentes aproximaciones al concepto de calidad en educación superior. En concreto, este autor cita a Lindsay (1992), quien clasifica el concepto de calidad en dos subconceptos: la calidad como una medida de producción-rendimiento y la calidad como juicio de los grupos de interés. Según esta última, es imprescindible considerar el juicio y las expectativas de los distintos grupos para alcanzar resultados excelentes, y además, se debe prestar atención a los procesos y resultados, ya sean tangibles o intangibles.

Los primeros intentos de introducir prácticas de calidad en las instituciones universitarias se remontan a los años 80, aunque en los años 60 ya Estados Unidos llevaba a cabo prácticas de evaluación. En España, el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (1995) fue la primera iniciativa gubernamental para fomentar la mejora de la calidad en el ámbito de la educación superior, al que le siguió el II Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (2001). Hasta fechas recientes, estos esfuerzos iban enfocados hacia las actividades principales de la Universidad, como la docencia y la investigación (López, 2014). Hoy en día la administración y gestión, así como la prestación de servicios, también pueden beneficiarse de la aplicación de los principios de calidad (Calvo de Mora, 2004).

Una vez que la institución decide implementar prácticas de calidad, el siguiente paso al que se enfrentan es elegir un modelo que le permita aplicar con éxito estos principios y acreditar su nivel de calidad. Los dos grandes modelos por excelencia que se suelen aplicar en este ámbito son el Modelo EFQM de Excelencia y la familia de normas UNE EN ISO 9001<sup>3</sup>. Según López (2014), ésta última norma

---

<sup>2</sup> Información obtenida de [www.clubexcelencia.org/](http://www.clubexcelencia.org/) Consultado el 09/03/2016

<sup>3</sup> La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios



es la más utilizada inicialmente entre las Universidades Públicas españolas, que posteriormente implantan el Modelo EFQM de Excelencia cuando alcanzan cierto grado de madurez en la aplicación de métodos de gestión de calidad. También destaca que las normas de la familia ISO suelen aplicarse a los servicios universitarios a excepción de las bibliotecas, que se han decantado principalmente por el Modelo EFQM.

Con la aplicación de estos modelos de gestión de calidad total las universidades pueden alcanzar diversos beneficios, como pueden ser: mayores niveles de satisfacción de los grupos de interés, mejoras en la calidad y eficiencia, mejor gestión de los procesos clave, mejoras en la comunicación tanto interna como externa, una utilización más eficiente de los recursos o la mejora de la imagen institucional de la universidad (Calvo de Mora, 2002, p. 376).

## **2.2 LA GESTIÓN POR PROCESOS: ELEMENTO CLAVE DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La gestión de procesos es uno de los principios de la calidad total, e incluso uno de los criterios del Modelo EFQM de excelencia comprende la importancia de este método de gestión para la empresa bajo la premisa de que *las organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos, productos y servicios para generar incrementos en el valor que perciben sus clientes y grupos de interés*<sup>4</sup>.

La gestión por procesos considera que la organización es un sistema integrado de procesos interrelacionados que contribuyen a la creación de valor para el cliente (Sánchez & Blanco, 2014). Supone pasar de una concepción de la empresa como un conjunto de departamentos o funciones a considerarla como una serie de procesos que son la base para la mejora estratégica de la organización (Zaratiegui, 1999).

Torres (2014), citando a Medina (2010), comenta que este enfoque parte de la idea de que *las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos*. De esta forma, toda actividad realizada por la empresa tiene un objetivo que se consigue de manera más eficaz cuando los recursos y actividades se gestionan como un proceso. Por tanto, la gestión por procesos tiene dos objetivos principales: eliminar aquellas tareas que no añadan valor al cliente y mejorar la eficiencia.

La gestión por procesos se fundamenta en cinco principios (Torres, 2014):

1. Toda organización está formada por procesos, aunque aún no hayan sido identificados o definidos.
2. Cualquier actividad que se realice en la organización forma parte de un proceso.
3. La existencia de un proceso sólo se justifica si crea valor para el cliente.
4. No hay procesos sin un producto o servicio, ni productos o servicios sin un proceso.
5. No existe un cliente sin un producto o servicio destinado a él.

---

<sup>4</sup> Obtenido de [www.efqm.org](http://www.efqm.org) Consultado el 17/03/16

Cuando hablamos de procesos es posible encontrar una infinidad de definiciones posibles según diferentes autores. Para Pérez Fernández de Velasco (2009, pp. 49-54), se trata de *una secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene un valor intrínseco para su usuario o cliente*. Este autor también considera que todo proceso está formado por tres elementos:

- *Input o entrada*: producto con unas características objetivas de acuerdo al criterio aceptado y previamente definido por la empresa. El *input* es la salida de otro proceso anterior proveniente de un suministrador interno o externo a la empresa.
- *Proceso*: secuencia de actividades que requiere de recursos para su correcto funcionamiento: medios físicos, materiales y humanos, metodología de trabajo. También puede ser de utilidad un sistema de control que cuente con indicadores del funcionamiento y resultado del proceso.
- *Output o salida*: un producto que presente la calidad requerida y destinado a un cliente interno o externo a la empresa.

En la Figura 2.3 se representa gráficamente el concepto de proceso. Proveedor y cliente corresponden con los límites de cualquier proceso, y deben ser claros y conocidos para poder asignar responsables a cada proceso.

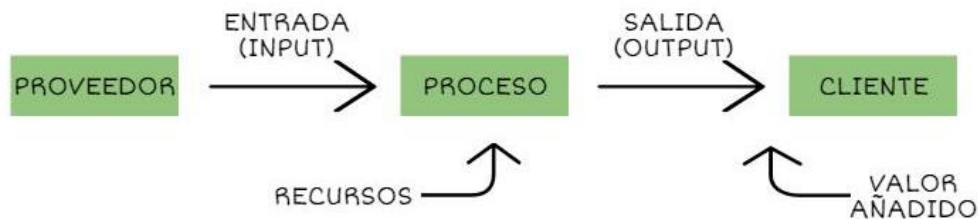


Figura 2.3. Definición gráfica de un proceso

Fuente: Pérez (2009)

Los procesos pueden clasificarse atendiendo a distintos aspectos, como el objetivo que persiguen, su alcance e importancia o su orientación (Sánchez & Blanco, 2014). Además, cada clasificación depende del autor que la enuncia, pues al igual que ocurría al definir el concepto de proceso, existen muchas clasificaciones diferentes. Enunciaremos a continuación la clasificación realizada por Zaratiegui (1999), por adaptarse mejor a los objetivos de este trabajo:

- *Procesos estratégicos*: aquellos que definen y controlan los objetivos de la organización y que normalmente suelen ser gestionados por la alta dirección.
- *Procesos clave u operativos*: procesos que desarrollan las acciones destinadas a dar servicio a los clientes.
- *Procesos de apoyo*: son procesos que no están directamente relacionados con la estrategia de acción empresarial, pero cuyo rendimiento incide en el nivel de los procesos clave.

La clasificación anterior es útil para, una vez identificados los diferentes procesos que componen la actividad de la organización, proceder a la creación de un mapa de procesos. El mapa de procesos es la representación gráfica de los procesos que intervienen en la empresa y conforman el sistema de gestión. Esta herramienta *facilita la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los*

procesos que conforman el sistema de gestión de la organización (Instituto Andaluz de Tecnología, 2009). De acuerdo con el documento anterior, hay que tener en cuenta a la hora de elaborar el mapa de procesos que el nivel de detalle del mismo dependerá del tamaño de la organización y de la complejidad de las actividades que realice. Un mapa de procesos detallado en exceso puede dificultar la comprensión de la estructura de procesos, mientras que, en el caso contrario, podría perderse información importante. Por este motivo, la organización debe intentar alcanzar un equilibrio entre ambos extremos.

En definitiva, el mapa de procesos proporciona a la empresa una visión integrada de las actividades necesarias para cumplir sus objetivos y facilita la planificación de nuevas políticas y estrategias (Zaratiegui, 1999).

Para conocer cómo funciona cada proceso, la organización debe proceder a su descripción con el fin de *determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende dicho proceso se llevan a cabo de manera eficaz, al igual que el control del mismo* (Instituto Andaluz de Tecnología, 2009). Para describir las actividades del proceso se suele acudir a la elaboración de diagramas de flujo o diagramas de proceso a través de una serie de símbolos cuyo significado debe ser conocido y comprendido por los miembros de la organización. Estos gráficos representan el proceso de manera secuencial, incluyendo las actividades y tareas necesarias para su realización. Los símbolos más utilizados en la elaboración de los diagramas de flujo son los representados en la Figura 2.5.

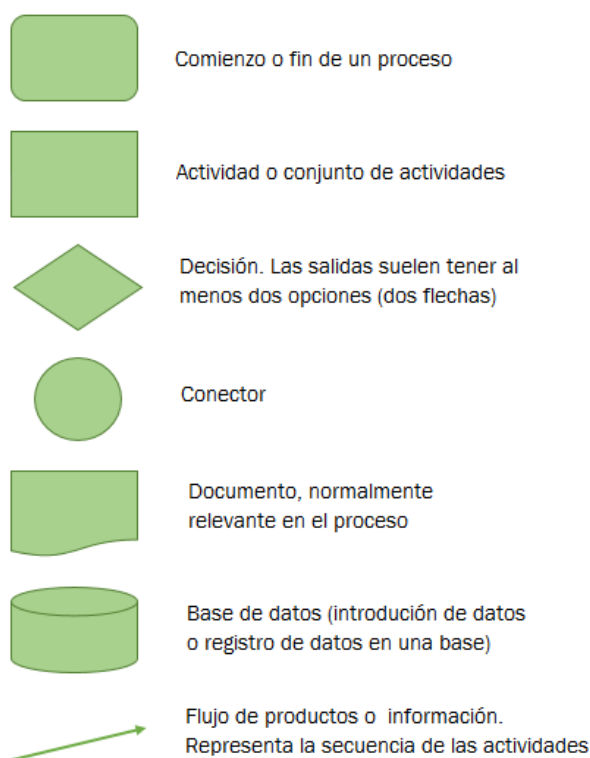


Figura 2.4. Simbología básica utilizada en diagramas de flujo

Fuente: Instituto Andaluz de Tecnología (2009)

Para describir las características del proceso se recurre a la elaboración de las llamadas fichas de proceso, donde se incluye información relevante sobre el mismo para la realización de las actividades del proceso y su gestión. La información a incluir variará dependiendo de la organización. El Instituto Andaluz

de Tecnología (2009) considera importante aportar la siguiente información en la ficha de proceso, teniendo siempre en cuenta que debe guardar coherencia con las actividades reflejadas en el diagrama de proceso:

- Misión o propósito del proceso.
- Propietario del proceso: se suele asignar un responsable de su cumplimiento y de los resultados obtenidos en el proceso.
- Límites del proceso: como ya se mencionó antes, los límites del proceso determinan su principio y fin (entradas/proveedores y salidas/clientes).
- Alcance del proceso: actividades de principio y final en el diagrama de proceso.
- Indicadores del proceso: los indicadores se usan en la medición y seguimiento del proceso para estudiar su evolución y resultados.
- Variables de control: parámetros sobre los que el responsable o los actores del proceso pueden actuar para alterar su funcionamiento, conociendo así qué aspectos del mismo pueden modificar para cambiar los resultados o controlarlos.
- Inspecciones de control del proceso.
- Documentos y/o registros vinculados al proceso.
- Recursos necesarios para llevar a cabo el proceso.

La gestión por procesos requiere, además de la construcción de las herramientas anteriores, un buen sistema de indicadores para conocer los resultados de cada proceso, señalando qué es necesario medir en el marco de un proceso o conjunto de procesos para conocer su capacidad y su eficacia. El Instituto Andaluz de Tecnología (2009) define el indicador como *un soporte de información (habitualmente expresión numérica) que representa una magnitud, de manera que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control) asociados*. Para establecer indicadores, la organización ha de tener en cuenta que éstos deben ser representativos de la magnitud que se pretende medir, así como fiables, rentables (que los beneficios derivados de su uso compensen el esfuerzo que supone recopilar los datos) y sensibles (que permitan seguir los cambios en la magnitud que representa). También es importante que el indicador pueda ser comparado en el tiempo para analizar la evolución de los resultados del proceso.

Los indicadores de los diversos procesos son los pilares sobre los que se fundamenta otra herramienta útil en la gestión por procesos: el *cuadro de mando integral*. Éste cuadro está formado por una serie de indicadores que son considerados clave para informar y orientar acerca del rendimiento de los procesos en cuatro importantes áreas: clientes, finanzas, procesos internos, y formación y crecimiento (Zaratiegui, 1999). Estos indicadores son ordenados jerárquicamente, distinguiéndose entre indicadores de diagnóstico y de resultado e indicadores estratégicos, que formarán el núcleo del cuadro de mando integral.

La gestión por procesos se fundamenta en la mejora continua, por lo que es importante analizar qué procesos se pueden mejorar de forma que la empresa sea cada vez más eficiente. Para ello existen diversos métodos, y uno de los más utilizados es el ciclo Deming o PDCA (*Plan, Do, Check, Act*, es decir, Planear, Hacer, Verificar, Actuar) representado gráficamente en la Figura 2.6, que Pérez (2004) denomina ciclo de la gestión. El ciclo comienza cuando se identifica un problema que se necesita resolver o existe un objetivo que se pretenda alcanzar.

Tras formular el objetivo deseado de forma que pueda ser medido o evaluado, comienza la etapa de planificación, en la que se programan los cursos de acción que se van a realizar, los recursos necesarios para ello y el control que se hará del proceso. En la siguiente fase de ejecución se llevan a cabo las acciones previamente planificadas. La cuarta fase, de comprobación o control, tiene el objetivo de evaluar en qué medida las acciones que se han ejecutado han obtenido los resultados que se pretendían conseguir. Finalmente, en una última etapa denominada acción se revisan u optimizan las acciones de mejora.



Figura 2.5. Ciclo Deming o PDCA

*Fuente: Pérez (2004)*

Sánchez & Blanco (2014) identifican en la literatura existente sobre gestión por procesos los principales beneficios derivados de este enfoque: mayor eficiencia acompañada de mejores niveles de satisfacción de los grupos de interés, la implantación de una cultura de mejora continua, la disminución de desperdicios, la detección de errores, la agilización de la gestión o la identificación de procesos e indicadores clave. Pero advierten al mismo tiempo de que es necesario alinear la estrategia organizacional con la gestión por procesos y no limitarse a identificar y documentar los procesos sin gestionarlos, pues supondría un gasto de recursos que no acarrearía ventaja alguna. También destacan la importancia del liderazgo y la formación de las personas integrantes de la organización para una mejor aplicación de la gestión por procesos, así como utilizar métodos de seguimiento que permitan analizar los resultados obtenidos con la mejora de procesos.

Otros autores también han destacado la necesidad de gestionar correctamente los procesos. Pérez Fernández de Velasco (2009, p.154) identifica una serie de características que debe cumplir un proceso bien dirigido y gestionado:

- Identifica correctamente a sus proveedores y clientes y se reconoce el valor añadido al cliente.
- El objetivo del proceso, en referencia a su contribución a la misión de la empresa, está claramente definido.
- Cuenta con objetivos e indicadores de su rendimiento.
- Tiene asignado un responsable del control del proceso (de su funcionamiento, resultados y mejora).
- Están definidos los límites del proceso (su principio y fin).

- Tiene recursos asignados para su correcto funcionamiento.
- Cuenta con una serie de medidas de control de su eficacia y eficiencia.
- Contiene mínimos puntos de control, revisión y espera.
- Su desarrollo se produce bajo control estadístico, sin incidencias por causas no previstas.
- Se encuentra normalizado y documentado.
- Muestra claramente su interacción con otros procesos internos y del cliente.
- Contribuye al logro de ventajas competitivas propias, sostenibles y duraderas.
- Es lo más sencillo posible en su realización.

### **2.3 LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD: CONTENIDO Y FASES**

La capacidad es, por tanto, uno de las decisiones estratégicas de la Dirección de Operaciones. A la hora de definir el concepto de capacidad tenemos que tener en cuenta que existen dos versiones de la misma: capacidad disponible y capacidad necesaria. La capacidad disponible es *la cantidad de producto (bien o servicio) que puede ser obtenido en una determinada unidad productiva durante un cierto período de tiempo*, mientras que la capacidad necesaria o carga se define como *la cantidad de recursos necesaria para obtener la producción deseada en una determinada unidad productiva durante un cierto periodo de tiempo* (Garrido et al., 2015, p.63). Ambos tipos de capacidad coinciden en que conllevan una dimensión temporal y en que pueden ser utilizadas tanto a nivel organizacional como a nivel de puesto de trabajo, pero difieren en un punto básico: la capacidad disponible es medida desde el lado del output o resultado del proceso, mientras que la capacidad necesaria se estudia desde el lado del input o entradas del proceso.

El objetivo de la empresa es el de hacer coincidir capacidad disponible y necesaria en los distintos niveles de producción, es decir, en el largo, medio, corto y muy corto plazo. En caso contrario, los desajustes pueden afectar seriamente a la compañía: si la capacidad disponible es inferior a la necesaria (falta de capacidad o sobrecarga), la empresa puede perder servicio y clientes, tener problemas de calidad y de retrasos, o sufrir una disminución de su cuota de mercado ante la incapacidad de hacer frente a su demanda. Pero si la capacidad disponible supera a la necesaria (exceso de capacidad o subcarga) también tendrá problemas: capacidad ociosa, exceso de inventarios que puede provocar una bajada en los precios para estimular la demanda, etc. La adecuación de la capacidad disponible a la capacidad necesaria es el objetivo fundamental de la Planificación y Control de la Capacidad.

Garrido et al. (2015, p.64) considera que el proceso de Planificación y Control de la Capacidad, en cualquier horizonte temporal en el que se realice, consta siempre de las siguientes fases:

1. Evaluar la capacidad actual y proyectarla hacia el futuro para conseguir la capacidad disponible.
2. A través de las previsiones de demanda o de los planes de producción, estimar la capacidad necesaria dentro del horizonte temporal escogido.

3. Observar las posibles divergencias entre capacidad disponible y necesaria y plantear estrategias o alternativas para eliminarlas.
4. Evaluar las alternativas según sus repercusiones.
5. Seleccionar una alternativa.
6. Implementar la alternativa y mantener un control sobre los resultados.

En definitiva, la gestión de la capacidad es esencial en cualquier tipo de organización, pues una mala gestión acarrearía pérdidas a la compañía (de ingresos, por no poder satisfacer la demanda; de clientes, por entregas con retraso, mala calidad, etc.; de inversión, por mantener capacidad ociosa).

### 2.3.1 La gestión de la capacidad en las bibliotecas universitarias

Las organizaciones de servicios presentan unas características específicas que las lleva a sufrir mayores fluctuaciones de demanda que las industriales: intangibilidad, carácter perecedero (carecen de inventarios, lo que provoca que dichas fluctuaciones se trasladen a todo el sistema), heterogeneidad (que provoca una gran variabilidad en el tiempo de servicio), necesidad de contactos personales y localización en función de la ubicación del cliente (Ruiz & Chávez, 2002). Estas características llevan a las empresas de servicio a la necesidad de estudiar detenidamente su capacidad y demanda (Domínguez Machuca, 1995, citado por Ruiz & Chávez, 2002).

No obstante, existen ciertas estrategias (Figura 2.7), clasificadas en activas (sobre la demanda) y reactivas (sobre la capacidad), que pueden ayudar a la organización en el ajuste entre capacidad disponible y necesaria.

