



TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN TURISMO
CURSO ACADÉMICO 2022-2023
CONVOCATORIA JUNIO 2023

TÍTULO: Estudio de la aplicación de *menu engineering* en las cartas digitales de los restaurantes.

APELLIDOS/NOMBRE ESTUDIANTE:

Costumero Díaz, María.

DNI:

GRADO/DOBLE GRADO QUE CURSA:

Doble grado en turismo y administración y dirección de empresas.

APELLIDOS/NOMBRE TUTOR:

Talón Ballester, Pilar

Fecha: 12 de junio de 2023.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	4
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
1. REVENUE MANAGMENT EN RESTAURANTES.....	6
1.1. EL FLUJO DE PRODUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS KPI'S.	8
1.2. KPI'S APLICADOS A RESTAURANTES.....	9
2. MENU ENGINEERING.....	10
2.1. RELACIÓN DE MENU ENGINEERING CON NEUROMARKETING.	13
2.2. ESTRATEGIAS DE NEUROMARKETING	13
2.2.1. ESTRUCTURA DEL MENÚ.	13
2.2.2. EL ORDEN DE LOS PLATOS EN EL MENÚ.....	13
2.2.3. PRODUCTO SEÑUELO.	14
2.2.4. DESCRIPCIÓN DEL PLATO.	14
2.2.5. IMÁGENES.	15
2.2.6. RESALTADOS.	15
2.2.7. PRECIOS.	16
2.2.8. CROSS-SELLING.	17
III. ESTUDIO EMPÍRICO.....	17
1. METODOLOGÍA.....	17
3. RESULTADOS.....	20
4. DISCUSIÓN.....	26
IV. CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA.....	30
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra.	19
Tabla 2. Modificaciones en el diseño de las cartas.	19
Tabla 3: Clasificación de los resultados de la muestra (carta 0, encuesta 1).	21
Tabla 4. Clasificación de los resultados de la muestra (carta 1, encuesta 2).....	23
Tabla 5. Clasificación de los resultados de la muestra (carta 2, encuesta 3).....	25
Tabla 6. Resumen hipótesis de trabajo.	29

RESUMEN

El objetivo principal de la gestión de ingresos o *Revenue Management (RM)* consiste en “vender el producto adecuado por el precio adecuado al consumidor adecuado y en el momento adecuado”. Actualmente debido a la introducción del *smart menu* en la restauración cada vez hay más restaurantes que aplican RM, no obstante, la literatura académica es escasa todavía en este sector. Este trabajo tiene como objetivo profundizar en la aplicación de distintas técnicas de *menú engineering* relacionadas con el *neuromarketing* con la utilización de las actuales cartas digitales. Para analizar el impacto de estas técnicas se ha pasado tres *smart menus* con los mismos platos, pero aplicando diferentes técnicas a una muestra de población de 450 personas. Gracias a este estudio se ha podido comprobar la eficacia de diferentes estrategias como el orden de los platos en el menú, la venta cruzada, el uso de imágenes y resaltados que influyen en la elección del consumidor provocando un aumento en las ventas.

Palabras clave: revenue management, menu engineering, neuromarketing, carta digital.

ABSTRACT

The main objective of Revenue Management (RM) is to "sell the right product for the right price to the right consumer at the right time". Even though the topic has not been widely covered in the academic literature, the popularity of the smart menu is increasing in the hospitality industry and, therefore, a growing number of restaurants are currently introducing RM in their daily operations. Hence, this paper aims to explore the application of different menu engineering techniques related to neuromarketing with the use of real-life digital menus. In order to analyse the impact of these techniques, the study has consisted on a menu-format survey in which respondents had to choose from a selection of dishes. The testing sample included 450 people who were randomly assigned to 1 out of 3 different menus with the same collection of dishes. The results of this study will help to understand the effectiveness of various strategies in the increase of sales, such as the order of dishes, cross-selling actions and the use of images.

Key words: revenue management, menu engineering, neuromarketing, digital menu.

I. INTRODUCCIÓN.

En general, las industrias de servicios hacen frente a problemas de restricción de capacidad y los ingresos totales generalmente, dependen de una correcta gestión del espacio. Cuando las empresas llegan a alcanzar su capacidad límite, encontramos las limitaciones que impedirán encargarse de atender a nuevos clientes. Esto se plantea como un reto para el empresario y conlleva la implantación de estrategias de Revenue Management (RM) o gestión de ingresos.

Según Kimes (1989) esta disciplina se caracteriza por la aplicación de sistemas de información y estrategias de fijación de precios para determinar la capacidad adecuada, en el momento adecuado y por el precio adecuado al consumidor adecuado (Smith et al., 1992, Leimkuhler y Darrow, 1992, Tyagi y Bolia, 2021).

El principal objetivo del término RM es maximizar el crecimiento de los ingresos (McGill y Van Ryzin, 1999) logrando el equilibrio de precios y el control de inventario, a través de una sofisticada gestión de la oferta y la demanda a nivel de micro mercado (Wirtz, Kimes, Theng y Patterson, 2003).

El RM se ha convertido en una herramienta clave en las industrias, que se caracterizan por tener capacidades fijas (Weatherford y Bodily, 1992), inventarios perecederos (Weigand, 1999), demandas variables, mercados segmentables, reservas anticipadas y una estructura de costos aceptable de costes fijos y bajos costes variables (Kimes, 1989).

En los últimos años, empresas como las aerolíneas, hoteles, alquiler de automóviles y restaurantes con estas características han señalado mejoras en sus ingresos de entre el 3% al 7% con la aplicación del RM (Cross 1997, p.40).

La industria de los restaurantes es considerada una de las más importantes, con una alta contribución al empleo y al PIB a nivel mundial (Tyagi y Bolia, 2021). Según la OMT, en 2019, el turismo y los sectores relacionados, que incluyen la hostelería, representaron aproximadamente el 10.4% del PIB mundial. Sin embargo, esta industria no ha tenido, hasta la fecha, una alta implantación de RM. En este aspecto, cabe destacar un cambio importante, a raíz de la Covid-19 con la digitalización de los restaurantes y la incorporación de las cartas digitales que ha facilitado la aplicación del RM en esta industria (Brewer y Sebby, 2021).

Las estrategias de RM en restaurantes se basan en el *dynamic pricing* y *menu engineering* principalmente. Ambas estrategias contaban antes con las limitaciones que suponía las cartas fijas. No obstante, este hándicap ha sido actualmente solventado, gracias, como se ha mencionado, a la incorporación en los restaurantes de las cartas digitales o *smart menus*.

Por otro lado, debido a la reciente introducción de los *smart menú*, todavía es escasa la investigación de las técnicas de *dynamic pricing* y *menu engineering* en la industria de la restauración. Además, los escasos estudios existentes analizan el impacto en los menús fijos. Por ello, el objetivo de este trabajo es analizar el impacto de las técnicas de *menu engineering* en los *smart menus* y detectar las diferencias de la aplicación de estas técnicas

A partir del modelo de encuesta diseñada por la empresa Dynameat, especializada en ofrecer servicios de RM a restaurantes y utilizada por Noelia Serradilla, alumna de la Universidad Rey Juan Carlos en su trabajo de fin de grado “Revenue management en restaurantes. Un estudio sobre la optimización de las cartas digitales a través del menu engineering” se plantea nuestra investigación.

No obstante, esta encuesta contaba con ciertas limitaciones a la hora de elegir el menú, puesto que no permitía a los potenciales clientes seleccionar los diferentes platos en el mismo *display* de la carta y tenían que hacerlo en un *display* que se encontraba debajo de la carta. Para llevar a cabo este estudio se han corregido estas limitaciones y se han realizado tres encuestas online dirigidas a la población de entre 20 y 75 años residente en España, obteniendo un total de 450 respuestas.

En cada una de las encuestas se ha presentado la carta de un restaurante aplicando diferentes técnicas de *menu engineering*, donde el encuestado debía seleccionar un entrante, un plato principal, una bebida y un postre simulando un menú real; con el fin de analizar si sus decisiones se ven afectadas por las diferentes técnicas implementadas.

La estructura del trabajo se divide en cuatro partes diferenciadas. La primera es una introducción del tema. Posteriormente, se profundiza en el marco conceptual del RM en la restauración y principalmente en la estrategia de *menu engineering*. A continuación, se realizará un análisis del impacto de estas estrategias en las cartas digitales actuales, finalizando con las conclusiones, implicaciones y futuras líneas de investigación.

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. Revenue management en restaurantes.

El RM se define como “la aplicación de sistemas de información y estrategias de fijación de precios para asignar la capacidad adecuada al cliente adecuado, al precio adecuado en el momento adecuado” (Kimes, Chase, Choi, Lee y Ngonzi, 1998, p.33). La determinación de lo “correcto” implica lograr tanto la mayor contribución posible para la empresa como la entrega del mayor valor o utilidad al cliente (Kimes y Wirtz, 2003, p.3).

