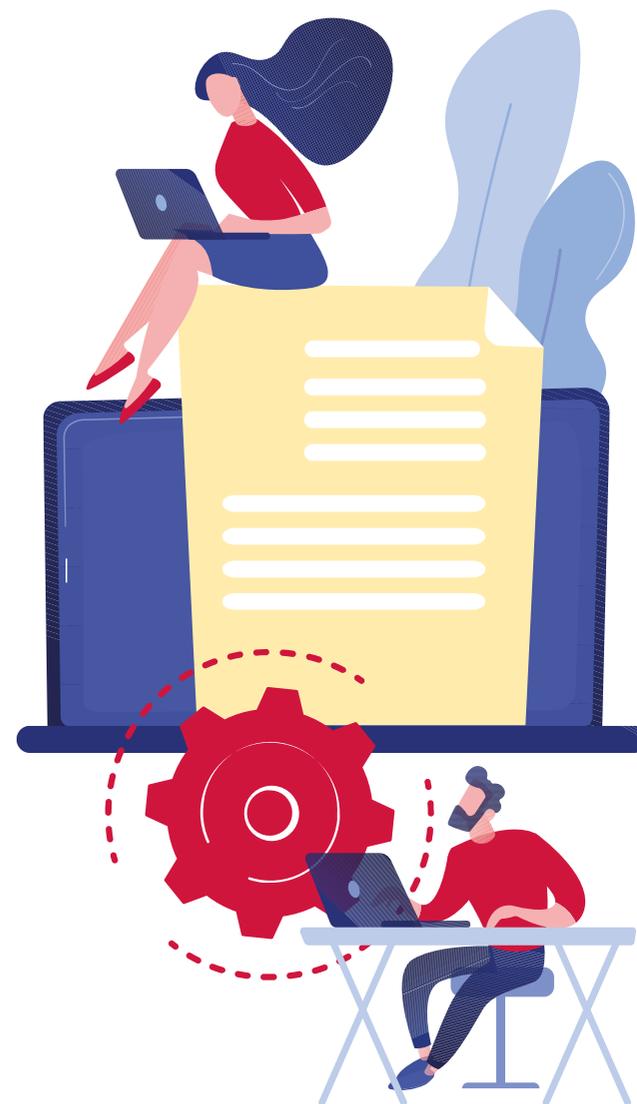




Diputación
de Salamanca

Oficina Acelera Pyme Rural Diputación de Salamanca

10 Mejores prácticas en digitalización



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

ÍNDICE

1. **IMPORTANCIA DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL ENTORNO RURAL**
2. **DIGITALIZACIÓN APLICABLE A DIVERSOS SECTORES (3 BUENAS PRÁCTICAS)**
3. **DIGITALIZACIÓN EN EL SECTOR AGRÍCOLA (2 BUENAS PRÁCTICAS)**
4. **DIGITALIZACIÓN EN EL SECTOR GANADERO (4 BUENAS PRÁCTICAS)**
5. **DIGITALIZACIÓN EN EL SECTOR TURÍSTICO (1 BUENA PRÁCTICA)**

Importancia de la digitalización en el entorno rural

Introducción y beneficios

La digitalización en pymes y micropymes se ha convertido ya en una realidad y necesidad también para aquellas empresas que operan en entornos rurales. El incremento de la presencia de la tecnología en todas las esferas empresariales ha transformado la forma en la que se llevan a cabo las operaciones comerciales, generando una serie de oportunidades y desafíos para aquellos negocios de zonas rurales.



En este informe, comprobaremos la importancia de la digitalización de pymes y otros negocios en entornos rurales a través de cómo diversas herramientas e iniciativas digitales pueden mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad, así como fomentar el desarrollo sostenible y competitividad en estos contextos específicos. Examinaremos ejemplos concretos de herramientas e iniciativas digitales diseñadas para abordar retos más genéricos a cualquier negocio o particulares de sectores clave, como la agricultura, la ganadería o el turismo.