Estrategias activas	Estrategias reactivas
Modificar los precios Dividir la demanda Incorporar servicios complementarios Reservas	Gestión de colas Incrementar la participación del cliente Compartir capacidad Utilizar empleados polivalentes Utilizar empleados a tiempo parcial Planificar los turnos de trabajo

Tabla 2.1. Estrategias activas y reactivas

Fuente: Ruiz & Chávez (2002)

Dada la singularidad del servicio que prestan las bibliotecas, no todas estas estrategias son útiles para la adaptación de la demanda y la capacidad. Por ejemplo, de nada serviría modificar unos precios inexistentes en el servicio de préstamo de la biblioteca de la Universidad de Sevilla. Lo mismo ocurre en el caso de las reservas, o dentro de las estrategias reactivas, la estrategia de compartir capacidad con otras empresas. Sin embargo, el resto podría ser de utilidad en mayor o menor medida. La biblioteca ya utiliza la división de la demanda según el tipo de usuario, ya que, como veremos adelante, la duración del préstamo varía en función del mismo. Cuando el servicio presenta una alta estacionalidad es interesante añadir servicios complementarios en los periodos de baja actividad para así compensar las diferentes demandas de forma que la capacidad no quede ociosa. A efectos de biblioteca, podrían incorporarse más servicios, por ejemplo, de formación a usuarios en aquellas fechas en las que la demanda de préstamos sea menor. Dentro de las estrategias reactivas, en muchas bibliotecas ya se utilizan algunas de estas medidas: se incrementa la participación del cliente a través del uso de máquinas de autopréstamo, se planifican turnos de trabajo para

tener más personal en determinados horarios con mayor demanda y se utiliza personal polivalente para aprovechar la capacidad ociosa en momentos de baja demanda.



### **3 LA GESTIÓN POR PROCESOS EN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA: EL PROCESO DE PRÉSTAMO.**

En el capítulo anterior estudiamos, dentro de la Dirección de Operaciones, los conceptos clave relativos a la gestión de la calidad, de los procesos y de la capacidad de una unidad u organización. En el presente capítulo veremos una aplicación práctica de algunos de estos conceptos mediante el estudio de la Biblioteca de la US (Universidad de Sevilla) con el fin de conocer cómo ésta se gestiona y en qué consiste el proceso de préstamo.

Para ello, en un primer apartado introductorio analizaremos en qué consiste la actividad de la Biblioteca, definida en el Estatuto de la Universidad de Sevilla, y qué funciones realiza. También estudiaremos cuáles son los usuarios a los que se dirige y cómo se organiza funcionalmente.

En un segundo apartado hablaremos de la estrategia que persigue la biblioteca, definida en su Plan Estratégico a través del seguimiento de diversas líneas de acción, y para constatar que se gestiona por procesos, analizaremos su Mapa de Procesos.

En el tercer y último apartado del presente capítulo nos centraremos en el proceso de préstamo dentro de la Biblioteca de la US, analizando, en primer lugar, los tipos de préstamos existentes, y en segundo lugar, toda la información relativa al proceso de préstamo: ficha del proceso, diagrama del proceso e indicadores relevantes.

#### **3.1 INTRODUCCIÓN: FUNCIONES Y SERVICIOS, USUARIOS Y ESTRUCTURA DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.**

La Biblioteca de la US, tiene su origen junto al de la propia Universidad a comienzos del siglo XVI. El Estatuto de la Universidad de Sevilla define la Biblioteca Universitaria o Biblioteca de la Universidad de Sevilla como *un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, y la investigación y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad de Sevilla en su conjunto*. Entre sus objetivos principales se encuentran facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de creación del conocimiento, a fin de contribuir en la consecución de los objetivos de la Universidad. Entre sus competencias también se encuentra la gestión eficaz de los recursos de información.

En el Reglamento de la Biblioteca de la US (BOUS, 2009, p.3) podemos encontrar un listado más detallado de sus funciones:

- a) *Seleccionar, adquirir, procesar, conservar y difundir los recursos de información propios de la Universidad de Sevilla, cualquiera que sea su soporte.*

- b) Garantizar a la comunidad universitaria el conocimiento y uso de las colecciones propias y de las accesibles mediante licencias.*
- c) Facilitar el acceso a la información científica cualquiera que sea su localización.*
- d) Proporcionar servicios diversificados de acceso a la información y documentación científica y técnica, tanto impresa como digital, mediante el uso de las tecnologías de la información.*
- e) Organizar, promover e impartir formación a los usuarios, para potenciar el uso de los recursos y servicios de la Biblioteca.*
- f) Promover estrategias de mejora continuada para adaptarse a los cambios en las necesidades de los usuarios.*
- g) Colaborar en proyectos transversales con otras áreas y servicios universitarios destinados a mejorar los servicios existentes y desarrollar otros nuevos.*
- h) Participar en programas y convenios con otras instituciones que tengan como finalidad la mejora de los servicios ofertados.*
- i) Integrarse en redes y sistemas de información que potencien los objetivos anteriormente mencionados.*
- j) Todas aquellas funciones que pudieran corresponderle.*

La progresiva evolución de la Universidad de Sevilla hizo imprescindible la dispersión geográfica de las distintas Facultades por toda la ciudad de Sevilla, y lo mismo ocurrió con sus respectivas Bibliotecas. A pesar de esta distribución, actualmente se llevan a cabo estrategias para reforzar la idea de una Biblioteca única, aunque presta sus servicios a la Universidad como una unidad funcional descentralizada que depende orgánicamente del Rector.

La Biblioteca se configura como un sistema de servicios centrales, del cual es responsable el Director de la Biblioteca de la US, y una serie de Bibliotecas de Área gestionadas cada una de ellas por un Responsable de Biblioteca de Área. En el Anexo 1 podemos ver en un organigrama cómo se estructura.

En su reglamento, la Biblioteca también define sus usuarios: personal docente e investigador, estudiantes, personal de administración y servicios (P.A.S.) de la Universidad de Sevilla y de sus Centros adscritos, así como el conjunto de los ciudadanos según establezca el Consejo de Gobierno de la Universidad.

Entre los servicios que otorga la Biblioteca de la US, se encuentran: el acceso a la consulta y estudio de los fondos de la Biblioteca y a todos los servicios prestados por la misma, la disposición de espacios y medios para el desarrollo de actividades de estudio y aprendizaje, la disposición de horarios de prestación de sus servicios que satisfagan las necesidades de los usuarios, servicios de información, formación y asesoramiento en cuanto a la localización, acceso y uso de los recursos y servicios y, en última instancia, una atención eficiente y correcta por parte del personal que la integra.

### 3.2 ESTRATEGIA Y GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA US

En su Plan Estratégico 2012-2014, la Biblioteca de la US establece como su misión *gestionar los recursos de información, facilitando el acceso a los mismos y llevando a cabo su difusión, así como colaborar en la génesis de conocimiento, a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de la Universidad y asegurar un servicio de excelencia a la sociedad.*

Bajo los valores de orientación al cliente, compromiso con la calidad, proyección social y capacidad y competencia, la Biblioteca de la US pretende alcanzar la excelencia en la prestación de servicios a través de cinco líneas de acción que han guiado la actuación de la biblioteca en los últimos años y que podemos ver en la Figura 3.1.

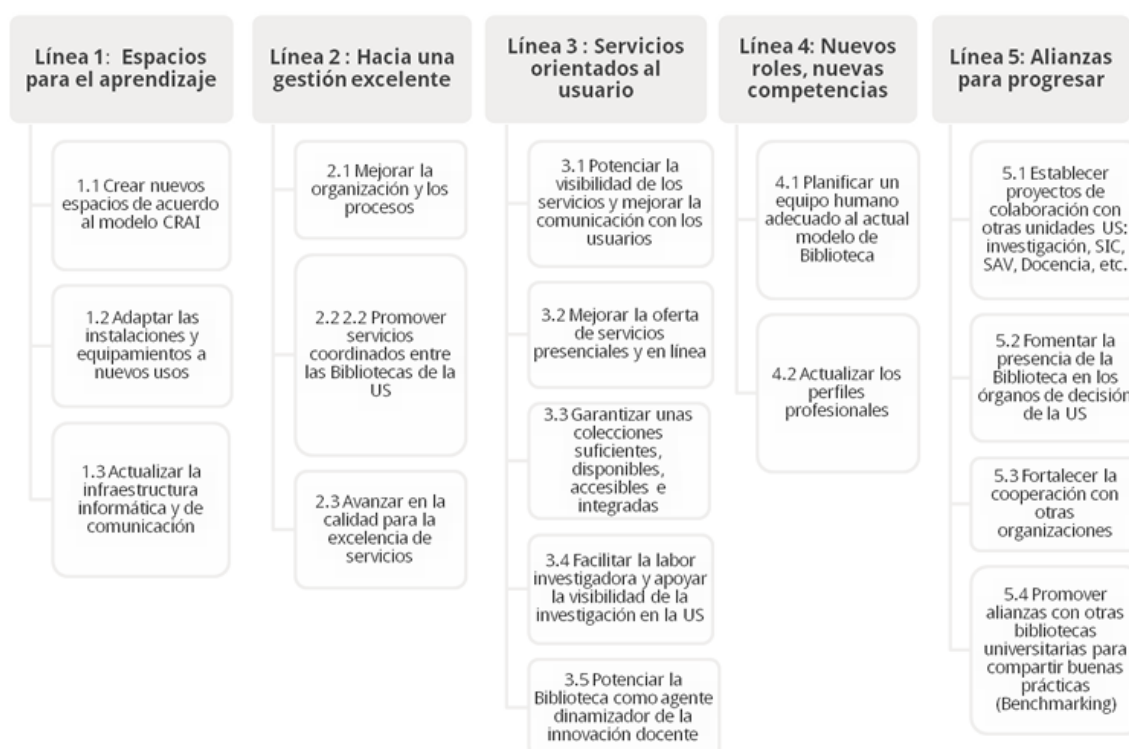


Figura 3.1. Líneas de acción estratégica de la Biblioteca de la US

Fuente: web de la BUS, accesible en: <http://bib.us.es/conocenos/estrategia/plan>

La Biblioteca de la US cuenta con el sello EFQM + 300<sup>5</sup>, y es por ello que uno de los objetivos principales, en la Línea 2 de actuación, es avanzar en la calidad para la excelencia de servicios con el fin de consolidar el sello obtenido y continuar mejorando para conseguir los siguientes sellos.

Según la Memoria Anual de la Biblioteca de la US (2014), la biblioteca se gestiona por procesos y por objetivos. Para la gestión por objetivos se sirven de la herramienta DotProject, mientras que para la gestión de procesos, indicadores y cuadro de mando utilizan ICASUS (Indicadores de Calidad de los Servicios de la Universidad de Sevilla), una aplicación web desarrollada por la propia Biblioteca de la US junto al área de recursos humanos. Es una herramienta de gestión de

<sup>5</sup> Información encontrada en la Revista US, nº 21 (julio 2012), p. 16. Consultada el 12/02/2016 y accesible en: [http://alojoptico.us.es/comunicacion/Revista\\_Us\\_n21/index.html#/](http://alojoptico.us.es/comunicacion/Revista_Us_n21/index.html#/)

calidad que pueden utilizar todas las unidades y servicios de la Universidad de Sevilla, aunque está principalmente destinada a los gestores y demás personas responsables de la toma de decisiones<sup>6</sup>.

Accediendo a ICASUS, podemos encontrar información detallada sobre los diferentes procesos llevados a cabo por la Biblioteca de la US, además de sus correspondientes indicadores de seguimiento. A continuación, en la Figura 3.2, podemos ver el mapa de procesos de la Biblioteca de la US.

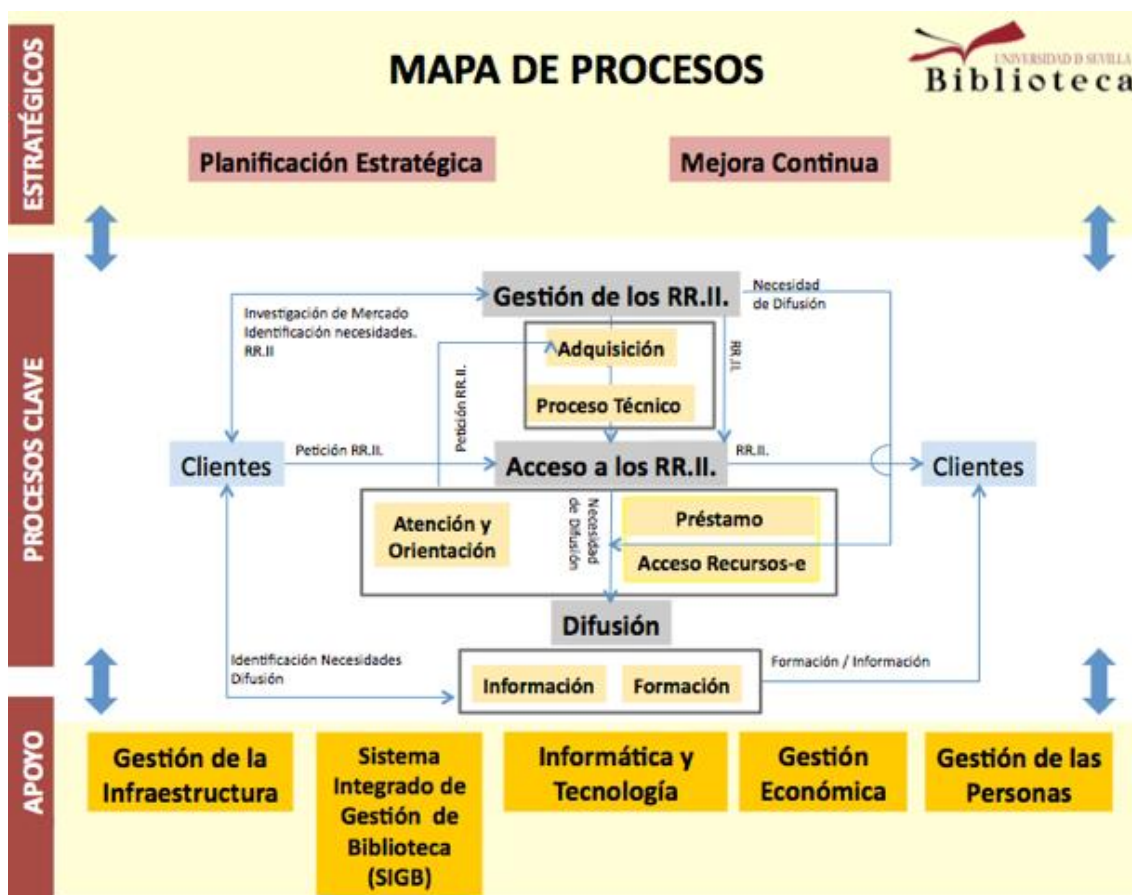


Figura 3.2. Mapa de Procesos de la Biblioteca de la US

Fuente: ICASUS

En su mapa de procesos, la Biblioteca de la US distingue entre procesos estratégicos, procesos clave y procesos de apoyo. Dentro de los procesos estratégicos se sitúan los procesos “Planificación Estratégica” y “Mejora Continua”, que como ya hemos mencionado, son esenciales para una adecuada gestión por procesos. Dentro de los procesos clave existen tres grandes procesos sobre los que se basa la actividad de la biblioteca: “Gestión de los RR.II. (Recursos de información)”, “Acceso a los RR.II” y “Difusión”. Estos tres procesos cuentan a la vez con varios subprocesos: “Adquisición” y “Proceso Técnico” en el caso de la gestión de RR.II., “Atención y Orientación”, “Préstamo” y “Acceso a Recursos-e (recursos electrónicos)” dentro del acceso a los RR.II., e “Información” y “Formación” dentro del proceso de difusión. Todo ello gira en torno a los clientes, que son los usuarios de la biblioteca: a través de la identificación de sus

<sup>6</sup> Información encontrada en un documento sobre las V Jornadas de Buenas Prácticas y Gestión del Conocimiento, escrito por Julia Mensaque (Directora de Biblioteca) y Anabel García (29 de Noviembre de 2012). Accesible en: [http://bib.us.es/sites/bib3.us.es/files/jbp2012\\_icasus.pdf](http://bib.us.es/sites/bib3.us.es/files/jbp2012_icasus.pdf)

necesidades y sus peticiones de recursos de información la biblioteca realiza sus funciones, que además tiene el deber de difundir sus recursos, así como de informar y formar a sus usuarios para que éstos puedan aprovechar al máximo los servicios que la biblioteca presta. Los procesos de apoyo son cinco: “Gestión de la Infraestructura”, “Sistema Integrado de Gestión de la Biblioteca (SIGB)”, “Informática y Tecnología”, “Gestión Económica” y “Gestión de las Personas”. Todos ellos, si bien no son la razón de ser de la biblioteca, son necesarios para su gestión y para una adecuada dotación de recursos, tanto físicos (infraestructura, presupuesto económico), como intangibles (SIGB, Informática) o humanos (personas).

En el resto del capítulo, nos centraremos en uno de los subprocesos clave más importantes y frecuentes de la biblioteca: el préstamo.

### 3.3 EL PROCESO DE PRÉSTAMO EN LA BIBLIOTECA DE LA US

#### 3.3.1 Tipos de préstamo.

Existen diferentes tipos de préstamo, y las condiciones de los mismos varían en función del tipo de usuario que los utilice. A continuación, estudiaremos cada uno de los cuatro tipos de préstamo y sus condiciones específicas: a domicilio, intercampus, CBUA e interbibliotecario.

##### A. Préstamo a domicilio

Se trata de un servicio que permite que los usuarios de la Biblioteca de la US puedan utilizar sus fondos fuera de la biblioteca identificándose con el carné universitario o con el carné de biblioteca si se trata de usuarios externos. El préstamo se realiza tanto en mostradores de biblioteca como en máquinas de autopréstamo. Las condiciones de préstamo según el tipo de usuario son las descritas en la Tabla 3.1.

Tipo de usuario	Nº ejemplares	Nº días	Nº renovaciones
Profesor de la US	60	120 <sup>7</sup>	2
Estudiante de doctorado, profesor invitado, profesor de centro adscrito y PAS de la US	15	30	1
Estudiante de máster, investigador de la US y becario de biblioteca	10	15	2
Estudiante de grado, de Erasmus y de centro adscrito	7	15	1
Asociados A6 (antiguos alumnos y amigos de la US)	5	15	1
Usuarios externos	3	7	1

Tabla 3.1. Condiciones de préstamo a domicilio según el tipo de usuario

Fuente: elaboración propia a partir de información de la web de la BUS <http://bib.us.es/> consultada el 23/04/2016.

Dentro de esta modalidad de préstamo se incluyen otros bienes que pueden prestarse en diferentes condiciones. Es el caso de:

<sup>7</sup> A excepción de los profesores de Humanidades, que tendrán 30 días de préstamo.

- Lectores de libros electrónicos: se prestan 7 días, con una renovación, a todos los usuarios exceptuando los Asociados A6 (llamados así el grupo formado por antiguos alumnos y amigos de la Universidad de Sevilla) y usuarios externos.
- Portátiles: se prestan 6 horas sin renovación a todos los usuarios excepto a usuarios externos.
- Material audiovisual: su préstamo es de 7 o 2 días sin renovación a todos los usuarios excepto usuarios externos.

Además, todos los usuarios pueden beneficiarse del préstamo por horas de algunos ítems especiales (12 horas sin renovación), del préstamo de fin de semana (lunes a viernes sin renovación) y del préstamo especial en épocas festivas, siempre a excepción de los usuarios externos.

Los distintos usuarios podrán renovar el préstamo por vía telefónica o a través de *Mi Cuenta*, una sección accesible dentro de la web del Catálogo Fama (<http://fama.us.es>), siempre que no tenga ningún bloqueo en su cuenta a causa de algún retraso en la devolución de préstamos anteriores, que hayan agotado las renovaciones disponibles o que la obra no haya sido reservada previamente por otro usuario. Dicha reserva también se realiza a través de *Mi Cuenta*, aunque pueden además solicitarse por teléfono o en el mostrador de la biblioteca. El préstamo podrá renovarse dentro de las fechas permitidas y establecidas en la normas de préstamo. El número máximo de reservas también varía en función del tipo de usuario:

- Estudiantes de grado, antiguos alumnos y usuarios externos: máximo 3 reservas.
- Estudiantes de máster y doctorado y PAS: máximo 5 reservas.
- Profesorado: máximo 10 reservas.