La industria de las aerolíneas fue pionera en la aplicación de técnicas de RM en cuestiones de gestión de asientos y precios dinámicos en los años 70. Posteriormente, Cornell Quarterly publicó el primer artículo relacionado con la gestión de ingresos en la industria hotelera en 1988. Más adelante, estas prácticas se fueron extendiendo a otras industrias tales como los restaurantes, el alquiler de automóviles, casinos, campos de golf, líneas de cruceros, etc. (Bitran y Caldentey, 2003; Anderson y Xie 2010).

Como se ha mencionado anteriormente, la industria de la restauración se considera susceptible de aplicar técnicas de RM. El punto de partida del RM en restaurantes será la gestión de la demanda por medio del control de la duración de las comidas, lo cual será fundamental, porque de ello dependerá la disponibilidad de asientos (Kimes, 1999). La mayoría de los operadores de restaurantes enfocan sus estudios de optimización de ingresos en cómo ocupar al máximo los asientos y acelerar los turnos de servicio en mesa, lo cual puede verse limitado por la cantidad de asientos, el tamaño de la cocina, el diseño de menú o las capacidades de los miembros de personal (Kimes, 1998).

La capacidad de los asientos es generalmente fija a corto plazo, aunque los restaurantes tienen cierta flexibilidad para añadir asientos adicionales a una mesa y el coste que les supone reconfigurar el comedor es inferior a muchas empresas que normalmente emplean técnicas de RM. De igual forma, podrían aumentar la producción de la cocina contratando más personal o simplificando el menú para acelerar el servicio. Sin embargo, encontramos la limitación del espacio y, por consiguiente, una capacidad fundamentalmente fija (Kimes et al., 1998).

Kimes et al. (1998) reflexiona acerca del inventario perecedero de un restaurante, el cual debe considerarse como el tiempo durante el cual un asiento o una mesa se encuentra disponible.

Si ese asiento no logra ocuparse durante un periodo de tiempo, pasará a formar parte del inventario perecedero del restaurante. De esta forma introduce una medida involucrando el factor tiempo para medir los ingresos de cada asiento disponible por hora (RevPASH).

La demanda de un restaurante se puede gestionar por medio de reservas anticipadas o formando colas de clientes en espera. Las reservas anticipadas otorgan al operador del restaurante la oportunidad de controlar su inventario antes del consumo, para así aprovechar el espacio con una eficiente asignación de las mesas (Kimes et al., 1998). Además, podrán elegir si aceptar o rechazar las solicitudes, así tendrán opción de desestimar aquellas solicitudes que aporten poco valor en periodos de alta demanda, y de aceptarlas cuando se trate de periodos de baja demanda (Kimes et al., 1998). Sin embargo, muchos restaurantes prefieren no aceptar reservas, dado que estas pueden suponer problemas como ausencias o presentaciones tardías que desestabilizan la organización y suponen pérdidas.

Los operadores deberán identificar los tipos de clientes que recibe el restaurante, pudiendo encontrar clientes sensibles al precio y otros que no lo son. Los clientes con cierta sensibilidad al precio estarán dispuestos a modificar su horario de comida y evitar las horas pico donde el menú aumenta su valor (Tang, Repetti y Raab, 2019). En cambio, los clientes no sensibles al precio pueden llegar a pagar un mayor precio si desean una mesa en un momento concreto. Kimes et al. (1998) expuso que “los operadores deben poder identificar estos segmentos para poder diseñar y cotizar servicios para diferenciarlos y satisfacer sus necesidades”

Los restaurantes presentan una estructura de costes fijos relativamente altos y unos costes variables bastante bajos, por lo que los restaurantes deben generar suficientes ingresos por cada venta para cubrir los costes variables y compensar algunos costes fijos. Sin embargo, esta estructura de costes variables bajos, permiten cierta flexibilidad para reducir los precios en los momentos de baja demanda (Kimes et al., 1998).

Con todo esto podemos decir que el RM en restaurantes tiene una visión más operativa de la gestión de ingresos que el RM tradicional, diferenciándose en el KPI que va a medir el éxito de su estrategia. Mientras que en el RM tradicional, predomina la métrica del ingreso y todos los KPI's están orientados únicamente a esta área; en el RRM aparece un nuevo elemento, el *product mix*, enfocado al KPI fundamental que es el margen de contribución (Heo, 2017).

En un restaurante, la subida de precio de un determinado elemento de la carta puede provocar que el cliente lo consuma igualmente y por tanto deje un mayor ingreso, o bien, rechace la subida de precio y elija otro plato de menor valor. Por lo que, no abandonará el restaurante y no perderá la venta. Sin embargo, en el caso de los hoteles, un aumento en el precio de la habitación puede provocar un impacto positivo en el ingreso en el caso que el cliente decida comprarla, o bien, un impacto negativo en la ocupación si el cliente opta por una habitación de menor importe en otro hotel. En cualquier caso, será binario y siempre afectará a la línea de ingresos (Espinosa, 2022). Por lo tanto, el restaurante, mediante estrategias de mix de producto deberá potenciar la venta de aquellos platos que generen un mayor margen de contribución, que no necesariamente serán los más caros (Tom y Annaraud, 2017).

Relihan (1989) divide los servicios en períodos cálidos y fríos. Los periodos cálidos (RevPASH alto) requieren una gestión más estructurada (menús limitados, empleados especializados, reservas limitadas) teniendo el enfoque en aumentar los turnos y lograr que los invitados lleguen lo más rápido posible. En cambio, en períodos fríos (RevPASH bajo), los restaurantes deberían ofrecer una mayor flexibilidad a los huéspedes mediante la oferta de menús más extensos, promociones o mayor libertad en la duración de las comidas (Anderson y Xie, 2010).

1.1. El flujo de producción de un restaurante y su relación con los KPI's.

Es fundamental entender en qué consiste la cadena de valor de un restaurante para poder comprender los KPI's (*Key Performance Indicators*) y las palancas empleadas en la obtención de ingresos.

Al igual que es necesario modificar el paradigma del inventario de un restaurante y pasar de considerarlo como kilos de productos a cantidad de m² disponibles, también es fundamental cambiar la idea del proceso de producción. Comúnmente se ha entendido como el proceso de elaborar los platos, enfocándolo solo al producto. Sin embargo, se trata de un proceso más sencillo en el cual el cliente entra al restaurante con la necesidad de comer y sale de él habiendo satisfecho esa necesidad y entre medias se produce el pago por el servicio recibido.

La clave será optimizar este proceso, intentar que el tiempo que el cliente esté en el restaurante sea lo más breve posible e incrementar el dinero que deje, sin descuidar la satisfacción del cliente (Kimes, 1999, 2004).

El flujo de producción se puede dividir en varios procesos desde que el cliente se plantea ir a un restaurante hasta que paga por haber recibido el servicio. Cada decisión que tome el consumidor impactará en un determinado KPI y se empleará una determinada palanca.

Orden	Proceso	KPI	Palanca
1	Reserva	Ocupación	<i>Yielding</i>
2	Recepción	Tiempo medio/Satisfacción	<i>Yielding</i>
3	Acompañamiento	Tiempo medio/Satisfacción	<i>Yielding</i>
4	Elección	Ticket medio/Revpass/Goppass/Ingreso/Margen/Tiempo medio	<i>Menu engineering/Pricing</i>
5	Servicio	Tiempo medio/Satisfacción	-
6	Consumo	Tiempo medio/Satisfacción	-
7	Pago	Tiempo medio/Satisfacción	-

Fuente: Espinosa, 2022.

El proceso comienza con la reserva del comensal. La clave será optimizar este proceso para conseguir una mayor ocupación y en definitiva un mayor ingreso. Las palancas que intervienen son la optimización del espacio del local (*Yield Management*) y el uso de políticas restrictivas de reservas para asegurar la mayor ocupación posible.

Algunos restaurantes cuentan con servicio de recepción del comensal y acompañamiento a la mesa. Esto influirá en el tiempo medio y en la satisfacción del cliente, el cual dependerá de la eficiencia del camarero que se encargue de recibirlo. Las palancas fundamentales en esta fase son la optimización del espacio y reservas, también influirá la distribución del local en la rapidez que se pueda realizar el servicio (Kimes, 2008).

A continuación, se produce la elección de menú por parte del cliente. Esto influirá en diferentes KPI's como el ticket medio, RevPASH, GopPASH, ingreso global, margen de contribución y tiempo medio. Las palancas capaces de optimizar este proceso serán las estrategias de *pricing* y *menu engineering*.

Tras la elección, se produce el servicio por parte del restaurante. Influye fundamentalmente en el tiempo medio y la satisfacción del consumidor ya que un servicio más rápido repercutirá en una mayor satisfacción. Del mismo modo ocurre con el consumo, en el cual el restaurante no podrá influir en el tiempo empleado por el consumidor, pero sí en la satisfacción de este (Kimes, 2008).

