

Cátedra: Proyecto Final

GRUPO N.º 3

Curso: 5K3



**Docentes:**

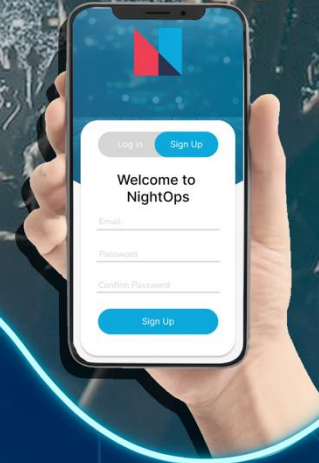
Quinteros, Sergio Ramón  
Destefanis, María Laura  
Trettel, Marta Cecilia  
Savi, Cecilia Andrea  
Liberatori, Marcelo Sadi

**Integrantes:**

Bonzano, Evangelina - 80855  
Cosci, Franco - 78644  
Di Bella, Ignacio - 78871  
Folli, Nicolás - 78531  
Pérez, Candela - 78293

Año: 2023

# NIGHTOPS



## ¿QUÉ ES?

**NIGHTOPS** es un sistema de información integral para bares, boliches y fiestas.

Buscamos aportar valor a todos los protagonistas estableciendo un vínculo entre el negocio y sus clientes.

## CARACTERÍSTICAS



## BENEFICIOS

- ✓ Información precisa y oportuna
- ✓ Control integral del negocio
- ✓ Transacciones sin dinero en efectivo
- ✓ Experiencia personalizada

## HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS



# NIGHTOPS

**Bonzano, Evangelina - Cosci, Franco - Di Bella, Ignacio - Folli, Nicolás -**

**Pérez, Candela María**

*Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba*

## **Abstract**

*NightOps revolucionó la experiencia nocturna y la gestión de locales de entretenimiento a través de una solución integral.*

*La innovadora plataforma abordó la demanda moderna de rapidez y comodidad en el ocio, dirigiéndose tanto al público como a los propietarios. Proporcionó a los propietarios una herramienta web responsive para administrar sus negocios y a los usuarios finales una progressive web application (PWA) que agilizó la comunicación, transacciones y acceso a información crucial.*

*En un contexto tecnológico en constante evolución, la solución aprovechó la interconexión digital para transformar cómo los locales nocturnos operan y cómo los clientes interactúan con ellos. Redefinió la relación entre establecimientos y asistentes, brindando control y optimización a los propietarios, y conveniencia y agilidad a los usuarios. A través de su enfoque tecnológico y su diseño centrado en el usuario, esta solución trascendió los límites de la experiencia nocturna convencional.*

## **Palabras Clave**

Scrum, Agile, Producto, Establecimientos bailables, Usuarios finales, Administradores, Tarjeta NFC, PWA, Solución de Negocio.

## **Introducción**

En el vertiginoso mundo actual, la búsqueda de respuestas inmediatas y soluciones fáciles de utilizar pero que a su vez aporten valor a la cotidianeidad se han convertido en una exigencia constante para los usuarios finales. En este contexto, uno de los aspectos más distintivos de la especie humana, la socialización, adquiere un papel relevante, pues buscamos satisfacer nuestras necesidades de ocio y entretenimiento a través de soluciones eficientes y modernas. Es en este escenario que planteamos esta propuesta, enfocada en resolver la problemática inherente a la

gestión y administración de recursos en lugares de esparcimiento y diversión.

La industria del entretenimiento se enfrenta a desafíos significativos en la optimización de recursos, lo que afecta directamente su rentabilidad y la experiencia del cliente. El objetivo principal es ofrecer una solución tecnológica única que permita una administración eficiente de éstos, reduciendo tiempos y costos, obteniendo información fiable, detallada y en tiempo real. De esta manera, buscamos brindar a los clientes un ambiente tecnológico e innovador, diseñado específicamente para los tiempos actuales, donde puedan encontrar todo lo que buscan con unos pocos clics.

La propuesta se centra en dos frentes claves para revolucionar la industria del entretenimiento. En primer lugar, se ofrece una plataforma integral para los administradores de negocios de esparcimiento. Con esta herramienta, pueden controlar el stock, realizar ventas, personalizar productos, gestionar promociones y obtener informes detallados.

En segundo lugar, para el usuario final, se ha desarrollado una aplicación intuitiva y amigable, desde la cual pueden comprar entradas para eventos, canjear cupones, acceder a información detallada sobre diferentes eventos y contar con un perfil personalizado según sus preferencias y necesidades.