### **B. Préstamo intercampus**

Este tipo de préstamo sirve para agilizar el préstamo a domicilio de libros entre los diferentes campus sin necesidad de desplazamiento del usuario, limitándose este servicio a bibliotecas que pertenezcan a distintos campus (por ejemplo, no podría solicitarse por este sistema un libro de una facultad distinta a la que el usuario pertenezca pero dentro del mismo campus). Sólo podrán beneficiarse de este servicio los estudiantes de doctorado, profesores y personal administrativo y de servicios de la US, que tendrán que solicitarlo en el mostrador de su biblioteca a través de una reserva. El número máximo de reservas es diferente en función del tipo de usuario:

- PAS y estudiantes de doctorado: máximo 5 reservas.
- Profesorado: máximo 10 reservas.

Sólo pueden prestarse aquellos libros que figuren en el catálogo como “préstamo normal” o “prest. 15 días”, aunque cabe la posibilidad de que algunos no estén disponibles para este tipo de préstamo.

### **C. Préstamo CBUA.**

El préstamo CBUA (Consortio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía) permite solicitar en préstamo ejemplares de otras bibliotecas universitarias andaluzas a cualquier usuario de la comunidad universitaria de Andalucía. Este servicio se

realiza a través del catálogo CatCBUA<sup>8</sup>, un catálogo en el que participan las universidades públicas de cada provincia andaluza, incluyéndose la Universidad Pablo de Olavide.

Podrá solicitarse cualquier ítem del catálogo colectivo que figure como “disponible”, siempre que no sea de “uso local” o que se encuentre disponible en la Universidad a la que pertenezca el usuario que lo requiere.

Los ejemplares se prestarán durante 15 días, pudiéndose solicitar una renovación. El número máximo de ejemplares a solicitar depende del tipo de usuario:

- Estudiantes de grado: 3 ejemplares.
- Estudiantes de doctorado y máster, profesorado, investigadores y PAS: 5 ejemplares.

#### **D. Préstamo interbibliotecario.**

Este tipo de préstamo permite acceder a documentos que no se encuentran en la biblioteca, tanto a miembros de la comunidad universitaria como a usuarios externos. Se realiza a través de un formulario de solicitud, encontrándose disponible un formulario para miembros de la Universidad de Sevilla, investigadores y usuarios externos, a excepción de Centros de Salud, que cuenta con un formulario específico<sup>9</sup>, y otro para centros externos a la US.

Antes de utilizar el servicio de préstamo interbibliotecario por primera vez, los usuarios deberán darse de alta, para lo cual es necesario contar con un correo de la Universidad de Sevilla. Posteriormente se accederá a través del UVUS (Usuario Virtual de la Universidad de Sevilla).

Podrán solicitarse a través de este servicio libros en préstamo, fotocopias de artículos de revistas o capítulos de libro y la llamada literatura gris (informes, tesis doctorales, trabajos de investigación, etc.). Los documentos fotocopados podrán recibirse por correo electrónico, mientras que los libros en préstamo tendrán que consultarse en los puntos de servicio o en la biblioteca de la facultad a la que pertenezca el usuario que lo solicita.

### **3.3.2 El proceso de préstamo en la Biblioteca de la US.**

En este apartado analizaremos detalladamente el proceso de préstamo a domicilio seguido en la Biblioteca de la US a través de la información encontrada en ICASUS. Comenzaremos mostrando la ficha del proceso de préstamo para, a continuación, describir el diagrama de proceso. Para finalizar, describiremos los indicadores utilizados para el seguimiento del proceso.

#### **A. La ficha de proceso.**

La herramienta ICASUS facilita a los responsables de la toma de decisiones de la BUS la información necesaria acerca de indicadores de calidad y procesos de la misma. Accediendo a esta aplicación podemos encontrar la ficha del proceso de préstamo, representada en la Tabla 3.2.

---

<sup>8</sup> Accesible en: <http://cbua.cica.es/>

<sup>9</sup> Deberán utilizar este formulario los miembros de las Facultades de Medicina, Odontología, Enfermería, Fisioterapia y Podología.

En la parte superior se encuentra información general que sirve para identificar el proceso. El nombre y el código del proceso sirven para su identificación dentro del sistema de gestión de la biblioteca. También se hace alusión a su creación: la fecha en la que se diseñó el proceso (mayo de 2012) y las versiones que se han hecho del mismo (tan solo una hasta la fecha).

<b>CÓDIGO</b>	UNO3-PC-PRE
<b>NOMBRE</b>	Préstamo
<b>VERSIÓN</b>	01
<b>FECHA</b>	01/05/2012
<b>TIPO DE PROCESO</b>	2-Operativo
<b>PROCESO MADRE</b>	Es un proceso madre
<b>PROPIETARIO</b>	Almudena Iturri Franco
<b>MISIÓN</b>	Facilitar a tiempo los RR.II (Recursos de Información) solicitados
<b>EQUIPO DE PROCESO</b>	Propietario Equipo de la Sección de Apoyo al Aprendizaje Personas encargadas de la coordinación del Préstamo (normal e interbibliotecario) Personas que atienden el Préstamo en las Bibliotecas de Área
<b>RESULTADOS CLAVE</b>	Satisfacción de los clientes Demanda gestionada Prazorn
<b>ENTRADAS O PROVEEDORES</b>	Petición de información sobre RR.II. y/o servicios Aplicaciones
<b>SALIDAS O CLIENTES</b>	Petición de RR.II.
<b>ACTIVIDADES</b>	Localización del recurso de información en el sistema, entrega, devolución y colocación, renovaciones, avisos de circulación y reclamaciones de documentos no devueltos. Gestión de peticiones de préstamo interbibliotecario, préstamos CBUA y préstamo intercampus
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	Cambios en la normativa de préstamo Accesibilidad de la colección Horario de préstamo Operatividad de las máquinas de autopréstamo Mejoras tecnológicas: automatización, etc. Formación de personal
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Normas de préstamo Manuales de procedimiento de Préstamo Interbibliotecario y Préstamo Intercampus Manual de Derechos y Deberes Manual Sierra Circulación Manuales y Normativa de Autopréstamo
<b>MEDICIONES</b>	Estadísticas de préstamo (Millennium Web Management Reports, GTBIB)
<b>REGISTROS</b>	Encuestas Memoria de la Biblioteca Sierra Circulación

Tabla 3.2. Ficha del proceso de préstamo en la Biblioteca de la US

Fuente: ICASUS



Posteriormente aparece información sobre qué tipo de proceso es: operativo, proceso madre (es decir, un proceso a partir del cual nacen otros subprocesos). La propietaria del proceso, Almudena Iturri Franco, es Jefe de la Sección de Apoyo al Aprendizaje y la encargada de velar por su correcto funcionamiento.

La misión del proceso de préstamo es facilitar a tiempo los recursos de información que solicitan los usuarios. Para ello cuenta con su equipo de proceso, formado por la propietaria del mismo junto a su equipo en la Sección de Apoyo al Aprendizaje, todo el personal encargado de la coordinación del préstamo general e interbibliotecario, así como el conjunto de empleados que atienden las solicitudes de préstamo en las bibliotecas de área.

Entre los resultados clave del proceso de préstamo se encuentra la satisfacción de los clientes y la gestión de la demanda. Las entradas del proceso la forman las peticiones de información sobre servicios o recursos de información de la biblioteca, y las salidas, la petición expresa de estos recursos. Esto desata una serie de actividades a desarrollar dentro del proceso de préstamo: por una parte, estas tareas se relacionan con la actividad dentro de cada biblioteca de la US (localizar los recursos de información en el sistema, su entrega, devolución y colocación en las estanterías, renovaciones y avisos de circulación a los usuarios cuyo plazo de préstamo está próximo a extinguirse, además de reclamaciones cuando éste ya ha expirado. Por otra parte, las actividades están vinculadas a la cooperación y coordinación entre distintas bibliotecas: gestión del peticiones tanto de préstamos interbibliotecarios como préstamos CBUA o intercampus.

Tras esta información sobre qué implica el proceso de préstamo, en la ficha de proceso se añaden otras magnitudes que pueden ayudar a su control. Las variables de control, aquellas sobre las que la dirección puede influir para una mejor gestión del proceso, son: cambios en las normas de préstamo, el grado de accesibilidad de los usuarios a la colección, el horario de préstamo, la operatividad de las máquinas de autopréstamo, las mejoras tecnológicas y la formación del personal. La documentación ligada al proceso es variada: normas de préstamo, manuales de procedimientos (de préstamo interbibliotecario, intercampus, derechos y deberes de los usuarios, etc.). Las mediciones del proceso se realizan a través del sistema de gestión Millennium, y los registros se encuentran en las memorias de la biblioteca, las encuestas realizadas y Sierra Circulación (el programa de gestión que utiliza el personal de biblioteca para el registro del préstamo).

### **B. El diagrama de proceso.**

Nuevamente desde ICASUS podemos acceder al diagrama del proceso de préstamo, representado en la Figura 3.3. El proceso comienza con la solicitud de un documento en préstamo por un usuario de la Universidad de Sevilla. En caso de que dicho documento no se encuentre entre los fondos de la biblioteca se remite al usuario a préstamo interbibliotecario. Una vez comprobado que el documento solicitado está en propiedad de la biblioteca, se procede a la constatación de que existen ejemplares disponibles del mismo; en caso contrario, se informa de ello al usuario y se verifica la causa de la falta de disponibilidad. Si existen ejemplares, el personal que esté tramitando la solicitud debe consultar en la base de datos si está registrado el usuario; de no ser así, se le pedirá acreditación. Tras este paso, el personal a cargo comenzará la transacción del préstamo en el sistema. En el caso de que la biblioteca cuente con una máquina de autopréstamo y el usuario posea una tarjeta personal inteligente, la transacción

del préstamo se realizará en la misma por parte del solicitante. Si el usuario tiene libros atrasados que devolver o tiene bloqueada la función de préstamo (como sanción por la devolución tardía de préstamos anteriores), el préstamo le será denegado.

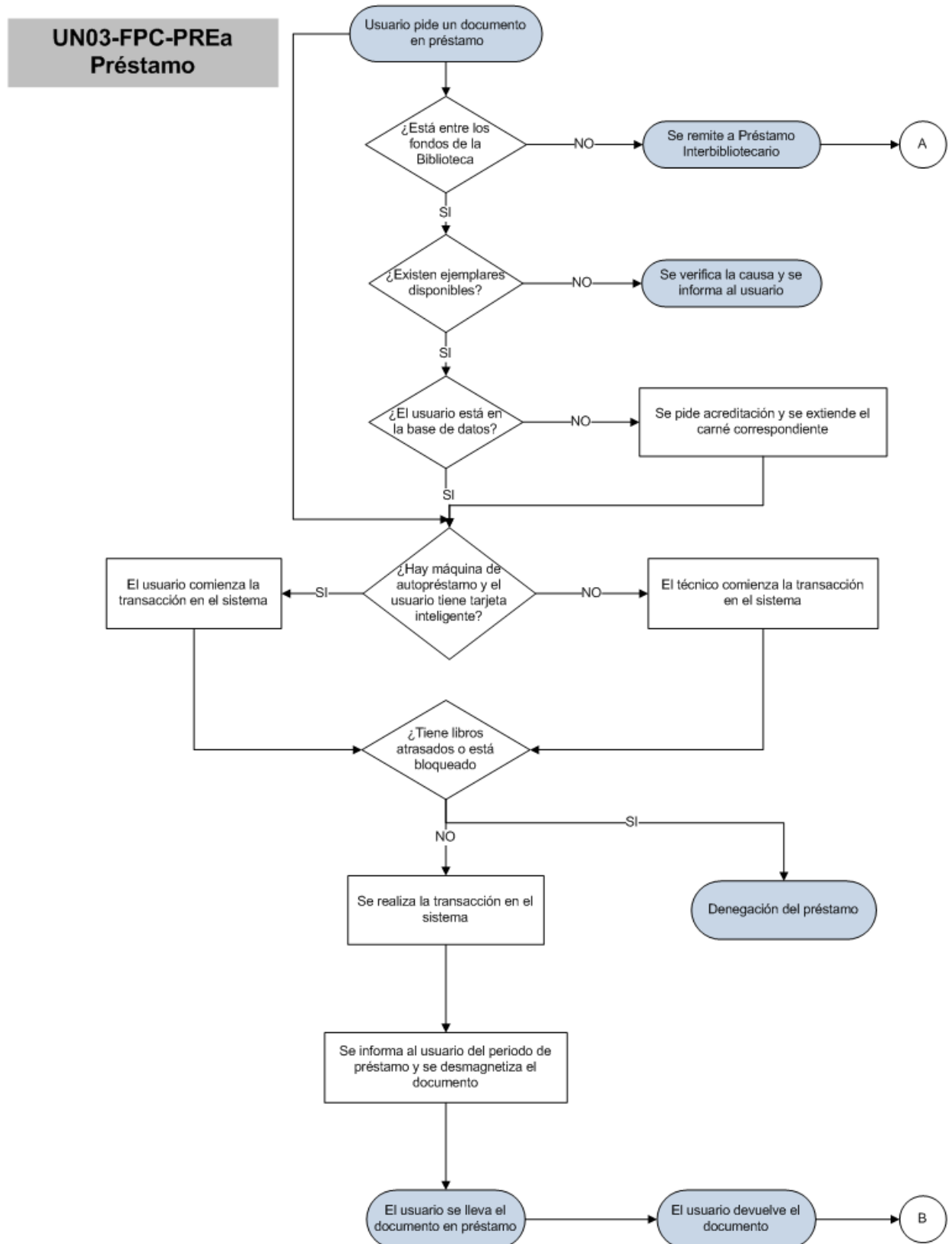


Figura 3.3. Diagrama del proceso de préstamo general en la Biblioteca de la US

Fuente: ICASUS

Tras esta comprobación, si no se procede a la denegación del préstamo, se realiza la transacción en el sistema, se informa al usuario de los días de préstamo disponibles y se desmagnetiza el documento. El proceso termina cuando el usuario se lleva el documento prestado, aunque se remite a otro proceso, el proceso de devolución del documento en préstamo.

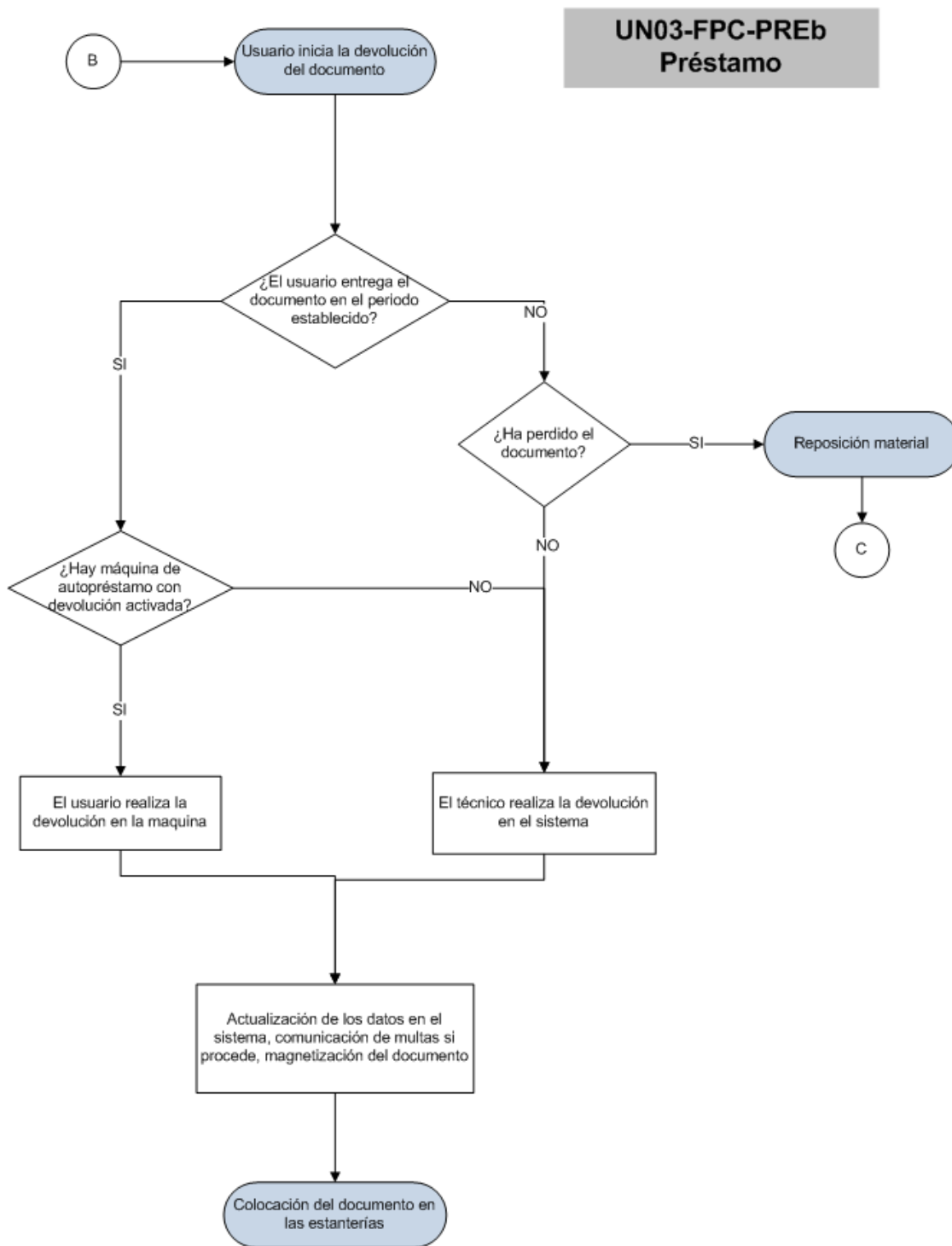


Figura 3.4. Diagrama del proceso de devolución en la Biblioteca de la US

Fuente: ICASUS

La devolución del documento prestado (Figura 3.4) comienza cuando el usuario inicia la devolución. En caso de que se entregue el documento en el periodo establecido, el técnico realiza la devolución en el sistema, siempre que no haya máquina de autopréstamo con devolución activada, pues en ese caso el propio usuario podrá realizar la devolución. Si el documento se entrega fuera de plazo, sólo podrá devolverlo el técnico. En caso de pérdida del documento se remite a otro proceso (Reposición del material). Una vez devuelto se actualizan los datos en el sistema, comunicándole al usuario si existe multa o bloqueo (en caso de devolución fuera de fecha) y se magnetiza el documento. El proceso termina con la colocación del documento en las estanterías.

El proceso de préstamo general de la Biblioteca de la US presenta algunas variaciones en su aplicación en las diversas bibliotecas de área. En el caso de la Biblioteca de la FCEE, ésta cuenta con un depósito de libros a los que sólo puede acceder el personal docente y de biblioteca. Por tanto, cuando otros usuarios solicitan un ejemplar del depósito, el proceso es completamente diferente: una vez que el usuario solicita el libro (previamente deberá haber buscado su signatura dentro del *Catálogo Fama*), el bibliotecario realiza una llamada telefónica a algún compañero que se encuentre trabajando en el depósito<sup>10</sup> para comunicarle los datos sobre el ejemplar que debe localizar. Una vez encontrado el libro, el empleado lo coloca en el montacargas y lo envía a la planta inferior, donde el compañero que trabaja en la sala de biblioteca lo recoge y realiza la transacción en el sistema. A partir de éste punto, el proceso de préstamo coincide con el descrito por la BUS.