El proceso del pago debe ocurrir lo más rápido posible, para así liberar la mesa cuanto antes y poder sentar a otro cliente. Repercutirá también en la satisfacción del usuario que deseará esperar el menor tiempo posible durante el proceso de cobro. Esta fase puede optimizarse habilitando el pago en barra o mediante el uso de herramientas tecnológicas que permitirán el pago desde determinadas plataformas. Con esto se logrará hacer más eficiente un proceso en el cual el restaurante no puede añadir ningún valor (Espinosa, 2022).

1.1. KPI's aplicados a restaurantes.

Los KPI's son indicadores clave que permiten medir la eficacia y productividad de determinadas acciones y ayuda a saber si se están cumpliendo los objetivos establecidos por el operador del restaurante. Se pueden clasificar en cinco categorías según su utilidad:

- **KPI's agregados:** se pueden calcular fácilmente mediante una suma. Ayudan a calcular la cantidad vendida y el margen de contribución total después de hacer la diferencia entre costes e ingresos totales.
- **KPI's por comensal:** permiten medir cómo de eficiente es el restaurante en el proceso de producción. El margen por comensal es el KPI más importante para entender la disciplina de RM con esto se podrá averiguar la cantidad de dinero que ingresa el restaurante por comensal.
- **KPI's unitarios:** están relacionados con la cantidad vendida. En el rendimiento global no son indicadores muy relevantes, sirven para medir el rendimiento de determinados platos por separado.
- **KPI's por mesa/espacio:** permiten medir cuánto provecho puede sacarle el restaurante a su inventario.

El RevPASH (*Revenue Per Seat Hour*) es uno de los KPI's principales en las estrategias de RM, se calcula dividiendo los ingresos obtenidos en un periodo de tiempo determinado entre el número de asientos disponible en ese intervalo (Bertsimas y Shioda, 2003).

Otro KPI relevante es el GopPASH (*Gross Operating Profit Per Available Seat Hour*) que, complementa al RevPASH teniendo en cuenta el margen de contribución. La variable GopPASH tiene una importancia relevante en restaurantes donde a través de menús inteligentes se logra optimizar el mix de producto del local y aumentar su rentabilidad sin que necesariamente aumente el ticket medio.

La satisfacción del cliente se considera un indicador importante para medir la eficacia de las estrategias implementadas, sin embargo, a pesar de la existencia de reseñas en plataformas como *Google* o *TripAdvisor*, no tiene una forma de medición clara.

Entre las palancas que utilizan los restaurantes para optimizar los KPI's nombrados anteriormente, destacan la gestión de inventario y reservas, los precios dinámicos, la gestión de canales y la ingeniería de menú.

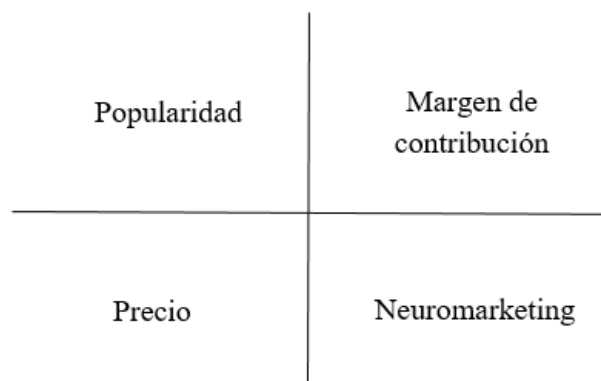
2. Menu engineering.

En la actualidad, la ingeniería de menús (*menú engineering*) tiene un valor fundamental para la industria. Kasavana y Smith (1982) la introdujeron por primera vez en la literatura, definiéndola como una herramienta de gestión de los elementos del menú del restaurante, mediante la cual se pretende analizar y optimizar la rentabilidad de los platos.

En la literatura encontramos numerosas definiciones del menú de un restaurante; Wansink, Van Ittersum y Painter (2005) aportan la definición básica en la cual “un menú es una lista de todos los platos que se ofrecen en un restaurante”. Gillespie (2001) lo define como “un anuncio del restaurante” y Chon y Sparrowe (2000) como “un plan operativo para cumplir con las expectativas del cliente”. Otros autores (Jones y Mill, 2001; Ozdemir y Caliskan, 2014; Reynolds, Merritt y Pinckney, 2005) coincidieron en que se trata de “una herramienta crucial de marketing y venta para las operaciones de servicio de alimentos”.

El menú de un restaurante se encuentra en el centro de su estrategia de venta, ya que, a través de sus descripciones y diseño es capaz de aumentar la percepción sobre la calidad del artículo, el precio esperado y la probabilidad de selección. Así, el menú describe su plan de marketing estratégico y sirve como primera impresión para el comensal influyendo en la elección del restaurante (McCall y Lynn, 2008). Sin embargo, un estudio realizado por Bowen y Morris (1995) sugiere que el diseño del menú por sí solo no es suficiente para aumentar las ventas de un restaurante y sostiene que la persona de servicio es clave en este proceso y debe usar el menú como herramienta de venta.

Para que los restaurantes puedan implementar técnicas de *menu engineering*, necesitarán, en primer lugar, determinar el coste de producir cada plato del menú (coste de los ingredientes, tiempo de preparación y costes indirectos). De igual modo, deberán considerar los siguientes ejes fundamentales a la hora de diseñar su menú:



Fuente: elaboración propia

- **Popularidad de los platos:** elemento condicionante a tener en cuenta para establecer el orden de los platos en el menú.
- **Margen de contribución:** variable crítica ya que se deberá fomentar la venta de los platos que mayor margen suponen para el local.
- **Precio:** factor determinante para la ubicación y el posicionamiento de los platos.
- **Neuromarketing:** técnicas psicológicas que pueden influir en la elección del consumidor.

La velocidad de elaboración también se debería tener en cuenta ya que un plato generará una mayor eficiencia cuánto más rápida sea su elaboración permitiendo una mayor rotación de mesas (Kimes, 2008).

Para clasificar los elementos y comprender el papel que cumple cada uno de ellos, se deberá analizar la popularidad de cada plato según los datos sobre la venta y la frecuencia de pedido. Este análisis utiliza el modelo propuesto por Kasavana y Smith (1982), donde cada elemento del menú se clasifica en uno de los cuatro segmentos creados por una matriz de dos por dos, de alta y baja popularidad, y por encima y por debajo del margen de contribución promedio.

Se identifican en:

- **Perros:** platos con margen bajo y poco populares.
- **Vacas lecheras:** platos con margen bajo, pero populares.
- **Interrogantes:** platos con margen elevado, pero poco populares.
- **Estrellas:** platos con margen elevado y populares.

Los dos elementos que más contribuyen a las ganancias de un restaurante son el índice de popularidad y el margen de contribución (Noone y Cachia, 2020). Los elementos que más contribuyen en el menú son aquellos con un margen de contribución superior al promedio y un índice de popularidad alto. Siendo menos idóneos los elementos con un margen de contribución inferior al promedio y un índice de popularidad bajo (Tom y Annaraud, 2017).

La posición que tome cada plato en la matriz va a condicionar las decisiones que tome el restaurante en ingeniería de menú. Los platos “*estrellas*” cumplen la función esperada y sobre ellos no será necesario diseñar estrategias. En momentos de demanda alta se deberá evitar que el cliente pida los productos “*vacas lecheras*”, para ello podrán colocarse en una ubicación diferente de la carta o incrementar su precio. Los productos “*interrogantes*” deberán convertirse en estrellas, mejorando su visibilidad en la carta o por medio de los productos señuelos. Para evitar eliminar los productos “*perros*”, el restaurante deberá preguntarse acerca del rol que cumplen estos, ya que pueden estar relacionados con estrategias de marketing y será necesario mantenerlos, en caso contrario deberán eliminarse de la carta (Tom y Annaraud, 2017).

La ingeniería de menú es un proceso continuo que debe llevarse a cabo diariamente, semanalmente o mensualmente, ya que requiere innovación constante para introducir nuevos elementos al menú y diseñar estrategias para potenciar la venta de estos (Tom y Annaraud, 2017). Un análisis adecuado del menú del restaurante y la ingeniería de menú es fundamental para un desempeño comercial exitoso (Tom y Annaraud, 2017).

Así lo justifican, McCall y Lynn (2008), que, mediante cambios sutiles en el diseño del menú, demostraron que las ventas pueden aumentar hasta un 10% en los restaurantes.

Son numerosos los estudios que tratan sobre el diseño de los menús como herramienta para mejorar los ingresos de los restaurantes. Por ejemplo, McCall y Lynn (2008) escribieron sobre la influencia de las descripciones de los elementos del menú en la elección del consumidor, Wansink, Painter e Ittersum (2001) sobre el uso de las etiquetas del menú y su impacto en las ventas, y, posteriormente, Hou et al. (2017) sobre el impacto de las imágenes en el menú. Sin embargo, es escasa la literatura que trate sobre la influencia de las estrategias de *menu engineering* en cartas digitales dada su reciente incorporación.