Digitalización aplicable a diversos sectores

Buena práctica 1) Códigos QR

Descripción

Los códigos QR (Quick Response) son códigos de barras bidimensionales que almacenan información, como texto, enlaces URL, números de teléfono, etc. Son fácilmente reconocibles por su estructura de cuadrados negros en un fondo blanco.



Beneficios

- 1.Facilitan la interacción:** proporcionan una forma rápida y sencilla para que los clientes accedan a información relevante
- 2.Ahorro de espacio:** las empresas pueden ahorrar espacio en sus materiales de marketing.
- 3.Seguimiento y análisis:** pueden integrarse con herramientas de seguimiento para obtener información sobre la eficacia de las campañas de marketing.
- 4.Versatilidad:** pueden enlazar a diversos tipos de contenido, como sitios web, formularios de contacto, cupones de descuento, etc.

Casos de uso

- 1.Marketing:** pueden utilizarse en materiales de marketing impresos, como folletos, carteles y tarjetas de visita, etc.
 - 2.Gestión de inventario:** es posible utilizar códigos QR para rastrear y gestionar el inventario de productos de forma más eficiente.
 - 3.Pagos sin contacto:** pueden utilizarse para facilitar el proceso de pago en tiendas físicas o en línea.
 - 4.Menús digitales:** especialmente útil en restaurantes y cafeterías, pueden enlazar a menús digitales para ver desde los móviles
-

Buena práctica 1) Códigos QR

Ejemplo

Devoto, una hamburguesería gallega, ha implementado el uso del QR desde el inicio hasta el final de la experiencia de los clientes en sus locales.

Mediante el código QR se accede directamente al menú, se realiza el pedido deseado y, por último, se redirige a una plataforma para realizar el pago. Todo desde la mesa.

Este método evita esperas y confusiones, y además proporciona información relevante a los clientes de manera rápida y sencilla.



Buena práctica 2: Cámaras de vigilancia

Descripción

Las cámaras de vigilancia son sistemas de seguridad que utilizan tecnología de videovigilancia para monitorizar y registrar actividades en áreas específicas de un establecimiento comercial o terreno. Estas cámaras pueden variar en tamaño, resolución, características y capacidades de conectividad, pero todas tienen como objetivo principal proporcionar una solución efectiva para la seguridad y la supervisión del negocio.



Beneficios

- 1.Prevencción de robos y vandalismo:** Las cámaras de vigilancia actúan como un disuasivo efectivo contra robos, vandalismo y actividades delictivas, ayudando a proteger el negocio y sus activos
- 2.Supervisión remota:** Con la capacidad de acceder a las imágenes en tiempo real a través de dispositivos móviles o computadoras, los propietarios de negocios pueden monitorizar su establecimiento desde cualquier lugar en cualquier momento.
- 3.Monitorización y seguridad:** en explotaciones ganaderas, permiten supervisar el comportamiento y la salud del ganado en tiempo real, lo que facilita la detección temprana de enfermedades, lesiones o comportamientos anómalos. Además, y también en las explotaciones agrícolas, permiten proteger contra la intrusión de personas no autorizadas, depredadores o riesgos externos.

Casos de uso

- 1.Seguridad en locales comerciales**
 - 2.Vigilancia de espacios exteriores**
 - 3.Monitorización agrícola**
 - 4.Protección de propiedades rurales**
-

Buena práctica 3: Etiquetado inteligente

Descripción

El etiquetado inteligente, también conocido como etiquetado electrónico o etiquetado digital, es una tecnología que permite incorporar información dinámica y digital a productos y envases a través de etiquetas electrónicas o códigos específicos. Esta información puede ser actualizada en tiempo real y accedida mediante dispositivos móviles u otros dispositivos compatibles, ofreciendo una forma innovadora de interactuar con los productos y mejorar la experiencia del cliente.



