

Módulo 1, Sesión 5

Descripción de las diapositivas

Diapositiva 1 Introducción al MÓDULO 1

Los temas a tratar son el desperdicio de alimentos, la demanda y la gestión de inventarios. Esta área clave permite a las empresas de alimentos y minoristas minimizar el desperdicio, optimizar los costos y brindar un servicio superior. Se hará especial hincapié en las herramientas tecnológicas modernas para apoyar los procesos de pedido y la automatización de procesos.

Diapositiva 2 – Sesión 5

Las herramientas actuales, como las plataformas de pedidos en línea, las aplicaciones móviles y los chatbots, permiten agilizar el proceso de pedido de alimentos y servicios. Algunos ejemplos son los pedidos dentro de la aplicación, las confirmaciones automáticas por correo electrónico o las soluciones basadas en inteligencia artificial que adaptan las propuestas a las necesidades individuales de los clientes.

Diapositiva 3 - Conceptos básicos

La tecnología se divide en tres niveles de sofisticación: alto, medio y bajo, junto con sus características.

La alta tecnología es total o casi totalmente automatizada y soluciones inteligentes. Se caracteriza por la capacidad de manejar procesos cada vez más precisos utilizando mecanismos avanzados y fuerzas poderosas.

La tecnología Medium está parcialmente automatizada y es inteligente. Por lo general, manipula materiales más sofisticados y utiliza niveles medios de fuerza, combinando la automatización con elementos que requieren intervención humana.

Los de baja tecnología son procesos intensivos en mano de obra que requieren contacto directo con grandes cantidades de material y fuerzas débiles. Están menos automatizados y dependen más del trabajo manual.

Esta división ayuda a comprender mejor el nivel de avance tecnológico en diferentes campos y determinar dónde vale la pena invertir en el desarrollo de la automatización.

Diapositiva 4 - Soluciones digitales

La digitalización en los pedidos de comida resuelve muchos problemas asociados con los métodos tradicionales, como las reservas dobles, los errores humanos y la gestión ineficiente de los pedidos. Además, permite un mejor control de costos, aumenta la precisión de los pedidos y mejora la experiencia del cliente. La ingeniería de software juega un papel clave aquí, proporcionando aplicaciones funcionales y fáciles de usar para cualquier usuario.

Diapositiva 5 - Herramientas tecnológicas



La diapositiva proporciona una visión general de las herramientas tecnológicas que respaldan los procesos modernos de servicio de alimentos y hospitalidad. Estas herramientas se pueden dividir en cuatro categorías principales.

La primera categoría son los pedidos en línea. Incluye:

- Sitios web de restaurantes con módulos de pedidos incorporados,
- Plataformas de entrega y pedidos, como Uber Eats o Wolt,
- Sistemas de reserva de mesas,
- Integraciones de pedidos en redes sociales que facilitan el contacto con los clientes y la realización de pedidos.

La segunda categoría es el autoservicio. En este grupo, encontramos:

- Quioscos de autoservicio,
- Aplicaciones móviles con funciones de pago y pedidos,
- Tabletas en las mesas que le permiten realizar pedidos directamente desde su asiento,
- Máquinas expendedoras automáticas que proporcionan un acceso rápido a los productos.

La tercera categoría es la automatización de servicios. Incluye:

- Chatbots en aplicaciones y sitios web,
- Asistentes virtuales que ayudan a comunicarse con los clientes,
- Robots para apoyar los procesos logísticos y de servicio,
- Inteligencia artificial para recomendaciones de productos, y
- Realidad virtual y aumentada que crea nuevas experiencias para los clientes.

La cuarta categoría es la gestión e integración de operaciones. Este grupo incluye:

- Sistemas de punto de venta y hoteles (PMS),
- IA para la previsión de la demanda que optimiza los procesos de compra,
- Herramientas automatizadas de facturación y pago,
- Análisis y personalización que ayudan a adaptar las ofertas a las preferencias de los clientes.

Juntas, estas herramientas crean un ecosistema que mejora la eficiencia operativa, mejora la calidad del servicio y adapta los servicios para satisfacer las necesidades de los clientes actuales.