### C. Indicadores del proceso de préstamo.

En ICASUS podemos encontrar también una serie de indicadores que sirven para medir y evaluar el proceso de préstamo. En la Figura 3.5 podemos ver todos éstos indicadores.

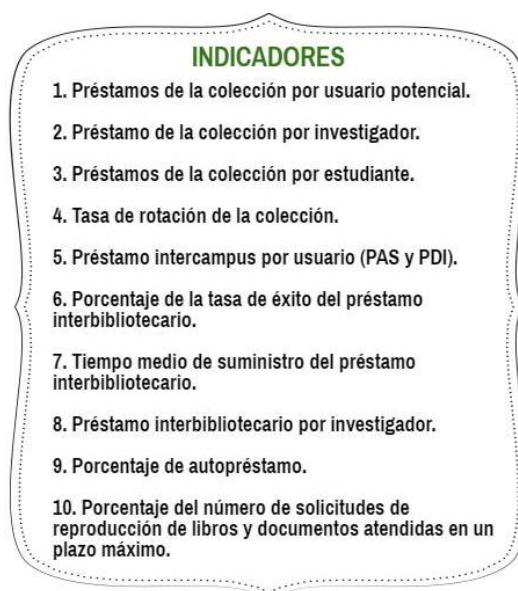


Figura 3.5. Indicadores del proceso de préstamo en la Biblioteca de la US

*Fuente: elaboración propia a partir de ICASUS*

<sup>10</sup> Normalmente la plantilla dedicada a *Orientación y Préstamo* se reparte entre la sala de biblioteca (dos trabajadores tanto en el turno de mañana como el de tarde) y el depósito (dos trabajadores en el turno de mañana y un trabajador en el de tarde).

Para el presente trabajo puede ser interesante destacar y describir el indicador “Préstamos de la colección por usuario potencial”. Este indicador se elabora a través de los datos arrojados por otros dos indicadores: “préstamos domiciliarios”, que incluye tanto el número de préstamos como el número de renovaciones, y “usuarios potenciales”, formado por usuarios propios (estudiantes, docentes y PAS) y usuarios externos registrados. Dentro de los parámetros asociados al indicador encontramos información sobre el mismo, como la descripción del indicador, su formulación y periodicidad, la fuente de donde provienen los datos y su interpretación. Este indicador se describe como *el número total de préstamos de la colección, sin contar el préstamo de material informático, durante un año dividido por los usuarios potenciales*. Su periodicidad de cálculo es anual y los datos provienen de la aplicación Millennium (datos de circulación). Una tendencia creciente supondría que las colecciones se adecúan a las necesidades de los usuarios. En la Figura 3.6 podemos apreciar la evolución del indicador “Préstamos de la colección por usuario potencial” entre los años 2008 y 2014, donde se aprecia una tendencia creciente del mismo hasta el año 2011, a partir del cual comienza a decrecer hasta el 2014, año en que crece un poco.

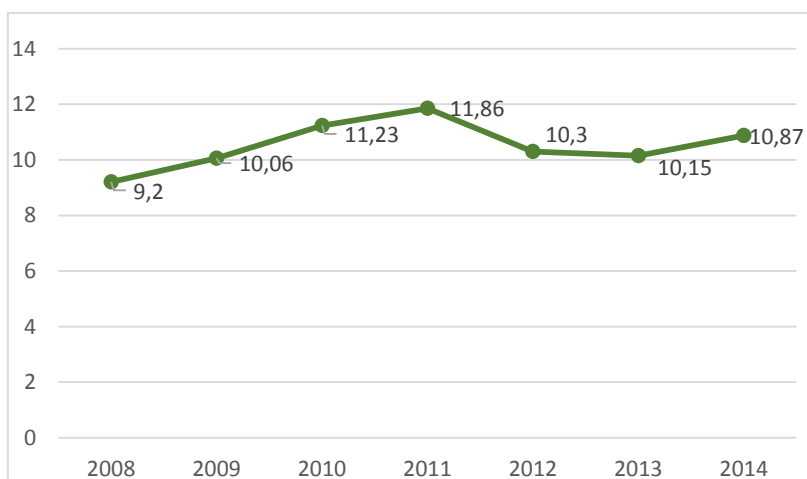


Figura 3.6. Evolución del indicador “Préstamos de la colección por usuario potencial” entre 2008 y 2014

Fuente: ICASUS

Como hemos podido comprobar, la Biblioteca de la US es consciente de la necesidad de gestionar correctamente sus procesos. Por ello cuenta con ICASUS, una eficaz herramienta a través de la cual todo el personal implicado en el proceso de préstamo puede conocer la información relativa al mismo, para, de esa forma, realizar una gestión lo más eficiente posible y poder realizar la toma de decisiones con toda la información relevante a la vista.



#### 4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD DEL PROCESO DE PRÉSTAMO.

En este capítulo estudiaremos cómo se ajusta el servicio de préstamo a la demanda para realizar un mejor reparto de las cargas de trabajo, de forma que la capacidad disponible se aproxime lo máximo posible a la capacidad necesaria. Para ello, en un primer apartado, analizaremos la evolución anual de la demanda de servicios de préstamo en el panorama nacional a través de las estadísticas publicadas por REBIUN (Red Española de Bibliotecas Universitarias<sup>11</sup>) con objeto de comprender los movimientos de tendencia de la demanda en el largo plazo.

Aunque el objetivo es analizar la carga de trabajo de todos los servicios de préstamo, no disponemos de datos más allá del préstamo a domicilio de documentos. Por ello hemos querido conocer la repercusión de este tipo de préstamo sobre el número total de préstamos en la Universidad de Sevilla entre los años 2010 y 2014, sin contar el número de renovaciones (que normalmente se realizan de forma electrónica a través del *Catálogo Fama*) ni el número de préstamo de salas de trabajo en grupo (pues no disponemos de información sobre este servicio). Esta información la hemos encontrado en las Memorias Anuales de la Biblioteca de la US<sup>12</sup>. En la Figura 4.1 podemos ver los porcentajes de préstamo de ejemplares y de material informático en el periodo temporal mencionado, comprobando así que en casi todos los casos el préstamo de ejemplares alcanza el 65%, salvo en el año 2011 por un margen muy pequeño.

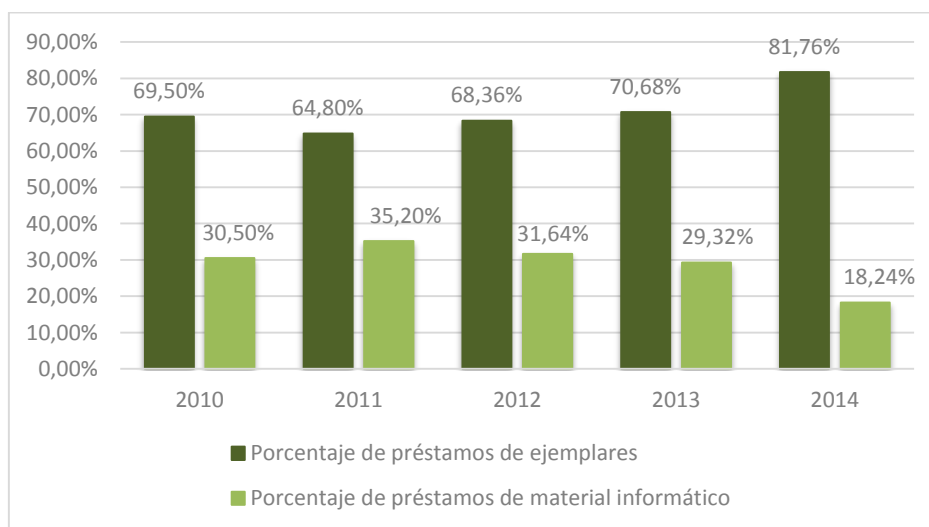


Figura 4.1. Porcentaje de préstamos de ejemplares y de material informático en la Universidad de Sevilla entre los años 2010 y 2014

*Fuente: elaboración propia*

<sup>11</sup> REBIUN es un organismo creado en 1988 por iniciativa de un grupo de directores de bibliotecas en el que están representadas todas las bibliotecas universitarias y científicas de España.

<sup>12</sup> Accesibles en <http://bib.us.es/conocenos/cifras/memorias> y consultadas el 25/05/16.

Dado que el porcentaje de préstamos de ejemplares es lo suficientemente elevado, queda justificado el estudio de la demanda de este servicio en el contexto nacional. Posteriormente analizaremos el reparto de cargas de trabajo en el Campus Ramón y Cajal, formado por varias Facultades pertenecientes a la Universidad de Sevilla, gracias a los datos a los que hemos accedido a través del Sistema de Gestión Bibliotecaria Millennium. Con esos valores y el número de empleados de cada Facultad construiremos un ratio que nos aporte información sobre las cargas de trabajo de cada Facultad.

Para finalizar este capítulo, nos centraremos en el servicio de préstamo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y estudiaremos qué días de la semana y en qué horas es necesaria una mayor o menor fuerza de trabajo, y realizaremos una medición de tiempos del proceso de préstamo para conocer cuál es la capacidad disponible en la biblioteca.

#### 4.1 EL PRÉSTAMO A DOMICILIO EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

En los últimos años, el incremento del uso de las nuevas tecnologías ha provocado grandes cambios en muchas áreas y sectores, entre los que se incluyen las bibliotecas, tanto académicas o universitarias como públicas. Estos cambios se han traducido en una modificación en las demandas de los usuarios de las bibliotecas, que cada vez exigen mayores contenidos electrónicos.

Son muchas las universidades que, a raíz de este cambio, han observado una tendencia decreciente del número de préstamos de ejemplares físicos. La Universidad de Zaragoza<sup>13</sup>, en su Memoria 2013, afirma que en el préstamo a domicilio *se consolida la tendencia general al descenso, común, por lo demás, al resto de universidades frente al creciente uso de documentos electrónicos*. Algo que también se ha percibido en otras bibliotecas universitarias, como es el caso de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria, que observó en el año 2012 que el 83% de los documentos proporcionados a sus usuarios fueron textos electrónicos, frente a un 16,6% de documentos solicitados a préstamo domiciliario (Memoria Anual, 2012)<sup>14</sup>. La Universidad de Huelva también ha observado un descenso del préstamo a domicilio: su número ha disminuido en torno al 20% entre los años 2010 y 2014 (de 131.867 ejemplares en el año 2010 a los 104.812 de 2014).<sup>15</sup>

Otras bibliotecas (Universidad de Málaga<sup>16</sup> y Universidad de Murcia<sup>17</sup>), en cambio, explican el descenso en el número de préstamos como una consecuencia de la

---

<sup>13</sup> Memoria 2013 de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza, accesible en: [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz\\_2013.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz_2013.pdf)

<sup>14</sup> Memoria Anual 2012 de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria, accesible en: [http://www.buc.unican.es/sites/default/files/DOCS/memoria\\_2012.pdf](http://www.buc.unican.es/sites/default/files/DOCS/memoria_2012.pdf)

<sup>15</sup> Memoria 2014 de la Biblioteca Universitaria de Huelva, accesible en: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/10844/MEMORIA%20BUH%202014.pdf?sequence=2>

<sup>16</sup> Memoria 2014 de la Biblioteca de la Universidad de Málaga, accesible en: <http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/9656/MemoriaA%C3%B1o2014.pdf?sequence=1>



ampliación de los periodos de préstamos y un mayor uso de las renovaciones. La Biblioteca de la Universidad de Murcia, además, afirma que el descenso del número de préstamos es una consecuencia lógica del aumento del número de documentos electrónicos, pero este decrecimiento no es aún mayor debido a las dificultades encontradas en la búsqueda de un modelo de comercialización de libros electrónicos adecuado para la Biblioteca.

Para comprobar empíricamente esta tendencia decreciente en el número de préstamos domiciliarios hemos analizado los datos estadísticos de REBIUN, relacionando el número de préstamos de todas las bibliotecas integradas en esta red con el número total de usuarios tanto internos como externos de estas universidades, desde el año 1995 al 2012, a través del ratio “Préstamos por usuario potencial<sup>18</sup>”. Creemos que este ratio es una métrica más adecuada para medir la evolución del número de préstamos en el tiempo, ya que éste depende en gran medida del número de usuarios que tengan acceso a este servicio. En la Figura 4.2 podemos ver la evolución del ratio en dicho periodo de tiempo, al que le hemos añadido la línea de tendencia (recta de regresión lineal por mínimos cuadrados) que mejor se ajusta a los datos y que responde a la fórmula:

$$y = 5,9517 + 0,074x$$

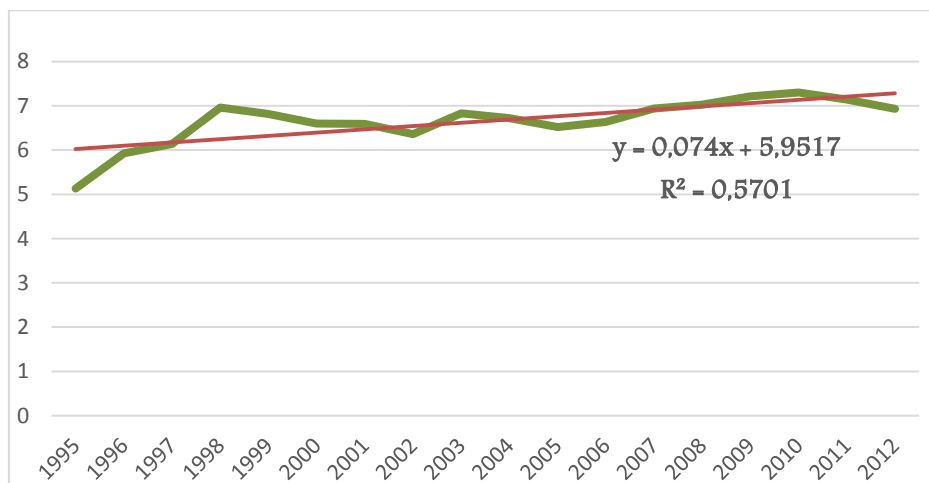


Figura 4.2. Préstamos por usuario potencial de las universidades de REBIUN

Fuente: elaboración propia a través de datos de REBIUN<sup>19</sup>.

En el gráfico se aprecia un crecimiento rápido a finales de los años noventa, pasando del préstamo de, aproximadamente, cinco ejemplares anuales por usuario a siete ejemplares entre 1995 y 1998. Sin embargo esta cifra desciende paulatinamente en los primeros entre 1999 y 2002 hasta situarse en 6,35 ejemplares por usuario. En 2003 aumenta para volver a decrecer los dos años siguientes, hasta que en 2006 inicia una trayectoria ascendente que continúa hasta el año 2010, donde encuentra su máximo en 7,3 ejemplares por usuario potencial. Los dos últimos años desciende levemente.

<sup>17</sup> Memoria 2013 del CRAI/Biblioteca de la Universidad de Murcia, accesible en: <https://www.um.es/documents/793464/927324/MEMORIA++BUMU+2013+con+portada.pdf/12b8907b-0828-4f59-a7f3-ebbb603eocf1>

<sup>18</sup> Dentro del préstamo también se tienen en cuenta las renovaciones del mismo.

<sup>19</sup> Accesible en: <http://www.rebiun.org/publicaciones/Paginas/default.aspx> consultado el 28/04/16

En general, el ratio se mueve la mayor parte del tiempo entre 6 y 7 ítems anuales por usuario potencial, de manera que la variación experimentada no es muy elevada. Sin embargo, el indicador presenta una tendencia general de crecimiento que contrasta peculiarmente con la inclinación observada en muchas bibliotecas universitarias.

El coeficiente de determinación,  $R^2$ , mide la proporción de variabilidad total de la variable dependiente ( $y$ ) respecto a su media que es explicada a través de la recta de regresión lineal. Su valor indica que en torno a un 57% de la variabilidad total del número de préstamos por usuario potencial es explicada a través de la recta de regresión lineal, por lo que se puede afirmar que los datos se ajustan razonablemente a una recta de pendiente positiva. Por tanto, podemos afirmar que el indicador “préstamos por usuario potencial” presenta una tendencia de crecimiento ligeramente positivo durante el periodo analizado.

Dado que la agregación de los datos de todas las universidades pertenecientes a REBIUN podría ocultar comportamientos diferentes del indicador por universidades, hemos analizado los datos de varias universidades españolas pertenecientes a REBIUN, construyendo nuevamente el ratio “préstamos por usuario potencial” para cada una de ellas en el mismo periodo de tiempo y comparándolo con el indicador que agregaba a todas las universidades pertenecientes a REBIUN. De esta forma, podremos ver si existe realmente uniformidad en esa inclinación hacia el crecimiento en el número de préstamos por usuario potencial.

Se han analizado en total seis universidades españolas: las universidades de Sevilla, Barcelona, Huelva, Málaga, Valencia y la Universidad Complutense de Madrid. Esta elección se fundamenta en un intento de comparar la tendencia del préstamo en la Universidad de Sevilla, sobre la que principalmente se enfoca este proyecto, con otras universidades españolas. En un primer momento nuestro propósito era compararla con otras universidades andaluzas, pero la falta de datos en algunos de los periodos temporales objeto de estudio redujo las opciones a las universidades de Huelva y Málaga. Además, intentamos relacionar la Universidad de Sevilla con otras universidades importantes de España, como la Universidad de Barcelona y la Universidad Complutense de Madrid. Por último, se añadió la Universidad de Valencia por contar con un número de usuarios potenciales similar al de la Universidad de Sevilla en la mayoría de años. En la Figura 4.3 hemos representado la evolución que ha seguido el indicador en las universidades andaluzas que hemos analizado (Universidades de Sevilla, Huelva y Málaga), comparándolas con respecto al ratio agregado de REBIUN.

El préstamo por usuario potencial de la Universidad de Sevilla se sitúa por encima del indicador de REBIUN, salvo en el primer año. Tras un rápido aumento del indicador hasta colocarse en el año 1998 en 10,65 préstamos por usuario potencial, en el periodo temporal restante presenta constantes altibajos entre 8 y 9,51 préstamos por usuario hasta el año 2009, en el que de nuevo supera los 10 préstamos por usuario y continúa esta tendencia hasta alcanzar el máximo en 2010 (11,69). En los dos años restantes sufre una ligera disminución, nunca por debajo de los 10 préstamos por usuario potencial. Además, conocemos a través de la Memoria Anual de la BUS (2014) que esta disminución continuó hasta el año 2013, mientras que en el año 2014 aumentó el número de préstamos y renovaciones a pesar de la disminución en el número de usuarios potenciales. En general, podría afirmarse cierta tendencia hacia el crecimiento que en los últimos años se ha truncado, siendo imposible vaticinar si la actual inclinación negativa

se mantendrá en el tiempo. Se aprecia además que los datos son similares a los encontrados en ICASUS sobre este indicador, con pequeñas diferencias decimales.