Beneficios

- 1. Información detallada del producto:** proporciona información detallada sobre el producto, como su origen, proceso de fabricación, etc.
- 2. Personalización:** ofrecer experiencias personalizadas a los clientes, como recomendaciones basadas en preferencias individuales o acceso a contenido exclusivo relacionado con el producto.
- 3. Gestión de inventario:** permite un seguimiento preciso del inventario, gestionar las existencias de manera más eficiente y prevenir pérdida
- 4. Marketing interactivo:** permite a los clientes acceder a contenido multimedia, participar en promociones o compartir experiencias en redes, etc.
- 5. Autenticación y trazabilidad:** puede utilizarse para verificar la autenticidad de los productos y rastrear su origen desde la producción hasta el consumidor final, lo que ayuda a prevenir la falsificación y garantiza la calidad y la seguridad del producto.

Casos de uso

- 1. Comercio y artesanía:** proporcionar a los clientes información detallada sobre los productos, contar historias de marca, ofrecer tutoriales de uso o mostrar testimonios de clientes satisfechos.
- 2. Industria del vino:** permite compartir información sobre la cosecha, el proceso de elaboración, las notas de cata, maridajes, etc.
- 3. Ganadería y agricultura:** puede utilizarse para etiquetar productos frescos con información sobre su origen, métodos de cultivo, prácticas agrícolas...
- 4. Productos orgánicos y ecológicos:** puede utilizarse para proporcionar a los consumidores información sobre los sellos de certificación, la trazabilidad de los ingredientes y las prácticas de producción sostenibles.

Buena práctica 3)Etiquetado inteligente

Ejemplo



Este grupo cooperativo agrícola y ganadero utiliza tecnología RFID para rastrear y gestionar el ganado en sus explotaciones. El sistema ayuda a identificar y monitorear individualmente a los animales, lo que mejora la trazabilidad y la gestión de la cadena de suministro.

De Heus es una empresa de nutrición animal que ha implementado RFID en sus operaciones. Utilizan etiquetas RFID para rastrear la alimentación y el consumo de los animales, lo que les permite ajustar las dietas de manera más eficiente.



Digitalización en el sector agrícola

Buena práctica 4) Sistemas de riego automático

Descripción

Los sistemas de riego automáticos son sistemas de riego que utilizan tecnología para administrar y distribuir agua de manera automatizada en áreas específicas, como jardines, campos agrícolas, huertos o espacios verdes. Estos sistemas pueden controlar la cantidad, frecuencia y duración del riego de acuerdo con las necesidades de las plantas y las condiciones ambientales, utilizando diferentes métodos de riego, como aspersión, goteo o microaspersión.



Beneficios

- 1.Optimización del uso del agua:** permite administrar la cantidad exacta de agua necesaria para las plantas, evitando el desperdicio.
- 2.Ahorro de tiempo y mano de obra:** permiten a los propietarios o agricultores dedicar menos tiempo y esfuerzo al mantenimiento del riego, lo que puede resultar en ahorros significativos en costes laborales.
- 3.Mejora del crecimiento de las plantas:** promueven un crecimiento saludable de las plantas, mejorando la calidad de los cultivos
- 4.Flexibilidad y programación personalizada:** permite adaptarse a las necesidades específicas de cada área o tipo de planta, ajustando la frecuencia y la duración del riego según factores como el tipo de suelo, la época del año y las condiciones climáticas.
- 5.Conservación del suelo y prevención de enfermedades:** pueden ayudar a prevenir la erosión del suelo, reducir la compactación y minimizar el riesgo de enfermedades causadas por el exceso o la falta de agua.

Casos de uso

- 1.Agricultura**
- 2.Campos deportivos y áreas verdes**
- 3.Cultivos especializados**
- 4.Riego por goteo en agricultura de precisión**

Buena práctica 4) Sistemas de riego automático

Ejemplos o casos de éxito



Esta plantación de olivar situada en Utrera (Sevilla) ha implementado un sistema de riego inteligente y fertirrigación para plantación de olivar superintensivo de regadío, consistente en un riego directo con bombeo desde sondeos.