Cabe destacar que, en los últimos años, se ha incrementado el uso de menús digitales desde su implantación con la Covid-19 en los restaurantes. A pesar del coste que supone la implantación de esta tecnología, cuenta con numerosos beneficios para el cliente y para el restaurante, permitiendo mejorar la rapidez y calidad del servicio ofrecido y, por tanto, obtener un mayor ingreso (Kimes, 2008; Şahin, 2020). Este tipo de menús presentan diferencias con los menús tradicionales en cuanto al planteamiento de las técnicas de *menu engineering* y los resultados obtenidos.

En primer lugar, las cartas digitales ofrecen la posibilidad de crear una experiencia interactiva para los clientes, incluyendo enlaces a páginas web, filtros de búsqueda y personalización según sus preferencias. Como resultado, los menús digitales fomentan la interacción de los consumidores y ayudan a crear imágenes mentales más realistas de los elementos del menú provocando un mayor impacto en las ventas (Martell, 2013; Mayton, 2015).

Estudios como los de Wu (2005) y Yim, Chu y Sauer (2017) demostraron la influencia de la interactividad en el comportamiento de los consumidores y en la mejora de su actitud (Sun y Hsu, 2013). En cambio, Yim y Yoo (2020) no obtuvieron resultados que verificaran la anterior hipótesis en su estudio y llegaron a la conclusión de que los clientes que tienen suficiente experiencia gastronómica no se verán influenciados por la interactividad del menú, e incluso preferirán la carta tradicional para ahorrar esfuerzos cognitivos.

En segundo lugar, las cartas digitales facilitan la recopilación de datos sobre las preferencias de los clientes y las tendencias de pedidos (Yim y Yoo, 2020). Gracias a esta información será posible averiguar qué platos tienen un mayor margen de beneficio y qué cambios serán necesarios para aumentar su popularidad. Por el contrario, las cartas impresas no ofrecen la capacidad de recopilación de datos de manera directa.

La mayor ventaja que encontramos en las cartas digitales hace referencia a una mayor flexibilidad en términos de diseño y formato, permitiendo la incorporación de imágenes, descripciones detalladas, categorías interactivas y la capacidad de realizar cambios dinámicos en el menú según el momento, la hora y el lugar de servicio (Şahin, 2020). En cambio, las cartas tradicionales requerirán una reimpresión para realizar cualquier cambio, unida a un mayor coste y mayor tiempo de elaboración.

Anteriores investigaciones muestran que las personas encuentran los menús digitales sorprendentes e innovadores, sin embargo, es posible decir que no tienen ningún inconveniente con el uso de menús impresos; es por ello que aún no se han podido reemplazar los menús impresos en su totalidad (Moody, 2016).

Se piensa que los jóvenes, quienes tienen una relación más estrecha con la tecnología, son más propensos a utilizar menús digitales con una mejor aceptación (Chen et al., 2011; Lessel et al., 2012).

2.1. Relación de Menu engineering con Neuromarketing.

Smidts (2002) introdujo el Neuromarketing por primera vez en la literatura como la disciplina que utiliza técnicas neurocientíficas para entender el comportamiento del consumidor en respuesta a diversos incentivos de marketing. Estas herramientas combinan diferentes estrategias de marketing con la ciencia del cerebro, creando un impacto en el subconsciente del consumidor que puede llegar a influir en la toma de decisiones (Levytska y Nifatova, 2019).

El Neuromarketing puede ser utilizado en conjunto con técnicas de menu engineering (Kasanava y Smith, 1982). Cada vez más restaurantes usan estas herramientas en conjunto (Arnoult, 1998) para diseñar un menú que maximice el impacto emocional y visual en los clientes, con el fin de aumentar las ventas y la rentabilidad del restaurante.

Además de la apariencia y el diseño, se deberá prestar atención al contenido del menú, es decir, la forma en la que se presentan los platos: nombre, descripción, posicionamiento, precio, diseño y visualización (Fedosova, 2022). El operador del restaurante deberá diseñar la carta y presentar todos los platos de la manera más eficiente posible para que el comensal se familiarice con la oferta antes de tomar la decisión (Ozdemir, 2012).

A la hora de tomar decisiones, las personas, en lugar de actuar racionalmente, prefieren guiarse por corazonadas e intuición (Fedosova, 2022). Por ello, son varias las técnicas psicológicas que pueden tener un impacto en la elección de los platos del menú por parte del comensal (Ozdemir y Caliskan, 2015). A continuación, se desarrollarán algunas de ellas, que posteriormente serán objeto de estudio en este trabajo.

2.2. Estrategias de Neuromarketing.

2.2.1. Estructura del menú.

El tamaño de la carta es un factor determinante en el diseño de la estrategia del restaurante. Para facilitar la elección del consumidor, los platos deberán dividirse en grupos, así el número idóneo de un menú sería de veintiún platos con siete entrantes, siete principales y siete postres (Espinosa, 2022). Esto puede variar dependiendo de la propuesta de valor del local. Sin embargo, una carta demasiado extensa puede desencadenar en el problema de la paradoja de la elección. Barry Schwartz (2004) demostró que el ser humano tiende a estar menos satisfecho con las decisiones que toma cuantas más alternativas tenga para elegir. Por lo que el operador del restaurante deberá ser riguroso con los platos que aparezcan en la carta, donde cada uno de ellos cumplirá un determinado rol, de no ser así tendrá que eliminarlos para evitar que ocurra la paradoja de la elección (Espinosa, 2022).

Los restaurantes optan por dos vías en la construcción del menú: platos fríos y calientes o precio ascendente. Esta última puede condicionar la elección del consumidor de manera errónea, ya que percibirá el último producto más caro de lo que realmente es (Fedosova, 2022).

2.2.2. El orden de los platos en el menú.

Según Ozdemir y Caliskan (2015), la posición de los elementos del menú hace referencia a la ubicación de los platos que el restaurante ofrece en la lista de categorías del menú. El objetivo será comprobar la relación entre la ubicación de los artículos en la carta del restaurante y sus ventas (Dayan y Bar Hillel, 2011).

A menudo, el ojo del consumidor se enfoca en las dos primeras posiciones, y a continuación desvía la atención al último elemento de la lista, ignorando con frecuencia los elementos centrales (Smith, Guliuzo, Benedict y Chaparro, 2019). Este fenómeno se argumenta con la regla de la primacía y actualidad (Dittmer y Griffin, 1994; Pavesic, 2011).

Por medio del efecto de primacía, se justifica que el consumidor tendrá una mayor facilidad para recordar elementos que se encuentren en las primeras posiciones de la lista ya que lo almacenará en la memoria a largo plazo (Glanzer, 1972). En cambio, el efecto de actualidad explica como el consumidor, gracias a la memoria a corto plazo que almacena información inmediata, recordará mejor los elementos situados al final de la lista, siendo estos los últimos en leer (Glanzer, 1972). Es por ello que, Dayan y BarHillel (2011) descubrieron que el hecho de colocar un elemento al principio o al final del menú puede aumentar su popularidad en un 20%. Sin embargo, no todos los investigadores apoyan esta teoría. Bowen y Morris (1995) y Reynolds et al. (2005) no declararon ningún impacto positivo por el cambio del orden de los elementos del menú.

A partir de esta información, se plantea la primera hipótesis del estudio empírico:

H1: el orden de los platos en el menú influirá en la elección del consumidor.

2.2.3. Producto señuelo.

Entre dos opciones de un determinado producto, el cliente tiende a fijarse en el más barato. Sin embargo, al introducir una tercera opción (producto señuelo), el cliente opta por el precio intermedio, ya que en la mente del consumidor será la opción que mejor calidad-precio presente (Fedosova, 2022). Los productos que sirven como señuelo se deben ubicar en la parte superior para condicionar la venta de aquellos productos que generan mayor rentabilidad y más interesa vender, los cuales se ubicarán en el medio de la carta.

Al mismo tiempo, los comensales suelen comparar precios con otros establecimientos, por lo que el restaurante deberá analizar los precios de los competidores y mantenerlos en un nivel promedio o ligeramente más bajo (Fedosova, 2022).

2.2.4. Descripción del plato.

Ozdemir y Caliskan (2015) definieron la descripción de los elementos del menú como el mensaje verbal que aporta información relevante y suficiente de un determinado plato. La literatura existente recoge evidencias de cómo los clientes de los restaurantes esperan información detallada de los elementos del menú. Mills y Thomas (2008) y Mackison, Wrieden y Anderson (2009) coincidieron en que los clientes desean ver información sobre los ingredientes y la composición nutricional y sobre la preparación de los platos en los menús (Ozdemir y Caliskan, 2015). Del mismo modo, los consumidores demandarán que la información proporcionada en la descripción de un determinado artículo coincida con su presentación real (Thomas y Mills, 2006).