Diapositiva 6 - Herramientas de autoservicio

Las herramientas de autoservicio respaldan el autoservicio del cliente. Permiten a los clientes pedir comida, reservar mesas o registrarse en un hotel sin necesidad de personal.

Su gran ventaja es la velocidad del servicio: reducen el tiempo de procesamiento de pedidos, lo que permite un servicio simultáneo a varios clientes en tiempo real.

Con un proceso claramente definido, por ejemplo, a través de interfaces de pantalla táctil, estas herramientas minimizan el error humano, mejorando significativamente la calidad del servicio.



Las interfaces intuitivas hacen que el uso sea simple y conveniente, incluso para aquellos con conocimientos limitados de tecnología. A menudo ofrecen soporte en varios idiomas, lo que los hace más accesibles.

Diapositiva 7 Herramientas de autoservicio

Otra ventaja es la posibilidad de personalizar los pedidos: los clientes pueden cambiar los ingredientes de las comidas o añadir opciones adicionales.

Para mayor comodidad, las herramientas de autoservicio se integran con varios métodos de pago, incluidas tarjetas y billeteras móviles como Apple Pay y Google Pay. La disponibilidad 24/7 de estos sistemas permite a los clientes utilizar los servicios en cualquier momento, ya sea a través de quioscos, aplicaciones o sitios web.

Además, aumentan la eficiencia operativa, aliviando la carga de los empleados y permitiéndoles centrarse en otras tareas.

Diapositiva 8 - Herramientas de autoservicio

Con soporte multicanal, estas herramientas pueden tomar varias formas: quioscos, tabletas en mesas, aplicaciones móviles o máquinas expendedoras.

También tienen el potencial de ventas adicionales y ventas cruzadas, sugiriendo productos o servicios adicionales, que pueden aumentar el valor de un pedido, como ofrecer un postre como complemento.

La integración con sistemas operativos, como POS, CRM y sistemas de almacén, garantiza que la disponibilidad de productos y servicios se mantenga actualizada.

Las herramientas de autoservicio son versátiles y se utilizan en sectores que van desde el servicio de alimentos y la hostelería hasta el entretenimiento y el comercio minorista.

También contribuyen a reducir los costos operativos al reducir la necesidad de una gran cantidad de empleados.

Con la capacidad de rastrear y analizar datos, registran las preferencias de los clientes, lo que les permite optimizar sus ofertas y procesos.

Por último, cabe destacar que estas herramientas se adaptan a las expectativas modernas de los clientes, proporcionando comodidad, rapidez y una experiencia de compra moderna, lo que es especialmente apreciado por las generaciones más jóvenes.

En conclusión, las herramientas de autoservicio benefician tanto a los clientes como a las empresas al mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

Diapositiva 9 - Herramientas de pedidos en línea

Las herramientas de pedidos en línea brindan accesibilidad a través de Internet, lo que permite a los clientes realizar pedidos a través de sitios web, aplicaciones móviles e incluso plataformas de redes sociales.



También ofrecen la opción de personalizar las ofertas, lo que le permite personalizar su pedido eligiendo aderezos, eliminando ingredientes o personalizando las porciones.

Son versátiles y admiten diferentes tipos de pedidos, desde la entrega hasta la comida para llevar, las reservas de mesa o la comida solicitada en el lugar antes de la llegada. Otra ventaja es que estas herramientas aumentan la visibilidad de sus ofertas. Al integrarse con plataformas populares como Uber Eats o Wolt, los restaurantes y hoteles pueden llegar a un número mucho mayor de clientes.

También cabe destacar la facilidad de uso. Con una interfaz sencilla e intuitiva, los pedidos se pueden realizar de forma rápida y cómoda, incluso si alguien no tiene mucha experiencia con la tecnología.

Diapositiva 10 - Herramientas de pedidos en línea

Otra ventaja de las opciones de pago en línea es que admiten una variedad de métodos, como tarjetas de crédito, PayPal, Apple Pay, Google Pay o BLIK, lo que facilita significativamente el proceso de pago.

Estas herramientas suelen ofrecer una función de programación de pedidos, de modo que los clientes pueden programar pedidos para una hora específica, lo que resulta especialmente útil para reservas de grupos o eventos.