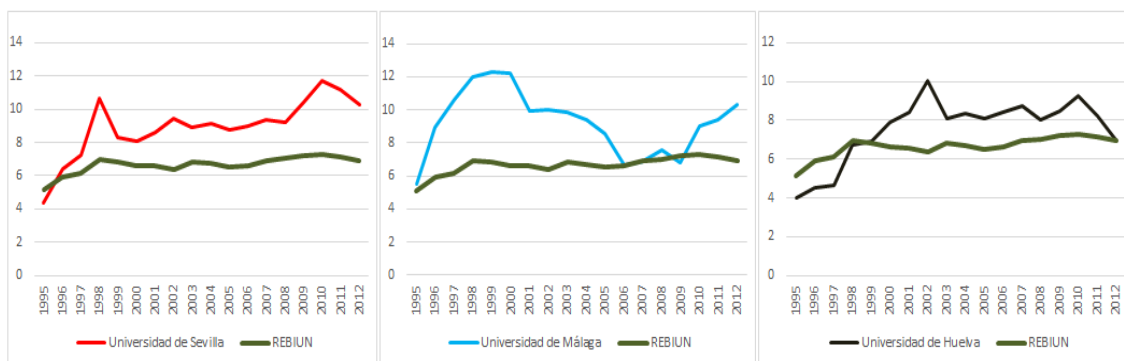


Figura 4.3. Análisis comparativo del indicador “préstamos por usuario potencial” de las universidades de Sevilla, Málaga y Huelva respecto a la media en REBIUN.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de REBIUN

En el caso de la Universidad de Málaga, podemos ver que el indicador, casi todos los años por encima de la media, crece desde 1995 hasta 1999, pasando de 5,55 préstamos por usuario potencial a 12,3. A partir de ese año comienza una tendencia negativa que la lleva a igualarse a la media de REBIUN entre los años 2006 y 2009, en torno a los 7 préstamos por usuario potencial. A partir entonces crece hasta el último año de la muestra, separándose de la inclinación negativa de REBIUN. Cabe destacar que esta universidad presenta el indicador más alto entre los años 1995 y 2002, por encima del resto de universidades analizadas. En general, no se puede confirmar una tendencia positiva ni negativa, ya que la inclinación primordialmente negativa podría revertirse si en los siguientes años continúa el incremento de préstamos por usuario potencial.

El préstamo por usuario potencial de la Universidad de Huelva se mantiene por debajo de la media de REBIUN durante los primeros años, hasta que prácticamente la iguala durante los años 1998 y 1999. A partir de entonces crece y se mantiene por encima con valores similares al indicador de la Universidad de Sevilla (aunque, generalmente, por debajo) y siguiendo su misma tendencia (crecen y decrecen al mismo tiempo). Entre 1995 y 2002 crece, de los aproximadamente 4, a 10 préstamos por usuario, lo que supone un crecimiento del 150%. A partir de entonces, en el año 2003 el indicador decrece hasta los 8 préstamos aproximados por usuario, manteniéndose casi sin variaciones notables hasta los últimos años, en los que crece algo más (9,2 préstamos por usuario potencial en 2010) para volver a decrecer y situarse en la media en el año 2012 (en torno a 7 préstamos por usuario).

A continuación, en el Figura 4.4, analizamos el préstamo por usuario potencial de las otras universidades del resto de España. El préstamo por usuario potencial de la Universidad de Barcelona es uno de los más bajos entre las universidades estudiadas. Se sitúa por debajo de la media de REBIUN en casi todos los años de la muestra, entre los 4,3 y 6,6 préstamos por usuario potencial, y superándola levemente los tres últimos años hasta alcanzar casi los 8 préstamos por usuario. Presenta constantes altibajos sin cambios sustanciales, salvo en los años 2009 y 2010.

En el caso de la Universidad Complutense de Madrid, el indicador se mantiene en todo momento por encima de la media, moviéndose principalmente entre un valor

aproximado de 8 y 10 préstamos por usuario. Estos valores se asemejan a los de la Universidad de Sevilla, aunque con cifras más estables; sin embargo, en los últimos años la tendencia que presenta es inversa, exhibiendo un crecimiento negativo frente al incremento que se observa en la Universidad de Sevilla. En los primeros y últimos años de la muestra, el ratio de la Universidad Complutense de Madrid se mantiene próximo al indicador agregado de REBIUN, observándose también una brusca disminución en el año 2005 (de poco más de 10 préstamos por usuario potencial a 7,75). Esto se explica por un aumento del número de usuarios, de 120.248 en 2004 a 134.706 en 2005, que no fue acompañado de un aumento del número de préstamos. En el año siguiente el número de usuarios vuelve a disminuir a menos de 110.000.

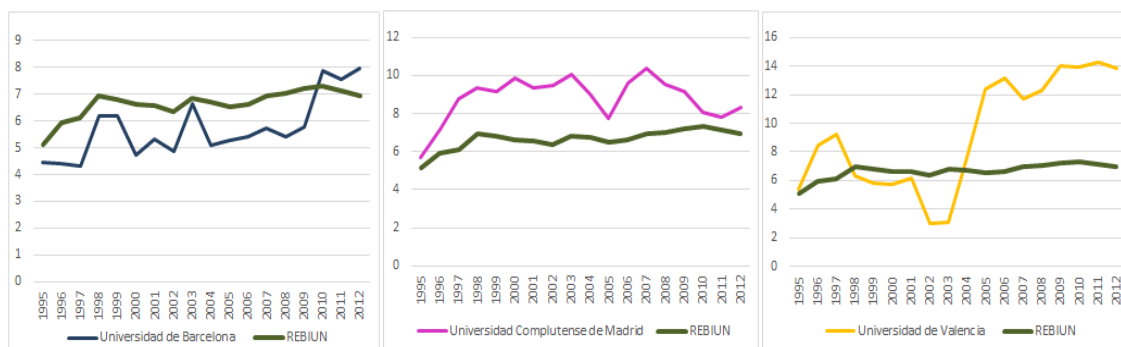


Figura 4.4. Análisis comparativo del indicador “préstamos por usuario potencial” de la Universidad de Barcelona, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Valencia respecto al indicador de REBIUN

Fuente: elaboración propia a partir de datos de REBIUN

En cuanto a la Universidad de Valencia, llama especialmente la atención la tendencia del indicador, ya que decrece considerablemente entre 1997 y 2003 (en torno a un 33%), situándose por debajo del ratio de REBIUN, para el año siguiente igualarse a la media y, a partir de entonces, crecer de forma rápida por encima de la media, superando los valores del resto de universidades. Este incremento, desde los 3 préstamos a los 12,4, supone un crecimiento de aproximadamente el 66%. A partir del año 2009 se estabiliza en torno a 14 préstamos por usuario potencial. El rápido decrecimiento se origina a raíz de un inesperado aumento del número de usuarios en el año 2002, que se mantiene también en 2003, sin traducirse en un aumento del número de préstamos. Tras estos dos años el número de usuarios vuelve a estabilizarse en torno a las cifras previas, mientras el número de préstamos por usuario potencial va incrementándose significativamente de año en año.

En definitiva, del análisis del número de préstamos por usuario potencial de estas seis universidades españolas podemos extraer las siguientes conclusiones:

- El indicador que agrega todas las universidades que pertenecen a REBIUN no es representativo del estado de préstamo a domicilio de libros en España, ya que la agregación de todos los datos compensa situaciones dispares entre las universidades.
- Algunas universidades presentan una tendencia creciente del indicador; es el caso de las universidades de Sevilla, Huelva, y Barcelona. En la Universidad de Málaga, la tendencia es más bien negativa. En el resto, no está clara la inclinación del indicador, aunque en los últimos años

presentan incrementos (Universidad de Valencia) o decrementos (Universidad Complutense de Madrid).

Por lo tanto, podemos decir que la demanda futura del servicio de préstamo no puede determinarse con exactitud, ya que no hay una tendencia clara ni en el conjunto de universidades españolas, ni en las universidades analizadas como referencias. No obstante, podríamos aventurar que ésta se moverá entre los 9 y los 12 préstamos por usuario en la Universidad de Sevilla.

#### **4.2 LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL MEDIO PLAZO: PRÉSTAMOS Y CARGAS DE TRABAJO DENTRO DEL CAMPUS RAMÓN Y CAJAL DE LA US**

Conocer la tendencia de la demanda del servicio de préstamo en el largo plazo es necesario para adecuar las infraestructuras, los equipamientos y la plantilla a las necesidades futuras. Sin embargo, la gestión de la capacidad requiere también un análisis en el medio plazo para hacer frente a la variabilidad en el número de préstamos que pueda existir dentro de cada año. Este tipo de movimientos en la demanda se conoce como estacionalidad y a su análisis dedicamos este apartado. En este nivel de análisis incluiremos no solo a la Biblioteca de la FCEE, que es nuestro objeto central de estudio, sino también las otras del campus en el que se encuentra, el de Ramón y Cajal, a efectos comparativos.

Lo ideal sería que la capacidad disponible dentro del centro de trabajo se ajuste en todo momento a la capacidad necesaria, marcada por las necesidades que demandan los usuarios. El primer paso para una adecuada gestión es, por tanto, analizar la demanda. Sin embargo, la variedad de servicios que prestan las bibliotecas hace imposible un estudio exhaustivo dentro de este limitado trabajo; por ello, nos centraremos en el servicio de préstamo y su repercusión en el trabajo del bibliotecario.

La Universidad de Sevilla utiliza actualmente un sistema integrado de gestión bibliotecario denominado Sierra. Hasta hace pocos años utilizaba Millennium, desarrollado por la misma compañía (Innovatives Interfaces), pero el nuevo Sierra es más adecuado para colecciones digitalizadas. Ambos sistemas registran la circulación en la biblioteca, es decir, los préstamos, renovaciones y devoluciones realizados por el personal o por las máquinas de autopréstamo. Sin embargo, para la realización de este estudio solo hemos contado con los datos de Millennium, que nos permite acceder a los datos que necesitamos desde julio de 2013 hasta la actualidad. El programa Sierra solo permite la descarga de datos de hasta tres días antes de la consulta, lo que dificulta el análisis de medio plazo. El principal inconveniente encontrado es que, en Millennium, los datos están agregados, no se distinguiéndose entre préstamo de documentos, de material informático o de salas de trabajo en grupo.

Partiendo, por tanto, de las estadísticas encontradas en Millennium, hemos estudiado el número de préstamos mensuales, desde julio de 2013 hasta abril de 2016, que han tenido lugar dentro de las bibliotecas del Campus Ramón y Cajal de la Universidad de Sevilla. No hemos tenido en cuenta el número de renovaciones, ya que, como mencionamos antes, se realizan a través de *Mi Cuenta*. Dicho campus cuenta con las siguientes Facultades:

- Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

- Facultad de Turismo y Finanzas.
- Facultad de Psicología y Filosofía.
- Facultad de Derecho y Ciencias del Trabajo.
- Facultad de Ciencias de la Educación.

Cada una de estas facultades cuenta con una biblioteca de área que, en ocasiones, une dos bibliotecas físicas, como ocurre en el caso de las facultades de Psicología y Filosofía, y las de Derecho y Ciencias del Trabajo.

Por otra parte, algunas de estas bibliotecas cuentan con máquinas de autopréstamo (Educación, Derecho y Ciencias del Trabajo, Psicología y Filosofía, ésta última hasta agosto de 2015). Sin embargo, ya que pretendemos estudiar las repercusiones del préstamo sobre las cargas de trabajo, no tendremos en cuenta los datos de autopréstamo.

En el gráfico de la Figura 4.5 hemos representado los datos de préstamo de las cinco facultades que componen el campus. El préstamo incluye ejemplares de libros, recursos audiovisuales (cd-rom, dvd), recursos informáticos (portátiles, cargadores, ratones, memorias USB) y salas de trabajo en grupo.

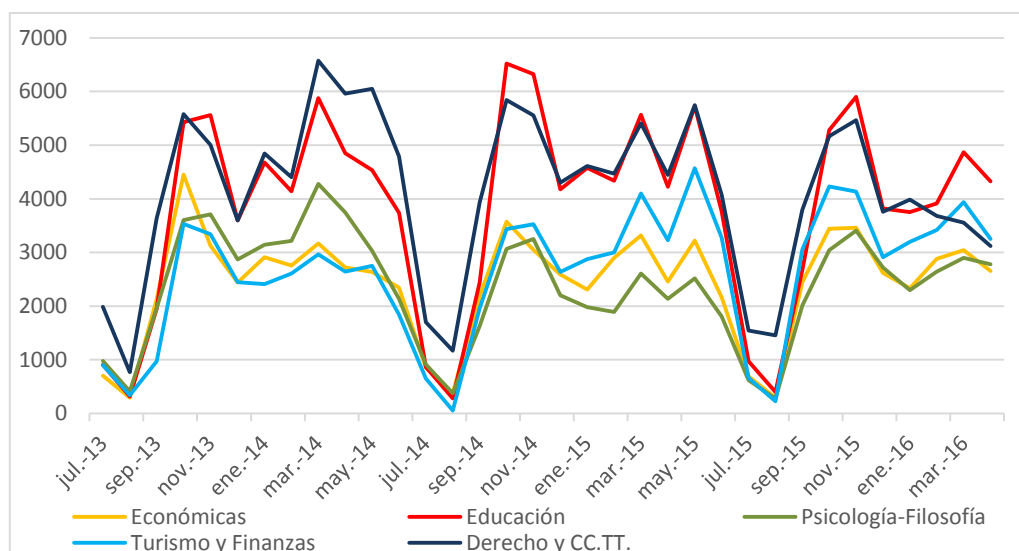


Figura 4.5. Número de préstamos en las bibliotecas del Campus Ramón y Cajal de julio de 2013 a abril de 2016

*Fuente: elaboración propia a partir de datos de Millennium*

Como podemos apreciar en el gráfico, en líneas generales el número de préstamos de todas las bibliotecas del campus siguen la misma tendencia: suelen crecer y disminuir en los mismos periodos, salvo algunos meses concretos. Es destacable cómo los meses de julio y agosto, durante el periodo de vacaciones de verano, el número de préstamos desciende considerablemente. También se observa en los meses de diciembre una disminución conjunta en los valores de préstamo. Además, tanto en las vacaciones de Navidad como en las de verano se suele aumentar el número de días que se pueden tener los libros en préstamo, lo que se conoce como préstamo especial de verano o Navidad.

La Biblioteca de Derecho y CC.TT. (Ciencias del Trabajo) presenta en casi todos los meses una mayor circulación (se mueve entre 4.000 y 6.000 préstamos, exceptuando los meses de julio, agosto y septiembre, en que baja considerablemente, y algunos aumentos ocasionales que nunca llegan a 7.000 préstamos). Esta superioridad se ve eclipsada únicamente por la Biblioteca de

Ciencias de la Educación en los meses de octubre y noviembre de todos los años analizados, además de los últimos meses registrados de 2016. Ambas bibliotecas son las que más número de préstamos presentan en relación con el resto, aunque se aprecia una disminución en el curso 2015-2016 que desconocemos si continuará en los últimos meses del curso. En cuanto al resto de bibliotecas, el número de préstamos suele moverse entre los 2.000 y 4.000, subiendo a los 4.000-5.000 en contadas ocasiones. En el curso 2013-2014, las bibliotecas de la FCEE y la Facultad de Turismo y Finanzas se comportan de forma parecida, destacando sobre ellas la Biblioteca de Psicología y Filosofía. Sin embargo, en los años siguientes la actividad en esta última decrece considerablemente, mientras que los préstamos en la Biblioteca de Turismo y Finanzas crecen. La Biblioteca de la FCEE, por su parte, tiene una circulación ligeramente superior a la de Psicología y Filosofía en el curso 2014-2015, pero se iguala a ésta en el siguiente curso.

Para comparar la carga de trabajo que supone el préstamo en las diferentes bibliotecas de las facultades analizadas hemos construido el ratio “préstamos por empleado” a partir del número de empleados que trabajan, por término medio, en cada facultad en la categoría de *Orientación y Préstamo*. En la Tabla 4.1 podemos ver el número de empleados con los que cuenta cada biblioteca para dicho fin:

BIBLIOTECA	Nº EMPLEADOS
Económicas	7
Educación	6
Psicología-Filosofía	8
Turismo y Finanzas	5
Derecho y CC.TT.	11

Tabla 4.1. Número de empleados dedicados a *Orientación y Préstamo* de cada biblioteca del Campus Ramón y Cajal

*Fuente: elaboración propia a partir de información de la página web de la biblioteca<sup>20</sup>*

El número de empleados dedicado a préstamo varía notablemente de una biblioteca a otra. Las bibliotecas de las facultades de Derecho y CC.TT. y Psicología y Filosofía son las que cuentan con un mayor número de empleados, algo que quizás se explique por el hecho de tener dos bibliotecas en la misma área. Además, en Derecho y CC.TT. hay en total doce empleados, pero dos de ellos no se dedican exclusivamente a *Orientación y Préstamo* (cuentan también como personal dedicado a *Adquisiciones*). Consideraremos que éstos empleados dedican una mitad de su jornada a laboral a *Adquisiciones*, y otra mitad a *Orientación y Préstamo*. Por tanto, a efectos de este estudio, Derecho y CC.TT. cuenta con once empleados.

En la Figura 4.6 hemos representado el ratio “préstamos por empleado” de cada facultad del Campus Ramón y Cajal. Como era de esperar, durante los periodos correspondientes a las vacaciones de verano los valores del ratio son mínimos, ya que disminuye considerablemente el número de préstamos. Por otra parte, durante este periodo seguramente muchos empleados estén de vacaciones, por lo que el ratio posiblemente no resulte correcto al considerar un número de empleados constante a lo largo del año. Es por ello que analizaremos el gráfico sin tener en cuenta estos periodos.

<sup>20</sup> Accesible en <http://bib.us.es> y consultado el 10/05/16.

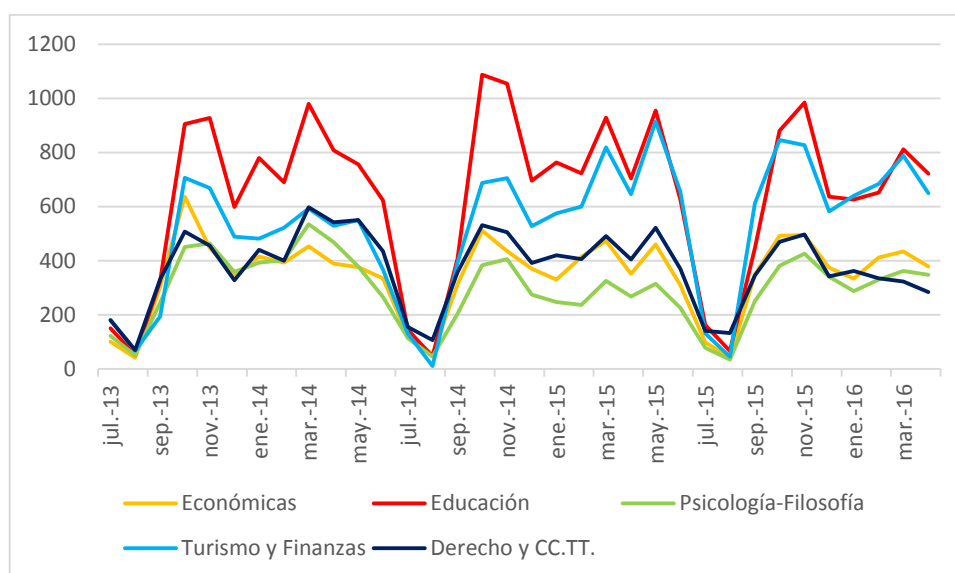


Figura 4.6. Préstamos por empleado de cada biblioteca del Campus Ramón y Cajal

Fuente: elaboración propia

En líneas generales, la distribución del número de préstamos por empleado es bastante similar a la distribución del número de préstamos anteriormente analizada, salvo por tres diferencias considerables:

- En esta ocasión, la biblioteca con mayor carga de préstamos por empleado es la de Ciencias de la Educación, con ratios bastante superiores al resto en casi todos los meses. Estos valores fluctúan aproximadamente entre 600 y 1.000 préstamos por empleado al mes pero superando en prácticamente la mitad de los casos los 800 préstamos. A pesar de contar con máquinas de autopréstamo, la carga de trabajo en esta biblioteca es bastante elevada, y es que es una de las que cuenta con menor número de empleados (6 personas dedicadas a *Orientación y Préstamo*).
- La Biblioteca de Derecho y CC.TT. presenta unos ratios similares a los de la Biblioteca de la FCEE, a pesar de ser, como vimos en la gráfica anterior, la biblioteca con mayor actividad mensual. Este bajo ratio se debe al mayor número de empleados con los que cuenta para *Orientación y Préstamo*.
- La Biblioteca de Psicología-Filosofía presenta ratios parecidos a la de la FCEE y Derecho y CC.TT., aunque ligeramente inferiores.
- La Biblioteca de Turismo y Finanzas, aunque comienza en los primeros meses correspondientes al curso 2013-2014 con valores cercanos a los de las bibliotecas de ratios menores, despunta a partir de octubre de 2014, situándose cercana, aunque por debajo, a la Biblioteca de Ciencias de la Educación. A pesar de que el número de préstamos de esta facultad no era de los más elevados, estos valores altos en el préstamo por empleado se explican por el bajo número de personal con que cuenta, tan solo 5 empleados.