Un elemento destacado es, la tarjeta NFC (Near Field Communication), que se implementa buscando obtener una experiencia única. Con ésta, los usuarios pueden realizar compras rápidas y seguras,

evitando el flujo de efectivo dentro del establecimiento. Además, tienen la posibilidad de recargar saldo a la misma y llevar un registro detallado de sus movimientos, brindándoles un mayor control sobre sus gastos y una experiencia de entretenimiento más placentera. El objetivo principal es brindar innovación y facilitar la interacción entre los establecimientos y su público de una manera inigualable.

La visión de negocio es llevar la socialización y la diversión a otro nivel, ofreciendo una solución tecnológica que contribuya al avance de un sector clave en la satisfacción de las necesidades de la sociedad moderna.

En las siguientes secciones de este *paper*, explicamos en detalle la plataforma y sus características, destacando su impacto positivo en la gestión de negocios y la satisfacción de los usuarios.

### **Elementos del Trabajo y Metodología**

La gestión del proyecto se llevó a cabo optando por una combinación de los *frameworks* de trabajo SCRUM [1] y KANBAN [2], debido a la necesidad de una metodología dinámica, ágil y flexible. Esto permitió trabajar de manera iterativa e incremental, logrando un producto potencialmente entregable al finalizar cada uno de los Sprints, de dos semanas de duración. Además, el proyecto se alineó con la guía establecida por el PMBOK [3] del PMI [4], que aporta definiciones acerca de buenas prácticas y lineamientos que permiten dar buen seguimiento a proyectos y sus etapas.

Se definieron roles principales y secundarios para cada uno de los miembros del equipo, compuesto por un Product Owner (externo) y el Scrum Team, dividido en desarrolladores *front-end* y *back-end*, responsable de *datos*, responsable de la *arquitectura del software*, responsable de *componentes externos*, responsable de *seguridad* y diseñadores de *interfaz de usuario* (UI/UX).

La comunicación del equipo se realizó a través de las aplicaciones de WhatsApp [5], Discord [6] y Google Meets [7]. En relación con la administración del proyecto se utilizó la herramienta Trello [8], y para mantener y organizar la documentación se optó por Google Drive [9] como sistema de ficheros centralizado y sincronizado en la nube. Además, se usó GitHub [10] para el control de versionado de código. Para la realización de gráficos y diagramas de soporte se decidió utilizar herramientas web como MindView [11] y Enterprise Architect [12].

El producto fue diseñado como una aplicación web progresiva (PWA), la misma se caracteriza por ser una página web que se ve y se comporta como una aplicación móvil normal.

Se utilizó Visual Studio Code [13] y Visual Studio [14] como entornos de desarrollo, definiendo la arquitectura del sistema como cliente-servidor, dividida en front-end y back-end. Para el primero se optó por el framework para desarrollo web de Angular [15] con Node.js [16] como entorno de ejecución y utilizando el framework PrimeNG [17], el cual brinda las librerías para configurar los estilos de la interfaz de usuario. Por su parte, el back-end se implementó usando el framework .NET Core [18] con el lenguaje de programación C# y la base de datos relacional Sql Server [19]. El despliegue de la aplicación se realizó utilizando los servicios de Amazon Web Services (AWS) [20] y Firebase [21] (para almacenamiento de imágenes de productos y logos de eventos, autenticación de usuarios, entre otros).

Para el desarrollo e implementación de los componentes externos utilizados para la lectura y procesamientos de la información en las tarjetas NFC, utilizando .NET para el desarrollo de su controlador y C++ en el firmware del dispositivo y una placa Arduino Nano [22] con un sensor RC522 para el hardware del lector. Por otro lado, para las pruebas se utilizaron las herramientas Postman [23], Swagger [24]

y Burp Suite [25], la última específicamente para la realización de pruebas de penetración y seguridad. Las tecnologías utilizadas fueron seleccionadas a partir de la premisa de que se trata de componentes de código abierto, con una gran comunidad que le da soporte, y que tienen la ventaja de ser gratuitas.

## Resultados

El resultado de la ejecución del proyecto condujo a la creación del producto NightOps, una aplicación con dos partes principales, una para el negocio y otra para los usuarios finales. Estas, se encuentran vinculadas a partir de las tarjetas NFC, con el objetivo de lograr una gestión interna optimizada y controlada, lo cual aportó una mayor rapidez y comodidad en el proceso de pago, redujo los costos operativos y logró una personalización en la experiencia del cliente.

El core de NightOps, para los usuarios administradores, se vio reflejado fundamentalmente en los siguientes módulos:

*Gestión de Productos:* posibilitó la configuración de los diferentes artículos a comprar, los productos a vender (combos, fraccionados, etc.) con sus respectivas categorías como así también controlar la entrada de stock a partir de la carga de las facturas correspondientes, teniendo completo control y visualización de las existencias actuales de cada uno.

