

***Facultad***

***de***

***Ciencias***

**Aplicación para la gestión de procesos productivos de micro y pequeñas empresas**

Application for production processes management of micro and small companies

Trabajo de Fin de Grado

para acceder al

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Autor: Baires Escalante, Jaime Eduardo

Directora: Patricia López Martínez

Septiembre – 2023

**Índice de contenido**

[1. Introducción 4](#_Toc126829664)

[2. Objetivos 6](#_Toc126829665)

**Índice de ilustraciones**

[Figura 1. Presupuesto al sector IT visto como porcentaje de los ingresos 4](#_Toc126829713)

[Figura 2. CIO’s reportando un incremento en el presupuesto IT en el año 2016 4](#_Toc126829714)

# **1. Introducción**

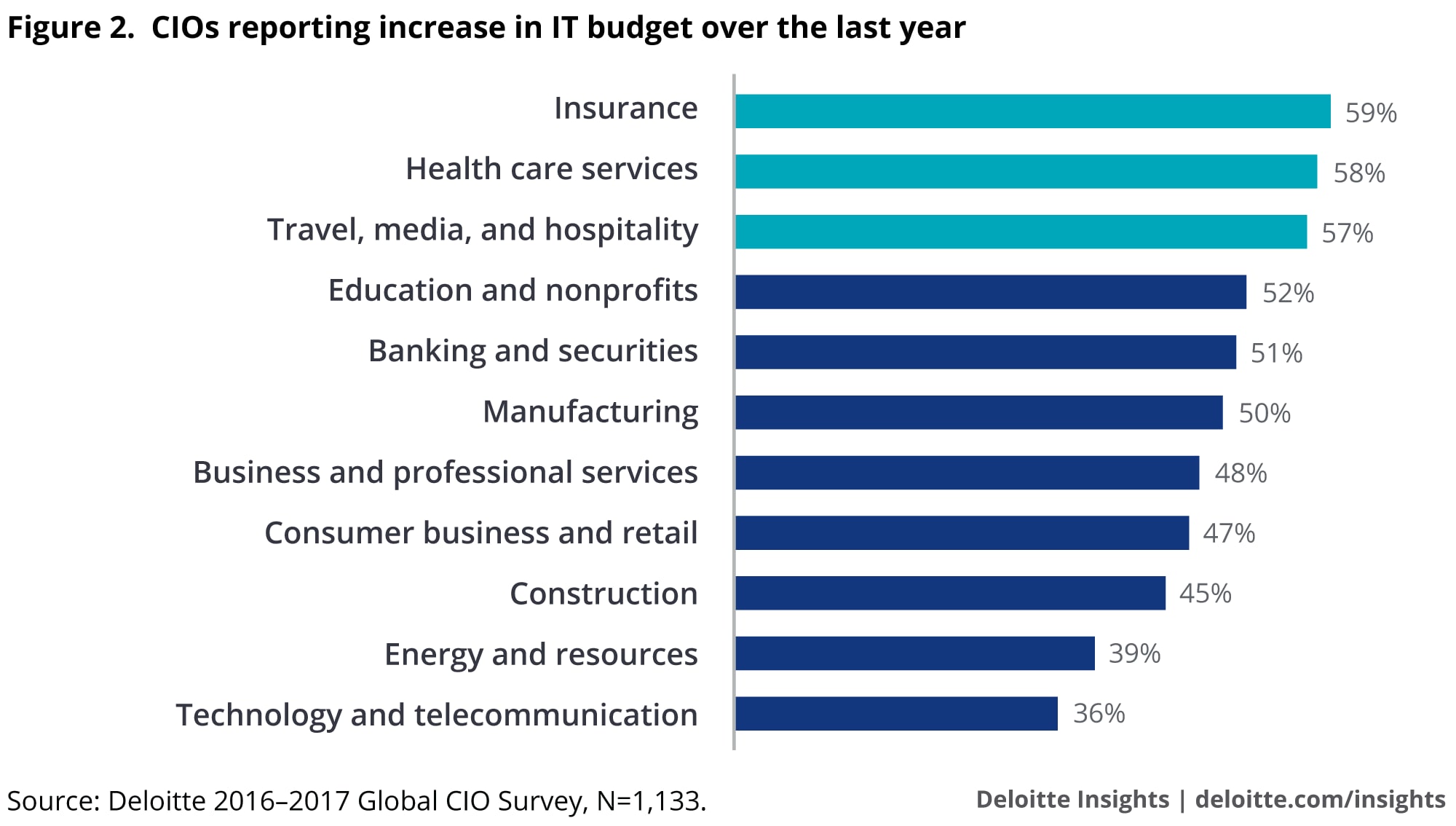
Las inversiones en el ámbito tecnológico han ido en crecimiento desde la llegada del internet y la globalización. En las últimas tres décadas ha habido un interés general por dotar a las empresas de equipos y programas informáticos capaces de mejorar la productividad, y facilitar la gestión de diversos procesos comunes a la organización.