Las bibliotecas con ratios más bajos (FCEE, Derecho y CC.TT., y Psicología y Filosofía) presentan unos valores de entre 200 y 600 préstamos aproximados por empleado. Nuevamente, al igual que ocurría al analizar el número de préstamos, la biblioteca de la Facultad de Psicología y Filosofía es la que menor número de



préstamos por empleado contabiliza, situándose la Facultad de Económicas en el último año más cercana a sus valores.

#### **4.3 LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL CORTO PLAZO: PRÉSTAMOS Y CARGAS DE TRABAJO POR DÍA DE LA SEMANA EN LA BIBLIOTECA DE LA FCEE**

Como ya hemos analizado antes, la Biblioteca de la FCEE presenta unos valores bajos respecto al resto de bibliotecas del campus Ramón y Cajal en el número de préstamos, así como en el número de préstamos por empleado. Uno de las razones que explican estos datos es la propia distribución de la biblioteca: una sala en la planta baja que cuenta con 132 plazas de lectura y varias estanterías donde se aloja el material bibliográfico recomendado, y una sala en la primera planta, donde además de varias mesas para trabajos en grupo se encuentran los despachos de administración y un depósito de monografías y revistas de acceso restringido; sólo pueden acceder al mismo profesores y personal autorizado (Guía de la Biblioteca del Área de Ciencias Económicas y Empresariales, 2015)<sup>21</sup>.

Nieves González, Responsable de la Biblioteca de la FCEE, afirma que no se realizan con mucha frecuencia préstamos de ejemplares en depósito, y que es posible que el hecho de que no estén a la vista de los estudiantes disminuya su probabilidad de circulación. Y es por eso que actualmente se está desarrollando un proyecto de ampliación de la biblioteca para dar visibilidad a todas esas obras en depósito que, desgraciadamente, son tan poco conocidas por los usuarios.

La Biblioteca de la FCEE cuenta actualmente con siete empleados dedicados a *Orientación y préstamo*: cuatro en el turno de mañana y tres en el de tarde. Debido a la necesidad de atender el depósito de libros, de los cuatro empleados de mañana dos trabajan en el mostrador de biblioteca y otros dos permanecen en el depósito. En el horario de tarde, tan sólo uno pertenece en el depósito mientras los otros dos trabajan en la sala de biblioteca. Quizás en el futuro, cuando se amplíe la biblioteca, pueda llevarse a cabo una reorganización del personal si ya no es necesario que algunos empleados permanezcan en el depósito. Mientras tanto, pretendemos analizar en qué momentos se realizan más préstamos para repartir las actuales cargas de trabajo de forma más eficiente. Para ello, analizaremos el número de préstamos por día de la semana. De esta forma, podremos saber cuándo se necesita más personal en la sala de biblioteca, y así asignar otras tareas a los empleados en los momentos en que la demanda sea menor.

Nuevamente hemos accedido al Sistema de Gestión Bibliotecaria Millennium para conocer los datos de préstamo diario desde julio de 2013 a abril de 2016. Este sistema registra los préstamos realizados de lunes a viernes, exceptuando los días festivos.

Contando con una muestra de 696 días, hemos calculado el número medio de préstamos que se realizan cada día de la semana, acompañándolo del coeficiente

---

<sup>21</sup> Accesible en:

[http://bib.us.es/economicas/sites/bib3.us.es.economicas/files/guia\\_fee\\_ene\\_2015.pdf](http://bib.us.es/economicas/sites/bib3.us.es.economicas/files/guia_fee_ene_2015.pdf) y consultado el 22/05/16

de variación, que se calcula como la división entre la desviación típica y la media de los datos, multiplicada por cien para calcular su porcentaje. Este coeficiente nos proporcionará información sobre la dispersión o variabilidad de los datos estudiados. También hemos calculado la proporción de préstamos realizados por día de la semana sobre la suma de la media de préstamos por día de la semana, ya que el número de valores que forman la muestra es ligeramente diferente en cada día de la semana, por lo que la proporción sobre la suma total de préstamos distorsiona los resultados. En la Tabla 4.2 hemos representado todos estos datos:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<b>Nº medio de préstamos</b>	131,01	129,06	123,92	116,79	90,9
<b>Coefficiente de variación</b>	63,93%	63,64%	58,07%	59,49%	58,74%
<b>Proporción de préstamos</b>	22,14%	21,81%	20,91%	19,74%	15,36%

Tabla 4.2. Datos generales sobre el préstamo por día de la semana

*Fuente: elaboración propia*

El día que presenta un mayor número medio de préstamos es el lunes, con aproximadamente 131 préstamos de media (22,14%), seguido muy de cerca por el martes (21,81%) y el miércoles (20,91%), con aproximadamente una media de 129 y 124 préstamos. El jueves presenta una media y proporción ligeramente inferior a los tres primeros (unos 117 préstamos de media o el 19,74%), mientras que el viernes la actividad es menor, con una media de 90,9 préstamos (o el 15,36% de los préstamos).

En todos los casos el coeficiente de variación supera el 50%, por lo que la media no es lo suficientemente representativa de la distribución de los datos. Es más, el día con mayor media de préstamos es, al mismo tiempo, el que mayor dispersión presenta, con un coeficiente de variación de casi el 64%. Por ello, hemos calculado el porcentaje de libros prestados cada día de la semana por mes de muestra en busca de patrones que reflejen qué días de la semana hay mayor o menor número de préstamos. La Figura 4.7 representa el número de meses, de los 34 meses que forman la muestra (desde julio de 2013 a abril de 2016), en que cada día de la semana ha tenido mayor y menor proporción de préstamos. Como se puede apreciar, lunes y martes son los días que más veces presentan una mayor demanda de préstamos. En un 38% de los meses (13), el mayor número de préstamos lo acumuló el lunes, frente al 32% de los martes (11 de los 34 meses). No hay mucha diferencia respecto a miércoles y jueves, pero sí cabe destacar el hecho de que los viernes en ningún mes se han sacado más libros que en el resto de días de la semana.

Llama especialmente la atención cómo durante 23 de los 34 meses observados los viernes es el día en el que se tramita menor número de préstamos, lo cual supone un 67,65% de los casos. El resto de días permanecen bastante igualados, contando entre 2 y 4 veces como el día de la semana de menor número de préstamos.

Parece claro que entre lunes y martes encontramos la mayor carga de trabajo semanal, y que los viernes, en general, presentan menor carga de trabajo. En los datos estudiados podemos ver que el miércoles tiende a ser el segundo y tercer día de la semana con mayor número de préstamos (10 y 13 veces, de los 34 meses), mientras que los jueves también hay una menor carga de trabajo, ya que en 15 de los 34 meses fue el cuarto día con mayor carga de trabajo, lo que equivale al segundo con menos.

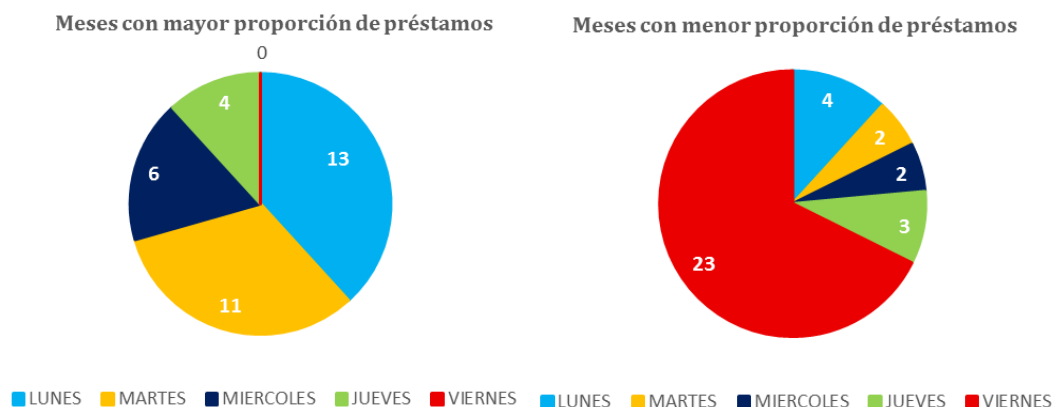


Figura 4.7. Número de meses en el que cada día de la semana ha tenido una mayor y menor proporción de préstamos

Fuente: elaboración propia

Para hacernos una idea más concreta de la diferencia existente en la demanda entre los cinco días de la semana hemos representado en la Figura 4.8 la evolución que sigue la proporción de préstamos mensuales de cada día de la semana.

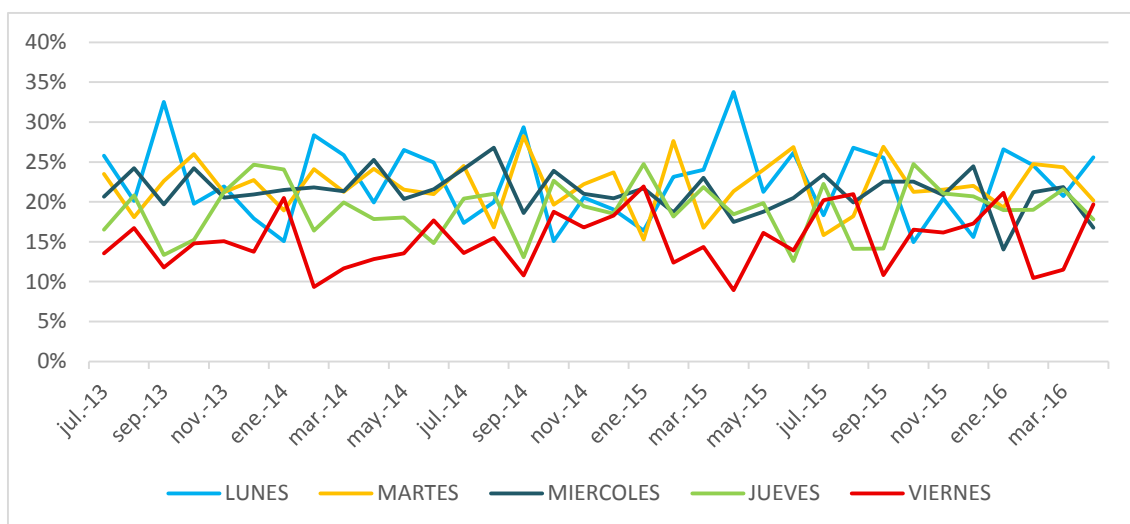


Figura 4.8. Proporción de préstamos mensuales correspondientes a cada día de la semana entre julio de 2013 y abril de 2016

Fuente: elaboración propia

Se distingue claramente que el porcentaje de préstamos sigue patrones similares a lo largo del tiempo los lunes, martes y miércoles. La diferencia más notable se encuentra en la mayor amplitud de datos referentes a los lunes, ya que la gráfica presenta constantes altibajos. También podemos ver cómo los miércoles presentan en casi todos los meses un porcentaje superior o cercano al de los jueves, y como también los jueves mantienen un porcentaje mayor que el de los viernes. Además, salta a la vista cómo los lunes hay una mayor carga de trabajo que los viernes, salvo algunas pequeñas excepciones. También cabe destacar como lunes y viernes siguen un patrón inverso: casi siempre, cuando aumenta el préstamo los lunes, disminuye los viernes y viceversa.

Para complementar lo anterior, en la Tabla 4.3 se muestran los valores más altos y más bajos de cada día de la semana, así como la amplitud de este intervalo para observar la dispersión de los datos. En dicha tabla se aprecia claramente que la amplitud entre los valores más altos y bajos se mantiene en torno al 12%, salvo en el caso de los lunes, en la que casi asciende al 19%. Comparando los valores más altos de cada día de la semana entre sí, se aprecia que el mayor porcentaje es el del lunes, que supera en casi un 5% al inmediatamente siguiente, el martes. También se observa que los porcentajes máximos van decreciendo del lunes al viernes, existiendo una diferencia notable entre ambos extremos (casi 12%). En cuanto a los porcentajes mínimos, las diferencias entre los días son menores, oscilando los valores mínimos entre algo más del 15% de los martes y casi el 9% de los viernes.

	Valor más alto	Valor más bajo	Amplitud
Lunes	33,78%	14,96%	18,82%
Martes	28,22%	15,26%	12,96%
Miércoles	26,77%	14,02%	12,75%
Jueves	24,75%	12,60%	12,15%
Viernes	21,93%	8,94%	12,94%

Tabla 4.3. Valores extremos y amplitud de cada día de la semana

Fuente: elaboración propia

#### 4.4 LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD EN EL MUY CORTO PLAZO: PRÉSTAMOS POR HORA EN LA BIBLIOTECA DE LA FCEE

Para el análisis de la demanda por hora hemos acudido nuevamente al sistema de gestión bibliotecaria Millennium, que nos proporciona el número de préstamos registrado en la Biblioteca de la FCEE por día. En total, disponemos de datos correspondientes a 696 días, cada uno de los cuales se dividen en 14 tramos horarios, desde las 08:00 hasta las 21:59 horas. Esto supone un total de 9.744 horas de muestra. Dada la amplitud horaria que manejamos, hemos decidido dividir en dos estas 14 horas para un mejor análisis de las mismas. Por tanto, contaremos con dos muestras, una para el turno de mañana, que iría desde las 08:00 horas hasta las 14:59, y otra para el turno de tarde, desde las 15:00 hasta las 21:59 horas. Posteriormente ambas muestras serán analizadas conjuntamente.

##### A. Turno de mañana: de 08:00 a 14:59 horas.

Igual que hicimos en el apartado anterior, se ha calculado el número medio de préstamos para cada hora, así como el coeficiente de variación para analizar la variabilidad de los datos. También se ha analizado la proporción de préstamos realizados cada hora sobre el total de préstamos registrados en este tramo horario analizado (de 8:00 a 14:59 horas). Todo ello se encuentra representado en la Tabla 4.4.

	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Nº de préstamos	2.338	7.613	7.525	11.708	8.037	9.020	5.412
Proporción de préstamos	4,53%	14,74%	14,57%	22,67%	15,56%	17,46%	10,48%
Nº medio de préstamos	3,36	10,94	10,81	16,82	11,55	12,96	7,78
Coeficiente de variación	97,5%	78,12%	92,25%	69,25%	88,86%	73,68%	87,48%

Tabla 4.4. Datos generales sobre el préstamo por horas entre las 08:00 y las 14:59 horas

Fuente: Elaboración propia

En adelante, nos referiremos a cada tramo horario completo (de 08:00 a 08:59, de 09:00 a 09:59, etc.) como una sola hora (las 08:00, las 09:00, etc.). Tanto el número total y medio de préstamos como la proporción del mismo es mayor a las 11:00 (22,67%), seguido de las 13:00 horas (17,46%). Estos valores elevados se corresponden con el momento en el que se interrumpen las clases, tanto a las 11:30 como a las 13:30. Tras estos tramos se sitúan las 12:00, 09:00 y 10:00 horas, con escasa diferencia entre ellas. En últimas posiciones encontramos las 14:00 (10,48%) y las 08:00 horas (4,53%), separándose considerablemente este último horario del resto. No obstante, el coeficiente de variación es muy elevado, superando en todos los casos el 60%, lo que significa que los datos analizados presentan una gran dispersión y la media no es muy representativa. Igual que hicimos al estudiar la demanda por día de la semana, hemos optado por buscar patrones de comportamiento entre las proporciones mensuales de préstamos realizados cada hora. La Figura 4.9 representa el número de meses, de entre los 34 que forman la muestra, en el que cada hora presenta una mayor y menor proporción de préstamos:

Meses con mayor proporción de préstamos Meses con menor proporción de préstamos

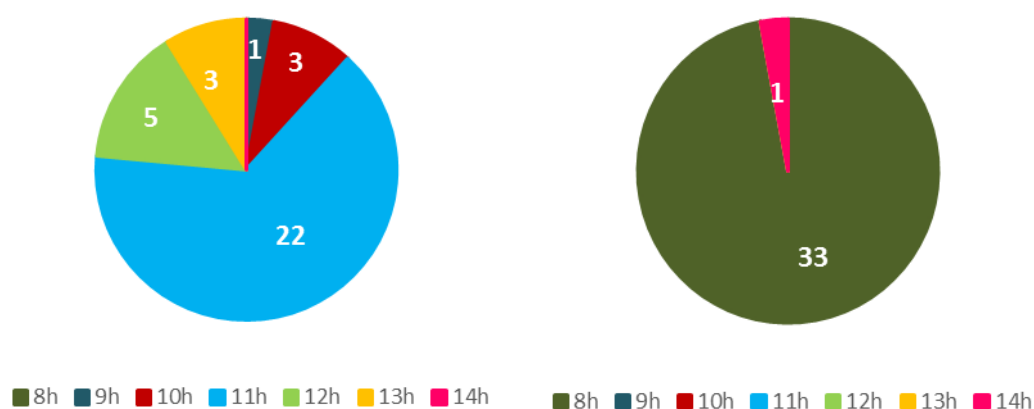


Figura 4.9. Número de meses en el que cada hora registró una mayor y menor proporción de préstamos

Fuente: Elaboración propia

Como podemos ver, destaca por encima del resto el tramo horario correspondiente a las 11 horas, ya que en 22 de los 34 meses de la muestra registra una mayor proporción de préstamos. Por el contrario, en ningún caso encontramos el mayor porcentaje de préstamos a las 8 ni a las 14 horas. El resto de horas se mantienen más o menos estables, aunque llama la atención que, aunque las 13 horas era el segundo tramo horario con mayor proporción de préstamos por detrás de las 11 horas, en el Gráfico 4.11 queda por debajo de las 12 y empatado con las 10 horas. Por el lado contrario, en el caso de los meses con menor proporción, las conclusiones son bastante evidentes: en 33 de los 34 meses de la muestra se produjo un menor número de préstamos a las 8 horas. En tan solo uno de los meses el último puesto fue dominado por las 14 horas, si bien, y aunque no se aprecie en el gráfico, en agosto del año 2015 no se registraron préstamos ni a las 8 ni a las 14 horas.

Para analizar con más detalle las diferentes cargas de trabajo de cada tramo horario hemos representado en la Figura 4.10 la evolución que sigue la proporción mensual de préstamos por tramos horarios a lo largo de los meses

objeto de estudio. Como podemos ver, las 11, 12 y 13 horas presentan generalmente porcentajes superiores al resto. A las 11 casi en todos los meses la proporción de préstamos registrados es mayor que en el resto, aunque se aprecia una tendencia decreciente que lleva a que durante los últimos meses de la muestra las diferencias sean menores. Entre las 12 y las 13 horas no existen grandes diferencias, si bien los porcentajes correspondientes a las 12 horas presentan mayores fluctuaciones en su valor. A las 9, 10 y 12 horas las diferencias no son significativas, aunque en este caso se aprecia en los meses de verano un decremento de los préstamos a las 9 a favor de las 10 y 12 horas. Además, aunque el porcentaje de préstamos a las 9 tiende a igualarse a las del resto de horas, en muchos meses permanece un poco por debajo.