Las notificaciones y el seguimiento de pedidos permiten a los clientes controlar el estado de sus pedidos en tiempo real a través de SMS, correo electrónico o notificaciones en la aplicación.

Las confirmaciones automáticas, por otro lado, eliminan la necesidad de contacto manual con el servicio, lo que acelera significativamente todo el proceso.

Las herramientas se integran con los sistemas de punto de venta y logística, lo que permite la transferencia automática de pedidos a la cocina, la gestión de inventarios y la coordinación de entregas.

Diapositiva 11 - Herramientas de pedidos en línea

Con el análisis de datos de clientes, las empresas pueden comprender mejor las preferencias de sus clientes, personalizar las ofertas y orientar las promociones de manera más efectiva.

También apoyan promociones y programas de fidelización, lo que les permite implementar descuentos, códigos promocionales y sistemas de puntos, que aumentan la participación de los clientes.

Su disponibilidad multicanal permite realizar pedidos a través de varios canales, desde aplicaciones dedicadas hasta redes sociales, lo que aumenta la comodidad del usuario.

Además, estas herramientas tienen un alcance global. Las traducciones y las opciones de pago internacional les permiten llegar a turistas y clientes fuera del mercado local.



También eliminan el problema de las colas: permiten realizar pedidos sin esperas físicas, mejorando significativamente la experiencia del cliente.

Por último, cabe destacar su apoyo operativo. Optimizan los procesos de pedidos y reducen la carga de trabajo del personal, lo que permite que el equipo se centre en otros aspectos importantes del servicio.

Diapositivas 12-13 Automatización del servicio de atención al cliente

La automatización del servicio de atención al cliente se basa en tecnologías de IA. Los sistemas, como los chatbots o los asistentes virtuales, responden a las preguntas de los clientes y procesan los pedidos de forma rápida y eficiente.

Una ventaja clave es el servicio en tiempo real: los clientes pueden obtener respuestas a sus preguntas y realizar pedidos de inmediato sin tener que esperar.

Otra ventaja es la reducción de la carga de trabajo del personal: la automatización de tareas sencillas y repetitivas permite a los equipos centrarse en problemas más complejos y atender a clientes exigentes.

Las herramientas brindan soporte multicanal, integrándose con correo electrónico, sitios web, aplicaciones móviles, redes sociales como Messenger y WhatsApp, y sistemas de servicio basados en teléfono.

El análisis de datos permite personalizar las comunicaciones: los sistemas ofrecen recomendaciones y respuestas personalizadas adaptadas a las preferencias individuales de los clientes.

Una de las mayores ventajas es la disponibilidad 24/7: las soluciones automatizadas funcionan las 24 horas del día, lo que aumenta la disponibilidad del servicio y mejora la experiencia del cliente.

El soporte multilingüe permite la comunicación con clientes de diferentes países, lo que es particularmente útil en las industrias del turismo y el comercio internacional.

Al estandarizar los procesos, la automatización elimina el error humano, mejorando la calidad del servicio.

También es una solución extremadamente escalable, que permite atender a varios clientes simultáneamente sin aumentar el número de empleados.

Funciones como las recomendaciones y las ventas adicionales le permiten sugerir productos o servicios adicionales, lo que aumenta el valor del pedido.

Las herramientas también ofrecen actualizaciones automáticas, informando a los clientes sobre el estado de los pedidos, las reservas o los cambios en las ofertas.

Estas herramientas agilizan las operaciones y los informes al integrarse fácilmente con otros sistemas como CRM, PMS y POS.

La automatización del servicio al cliente también reduce los costos operativos al reducir los gastos de contratación y capacitación del personal.

También garantiza un alto nivel de servicio constante, lo que conduce a una mejor calidad del servicio y una mayor satisfacción del cliente.



A través de análisis e informes, las empresas pueden recopilar datos sobre las preferencias de los clientes y el rendimiento del servicio, lo que les permite optimizar los procesos.

Una última característica importante es la compatibilidad con sistemas de voz, como Amazon Alexa, Google Assistant y Siri, que permiten que los pedidos se manejen por voz.

Diapositiva 14 - Sistemas de gestión de operaciones e integración

La gestión de operaciones y los sistemas de integración desempeñan un papel clave en los procesos empresariales modernos.