Shoemaker et al. (2005) y McCall y Lynn (2008) demostraron empíricamente que la descripción detallada de un elemento en el menú influye positivamente en la probabilidad de elegir ese producto. Así, los nombres descriptivos en el menú pueden aumentar las percepciones sensoriales de la apariencia y mejorar las expectativas con la comida y el restaurante (Fedosova, 2022).

Leyendo la descripción del plato, el comensal será capaz de visualizarlo y experimentar ciertas sensaciones que influirán en su decisión (Wyer et al., 2008 y Rane, 2009).

La probabilidad de que el cliente construya imágenes mentales al leer palabras se denomina valor de imágenes (Hou et al. 2017).

Por medio de las descripciones sensoriales se consigue que el comensal pueda imaginar la textura y el sabor antes de ver el plato (Fedosova, 2022). Del mismo modo, a través de las

descripciones nostálgicas, el cliente será capaz de asociar ciertos momentos pasados con la comida (Wansink y Love, 2014).

McCall y Lynn (2008) demostraron que “los elementos del menú descritos en términos más complejos son más deseables que aquellos con descripciones menos complejas”. Por tanto, la complejidad de la descripción de un determinado artículo puede aumentar su popularidad (Ozdemir y Caliskan, 2015). De esta manera, se comprobó que las ventas podían llegar a aumentar hasta en un 27% (Wansink et al., 2001).

2.2.5. Imágenes.

Al igual que las descripciones, las imágenes en el menú influyen positivamente en el deseo de los clientes por esos artículos (Brewer y Seby, 2021). Del mismo modo, autores como Starch (1966), Shepard (1967), Mitchell y Olson (1981), Childers y Houston (1984), Kisielius y Sternthal (1984), Kochilas (1991), Pham y Avnet (2004), Hassanein y Head (2007), Hou et al. (2017) y Ozdemir y Nebioglu (2018) demostraron que las imágenes pueden afectar el comportamiento de los consumidores, mejorando sus actitudes y aumentando su confianza e intenciones de compra.

Las imágenes suelen ocupar una gran parte del limitado espacio del menú (Hou et al. 2017) es por ello, que, para que la técnica sea eficaz, no se recomienda usar fotos de todos los platos, solamente de aquellos que sea necesario vender con más frecuencia (Fedosova, 2022). Sin embargo, esta estrategia no es válida en todos los tipos de restaurantes. En el caso de los *gourmet* puede provocar un efecto contrario, desvalorizando la apariencia de la carta y el concepto del restaurante (Espinosa, 2022).

Con el fin de analizar la influencia de las imágenes en el menú, se plantea la tercera hipótesis:

H2: *el uso de imágenes junto a los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.*

2.2.6. Resaltados.

Consiste en la introducción de diferentes características junto a determinados elementos del menú, con el objetivo de destacarlos e influir en la elección del comensal. Hensdill (1998) expone que “un elemento del menú en una caja, en un color diferente, con otro tipo de letra o señalando alguna cualidad importante puede generar mayores ventas que en su presentación habitual” (Ozdemir y Caliskan, 2015).

Cabe destacar la importancia de los colores en el menú, donde cada uno tiene una asociación diferente. El color verde se asocia con alimentos naturales y frescos, el naranja estimula el apetito, mientras que el rojo logrará resaltar los platos más vendibles (Fedosova, 2022).

Otro elemento fundamental en el menú, es el símbolo de la estrella acompañando a un determinado plato, lo que provoca un incremento de ventas entre un 3% y 5% de ese plato (Kotschevar, 1987 y Hensdill, 1998).

Es importante entender, que el hecho de destacar un determinado plato puede influir en que otro no se venda, no obstante, se trata de mejorar la rentabilidad global de la carta y no de un determinado plato. Para ello, el restaurante tratará de promover las ventas de aquellos platos que más margen generan (Heo, 2017).

En base a estas técnicas, son tres las hipótesis planteadas para analizar el impacto de los resaltados en el menú:

H3A: *el uso del resaltado “nuestra especialidad” en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.*

H3B: *el uso del resaltado “producto de temporada” en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.*

H3C: *el uso del resaltado del símbolo de la estrella en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.*

2.2.7. Precios.

Generalmente, los restaurantes, alinean todos los precios en la columna derecha separados de los nombres de los platos. Esto puede provocar que el cliente mire los precios antes que las descripciones de los platos y su decisión se vea influida eligiendo los productos más baratos (Fedosova, 2022). Por tanto, los precios deberán aparecer cerca del texto principal, con el mismo color y la misma tipología de letra, para evitar llamar la atención del consumidor (Kershaw, 2009).

Los precios se presentan junto a signos de moneda, lo que el cliente percibe como un recordatorio de que está gastando dinero. Se deberán eliminar estos signos y presentar los precios con números simples para reducir el «dolor de pagar» (Fedosova, 2022).

La utilización de números específicos en los precios se ha reconocido como un tema de interés académico (Naipaul y Parsa, 2001). Los operadores de restaurantes, mediante el uso de terminaciones de precios en números pares e impares, son capaces de transmitir información a los consumidores acerca de la imagen de su negocio (Naipaul y Parsa, 200; Parsa y Hu, 2004). La técnica que hace referencia al uso de estas terminaciones recibe el nombre de precios psicológicos (Snir, Levy y Chen, 2017).

Los precios psicológicos influyen en las percepciones de los consumidores sobre la calidad y el valor (Naipaul y Parsa, 2001). Así, los precios terminados en cero tienden a asociarse con altos niveles de calidad, las terminaciones en nueve, se asocian con descuentos y promociones (Anderson y Simester, 2003). Estos últimos son los más comunes y comprenden alrededor del 70% de los precios minoristas (Snir, Levy y Chen, 2017). Es por ello que, Stiving (2000) propuso a las empresas que desearan mostrar calidad en sus productos, usar el dígito cero en sus precios finales. En cambio, recomendó el uso del dígito nueve para aquellas que operasen en segmentos de baja calidad (Naipaul y Parsa, 2001).

Es importante comprender por qué los clientes responden así ante la técnica de fijación de precios psicológicos. Gregan-Paxton y John (1997) sugieren que los consumidores generalmente crean patrones de actuación a través de la exposición repetida a la información del producto, lo cual fue denominado por Stiving (1996) como “efecto imagen”.

Este concepto comprende que una exposición constante a precios terminados en cero y nueve puede llevar a los consumidores a establecer una relación de calidad o valor con los diferentes elementos del menú (Naipaul y Parsa, 2001).

2.2.8. Cross-selling.

Por último, Kamakura (2008) definió la venta cruzada o *cross-selling* como una herramienta de venta relativamente antigua y consolidada, gracias a la cual será posible aumentar el volumen de venta por cliente.

Sin embargo, a pesar de tratarse de una técnica ya establecida en el tiempo, la venta cruzada se ha visto influida por las tecnologías de la información. En ciertas industrias, las tecnologías han eliminado la comunicación directa con el cliente, reduciendo las oportunidades de persuasión por parte del vendedor. Por esta razón, la venta cruzada tuvo que evolucionar, introduciendo el uso de herramientas analíticas para estudiar el comportamiento pasado del cliente, correlacionando esa información con clientes similares con el objetivo de identificar oportunidades potenciales de venta con cada cliente (Kamakura, 2008).

Por medio de esta estrategia, los vendedores consiguen vender un artículo adicional relacionado con otro adquirido anteriormente (Kamakura, 2008). De esta manera, logran aumentar el tamaño de los pedidos, ya que el comprador adquirirá más productos para completar su compra inicial.

Es por ello que, el *cross-selling* ha sido reconocido en muchas industrias como una de las estrategias más efectivas para mejorar las ventas (Sumartha y Samopa, 2017). De hecho, Makens y Bowen (1996) escribieron sobre la efectividad de emplear esta herramienta como estrategia de venta en hoteles y restaurantes.

A partir de esto, se plantea la última hipótesis:

H4: *el uso de cross-selling en elementos del menú influirá en la elección del consumidor.*

III. ESTUDIO EMPÍRICO.

1. Metodología.

El estudio empírico de este trabajo tiene como objeto analizar el impacto de las técnicas de *menu engineering* relacionadas con el *neuromarketing* e implementadas en las cartas digitales de los restaurantes, mediante el análisis de los datos obtenidos en las encuestas realizadas.

En un primer lugar, con el fin de argumentar el posterior estudio empírico, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de los artículos existentes sobre la aplicación de *Revenue management* en restaurantes, las técnicas de *menu engineering* y la relación del *Neuromarketing* con *menu engineering*.

La búsqueda de estos artículos se ha realizado a través del buscador Google Académico y bases de datos procedentes de la biblioteca electrónica de la Universidad Rey Juan Carlos, tales como, ScienceDirect, Scopus y Web of Science. La investigación se ha llevado a cabo mediante el uso de las siguientes palabras clave: “*restaurant revenue management*”, “*menu engineering*”, “*restaurant menú design*”, “*smart menus*”, “*neuromarketing*”, “*behavioral economics*”, “*consumer behavior*”, “*picture effect*” o “*price perception*”.