Por otra parte, se aprecia claramente una diferencia en las cargas de trabajo de las 8, 9, 11 y 14 horas. La proporción de préstamos mensuales registrados a las 11 fluctúa entre el 20 y el 30%, no alcanzando nunca el extremo superior pero sí disminuyendo del 20% en contadas ocasiones, siempre sin bajar al 15%. A las 9, el porcentaje de préstamos mensuales se encuentra entre algo menos del 10 y el 20%, superando el extremo más alto tan sólo en una ocasión, que coincide con la única vez que supera a la proporción de préstamos de las 11 horas. Entre el 5 y el 15%, con grandes decrementos en los meses de verano, encontramos los valores que representan la proporción de préstamos mensuales realizados a las 14 horas. Por debajo de este último tramo horario se encuentra el relativo a las 8 de la mañana, con valores muy bajos que apenas suben del 5% y que presentan los mismos decrementos estivales que su predecesor.

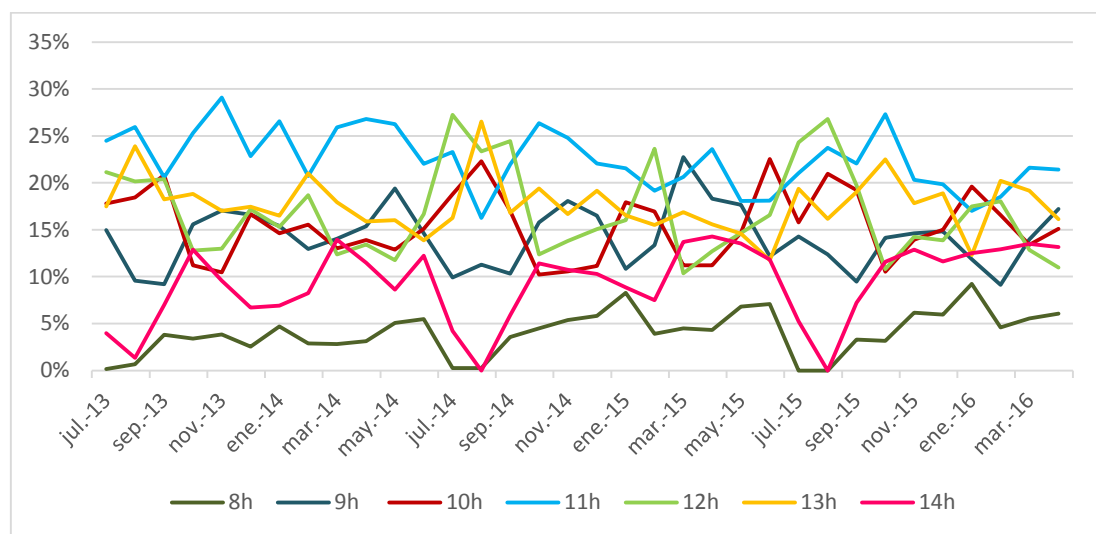


Figura 4.10. Proporción de préstamos mensuales según diferentes tramos horarios entre julio de 2013 y abril de 2016

Fuente: elaboración propia

### B. Turno de tarde: de 15:00 a 21:59 horas

A la hora de analizar el segundo tramo horario de la muestra, nuevamente simplificaremos la denominación de cada uno de estos tramos como una sola hora (de 15:00 a 15:59 será nombrado como las 15 horas, por ejemplo). Antes de acometer en análisis también es necesario precisar que, en este caso, el último tramo horario es irreal, ya que la biblioteca cierra a las 9 de la tarde. Sin embargo, en contadas ocasiones se registran préstamos tras la hora de cierre, posiblemente realizados pocos minutos después de las 21 horas. En total, en los 696 días de muestra se han registrado 14 préstamos tras el cierre. Por tanto, dada

la insignificancia de este valor, no tendremos en cuenta esta última hora y nos centraremos en estudiar el comportamiento de las 6 horas restantes, de 15:00 a 20:59.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que en periodos de vacaciones la biblioteca cierra por la tarde, o cierra antes. Durante la primera quincena del mes de julio se mantiene el horario habitual, mientras que en la segunda quincena se cierra a las 7 de la tarde. Durante el mes de agosto sólo se abre en horario de mañana (desde las 8 a las 14 horas), al igual que ocurre en Navidad (del 23 de diciembre al 5 de enero), en Semana Santa y durante la FERIA de Abril. De los días festivos, no existen registros porque la biblioteca permanece cerrada todo el día. Dado que si tenemos en cuenta estos periodos se tergiversarán los ratios calculados por la inexistencia de préstamos registrados, hemos suprimido estos días de la muestra, además de los meses de julio y agosto, pasando de los 696 días iniciales de muestra a 530.

Comenzaremos con los datos generales y agregados acerca del número de préstamos realizados en las horas objeto de estudio, su número medio y coeficiente de variación, así como la proporción de préstamos realizados en cada tramo horario respecto al número total de préstamos realizados en estas cinco horas. Hemos representado todos estos datos en la Tabla 4.5. En esta ocasión, las proporciones aparecen más proporcionadas que en el tramo horario de la mañana, correspondiendo a las 17 horas la mayor proporción (20,21%), seguido muy de cerca por las 15 horas (19,43%), las 18 horas (18,93%) y las 16 horas (18,65%). Las dos horas con menor actividad corresponden a las dos últimas, las 19 (14,39%) y las 20 horas (8,39%), alejándose ésta última considerablemente del resto. El número medio de préstamos por hora es similar en las 4 primeras, en torno a 11 (de 10,75 préstamos a las 16 horas a 11,65 a las 17), bajando a 8,3 a las 19 horas y a 4,84 a las 20 horas. Sin embargo, como viene siendo habitual, el coeficiente de variación es muy elevado debido a la dispersión de los datos.

	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
<b>Nº de préstamos</b>	5936	5697	6175	5784	4398	2564
<b>Proporción de préstamos</b>	19,43%	18,65%	20,21%	18,93%	14,39%	8,39%
<b>Nº medio de préstamos</b>	11,20	10,75	11,65	10,91	8,30	4,84
<b>Coficiente de variación</b>	62,16%	56,20%	61,14%	63,88%	66,68%	75,01%

Tabla 4.5. Datos generales sobre el préstamo por horas entre las 15:00 y las 20:59 horas

*Fuente: elaboración propia*

A la hora de buscar patrones de comportamiento de la demanda horaria hemos estudiado el número de meses, de los 28 que forman la muestra tras suprimir los meses de verano, en los que la proporción mensual de préstamos es mayor y menor para cada tramo horario. En esta ocasión no representaremos gráficamente el número de meses en los que la proporción de préstamos mensuales es menor para cada tramo horario, pues en todos los meses observados las 20 horas ocupa el puesto de menor porcentaje de préstamos. Por tanto, en la Figura 4.11, donde hemos representado el número de meses en que cada tramo horario presenta una mayor proporción de préstamos, podemos ver cómo, en este caso, no hay un tramo horario que despunte del resto, sino dos: las 15 (9 veces) y las 17 (10 veces) horas. Tras estos dos tramos horarios, encontramos las 16 horas y las 18 horas, ambas bastante igualadas. Tanto las 19 como las 20 horas nunca han superado al resto en cuanto a número de préstamos, siendo éste último tramo horario el que en los 28 meses de muestra ocupa el puesto de menor proporción

de préstamos. Tras él, las 19 horas se presentan como el siguiente tramo de menor actividad, ya que en 22 de los 28 meses fue la segunda hora con menor proporción de préstamos mensuales.

Meses con mayor proporción de préstamos

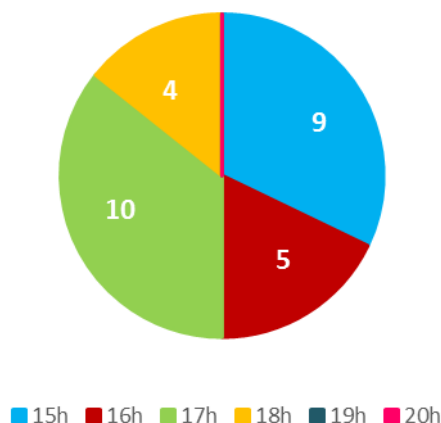


Figura 4.11. Número de meses en los que la proporción de préstamos es mayor para cada tramo horario

Fuente: elaboración propia

Para ver mejor cómo se distribuye la carga de trabajo entre los diferentes tramos horarios hemos representado en la Figura 4.12 la evolución que sufre la proporción de préstamos mensuales a lo largo del tiempo.

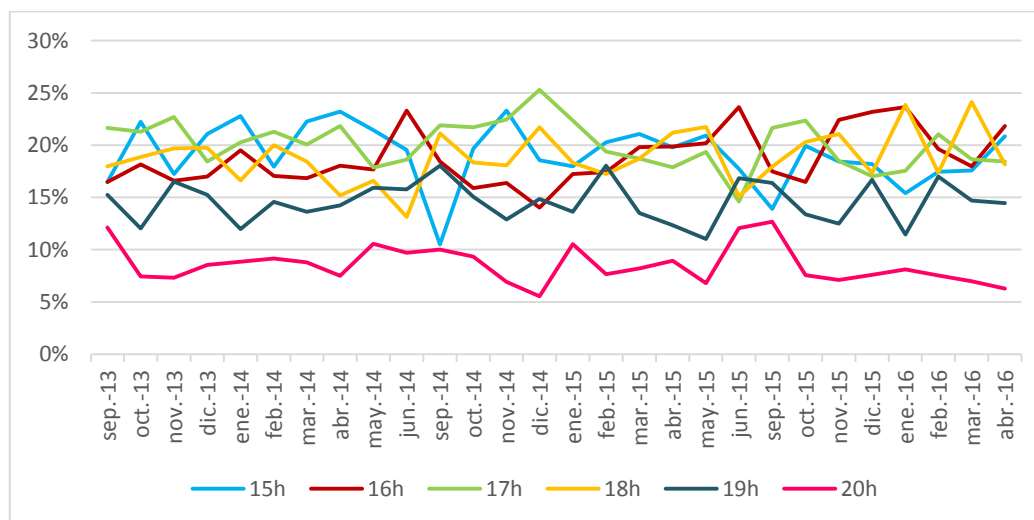


Figura 4.12. Evolución de la proporción de préstamos mensuales según diferentes tramos horarios.

Fuente: elaboración propia

La distribución de los 4 primeros tramos horarios es bastante similar, con frecuentes altibajos. Salvo algunos escasos valores por debajo del 15%, en general estas horas fluctúan cada una en torno al 15 y el 25%. Las 16 horas parece quedar un poco por debajo del resto en algunos periodos, pero nada destacable. Las horas de mayor actividad son las 15 y 17 horas, y las de menor actividad, las 19 y 20 horas. Se aprecia claramente que la carga de trabajo de estas dos últimas es inferior al resto, si bien las 19 horas no tiene una actividad tan baja como las 20 horas.



### C. Comparación entre los dos tramos horarios analizados

A la hora de estudiar las relaciones existentes entre los dos turnos horarios analizados, hemos vuelto a suprimir los datos relativos a los periodos vacacionales, ya que la falta de registros en uno de los tramos distorsionaría los resultados.

En primer lugar, vamos a analizar las cargas de trabajo anuales que presenta cada tramo horario. En la Figura 4.13 se representa el número de préstamos registrados en los años 2014 y 2015 en el Tramo 1 (desde las 8:00 a las 14:59 horas) y en el Tramo 2 (desde las 15:00 a las 20:59 horas). En el primer año se registran 16.646 préstamos en el Tramo 1 y 11.083 en el segundo, mientras que en 2015 aumenta el número de préstamos del Tramo 1 (17.461) y disminuye en el Tramo 2 (10.699). El Tramo 2, por tanto, nunca alcanza el 40% de los préstamos anuales.

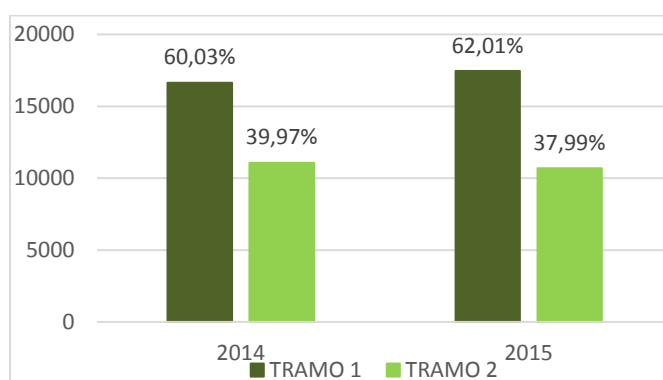


Figura 4.13. Número de préstamos anuales para cada tramo horario

Fuente: elaboración propia

A continuación nos parece interesante analizar la evolución del número mensual de préstamos registrados en cada tramo horario, representado en la Figura 4.14.

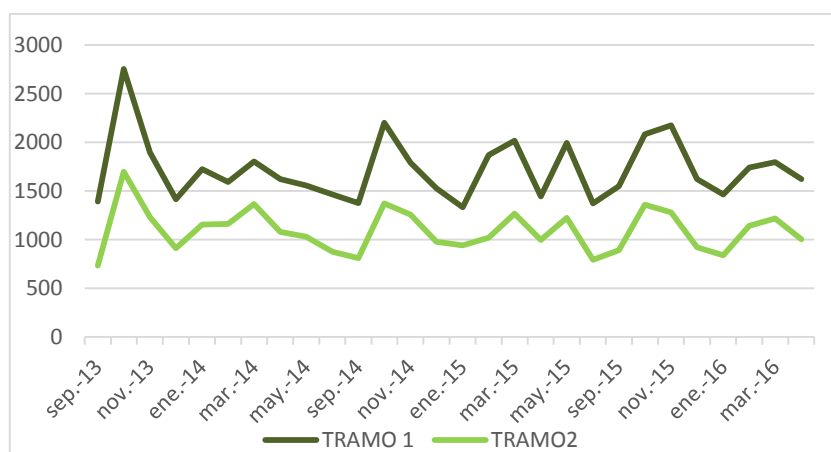


Figura 4.14. Número de préstamos mensuales por tramo horario

Fuente: elaboración propia

Como podemos comprobar, las diferencias en la demanda de ambos tramos horarios permanecen constantes si observamos los datos de manera mensual. Mientras el Tramo 1 se mueve entre los 1.334 y los 2.754 préstamos en su registro más elevado, el Tramo 2 no sube de los 1.696, disminuyendo hasta los 734 en el primer mes de la muestra. Llama, además, la atención la simetría que guardan

ambos perfiles, disminuyendo y aumentando el número de préstamos de ambos tramos al mismo tiempo, lo cual lleva a pensar que los cambios mensuales de demanda afectan aproximadamente en igual medida al turno de mañana y al de tarde.

Para finalizar el análisis comparativo entre ambos turnos horarios, hemos observado la demanda diaria de préstamos para ver si existen desviaciones respecto a la carga de trabajo mensual y anual. En la Figura 4.15 hemos representado el número de días en el que cada tramo horario ha contado con un mayor número de solicitudes de préstamo, de entre los 530 días que forman la muestra tras suprimir los días en los que la biblioteca no mantiene su horario habitual de tarde. Como podemos observar, en el 96% de los casos el Tramo 1 ha superado en préstamos al Tramo 2 (21%), lo que se traduce en 509 días con mayor número de préstamos en el Tramo 1 que en el Tramo 2.

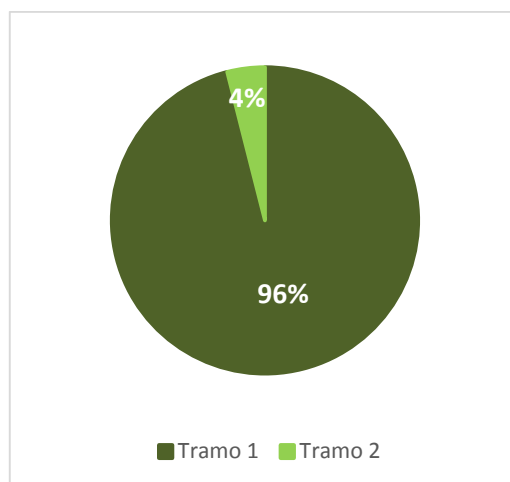


Figura 4.15. Porcentaje de días en que cada tramo tuvo un mayor número de préstamos

*Fuente: elaboración propia*

#### 4.5 MEDICIÓN DE TIEMPOS DEL PROCESO DE PRÉSTAMO

Para finalizar este capítulo, hemos realizado una medición exploratoria de tiempos del proceso de préstamo, con el fin de conocer la capacidad con que cuenta la plantilla dentro de la Biblioteca de la FCEE. Para ello, hemos medido los tiempos en los que se desarrolla el proceso de préstamo (de libros, material informático y salas de trabajo en grupo) y devolución de cuatro trabajadores diferentes tanto en horario de mañana como en horario de tarde. En total contamos con 47 mediciones de préstamos y 30 de devoluciones. También se habían registrado otras dos mediciones de préstamos de libros en depósito, pero no se han tenido en cuenta dada la peculiaridad de este servicio, que hace que su duración sea excesivamente larga, y su escasa frecuencia de uso en la sala de biblioteca. En la Tabla 4.6 podemos ver la media, en segundos, que tarda en realizarse cada actividad, así como el coeficiente de variación de los datos.

El tiempo medio que se tarda en realizar el proceso de préstamo es de 30,81 segundos, mientras que la devolución se realiza en 28,82 segundos por término medio. Sin embargo, el coeficiente de variación es bastante elevado (superior al 50%), lo que indica que la media no es suficientemente representativa de los datos analizados. Por ello, hemos representado en la Figura 4.16 el porcentaje de

las mediciones (en segundos) realizadas de los procesos de préstamo y devolución en diferentes intervalos de duración.

	Préstamo	Devolución
Duración media	30,81	28,82
Coefficiente de variación	54,19%	66,59%

Tabla 4.6. Duración media del proceso de préstamo y devolución y coeficiente de variación

Fuente: elaboración propia

En el caso del préstamo, casi el 30% de las mediciones se realizaron entre 10 y 19,99 segundos, el 23,4% entre 20 y 29,99 segundos y el 19,15% entre 30 y 39,99 segundos. Por tanto, aproximadamente el 72% de los procesos registrados se realizaron entre 10 y 39,99 segundos. El resto de intervalos temporales presentan una clara menor proporción. En cuanto al proceso de devolución, resulta llamativo cómo el 40% de las mediciones se realizaron entre 10 y 19,99 segundos, mientras que el siguiente intervalo horario más veces registrado (de 30 a 39,99 segundos) cuenta con la mitad de mediciones (el 20%).