Para empezar, estos sistemas ofrecen soporte para los procesos de back-office. Automatizan y agilizan actividades como la toma de pedidos, la gestión de inventario y la finalización de pagos, lo que aumenta significativamente la eficiencia operativa.

Una de sus principales ventajas es la integración con otros sistemas. Pueden vincularse a sistemas de gestión hotelera (PMS), puntos de venta (POS) y sistemas de almacén o logística, lo que garantiza un intercambio de datos fluido en toda la organización.

Otra característica importante son los informes y análisis avanzados. Generan informes detallados sobre el rendimiento operativo, las preferencias de los clientes, los resultados de ventas y las tendencias del mercado, lo que respalda la toma de decisiones estratégicas.

Estos sistemas centralizan la gestión de pedidos de diferentes canales, como pedidos online, pedidos offline y aplicaciones móviles. Esto hace que la organización del trabajo sea más organizada y transparente.

Otro aspecto es el manejo de pagos y facturación: estos sistemas permiten la facturación automática y el procesamiento de pagos mediante varios métodos, incluidas tarjetas, billeteras móviles o transferencias bancarias.

También permiten la optimización de las operaciones. La supervisión de procesos como la preparación de pedidos, la gestión de entregas o la programación de turnos de personal ayuda a mejorar la eficiencia y minimizar los costos.

Los algoritmos de inteligencia artificial permiten prever la demanda. El análisis de datos históricos permite predecir las necesidades de inventario, las ventas o la programación del equipo.

Diapositiva 15 Sistemas de gestión de operaciones e integración

Un componente importante es la gestión de inventario, que facilita el control de los niveles de stock y la realización automática de pedidos de productos faltantes.

Los sistemas también son escalables: se pueden adaptar para satisfacer las necesidades de las pequeñas y grandes empresas, lo que los convierte en herramientas versátiles.



También admiten múltiples ubicaciones, lo que permite simultáneamente la gestión central de operaciones en diferentes puntos de venta o ubicaciones.

La automatización de procesos reduce los costos operativos, los errores y el costo de administrar las operaciones.

También aumenta la eficiencia de la mano de obra, ya que las herramientas integradas permiten al personal procesar los pedidos de forma más rápida y eficiente.

La seguridad de los datos es importante, y la proporcionan los sistemas de protección integrados, como el cifrado de pagos, y el cumplimiento de normativas como RODO o PCI DSS.

La personalización y el servicio al cliente son otros beneficios: los sistemas CRM permiten la personalización de los servicios en función de los datos recopilados.

La compatibilidad con dispositivos móviles significa que las operaciones se pueden administrar desde cualquier lugar a través de aplicaciones.

Para las empresas internacionales, las características multilingües y multidivisa son importantes para manejar visitantes de diferentes países.

Ejemplos de estos sistemas son:

- Sistemas de punto de venta
- Sistemas hoteleros
- Sistemas de facturación y pago
- Sistemas analíticos
- IA para la previsión de la demanda

Estos sistemas son clave para gestionar eficazmente las operaciones, mejorar la experiencia del cliente y aumentar la rentabilidad del negocio.

Diapositiva 16 Chatbot para restaurantes

El chatbot ofrece una amplia gama de servicios. En primer lugar, permite a los clientes pedir comida y realizar un seguimiento de su estado: pueden comprobar fácilmente en qué fase se encuentra su pedido.

También ofrece una función de preguntas frecuentes, que proporciona información sobre las opciones de servicio al cliente disponibles, como los horarios de apertura o los detalles de la oferta.

El chatbot también le permite hacer reservas, lo cual es extremadamente conveniente tanto para clientes individuales como para grupos.

Otra característica es proporcionar procedimientos de control de calidad de alimentos y recibir comentarios sobre entregas anteriores. Esto permite a los restaurantes mejorar continuamente la calidad de sus servicios.

Los chatbots pueden encontrar patrones y similitudes para comprender mejor las preferencias de los clientes.

Además, puede comparar las opciones preferidas de los clientes con otras propuestas, ofreciendo las recomendaciones más relevantes.



Finalmente, vale la pena señalar que el chatbot analiza el historial de pedidos y los comentarios de los clientes para brindar las comidas más personalizadas y adaptadas a los gustos y necesidades individuales.