Otro ejemplo de aplicación de sistemas de riego automático sería este cultivo de almendro situado en Ejea de los Caballeros (Zaragoza), que ha puesto en marcha un sistema de cultivo de alta eficacia y de riego inteligente y fertirrigación.



Buena práctica 5) Drones para vigilancia y riego

Descripción

Los drones son vehículos aéreos no tripulados equipados con cámaras y sensores que pueden ser utilizados para monitorizar y recopilar datos sobre los campos de cultivo de manera rápida y precisa. Estos drones pueden ser controlados de manera remota por operadores humanos y pueden volar a alturas y velocidades variables, lo que les permite cubrir grandes áreas de terreno en poco tiempo.



Beneficios

- 1.Mapeo y monitorización de cultivos:** pueden recopilar datos sobre el estado de los cultivos, incluyendo la salud de las plantas, la humedad del suelo, la densidad de cultivo y la presencia de plagas o enfermedades, permitiendo tomar decisiones informadas sobre el manejo de sus cultivos.
- 2.Detección temprana de problemas:** pueden ayudar a detectar problemas como la sequía, el estrés hídrico, la infestación de plagas o el crecimiento de malezas de manera temprana, lo que permite a los agricultores tomar medidas correctivas de manera oportuna.
- 3.Optimización de recursos agrícolas:** permite optimizar el uso de recursos agrícolas como agua, fertilizantes y pesticidas
- 4.Diseño de cultivos y planificación de siembras:** permiten diseñar estrategias de siembra más eficientes, identificando áreas de cultivo con diferentes necesidades y optimizando la distribución de cultivos en el campo

Casos de uso

- 1.Monitorización de salud de los cultivos**
 - 2.Mapeo de terrenos y topografía**
 - 3.Aplicación de recursos agrícolas**
 - 4.Conteo de plantas y estimación de la densidad de cultivo**
 - 5.Gestión de riego**
-

Buena práctica 5) Drones para vigilancia y riego

Ejemplos o casos de éxito

Frutas y Verduras Andújar ha implementado el uso de drones para realizar inspecciones técnicas. Esta tecnología ayuda a controlar zonas de difícil acceso y aproximarse de forma rápida y eficaz, sin poner en peligro la infraestructura o la plantación.

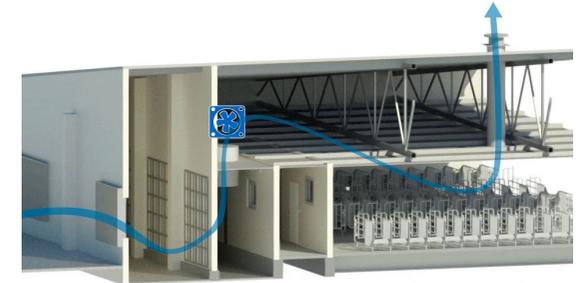


Digitalización en el sector ganadero

Buena práctica 6) Sistemas automáticos de ventilación y temperatura en granjas

Descripción

Los sistemas automáticos de ventilación y temperatura son sistemas diseñados para controlar de manera automatizada el flujo de aire y la temperatura en de las instalaciones agrícolas, como gallineros, establos, invernaderos o criaderos. Utilizan sensores para monitorizar las condiciones ambientales y activan dispositivos como ventiladores, extractores o sistemas de calefacción para mantener un ambiente óptimo para la salud y el bienestar de los animales o cultivos.