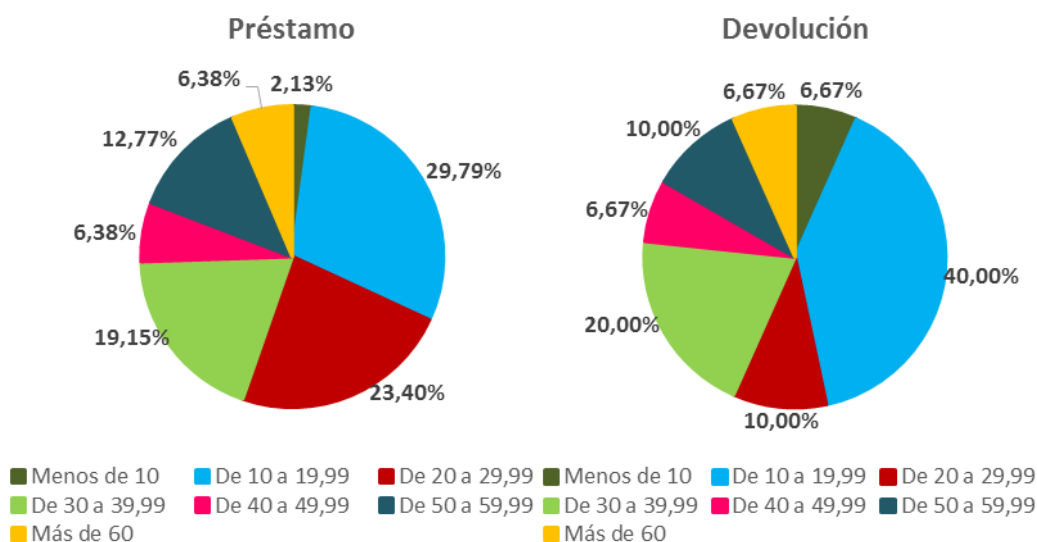


Figura 4.16. Porcentaje de mediciones que se realizaron en diferentes intervalos temporales

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, mientras se acometía la medición de los procesos de préstamo y devolución se observó que éstos poseen ciertas características que influyen en su duración:

- La duración del préstamo de libros depende en gran medida del número de ejemplares que desea sacar en préstamo el usuario, ya que unifica el proceso de préstamo de varios ejemplares en uno solo y, como resultado, se alarga el proceso. También se han observado ocasiones en las que el préstamo se realiza inmediatamente después de que el mismo usuario que lo solicita haya devuelto el ejemplar. Como consecuencia, en este caso tanto el proceso de devolución como el posterior proceso de préstamo presentan una duración menor. Por otra parte, encontramos una mayor duración del proceso de préstamo de libros cuando éste ha sido previamente reservado por el usuario, ya que el personal a cargo del

proceso debe levantarse de su asiento para buscar el ejemplar, situado en la estantería de libros reservados.

- En cuanto a la devolución de libros prestados, se observa que, en algunos casos, la duración es bastante corta debido a que, en caso de que haya usuarios esperando a ser atendidos, el personal a cargo de la devolución no realiza el proceso completo de un golpe: registra la devolución y cuando tiene menor carga de trabajo desmagnetiza el ejemplar y lo deposita en el carrito de libros que posteriormente hay que recolocar en las estanterías. Esta última parte del proceso, además, no suele llevarse a cabo inmediatamente después de la devolución, sino que se espera a tener varios ejemplares en el carrito para colocarlos en las estanterías a la vez. Como ya se ha mencionado, el proceso también se acorta cuando inmediatamente después de la devolución se vuelve a prestar el ejemplar.
- El préstamo y devolución de portátiles sufre una gran variación en su duración cuando el usuario solicita un maletín, ya que el empleado debe introducirlo dentro del maletín y guardar el carné universitario del usuario dentro de un cajón con la ficha correspondiente del maletín (esto se realiza porque no se registra el préstamo de maletines en el sistema al no contar éstos con código de barras). Cuando se procede a la devolución ocurre lo inverso: debe sacarse el portátil y devolverse el carné universitario.
- El préstamo de salas de trabajo grupal también presenta algunas variaciones importantes. En la mayoría de registros con una mayor duración del proceso se ha observado que la causa del retraso es debida al manejo del sistema informático por parte del personal responsable del préstamo, ya que si el programa no estaba iniciado debe introducir sus claves.
- Otra causa responsable del alargamiento del proceso de todos los tipos de préstamo surge cuando el usuario realiza una consulta al empleado mientras éste realiza el servicio, lo que provoca una ralentización de sus movimientos. También se han observado retrasos causados por fallos en el lector de tarjetas: el empleado tiene que introducir varias veces la tarjeta universitaria del usuario o, en otros casos, introducir manualmente su número de DNI.

Para finalizar este apartado, y teniendo en cuenta la duración media tanto del proceso de préstamo como del proceso de devolución, hemos calculado una aproximación de la capacidad disponible dentro de la Biblioteca de la FCEE. Teniendo en cuenta que carecemos de los datos necesarios para calcular dicha capacidad de manera adecuada (no contamos, por ejemplo, con el factor de utilización y el factor de eficiencia), ni conocemos al detalle el tiempo exacto que el personal de *Orientación y Préstamo* dedica a cada servicio que realiza (préstamo, devolución, consulta), tenemos que precisar que esta estimación sería tan solo una mera aproximación a la real. Teniendo en cuenta estas consideraciones, hemos representado en la Tabla 4.7 el número de préstamos y devoluciones que la Biblioteca de la FCEE puede realizar, en términos medios y por empleado, en el plazo de una hora (considerando que en esa hora tan sólo se dedicase a realizar ese proceso concreto).

Como se puede apreciar en la tabla, la Biblioteca de la FCEE puede realizar una media de 116,84 préstamos y de 124,93 devoluciones por empleado durante una

hora dedicada en exclusiva a cada servicio. Teniendo en cuenta que el número medio de préstamos realizados a la hora nunca alcanza los 17 préstamos (16,82 a las 11 horas), parece que la capacidad disponible supera con creces la necesaria.

Nº medio de préstamos	116,84
Nº medio de devoluciones	124,93

Tabla 4.7. Número medio de préstamos y devoluciones que la Biblioteca de la FCEE puede realizar en una hora por empleado

*Fuente: elaboración propia*

Pero, como ya vimos anteriormente, la variabilidad de los datos de préstamo era muy elevada tanto en las mediciones por día de la semana como en las mediciones por hora. Por tanto, hemos estudiado el número de horas, de los 696 días que forman la muestra, en los que el préstamo supera los 40, 50 y 60 préstamos por hora, tanto en el turno de mañana como en el de tarde. En la Tabla 4.8 podemos ver los resultados de este análisis.

	Mañana	Tarde
>40 préstamos	63	6
>50 préstamos	31	2
>60 préstamos	16	0

Tabla 4.8 Número de horas en las que se superan los 40, 50 y 60 préstamos en horario de mañana y de tarde

*Fuente: elaboración propia*

Como podemos ver, en muy pocas ocasiones se realizan más de 40 préstamos en el turno de tarde. En el turno de mañana, en cambio, sí se ha registrado en un mayor número de ocasiones más de 40 préstamos (63 días), bajando esta cifra a los 31 días si buscamos más de 50 préstamos, y a los 16 con más de 60 préstamos. Teniendo en cuenta que la muestra del turno de mañana cuenta con un total de 4.176 horas, no parece relevante que en 110 de esas horas se hayan registrado más de 40 préstamos, por lo que podemos concluir que, en general, la capacidad disponible en el servicio de préstamo es mayor a la necesaria. Como carecemos de datos acerca del número de devoluciones, no podemos precisar ningún dato sobre la capacidad con que cuenta la Biblioteca de la FCEE para este servicio.

En definitiva, y tras el análisis realizado de la capacidad y la demanda de la Biblioteca de la FCEE, podemos concluir que resulta complicado acometer un ajuste equilibrado entre la capacidad disponible y la necesaria, que viene dada por la demanda. Esto se debe a la alta variabilidad que se registra en el proceso, si bien en el siguiente capítulo intentaremos realizar algunas recomendaciones que ayuden a la Biblioteca de la FCEE a evitar un exceso de capacidad.



## 5 CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

En este capítulo analizaremos las conclusiones a las que nos ha llevado el análisis realizado, así como las posibles limitaciones que presenta el trabajo y que podrían ser utilizadas como ideas para investigaciones posteriores sobre el tema objeto de estudio.

### 5.1 CONCLUSIONES

A continuación, comentaremos las conclusiones alcanzadas en relación con cada uno de los objetivos específicos propuestos al inicio de este trabajo.

Respecto al primer objetivo, consistente en analizar el proceso de préstamo, podemos concluir que la Biblioteca de la US lleva a cabo una excelente gestión del mismo, si bien debería tener en cuenta ciertas peculiaridades que puede presentar el proceso en diferentes bibliotecas. Como comentábamos en el Capítulo 3, el préstamo en la Biblioteca de la FCEE presenta algunas diferencias respecto al proceso general por contar con un depósito de acceso restringido (al que puede acceder tan solo el personal docente y el personal de biblioteca) que provoca algunas ineficiencias cuando se solicitan ejemplares de dicho depósito en el mostrador de biblioteca: tiempos de espera, larga duración del proceso, poca rotación de la colección por falta de visibilidad, etc. Para paliar este problema, la Biblioteca de la FCEE tiene previsto un proyecto de ampliación y reestructuración de las instalaciones que se acometerá en los próximos meses. Mientras tanto, proponemos algunas medidas que podrían facilitar el desarrollo de este proceso:

- La falta de visibilidad podría solucionarse si, cuando un usuario realiza una búsqueda de algún ejemplar en el *Catálogo Fama*, se le remite a un enlace de libros sugeridos relacionados con la materia que busca. Esto podría aplicarse también a otras bibliotecas que cuenten con ejemplares en depósito o fuera del alcance directo de sus usuarios, como la Biblioteca de Turismo y Finanzas, o incluso a las que mantengan su colección a la vista, facilitando el acceso de sus usuarios a los recursos de información.
- Los excesivos tiempos de espera ocasionados por la duración del proceso podrían evitarse si se permitiera a los usuarios acceder a la sala previa al depósito, para allí solicitar directamente los ejemplares que buscan. De esta forma, no tendrían que esperar en la sala de biblioteca mientras se busca el ejemplar, se introduce en el montacargas, el ejemplar baja, y se recoge posteriormente para realizar la transacción. Además, se reducirían las tareas para el personal de biblioteca, ya que se eliminaría un intermediario en el proceso

Respecto al segundo objetivo, que consistía en estudiar la tendencia de la demanda del servicio de préstamo en el largo plazo y a escala nacional, podemos

señalar las siguientes conclusiones. Al analizar el indicador “préstamos por usuario potencial” de las universidades participantes en REBIUN, pudimos ver que la demanda seguía una tendencia ligeramente creciente, en contra de lo que se sugiere en algunos artículos y documentos. Pero como pudimos comprobar al observar el indicador en varias universidades concretas, ésta tendencia no se verifica en todos los casos. Por tanto, para estudiar el comportamiento a largo plazo de la demanda habría que tener en cuenta las condiciones específicas de cada universidad. En el caso de la Universidad de Sevilla, en el largo plazo resulta difícil pronosticar una tendencia clara, pues si bien en algunos momentos del tiempo la demanda parecía crecer, en otros, y concretamente desde el año 2010, ésta tendía al decrecimiento. Por tanto, del análisis de la demanda a largo plazo dentro de la Universidad de Sevilla concluimos que ésta podría mantenerse entre 9 y 12 préstamos por usuario potencial en los próximos años. Por supuesto, estos datos se refieren únicamente al préstamo y renovación de ejemplares, ya que carecíamos, en el largo plazo, de información sobre el préstamo de material informático y salas de trabajo en grupo.

El tercer objetivo, consistía en el estudio en el medio plazo de la demanda y la carga por empleado del servicio de préstamo en la Biblioteca de la FCEE, y su comparación con el resto de bibliotecas que forman el Campus Ramón y Cajal de la US. Respecto al resto de facultades, la Biblioteca de la FCEE aparece como una de las que soportan menos carga de trabajo (en términos de préstamos por empleado). Esta menor productividad deriva, por una parte, de presentar una menor demanda del servicio de préstamo, y por otra parte, de contar con un mayor número de empleados para atender el depósito. En general, y salvo periodos vacacionales donde la demanda disminuye considerablemente, la demanda del servicio de préstamo se sitúa entre los 2.500 y 3.500 préstamos mensuales aproximadamente, realizándose entre 300 y 500 préstamos por empleado al mes. Una vez que se lleve a cabo el proyecto de ampliación de la biblioteca, es muy probable que estas cifras aumenten.

Analizaremos las conclusiones respecto del cuarto objetivo, analizar a corto plazo la evolución y tendencia de la demanda del servicio de préstamo en la Biblioteca de la FCEE, por niveles temporales:

- La enorme variabilidad que presentan los datos registrados sobre el número de préstamos por día de la semana complican la tarea de prever los momentos de mayor demanda, si bien resulta más sencillo pronosticar qué días habrá menor carga de trabajo. En este sentido, los viernes la demanda siempre es menor, por lo que la Biblioteca de la FCEE podría plantearse una reducción del número de personas dedicadas a *Orientación y Préstamo* durante estos días, trasladando su fuerza de trabajo a otras áreas o tareas que puedan requerir más personal.
- En el muy corto plazo, siempre encontramos una mayor carga de trabajo durante el turno de mañana. La Biblioteca de la FCEE ya conoce este hecho, y es por ello que en el turno de mañana hay un empleado más dedicado a *Orientación y Préstamo* que en el de tarde. Al igual que ocurría con la demanda por día de la semana, la variabilidad de los datos por horas sigue siendo muy elevada, pero en este caso encontramos una hora en la que la demanda del servicio de préstamo es claramente superior: las 11 horas. Las horas que presentan una menor carga de trabajo corresponden a la primera de la mañana (8 horas) y la última de la tarde (20 horas), seguido



de las 14 y las 19 horas. Para saber si la elevada carga de trabajo de las 11 conlleva una falta de capacidad en la biblioteca, ésta debería realizar un estudio más exhaustivo, ya que, como veremos al analizar las conclusiones del quinto y último objetivo planteado, las mediciones de tiempos que hemos realizado del proceso de préstamo no son lo suficientemente exactas. Sin embargo, sí podrían establecerse medidas correctoras para eliminar tiempos ociosos en los momentos en los que la capacidad disponible supera la necesaria, -como claramente ocurre a las 8, 20, 14 y 19 horas. La biblioteca puede dedicar ese tiempo de sus empleados a realizar otras tareas, por lo que sería esencial una formación adecuada de la plantilla para fomentar la polivalencia y la rotación laboral.

Nuestro último objetivo era medir la duración media del proceso de préstamo para calcular de manera aproximada la capacidad disponible en la Biblioteca de la FCEE. Cumplir este objetivo ha sido complicado, ya que las mediciones registradas del proceso presentan grandes diferencias entre ellas en cuanto a su duración y características. Como ya comentábamos en el Capítulo 4, la duración del proceso depende de muchos factores. Esto, sumado al hecho de que carecemos de la información necesaria para relacionar cada tipo de servicio realizado (préstamo, devolución, consulta) con el porcentaje de carga de trabajo que supone en una hora de servicio, nos limita a la hora de plantear conclusiones. En general, la conclusión que podemos extraer del análisis realizado es que la capacidad disponible, tanto para el préstamo como para las devoluciones, sería mayor a la necesaria en caso de que durante una hora sólo se dedicase a uno de los dos servicios.

## 5.2 LIMITACIONES

El trabajo realizado presenta algunas limitaciones que pueden servir como líneas de futuras investigaciones sobre el mismo objeto de estudio. Estas limitaciones son las siguientes:

- En el presente trabajo sólo hemos analizado el proceso de préstamo general por dos razones: por los propios límites del presente trabajo y por carecer de información suficiente, ya que en la herramienta ICASUS tan sólo aparece información relativa a los procesos de préstamo general y préstamo interbibliotecario. En el futuro, podría realizarse un estudio más exhaustivo del proceso de préstamo en la Biblioteca de la US considerando los otros tipos de préstamo (tanto el mencionado préstamo interbibliotecario, como el préstamo CBUA o el préstamo intercampus).
- En el estudio de la demanda del servicio de préstamo a largo plazo y escala nacional, ya comentamos que nos faltaba información acerca del número de préstamos de material informático y salas de trabajo en grupo. Una investigación en ésta línea podría ser útil para determinar si se está produciendo una posible disminución de los préstamos de ejemplares físicos de libros frente a un aumento del préstamo de material informático.
- El análisis comparativo de la demanda a medio plazo entre las facultades que forman el Campus Ramón y Cajal de la US podría extenderse a otras facultades o centros teniendo en cuenta algunos factores que inciden en la

demanda del servicio de préstamo de cada biblioteca concreta, tales como el número de estudiantes a los que presta servicio o el contenido de las titulaciones que se imparten en la facultad de la que forman parte.

- La mayor limitación encontrada en el análisis de la demanda a corto plazo del servicio de préstamo en la Biblioteca de la FCEE fue la incapacidad de desagregar los datos por tipos de préstamo (préstamo de ejemplares de libros, de material informático, salas de trabajo en grupo). Sería interesante estudiar la demanda de cada servicio en particular, para así prever también los tipos de servicios más solicitados por los usuarios.
- En la medición de tiempos del proceso de préstamo, las limitaciones a señalar son numerosas. Un estudio más exhaustivo del mismo requeriría, siguiendo a Domínguez et al. (1995), una medición preliminar para conocer la variabilidad de los datos, a partir de la cual se calcularía el número necesario de observaciones que se deben registrar. Además, habría que tener en cuenta las interrupciones que suelen realizarse durante la jornada laboral a causa de retrasos, fatiga o interrupciones inevitables (para comer, beber o ir al baño) y que deben añadirse como suplementos.

Por otra parte, el presente trabajo podría aplicarse a cualquier otra biblioteca diferente a la que ha sido objeto de nuestro estudio, ya sea universitaria o pública.

## Bibliografía

---

- Calvo de Mora, A. (2002). *La gestión de la calidad en las universidades públicas españolas: Un enfoque desde el modelo EFQM de excelencia*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, España.
- Calvo de Mora, A. (2004): *Calidad total en instituciones universitarias: Retos y evidencias*. Sevilla: Edición Digital @tres.
- Camisón, C., Cruz, S. & González, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson.
- Criado, F. & Calvo de Mora, A. (2003). *Gestión de la calidad: Fundamentos, desarrollos y aplicaciones prácticas*. Sevilla: Edición Digital @tres.
- Domínguez, J., García, S., Domínguez, M., Ruiz, A. & Álvarez, M. (1995). *Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. Madrid: McGraw Hill.
- EFQM (2003): *Introducción a la excelencia*. Recuperado de <http://www.efqm.es/>
- Garrido, P., Sacristán, M., Alfalla, R., González, M., Medina, C. & Domínguez, M. (2016). *Fundamentos de dirección de operaciones*. Madrid: Pearson Educación.
- Heizer, J. & Render, B. (2014/9ª ed). *Principios de administración de operaciones*. México: Pearson Educación
- Instituto Andaluz de Tecnología (2009). *Guía para una gestión basada en procesos*. Sevilla: Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión.
- James, P. (1997). *Gestión de la calidad total. Un texto introductorio*. Hemel Hempstead: Prentice Hall.
- López, D. (2014): La calidad en los servicios y gestión de las universidades. *Revista Vasca de Administración Pública*. Vol. 99-100, pp. 1937-1947.
- Moreno-Luzón, M., Peris, F. & González, T. (2001). *Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones. Teoría y estudio de casos*. Madrid: Pearson Educación.
- Pérez, J. (2009). *Gestión por procesos*. Madrid: Esic Editorial.
- Ruiz, A. & Chávez, E. (2002). *Una introducción a la gestión de la capacidad en las organizaciones de servicio*. En *Novos desafios na Gestão, Inovação ou renovação?: XII Jornadas Luso-Espanholas de gestão científica* (vol. 5, pp. 111-118). Covilhã: Universidade da Bera Interior.
- Sánchez, L. & Blanco, B. (2014). La gestión por procesos. Un campo por explorar. *Dirección y Organización*, vol. 54, pp. 54-71.
- Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial*, vol. 35 (2), pp. 159-171.
- Universidad de Sevilla. Estatuto. Boletín Oficial de la Universidad de Sevilla, 27 de septiembre de 2008, núm. 1, p. 39.
- Universidad de Sevilla. Reglamento de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla. Boletín Oficial de la Universidad de Sevilla, 9 de septiembre de 2008, núm. 8, pp. 3-6.

Yusof, S. & Aspinwall, E. (2000): Total quality management implementation frameworks: Comparison and review. *Total Quality Management*. Vol. 11 (3), pp. 281-294.

Zaratiegui, J. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*, vol. 6 (330), pp. 81-88.

---

## Anexos

### ANEXO 1: Organigrama de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla.