Además, la información obtenida en estas bases de datos, ha sido completada con anotaciones obtenidas del Curso de Extensión Universitaria en *Revenue Management* en Centros de Restauración cursado en la Universidad Rey Juan Carlos e impartido por profesionales del sector, como Javier Espinosa (CEO y Cofundador en Dynameat) y Alessio Di Gaetano (Cofundador y CRO en Dynameat).

En segundo lugar, para la parte empírica se ha tomado como modelo la encuesta propuesta por la empresa Dynameat, la startup, que desde 2020 se dedica a la gestión dinámica de precios y optimización de menú a través de cartas digitales. Esta carta fue utilizada en un primer estudio por Noelia Serradilla, anterior alumna de la Universidad Rey Juan Carlos en su trabajo de fin de grado “*Revenue management en restaurantes. Un estudio sobre la optimización de las cartas digitales a través del menu engineering*”. Esta encuesta contaba con ciertas limitaciones a la hora de elegir el menú, puesto que no permitía seleccionar los diferentes platos en el mismo *display* de la carta y eso demostró un sesgo en la muestra obtenida, ya que cuando el encuestado seleccionaba entre las opciones, no lo hacía en la misma carta y se podría cuestionar la influencia de estas técnicas.

Para corregir esta limitación, las encuestas se realizaron por medio del software “Le Sphinx”. Esta herramienta ofrece la posibilidad de clicar sobre los platos en el mismo *display* de la carta (como se haría en la realidad), de esta manera, el encuestado puede ver todas las opciones posibles sin tener que pasar a la siguiente página. Por otra parte, el diseño del menú se ha realizado con el programa “Canva”.

Se han realizado tres encuestas con tres menús diferentes lanzadas a la población residente en España de entre 20 y 75 años, que según el INE data de 33.734.387 habitantes (1 de julio de 2022). Las encuestas estuvieron activas desde el 10 de enero al 5 de abril, y se logró obtener una muestra total de 450 respuestas.

La estructura de cada cuestionario se dividía en tres partes. La primera parte constaba de una serie de instrucciones para completar la encuesta correctamente. La segunda parte introducía la encuesta con cuatro preguntas personales de carácter sociodemográfico para el encuestado (edad, sexo, nivel de estudios y capacidad económica). Finalmente, aparecía la carta del restaurante, donde el encuestado debía seleccionar un entrante, un plato principal, una bebida y un postre que pedirían si estuvieran realmente en un restaurante.

Las preguntas sociodemográficas se plantean con el fin de encontrar diferencias en la reacción de los consumidores ante las diferentes estrategias implantadas en los menús según su grupo de edad, que corresponden con las diferentes generaciones. Del mismo modo, se espera encontrar diferentes elecciones motivadas por la capacidad económica de los encuestados. Estas discrepancias vendrán reflejadas en la Tabla 1 que recoge las características sociodemográficas de la muestra.

Para ampliar la muestra obtenida por Noelia Serradilla en la encuesta presentada en su trabajo de fin de grado, se tomó como base el mismo menú, facilitado por la empresa Dynameat. Las tres encuestas presentaban la misma composición de platos, divididos en: entrantes, principales, bebidas y postres. Sin embargo, encontramos diferencias en cuanto a estrategias de menú se refiere.

La carta de la primera encuesta no presenta modificaciones (carta 0) y sirve como modelo para identificar la influencia de las estrategias implantadas en las demás cartas. En la segunda encuesta (carta 1) se quiso comprobar la influencia de ciertas estrategias de neuromarketing, de modo que, se utilizó el cambio de posición de los elementos del menú en los entrantes, se incluyó el resaltado “producto de temporada” en los platos principales, por medio del *cross-selling* se relacionó un ítem de los principales con una bebida y se introdujo una imagen seguida de uno de los postres para destacarlo entre los demás. Del mismo modo, en la carta de la tercera encuesta (carta 2) se cambió el orden de uno de los elementos de los platos principales, se añadió el símbolo de la estrella a continuación de uno de los entrantes, una nueva relación entre un principal y una bebida (*cross-selling*) y otro tipo de resaltado: “nuestra especialidad” en uno de los postres. Las diferentes estrategias implantadas se muestran reflejadas en la Tabla 2.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra.

N = 450	Edad				Sexo		Nivel de estudios				Capacidad económica		
	20-25	26-39	40-59	60-75	Mujer	Hombre	Sin estudios / primarios	Secundarios	Universitarios / FP superior	Tercer ciclo	>1.324,20€ brutos/mes	Entre 1.324,20 y 2.221,20€ brutos/mes	>2.221,20€ brutos/mes
Frecuencia	166	83	166	35	300	150	25	135	228	62	224	137	89
%	36.9	18.4	36.9	7.8	66.7	33.3	5.5	30	50.7	13.8	49.8	30.4	19.8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Modificaciones en el diseño de las cartas.

Carta 0		Carta 1		Carta 2	
Sección	Estrategia	Sección	Estrategia	Sección	Estrategia
Entrantes	Ninguna	Entrantes	Cambio de orden	Entrantes	Resaltado (símbolo estrella)
Principales	Ninguna	Principales	Resaltado “producto de temporada”	Principales	Cambio de orden
Bebidas	Ninguna	Bebidas	<i>Cross-selling</i>	Bebidas	<i>Cross-selling</i>
Postres	Ninguna	Postres	Imagen	Postres	Resaltado “nuestra especialidad”

Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados.

El objetivo de este estudio consiste en comprobar la influencia de las diferentes estrategias de *neuromarketing* en la elección del menú por parte del consumidor en las cartas digitales. Para ello se han elaborado tablas que recogen la información obtenida en las encuestas, lo que permitirá comparar los resultados de la segunda y tercera encuesta en referencia a la primera (carta sin modificaciones); todo ello teniendo en cuenta la revisión bibliográfica anterior.

En primer lugar, se comprobará la hipótesis; **H1**: *el orden de los platos en el menú influirá en la elección del consumidor*. La primera modificación que observamos en la carta 1 con respecto a la carta 0 es el cambio de posición del elemento “foie en micuit con pan tostado” que pasa a la primera posición en lugar de la “ensaladilla rusa con camarones crujientes”. Este cambio provoca un aumento del 3% en la elección del “foie en micuit con pan tostado” (ver tablas 3 y 4).

Del mismo modo, en la sección de principales, se puede observar como el “costillar de cerdo confitado y terminado a la parrilla” disminuye un 4.8% su popularidad cuando abandona la primera posición y el “solomillo de Vaca Rubia Gallega” aumenta su demanda en un 0.7% en la carta 2 con respecto a la carta 0 (ver tablas 3 y 5). Dado que esta estrategia ha provocado el impacto deseado, los resultados obtenidos corroboran la primera hipótesis.

La segunda hipótesis; **H2**: *el uso de imágenes junto a los elementos del menú influirá en la elección del consumidor*, se comprueba en la carta 1 con la colocación de una imagen junto a la “tarta de queso” lo que provoca un aumento de la demanda del 0.8% respecto a la carta 0. Por lo que se cumple el efecto esperado, a pesar de no ser un impacto muy significativo, ya que en la carta 0 ya era el elemento más elegido (ver tablas 3 y 4).

En cuanto a los resaltados, la hipótesis **H3A**: *el uso del resaltado “producto de temporada” en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor*, aparece en la sección de principales en la carta 1, bajo la “lubina de estero” causando un considerable aumento de su elección en un 7% con respecto a la carta 0 (ver tablas 3 y 4). La hipótesis **H3B** expone que el uso de “nuestra especialidad” influirá de manera positiva en la elección, lo que provoca un gran aumento de la demanda en la “tarta finísima de manzana” de la carta 2 con respecto a la carta 0, concretamente de un 16.5% (ver tablas 3 y 5). El uso del símbolo de la estrella (**H3C**) se puede observar junto al “tartar rojo” en la carta 2, ocasionando un incremento en la demanda del 12% con respecto a la carta 0 (ver tablas 3 y 5). Por tanto, los resultados logran corroborar las tres últimas hipótesis.

La última hipótesis; **H4**: *el uso de cross-selling en elementos del menú influirá en la elección del consumidor*, comprueba su veracidad en la carta 1 relacionando el “solomillo de Vaca Rubia Gallega” con el vino “Tarsus Quinta 2016”, lo que provocó un incremento del 6.2% en la demanda conjunta de ambos artículos en la carta 1 con respecto a la carta 0.

Del mismo modo, la aplicación de esta técnica en la carta 2, relacionando el “rape a la parrilla con gambas al ajillo” y el “Viña Mein 2018” ha incrementado la demanda en un 1.8% con respecto a la carta 0.

Tabla 3: Clasificación de los resultados de la muestra (carta 0, encuesta 1).