*Gestión de Ventas:* hizo posible la comercialización de los productos seleccionados por los administradores, como así también la venta de entradas y tarjetas (asociándolas a los diferentes usuarios finales) dentro de los establecimientos para su funcionamiento esperado.

*Gestión de Eventos:* permitió registrar y configurar los diferentes eventos a realizar, teniendo en cuenta los distintos días, horarios, tipos de entradas y precios.

*Gestión de Promociones y Descuentos:* posibilitó crear y asignar cupones a los diferentes usuarios, de promociones y descuentos generados y configurados de manera personalizada. Además de brindar la posibilidad de generar vales sin cargo y entradas gratis, que son gestionados por los representantes de relaciones públicas (RRPP's).

*Gestión de Usuarios internos:* permitió registrar a los empleados del establecimiento según sus necesidades, brindando funcionalidades diferenciadas según su puesto, para Cajeros, Supervisores, Responsable de productos, RRPP y Encargados.

*Gestión de Tarjeta NFC:* introdujo la posibilidad de realizar la venta de las tarjetas, con la respectiva vinculación a la cuenta del usuario que realiza la compra, como así también de cargarle saldo a la misma para poder ser utilizada a cambio de puntos acumulables en la aplicación del usuario y por último, la posibilidad de anular o deshabilitar la misma en caso que de un usuario lo requiera, debido a robo o pérdida.

Para los usuarios finales, se ve reflejado el núcleo funcional en el módulo que se describe a continuación:

*Gestión de la aplicación:* permitió a los mismos registrarse e iniciar sesión en la aplicación donde pudieron encontrar los diferentes eventos cercanos, realizar la compra de entradas (que luego se asignaban en su aplicación como QR's), cargar saldo a su tarjeta asociada, habilitar y deshabilitar la misma en caso de ser necesario, visualizar los movimientos realizados, como así también visualizar y canjear promociones y descuentos. Además de ver y poder utilizar sus puntos acumulados por el uso de la tarjeta dentro del establecimiento.

## **Discusión**

Se enfrenta un desafío significativo al introducir una nueva manera de interactuar entre los usuarios y los establecimientos nocturnos. Se sabe que cualquier cambio puede conllevar la posibilidad de un rechazo por parte de algunos usuarios.

A pesar de ello, se logra brindar al propietario información precisa y oportuna, que soporta la toma de decisiones acertadas, al mismo tiempo que le permite tener mayor control sobre su negocio, esto les ha permitido tomar medidas con mayor confianza y mejorar la eficiencia operativa. Al mismo tiempo, para los usuarios finales, la aplicación resulta ser una experiencia completa y personalizada, facilitando sus salidas y haciéndolas más fáciles y cómodas.

Este producto digital se adapta perfectamente a la realidad actual, sumergiendo a la juventud en una experiencia moderna y práctica. Al ofrecer una plataforma digital, se mejora la forma en que interactúan con las organizaciones, agilizando procesos y facilitando la comunicación. Los usuarios aprecian la conveniencia de tener todo a su alcance, desde la compra de entradas hasta el acceso a promociones y descuentos exclusivos.

Si bien aún hay que enfrentar algunos desafíos y resistencia al cambio, estos resultados alentadores impulsan a seguir mejorando y afinando la propuesta. Comprometidos a escuchar las necesidades de los usuarios administradores y adaptarse en consecuencia, se obtiene una experiencia de entretenimiento única y satisfactoria.

## **Conclusión**

Hasta el momento se han logrado los objetivos claves: ofrecer una gestión más eficiente y precisa para los propietarios de establecimientos y brindar una experiencia mejorada y personalizada para los usuarios finales. La visión de transformar la interacción en la industria del entretenimiento se está materializando, y

se espera seguir evolucionando y creciendo en este emocionante camino hacia el futuro, mejorando la experiencia de los usuarios y continuando con la incorporación de herramientas útiles para los administradores.

Algunos de los módulos que se esperan incorporar a la aplicación del usuario final son: Reservas de mesas, entradas u otros servicios, Compras de productos y un sistema de sugerencias de bebidas, basado en las preferencias de compra previas, para ofrecerle opciones que se adapten a sus gustos. A su vez, a la aplicación de los usuarios administradores se espera incorporar: Segmentación de los clientes según diferentes criterios, como edad, género, preferencias de consumo, entre otros. Esto permitirá enviar promociones personalizadas y adaptadas a sus necesidades y la gestión de personal.