Beneficios

- 1.Mejora del bienestar animal:** contribuyen al bienestar de los animales, reduciendo el estrés térmico y mejorando su salud y productividad.
- 2.Control de enfermedades:** ayuda a prevenir la acumulación de humedad y la propagación de enfermedades en los animales o cultivos.
- 3.Optimización del crecimiento y rendimiento:** favorece el crecimiento saludable de los animales o cultivos, lo que puede resultar en un mejor rendimiento en términos de producción de carne, leche, huevos, vegetales u otros productos agrícolas.
- 4.Ahorro de energía:** permiten ajustar de manera inteligente el uso de energía, activando o desactivando los dispositivos según sea necesario para mantener las condiciones deseadas, lo que puede resultar en ahorros significativos en costes de energía.
- 5.Facilita la gestión:** reduce la carga de trabajo manual para los granjeros, permitiéndoles concentrarse en otras tareas de gestión de la granja mientras el sistema controla automáticamente las condiciones ambientales.

Casos de uso

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1.Gallineros y avicultura | 4. Criaderos de cerdos |
| 2.Invernaderos | 5. Granjas de cultivo en interiores |
| 3.Establos y ganadería | |

Buena práctica 7) Iluminación led

Descripción

La iluminación LED en ganadería se refiere al uso de sistemas de iluminación basados en tecnología LED (diodos emisores de luz) en instalaciones destinadas a la cría y cuidado de animales. Estos sistemas proporcionan una fuente de luz eficiente y de alta calidad que puede adaptarse a las necesidades específicas de diferentes tipos de ganado y etapas de producción.



Beneficios

- 1.Mejora del bienestar animal:** puede simular de manera más natural el ciclo de luz diurna y nocturna, lo que puede ayudar a regular los ciclos de sueño y actividad de los animales, mejorando su bienestar y reduciendo el estrés.
- 2.Aumento de la producción:** permite estimular el crecimiento y la producción de los animales, aumentando la eficiencia y la rentabilidad de la operación ganadera.
- 3.Durabilidad y mantenimiento reducido:** Las luces LED tienen una vida útil mucho más larga que las luces convencionales, lo que significa menos necesidad de reemplazo y mantenimiento, lo que reduce los costes y la interrupción en la producción.

Casos de uso

- 1.Granjas avícolas:** puede utilizarse para regular el ciclo de luz y oscuridad en los gallineros, estimulando la producción de huevos y promoviendo el comportamiento natural de las aves.
- 2.Establos y corrales:** puede proporcionar una luz brillante y uniforme en los establos y corrales, lo que facilita la observación de los animales.
- 3.Maternidades y criaderos:** puede utilizarse para crear un ambiente cálido y confortable que promueva el bienestar y el desarrollo de los animales.
- 4.Instalaciones de reproducción:** En instalaciones de reproducción, como centros de inseminación artificial o granjas de cría selectiva, la iluminación LED puede ser utilizada para controlar los ciclos de reproducción y optimizar la eficiencia reproductiva de los animales.

Buena práctica 8) Drones para la monitorizar el pastoreo a distancia

Descripción

El uso de drones para la monitorización del pastoreo a distancia implica el empleo de vehículos aéreos no tripulados equipados con cámaras y sensores para observar y supervisar el comportamiento y la ubicación del ganado en áreas extensas de pastoreo. Estos drones pueden ser controlados de manera remota y proporcionar a los agricultores y ganaderos una visión detallada y en tiempo real de sus rebaños desde una ubicación remota.



Beneficios

- 1. Monitorización eficiente:** permiten a los agricultores y ganaderos monitorizar grandes áreas de pastoreo de manera eficiente y rápida, lo que les permite identificar problemas o emergencias de manera oportuna.
- 2. Reducción de costos:** permite reducir los costes asociados con la mano de obra y los viajes, ya que los agricultores pueden supervisar sus rebaños sin necesidad de desplazarse físicamente por terrenos extensos.
- 3. Detección temprana de problemas:** Los drones pueden ayudar a detectar problemas de salud del ganado, como enfermedades o lesiones, así como la presencia de depredadores o animales extraviados, permitiendo una respuesta rápida y eficaz.
- 4. Mejora de la gestión:** ayudan a los agricultores a tomar decisiones informadas sobre la gestión del pastoreo, como la rotación de los animales en diferentes áreas de pastoreo.