Con tales características, el chatbot para restaurantes mejora la calidad del servicio, aumenta la satisfacción del cliente y agiliza los procesos operativos.

Diapositiva 17 Mercado de la inteligencia artificial

Según las previsiones, el tamaño del mercado de inteligencia artificial en la industria de alimentos y bebidas alcanzará los \$ 9.68 mil millones en 2024 y crecerá a la impresionante cifra de \$ 48.99 mil millones para 2029. Esto implica una tasa de crecimiento anual compuesta del 38,30 por ciento durante el período objeto de examen.

Este rápido crecimiento está impulsado por las necesidades cambiantes de los consumidores, que esperan opciones alimentarias rápidas, asequibles y de fácil acceso.

En respuesta a estas tendencias, las principales empresas de la industria alimentaria están recurriendo cada vez más a soluciones basadas en inteligencia artificial. Estas tecnologías pueden mejorar varios aspectos de los procesos de producción y distribución, ayudando a aumentar la eficiencia y adaptar mejor las ofertas a las necesidades de los clientes.

La inteligencia artificial se está convirtiendo en un elemento clave en el futuro de la industria de alimentos y bebidas, acelerando su desarrollo y adaptación a las expectativas del mercado.

Obtenga más información sobre el mercado de la IA en el enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=g1cr2wayJZI>

Diapositiva 18 Mercado de la inteligencia artificial

Según las previsiones, se espera que el mercado de chatbots tenga un valor de \$ 7.01 mil millones en 2024 y crezca a la impresionante cifra de \$ 20.81 mil millones para 2029. Esto representa un crecimiento rápido con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 24,32%.

Este crecimiento está impulsado por dos factores clave: la creciente demanda de aplicaciones de mensajería instantánea y la adopción de la analítica del consumidor, que demuestran el importante papel de los chatbots en el mundo digital.

Además, los chatbots, especialmente los especializados en pedidos de alimentos, se están convirtiendo en una parte integral de los panoramas digitales y minoristas modernos, respaldando el crecimiento de ambas empresas y sus relaciones con los clientes.



El mercado de los chatbots tiene un futuro apasionante, ya que responde a las necesidades cambiantes de los consumidores y se adapta a las realidades tecnológicas modernas.

Diapositiva 19: Tasa de crecimiento proyectada del mercado de chatbots por región hasta 2029

El mapa muestra regiones marcadas en colores más oscuros, como Asia, con altas tasas de crecimiento. El crecimiento dinámico en estas áreas está impulsado por grandes poblaciones, el creciente uso de tecnologías digitales y un mercado de comercio electrónico en rápida expansión.

Las regiones marcadas con tonos más claros, como Europa y América del Norte, indican un crecimiento medio, impulsado por la madurez de los mercados y la adopción generalizada de chatbots en diversas industrias, como el comercio minorista, los servicios financieros y la hospitalidad.

Por el contrario, las regiones marcadas con los colores más brillantes muestran tasas de crecimiento más bajas, lo que puede deberse a limitaciones tecnológicas o a una menor adopción de la innovación.

En conclusión, el mercado de chatbots está creciendo a diferentes ritmos según la región, pero su potencial de crecimiento sigue siendo global y prometedor.

Diapositiva 20 Uso de aplicaciones móviles relacionadas con el desperdicio de alimentos

El uso de aplicaciones móviles para reducir el desperdicio de alimentos está relacionado con varios factores importantes. Por un lado, están influenciados por el comportamiento del consumidor hacia el desperdicio de alimentos, incluida la neofobia alimentaria (renuencia a probar alimentos nuevos o inusuales), las actitudes morales hacia el desperdicio y el conocimiento sobre la conservación y el almacenamiento de alimentos. Las personas que son más conscientes de estas áreas son más propensas a usar tales aplicaciones.

Por otro lado, la disposición a utilizar aplicaciones móviles está impulsada por factores relacionados con el valor percibido de la propia herramienta. La clave de ellas es la utilidad percibida, es decir, el grado de utilidad que se percibe como la aplicación en la vida diaria y en la reducción de residuos.

Facilidad de uso percibida: si la aplicación es fácil de usar, intuitiva y accesible para usuarios de diferentes niveles de habilidad tecnológica.