Categoría	Elemento		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Entrantes	Ensaladilla rusa con camarones crujientes		16	10.9
	Ensalada de burrata con pesto		14	9.5
	Ensalada de pimientos asados con anchoas		10	6.8
	Salpicón de pulpo, marisco y molusco		7	4.8
	Tartar de atún rojo		10	6.8
	Croquetas cremosas de jamón		47	32
	Mejillones tigres		11	7.5
	Torreznos confitados y crujientes		13	8.8
	Foie en micuit con pan tostado		4	2.7
	Alcachofas a la brasa		15	10.2
Principales	Pescado	Lubina de estero	3	2
		Calamar a la brasa con chimichurri	20	13.6
		Rape a la parrilla con gambas al ajillo	23	15.6
		Corvina a la brasa con pil-pil ligero	8	5.4
	Carne	Costillar de cerdo confitado y terminado a la parrilla	18	12.2
		Lomo de carne roja a la brasa 350gr	18	12.2
		Pollito de corral a la barbacoa	13	8.8
		Chuleta de Vaca Rubia Gallega	14	9.5
		Solomillo de Vaca Rubia Gallega	24	16.3
		Jarrete de cordero con cous cous de verduras	6	4.1
	Bebidas	Refresco		15
Cerveza en copa		21	14.3	
Agua 0,5 L		32	21.8	

	Vinos blancos	Astobiza 2019	5	3.4	
		Viña Mein 2018	4	2.7	
		Jose Pariente 2019	12	8.2	
		D. Grossot Chablis 2018	9	6.1	
		La Mateo Tempranillo 2017	6	4.1	
	Vinos tintos	Tilenus Vendimia 2019	5	3.4	
		La Llama 2017	4	2.7	
		Contino Reserva 2016	9	6.1	
		Tarsus Quinta 2016	5	3.4	
		Emilio Moro 2018	11	7.5	
	Vinos rosados	Las Fincas 2019	3	2.1	
		Terrible Pink 2018	2	1.4	
		Habla de Rita 2018	4	2.7	
	Postres	Brownie de chocolate		44	29.9
		Tarta de queso		58	39.5
Tarta finísima de manzana		21	14.3		
Tarta de cumpleaños		3	2		
El pijama de LOVNIS		7	4.8		
Flan de dulce de leche		14	9.5		

Tabla 4. Clasificación de los resultados de la muestra (carta 1, encuesta 2)

Categoría	Elemento	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
Entrantes	Foie en micuit con pan tostado	20	13.9	
	Ensaladilla rusa con camarones crujientes	15	10.4	
	Ensalada de burrata con pesto	9	6.2	
	Ensalada de pimientos asados con anchoas	11	7.6	
	Salpicón de pulpo, marisco y molusco	7	4.9	
	Tartar de atún rojo	18	12.5	
	Croquetas cremosas de jamón	32	22.2	
	Mejillones tigres	6	4.2	
	Torreznos confitados y crujientes	4	2.8	
	Alcachofas a la brasa	22	15.3	
Principales	Pescado	Lubina de estero	13	9
		Calamar a la brasa con chimichurri	14	9.7
		Rape a la parrilla con gambas al ajillo	20	13.9
		Corvina a la brasa con pil-pil ligero	6	4.2
	Carne	Costillar de cerdo confitado y terminado a la parrilla	16	11.1
		Lomo de carne roja a la brasa 350gr	12	8.3
		Pollito de corral a la barbacoa	11	7.6
		Chuleta de Vaca Rubia Gallega	15	10.4
		Solomillo de Vaca Rubia Gallega	29	20.1

		Jarrete de cordero con cous cous de verduras	8	5.6	
Bebidas	Refresco		22	15.3	
	Cerveza en copa		20	13.9	
	Agua 0,5 L		16	11.1	
	Vinos blancos	Astobiza 2019		5	3.5
		Viña Mein 2018		5	3.5
		Jose Pariente 2019		12	8.3
		D. Grossot Chablis 2018		5	3.5
		La Mateo Tempranillo 2017		1	0.7
	Vinos tintos	Tilenus Vendimia 2019		6	4.2
		La Llama 2017		8	5.6
		Contino Reserva 2016		7	4.9
		Tarsus Quinta 2016		14	9.7
		Emilio Moro 2018		12	8.3
	Vinos rosados	Las Fincas 2019		1	0.7
Terrible Pink 2018		8	5.6		
Habla de Rita 2018		2	1.4		
Postres	Brownie de chocolate		35	24.3	
	Tarta de queso		58	40.3	
	Tarta finísima de manzana		29	20.1	
	Tarta de cumpleaños		1	0.7	
	El pijama de LOVNIS		9	6.3	
	Flan de dulce de leche		12	8.3	

Tabla 5. Clasificación de los resultados de la muestra (carta 2, encuesta 3).

Categoría	Elemento	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
Entrantes	Ensaladilla rusa con camarones crujientes	13	8.2	
	Ensalada de burrata con pesto	18	11.3	
	Ensalada de pimientos asados con anchoas	7	4.4	
	Salpicón de pulpo, marisco y molusco	10	6.3	
	Tartar de atún rojo	30	18.8	
	Croquetas cremosas de jamón	49	31	
	Mejillones tigres	6	3.8	
	Torreznos confitados y crujientes	8	5	
	Foie en micuit con pan tostado	7	4.4	
	Alcachofas a la brasa	11	6.9	
Principales	Pescado	Lubina de estero	10	6.3
		Calamar a la brasa con chimichurri	19	11.9
		Rape a la parrilla con gambas al ajillo	17	10.7
		Corvina a la brasa con pil-pil ligero	7	4.4
	Carne	Solomillo de Vaca Rubia Gallega	27	17
		Costillar de cerdo confitado y terminado a la parrilla	27	17
		Lomo de carne roja a la brasa 350gr	21	13.2
		Pollito de corral a la barbacoa	16	10.1
		Chuleta de Vaca Rubia Gallega	13	8.2
		Jarrete de cordero con cous cous de verduras	2	1.2
Bebidas	Refresco	28	17.6	

	Cerveza en copa	15	9.4
	Agua 0,5 L	45	28.3
Vinos blancos	Astobiza 2019	5	3.1
	Viña Mein 2018	12	7.5
	Jose Pariente 2019	15	10
	D. Grossot Chablis 2018	2	1.2
	La Mateo Tempranillo 2017	4	2.5
Vinos tintos	Tilenus Vendimia 2019	3	1.9
	La Llama 2017	1	0.6
	Contino Reserva 2016	5	3.1
	Tarsus Quinta 2016	8	5
	Emilio Moro 2018	5	3.1
Vinos rosados	Las Fincas 2019	8	5
	Terrible Pink 2018	1	0.6
	Habla de Rita 2018	2	1.2
Postres	Brownie de chocolate	39	24.5
	Tarta de queso	53	33.4
	Tarta finísima de manzana	49	30.8
	Tarta de cumpleaños	2	1.2
	El pijama de LOVNIS	3	1.9
	Flan de dulce de leche	13	8.2

4. Discusión.

En general, las estrategias aplicadas han impactado positivamente en la elección del consumidor, causando el efecto deseado, aunque algunas de ellas no han causado un impacto significativo. A continuación, se analizarán los resultados obtenidos contrastándolos con los diferentes estudios realizados en cartas tradicionales, ya que, no se tiene constancia de que exista ninguno relativo a las cartas digitales a excepción del realizado en el Trabajo Fin de Grado de la alumna Noelia Serradilla, dirigido también por mi directora Pilar Talón.

De igual modo, se compara nuestros resultados con los obtenidos en este estudio, a pesar de las limitaciones anteriormente mencionadas.

Una de las estrategias aplicadas corresponde al cambio de posición de los elementos del menú, presente en los entrantes y en los principales. Mediante el efecto de primacía (Glanzer, 1972) demostró que el hecho de colocar un elemento en la primera posición del menú podría aumentar su popularidad (Dayan y BarHillel, 2011), ya que el consumidor lo recordaría con mayor facilidad. Los resultados obtenidos en el estudio presente con la implantación de esta estrategia fueron positivos, logrando aumentar la popularidad del entrante y del principal al ascender de posición. Sin embargo, en el estudio de Serradilla (2021) se obtuvieron resultados dispares, mientras que en los entrantes se logró obtener un aumento de la demanda del plato; en el caso de los principales el efecto no fue del todo positivo, lo que se corresponde con los estudios de Bowen y Morris (1995) y Reynolds et al. (2005) quienes no encontraron evidencias de que el cambio de posición del menú aumentara la probabilidad de venta de un artículo. Esta diferencia de resultado podría ser consecuencia del número de platos en cada sección, siendo la estrategia menos eficaz en una lista más reducida como el apartado de las carnes en los principales, que con un mayor número de platos (como en la sección de entrantes), ya que en este último caso el cliente recordará con mayor dificultad los platos y almacenará el primero en su memoria a largo plazo (efecto de primacía). También la diferencia con este estudio puede deberse a las limitaciones que se han señalado ya que el impacto visual disminuye sino se está eligiendo en la misma carta.