Casos de uso

- 1. Supervisión del pastoreo diario**
 - 2. Búsqueda y rescate de animales extraviados**
 - 3. Vigilancia contra depredadores**
 - 4. Evaluación del estado de pastoreo**
-

Buena práctica 8) Drones para la monitorizar el pastoreo a distancia

Ejemplo

En Aragón, se ha desarrollado un proyecto pionero que ilustra perfectamente el potencial de los drones en la modernización de la ganadería extensiva. La colaboración entre la Finca Experimental La Garcipollera, gestionada por el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), y DELSAT International Drones, ha marcado un hito en la aplicación práctica de tecnologías avanzadas en el sector agropecuario.

Los resultados fueron concluyentes, mostrando una integración exitosa entre los drones y las ovejas, cabras y vacas, abriendo la puerta a una gestión del ganado más efectiva y menos laboriosa. La capacidad de dirigir el rebaño de manera segura y eficiente hacia áreas específicas ha demostrado que el dron es una herramienta imprescindible que reduce significativamente el trabajo de los pastores, aumenta su seguridad y, en consecuencia, mejora la calidad de vida de estos profesionales.



Buena práctica 9) Collares de geolocalización de ganado

Descripción

Los collares de geolocalización de ganado son dispositivos electrónicos que se colocan en el cuello o en el cuerpo de los animales y están diseñados para rastrear su ubicación en tiempo real utilizando tecnología de posicionamiento por satélite, como GPS, GLONASS o Galileo. Estos dispositivos pueden proporcionar información sobre la ubicación, el movimiento y el comportamiento del ganado, lo que permite a los ganaderos supervisar y gestionar sus rebaños de manera más efectiva.



Beneficios

- 1. Seguimiento preciso:** permiten a los ganaderos realizar un seguimiento preciso de la ubicación de cada animal en tiempo real
- 2. Prevención de pérdidas:** ayuda a prevenir la pérdida o el robo de ganado, permitiendo una respuesta rápida en caso de que un animal se extravíe.
- 3. Optimización del pastoreo:** los datos recopilados por los collares de geolocalización pueden utilizarse para optimizar el pastoreo, permitiendo a los ganaderos identificar patrones de movimiento y preferencias de alimentación de los animales y ajustar la gestión del pastoreo en consecuencia.
- 4. Mejora del bienestar animal:** al permitir a los ganaderos supervisar el movimiento y el comportamiento de los animales, los collares de geolocalización pueden ayudar a identificar signos de estrés, enfermedad o lesiones, permitiendo una intervención temprana y una mejora en el bienestar animal.

Casos de uso

- 1. Supervisión del pastoreo:** para supervisar el pastoreo de los animales en áreas extensas, proporcionando a los ganaderos información sobre la ubicación y el comportamiento del ganado mientras se mueven por el terreno.
- 2. Gestión de la reproducción:** permiten monitorizar el comportamiento reproductivo de los animales, como el apareamiento y el seguimiento del ciclo estral, lo que permite a los ganaderos optimizar la gestión de la reproducción en sus rebaños.
- 3. Gestión del pastoreo rotativo:** pueden utilizarse para monitorizar el movimiento de los animales entre diferentes parcelas de pastoreo, lo que permite a los ganaderos gestionar de manera eficiente la rotación de pastos y maximizar el uso de los recursos disponibles.

Buena práctica 9) Collares de geolocalización de ganado

Ejemplo

La explotación Ganados Higueras, en Soria, fue la primera ganadería de la zona en utilizar esta tecnología para el control de los animales.

Como principal beneficio destacan la geolocalización por GPS para cuando van a parir. Además, en este caso también pueden gestionar el cuaderno de campo, lo que facilita apuntar nacimientos y bajas, entre otras cuestiones.