El riesgo percibido está relacionado con las preocupaciones sobre el uso de la aplicación, como la protección de datos o el riesgo de errores de la aplicación.

Estos elementos influyen en las decisiones de los consumidores de utilizar aplicaciones móviles que apoyen un enfoque más sostenible de los alimentos y reduzcan el desperdicio de alimentos.



Diapositiva 21 - Aplicaciones móviles de desperdicio activo de alimentos por año de fundación

Un análisis del número de aplicaciones móviles activas que reducen el desperdicio de alimentos a lo largo de los años muestra que el número ha fluctuado significativamente. En 2011, había 5 aplicaciones de este tipo, pero ya en 2012, el número bajó a 2. A esto le siguió un rápido aumento: en 2013, el número de aplicaciones llegó a 8, alcanzando un máximo en 2014-2015, cuando había 11 aplicaciones cada una.

Después de 2015, el interés por crear nuevas aplicaciones de este tipo disminuyó notablemente. En 2017, el número de aplicaciones activas se redujo a 7, y en 2019, se redujo aún más, a 5.

Los datos muestran que el desarrollo de aplicaciones relacionadas con el desperdicio de alimentos alcanzó su punto máximo a mediados de la década anterior, después de lo cual la tendencia se desaceleró. La pandemia de COVID-19 lo causó.

Diapositiva 22 - Aplicaciones móviles en la cadena de suministro de alimentos

En todo el mundo se están desarrollando aplicaciones móviles para apoyar la cadena de suministro de alimentos, pero su distribución varía según la región.

Se han identificado dos aplicaciones en la región africana, una en Ghana y otra en Sudáfrica. Hay cuatro aplicaciones en Asia. El mayor número se encuentra en India (2), y uno en Singapur y Corea del Sur. Europa lidera el número de aplicaciones, con un total de 37. El mayor número de aplicaciones se registró en Italia (10), seguido de Alemania (7) y Francia (6). Otros países como los Países Bajos, España, Suecia, Suiza, el Reino Unido y Noruega también tienen aplicaciones individuales. En la región de América del Norte, se han registrado 15 aplicaciones. La mayoría opera en Estados Unidos (12) y el resto en Canadá (3). Solo se registró una aplicación en América del Sur, en Brasil. Europa lidera el número de aplicaciones que apoyan la cadena de suministro alimentario, con más de la mitad de todas las aplicaciones del mundo.

Diapositiva 23 - Ejemplos de aplicaciones móviles para guardar alimentos

Las aplicaciones móviles de hoy en día juegan un papel clave en la reducción del desperdicio de alimentos, ofreciendo a los usuarios una variedad de funciones como administrar productos en el refrigerador, donar excedentes de alimentos o comprar alimentos a precios reducidos. A continuación se presentan algunos ejemplos de dichas aplicaciones:

1. Too Good To Go: una de las aplicaciones más populares que permite a los usuarios comprar excedentes de alimentos de restaurantes, panaderías y tiendas a precios reducidos y reducir el desperdicio.
2. Eco dal Frigo es una aplicación que ayuda a los usuarios a administrar los productos alimenticios en el refrigerador y les recuerda sus fechas de vencimiento.



3. Eat You Later: una plataforma para encontrar y comprar alimentos que se acercan a su fecha de vencimiento a precios atractivos.
4. Sin desperdicio de alimentos: una aplicación que se centra en distribuir los excedentes de alimentos a los necesitados y reducir el desperdicio en la cadena de suministro.
5. Bring the Food es una herramienta que apoya la donación de excedentes de alimentos, tanto a nivel individual como organizativo, a las comunidades locales.
6. Regusto: una aplicación que permite comprar excedentes de alimentos de productores y minoristas, reduciendo el desperdicio y promoviendo la sostenibilidad. Cada aplicación reduce el desperdicio de alimentos en varias etapas del uso y la distribución de alimentos, lo que fomenta un enfoque más responsable de los recursos.

Diapositiva 24 - ¡Gracias!



Cofinanciado por
la Unión Europea

Cofinanciado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados sólo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Fundación para el Desarrollo del Sistema Educativo (FRSE). Ni la Unión Europea ni la FRSE pueden ser considerados responsables de ellos.