Para las empresas que se dedican a la venta de artículos al por menor, tal como se ve en un estudio relacionado a los presupuestos en el ámbito tecnológico reflejado en la Figura 1 (categoría *Consumer* *business and retail*), los costes asociados a tecnología suelen ser en promedio más bajos que en otros sectores -por ejemplo, la banca y servicios profesionales.



*Figura 1. Presupuesto al sector IT visto como porcentaje de los ingresos*

Sin embargo, el porcentaje de crecimiento en el presupuesto anual destinado a tecnología para este sector es considerable, y la tendencia apunta cada vez a una mayor dedicación de capital a este rubro. Esto se ve reflejado en una encuesta realizada a varios responsables de sistemas (CIO), representado gráficamente en la Figura 2 [1].



*Figura 2. CIO’s reportando un incremento en el presupuesto IT en el año 2016*

Tomando esto en cuenta, es evidente que la industria en general está tomando un camino hacia la digitalización de sus principales procesos productivos. Sin embargo, para el sector de ventas al por menor, esto puede suponer destinar un capital mayor del que pueden permitirse para invertir en soluciones tecnológicas altamente demandadas y completas, como un ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Por lo tanto, la solución tecnológica que mejor se puede adaptar a las necesidades de un negocio minorista que esté en fases iniciales de crecimiento, y quiera dar un paso firme hacia la digitalización, es un TPV. Un TPV (Terminal Punto de Venta) es un sistema que se utiliza para gestionar las operaciones de venta.

En la antigüedad, un TPV consistía básicamente en una caja registradora y un libro de cuentas en el que se anotaban las compras y ventas realizadas. Pero hoy existen soluciones que hacen este trabajo de forma automática, desde el registro de las compras y ventas hasta la gestión del inventario.

La solución tecnológica presentada en este trabajo pretende recoger las principales funcionalidades que debe cumplir un software TPV para poder ser capaz de encajar en el flujo de negocio de una empresa minorista que se basa en la compra y venta de productos al por menor.

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se utilizará una metodología de desarrollo basado en capas. Se utilizarán las siguientes tecnologías por cada capa:

* Capa de presentación – React
* Capa de negocio – Spring Boot
* Capa de datos – MySQL

# **2. Objetivos**

El objetivo principal del proyecto es desarrollar un sistema informático capaz de proveer una funcionalidad de TPV básico para clientes que estén comenzando el proceso de digitalización, y busquen una solución de fácil implantación y adaptación. Se pretende que la aplicación realizada sea lo más estándar posible, de forma que sea útil para muchas empresas.

Asimismo, con el desarrollo del proyecto se buscan satisfacer los siguientes objetivos específicos:

* Profundizar en el aprendizaje y manejo de herramientas de desarrollo de aplicaciones web relacionadas a la capa de presentación o *frontend*, tales como *Angular* o *React*; así como relacionadas a las capas de negocio y datos, tales como *Spring*.
* Desarrollar un sistema capaz de ser extensible, mantenible y escalable, para proveer oportunidades a futuro para realizar modificaciones y añadir más funcionalidades al sistema.
* Poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del grado, para desarrollar una aplicación web desde la definición de requisitos, pasando por todas las fases de desarrollo del software, hasta llegar a su despliegue y pruebas de funcionamiento en un entorno local.

**Bibliografía**

1. Khalid Kark, Anjali Shaikh, Caroline Brown | [Deloitte Insights]. [Citado 8 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cio-insider-business-insights/technology-investments-value-creation.html>