Digitalización en el sector turismo



Buena práctica 10) Aplicaciones de reserva

Descripción

Las aplicaciones de reservas del sector turístico son herramientas digitales que permiten a los usuarios buscar, comparar, reservar y gestionar servicios relacionados con viajes y turismo, como alojamiento en hoteles, restaurantes, vuelos, alquiler de coches y actividades turísticas. Estas aplicaciones suelen estar disponibles en dispositivos móviles y en plataformas web, ofreciendo una interfaz fácil de usar para planificar y organizar viajes de manera eficiente.



Beneficios

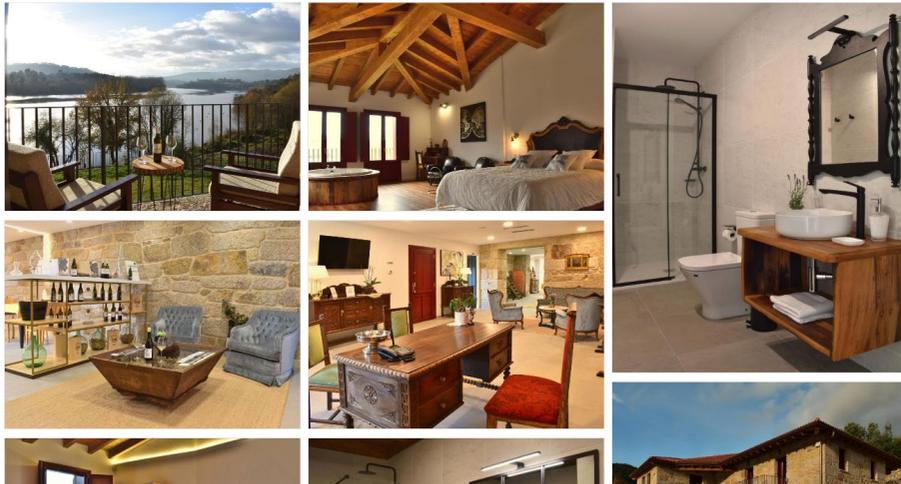
- 1. Acceso conveniente:** proporcionan acceso a una amplia gama de opciones de alojamiento y restaurantes, permitiéndoles buscar y reservar servicios desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- 2. Ahorro de tiempo y esfuerzo:** al permitir a los usuarios buscar y reservar servicios de manera rápida y sencilla, las aplicaciones de reservas ahorran tiempo y esfuerzo a los viajeros, eliminando la necesidad de hacer reservas por teléfono o visitar múltiples sitios web.
- 3. Ofertas y descuentos:** muchas aplicaciones de reservas ofrecen ofertas especiales y descuentos exclusivos para los usuarios, lo que les permite ahorrar dinero en alojamiento, restaurantes y actividades turísticas.
- 4. Gestión de reservas:** Estas aplicaciones permiten a los usuarios gestionar fácilmente sus reservas, realizar cambios, cancelaciones o agregar servicios adicionales, proporcionando una experiencia de viaje más fluida y sin complicaciones.

Casos de uso

- 1. Reservas de hotel**
- 2. Reservas de restaurantes**
- 3. Reservas de vuelos**
- 4. Reservas de actividades turísticas**

Buena práctica 10) Aplicaciones de reserva

Ejemplo



Gandarela Turismo Rural es un ejemplo de éxito gracias a aplicaciones de reserva. Ha sabido posicionarse entre las mejores recomendaciones de las diferentes aplicaciones en las que está registrada. Gracias a su uso ha mejorado su alcance y visibilidad, y además le permiten una gestión eficaz de reservas mostrando su disponibilidad y precios.

Esta cúpula en medio de la naturaleza es además una casa árbol. El concepto tan innovador, mezclado con la tranquilidad de la naturaleza, hace que sea todo un reclamo para los usuarios en la aplicación Airbnb.



OFICINA
Acelera
pyme