## **Agradecimientos**

Deseamos expresar nuestra profunda gratitud a todas las personas que han contribuido de manera significativa en la realización de este proyecto. En primer lugar, a nuestras familias y amigos cuyo apoyo, comprensión, confianza y aliento constante han sido fundamentales impulsándonos a superar desafíos y a perseverar en la búsqueda de la excelencia. Además, queremos agradecer a los profesores que nos han guiado y acompañado a lo largo de nuestra formación, destacando a nuestra tutora, la ingeniera María Laura Destéfanis, por su continua ayuda y predisposición, así como también a los compañeros y compañeras que hicieron más ameno nuestro camino. Extendemos nuestro agradecimiento a nuestra facultad y a todas las instancias que hicieron posible nuestra educación. Las oportunidades brindadas, la calidad de la enseñanza y el ambiente de aprendizaje enriquecedor han sido pilares en nuestro crecimiento tanto personal como profesional.

Un reconocimiento especial va dirigido hacia nuestro product owner, quien aportó la idea fundacional de este proyecto, y nos acompañó a lo largo de todo el proceso. Finalmente, a todos aquellos cuyas contribuciones, ya sean grandes o pequeñas, han formado parte de este viaje, nuestro más sincero agradecimiento.

## **Referencias**

[1] Scrum: <https://www.scrumguides.org/>

[2] KANBAN:

<https://kanbantool.com/es/metodologia-kanban>

- [3] PMBOK: [https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok?sc\\_camp=D750AAC10C2F4378CE6D51F8D987F49D](https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok?sc_camp=D750AAC10C2F4378CE6D51F8D987F49D)
- [4] PMI: <https://www.pmi.org/>
- [5] Whatsapp: <https://web.whatsapp.com/>
- [6] Discord: <https://discord.com/>
- [7] Google Meet: <https://meet.google.com/>
- [8] Trello: <https://trello.com/es>
- [9] Google Drive: <https://drive.google.com/>
- [10] GitHub: <https://github.com/>
- [11] MindView: <https://www.mindviewonline.com/>
- [12] Enterprise Architect: <http://www.sparxsystems.com.ar/>
- [13] Microsoft Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/>
- [14] Microsoft Visual Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/es/>
- [15] Angular: <https://angular.io/docs>
- [16] NodeJs: <https://nodejs.org/es/>
- [17] PrimeNG: <https://primeng.org/>
- [18] .NET: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download>
- [19] SQL Server: <https://www.microsoft.com/es-ar/sql-server>
- [20] AWS <https://aws.amazon.com/es/>
- [21] Firebase: <https://firebase.google.com/?hl=es>

- [22] Arduino Nano: <https://store.arduino.cc/products/arduino-nano>
- [23] Postman: <https://www.postman.com/>
- [24] Swagger: <https://swagger.io/>
- [25] Burp Suite: <https://portswigger.net/burp>

#### **Datos de Contacto**

*Bonzano, Evangelina. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.  
Email: [evangelinabonzano@gmail.com](mailto:evangelinabonzano@gmail.com)*

*Cosci, Franco. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.  
Email: [francocosci99@gmail.com](mailto:francocosci99@gmail.com)*

*Di Bella, Ignacio. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.  
Email: [ignacio.dibella.n@gmail.com](mailto:ignacio.dibella.n@gmail.com)*

*Folli, Nicolás. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.  
Email: [nikofolli@gmail.com](mailto:nikofolli@gmail.com)*

*Pérez, Candela María. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.  
Email: [candemperez13@gmail.com](mailto:candemperez13@gmail.com)*

## PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

<b>AÑO</b>	<b>2023</b>	<b>CURSO Y NRO. DE GRUPO</b>	<b>5K3</b>
<b>NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO</b>			
<b>NIGHTOPS</b>			
<b>CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)</b>			
<b>Solución de Negocio</b>			
<b>HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS</b>			
<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>	<b>NOMBRE Y VERSIÓN</b>		
<b>ENTORNO DE DESARROLLO</b>	Visual Studio 2022 Visual Studio Code 1.82		
<b>REPOSITORIOS Y VERSIONADO</b>	Git GitHub		
<b>PROGRAMACIÓN</b>	.NET 7 Angular 15.1 Node.js 16.17.0 PrimeNG 15.1.1		
<b>BASE DE DATOS</b>	SQL Server 2022 Microsoft SQL Server Management Studio 19		
<b>COMUNICACIÓN INTERNA</b>	Discord WhatsApp Google Meet		
<b>CAPACITACIÓN</b>	Youtube		
<b>PRUEBAS DE SISTEMA</b>	Postman Swagger Burp Suite		
<b>GESTION DEL PROYECTO</b>	Trello		
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Google Drive		
<b>MODELOS</b>	MindView Enterprise Architect		