Se corrobora que el uso de imágenes influye positivamente en la elección del consumidor, lo que se apoya en investigaciones como las de Starch (1966), Shepard (1967), Mitchell y Olson (1981), Childers y Houston (1984), Kisielius y Sternthal (1984), Kochilas (1991), Pham y Avnet (2004), Hassanein y Head (2007), Hou et al. (2017), Ozdemir y Nebioglu (2018) y Brewer y Sebby (2021) quienes aseguraron que las imágenes lograban aumentar la confianza y la intención de compra del consumidor. Sin embargo, en este estudio no se ha obtenido un dato significativo, siendo tan solo un 0.8% el aumento de la demanda en un elemento de los postres. En cambio, en el estudio de Serradilla (2021), esta práctica logró aumentar la selección del mismo elemento en un 3.6%. Esto podría ser debido al tipo de imagen empleada (diferente en ambos estudios) que consiguió llamar más la atención del encuestado.

El uso de resaltados en el menú provoca un aumento significativo en las ventas de los elementos que contienen esta estrategia, lo que apoya la teoría de Kotschevar (1978) y Hensdill (1998) quienes comprobaron empíricamente que resaltados como el símbolo de la “estrella” seguido de un elemento provocaba un incremento de ventas entre un 3% y 5% de ese plato, resultados muy similares a los observados en el de Serradilla (2021). En nuestro estudio, el impacto de esta estrategia es mayor ya que la demanda fue cuatro veces mayor a los estudios anteriores con un 12% más de clientes que solicitaron este plato con respecto a las otras cartas. Tanto el estudio de Serradilla (2021) como nuestro estudio corroboran la hipótesis, no obstante, en nuestro caso el aumento es tres veces mayor. Esto puede deberse como se mencionó a las limitaciones que la encuesta de Serradilla (2021) puede tener, al encontrarse el *display* para clicar fuera de la carta. Este hecho puede mermar la eficacia de la estrategia de *menu engineering*. En el caso del resaltado “producto de temporada” ha logrado aumentar las ventas de la “lubina de estero” en un 7%, en cambio en el estudio de Serradilla (2021) este resaltado provocó un impacto negativo, disminuyendo su demanda en un 3.2%. Pero sin duda, el resaltado más efectivo en nuestro estudio ha sido el de “nuestra especialidad” que acompañando a la “tarta finísima de manzana” ha conseguido aumentar su demanda hasta un 16,5% con respecto a la carta 0. Esto se apoya en la hipótesis de que el uso de descripciones y resaltados aumentan la confianza en el consumidor que va a ciegas y se deja aconsejar, siendo capaz de imaginar y experimentar sensaciones que influirán en su decisión (Wyer et al., 2008 y Rane, 2009).

Por último, la asociación de elementos mediante el *cross-selling* han derivado en resultados positivos que confirman la utilidad de esta técnica para aumentar las ventas de determinados productos, lo que viene a apoyar estudios anteriores como el de Sumartha y Samopa (2017) quienes obtuvieron resultados positivos y calificaron esta estrategia como una de las más efectivas para mejorar las ventas. Este resultado se pudo ver especialmente en este estudio con el “solomillo de Vaca Rubia Gallega” y con el vino “Tarsus Quinta 2016, lo que provocó un incremento del 6.2% en la demanda conjunta de ambos artículos en la carta 1 con respecto a la carta 0. De manera complementaria, en los dos estudios de cartas digitales, el hecho de haber relacionado ambos productos, provocó un aumento en las ventas de los artículos individuales. Se demuestra que el efecto que surgen las palabras junto a determinados artículos aumenta la confianza en el consumidor que se deja guiar por las recomendaciones del restaurante.

IV. CONCLUSIONES.

En los últimos años, la industria de los restaurantes ha tomado conciencia de cómo maximizar sus ingresos y optimizar su inventario de la misma manera que la industria hotelera o la de las aerolíneas (Cross, 1997). Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo demostrar el impacto positivo que pueden generar las estrategias de RM en la rentabilidad y el éxito empresarial de los restaurantes.

Para ello, se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica de la literatura encontrada sobre RM en restaurantes. Concretamente, se ha profundizado en una de las palancas que contribuye a la maximización de ingresos: la ingeniería de menú o *menu engineering*.

Para construir un menú, los operadores de restaurantes tratan de comprender cómo funciona el cerebro de los consumidores. La disciplina que estudia la reacción del consumidor ante los diferentes estímulos presentes en los menús recibe el nombre de *neuromarketing*. Por lo que, se puede decir que la ingeniería de menú aprovecha los conocimientos del *neuromarketing* para diseñar menús estratégicos que estimulen el apetito, mejoren la experiencia del cliente y aumenten las ventas (Arnoult, 1998).

Sin embargo, todos los estudios encontrados sobre este tema basan su análisis en la implementación de estas técnicas sobre las cartas tradicionales de los restaurantes (McCall y Lynn, 2008; Wansink, Painter e Ittersum, 2001; Hou et al., 2017). Por su parte, las cartas digitales ofrecen una mayor flexibilidad permitiendo actualizaciones rápidas y cambios dinámicos en el menú según el momento, la hora y el lugar de servicio. Además, ofrecen la posibilidad de utilizar técnicas de visualización y marketing para resaltar la apariencia y el atractivo de los platos (Şahin, 2020).

Por ello, dada la reciente oportunidad que ofrecen las cartas digitales desde su implantación con la Covid-19 y teniendo en cuenta que hasta donde se sabe no existe investigaciones sobre la aplicación de estrategias de *menu engineering* en smart menú, excepto la realizada por Serradilla (2021), se plantea un análisis empírico simulando una carta digital de un restaurante incorporando diferentes estrategias de *menu engineering* como el cambio de posición de elementos del menú, el uso de resaltados o imágenes junto a determinados artículos o la técnica de *cross-selling*.

Para el análisis, se tomó como modelo la carta planteada por la empresa Dynameat que fue utilizada previamente en el trabajo de Serradilla (2021). No obstante, en este análisis, el *display* de la carta no coincidía con el de la encuesta que estaba más abajo, lo que supuso una limitación y sesgo importante en los resultados, dada la importancia de los factores psicológicos

que influyen en la elección. Por esta razón, con el objetivo de ampliar la muestra y solventar esta deficiencia se elaboró un nuevo cuestionario con la plataforma “Le Sphinx”, la cual permitía clicar directamente sobre los elementos del menú. La simulación de una carta real hizo que los resultados se ajustarán más a la realidad de la elección del cliente en un restaurante por lo que los resultados en este análisis son más fiables.

En general, las estrategias aplicadas (ver tabla 6) han generado un impacto positivo en la elección del consumidor, aunque en algunas de ellas no ha sido tan significativo. Con respecto al uso de imágenes en el menú, se logró aumentar las ventas del artículo, aunque su impacto no fue tan significativo como en el estudio de Serradilla (2021). Las imágenes empleadas (diferentes en ambos estudios) podrían ser la causa de la disparidad de resultado. O también puede ser el mayor impacto de la imagen en el recuerdo, al clicar sobre el plato, y no sobre la imagen. Por su parte, tanto el cambio de orden de los elementos del menú, como el uso de los diferentes resaltados, como la utilización del *cross-selling* para conseguir la venta conjunta de dos artículos consiguieron crear un impacto significativo en las ventas, superando en gran medida las cifras obtenidas en el estudio realizado por Serradilla (2021).

Tabla 6. Resumen hipótesis de trabajo.

Estrategia	Hipótesis	Resultado
Cambio de posición de los elementos del menú	H1: la posición de los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.	Se acepta.
Uso de imágenes	H2: el uso de imágenes junto a los elementos del menú influirá en la elección del consumidor	Se acepta
Resaltados	H3A: el uso del resaltado “producto de temporada” en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.	Se acepta
	H3B: el uso del resaltado “nuestra especialidad” en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor	Se acepta
	H3C: el uso del resaltado de la estrella en los elementos del menú influirá en la elección del consumidor.	Se acepta
<i>Cross-selling</i>	H4: el uso de <i>cross-selling</i> en determinados elementos del menú influirá en la elección del consumidor	Se acepta

A pesar de los resultados positivos, es importante nombrar algunas limitaciones que podrían afectar a la interpretación de los resultados. En primer lugar, hay que especificar que estas estrategias no han sido aplicadas a todas las secciones del menú, por lo que no se puede determinar si tendría el mismo impacto. En segundo lugar, recalcar que el estudio se centró en analizar el impacto de las estrategias de *menu engineering* en cartas digitales, sin considerar otros aspectos que podrían influir en la experiencia del cliente, como la calidad de la comida o el servicio al cliente. Estos factores podrían incidir en la percepción global del comensal y modificar los resultados obtenidos.

A pesar de las limitaciones, este estudio ha demostrado que las estrategias de *menu engineering* desempeñan un papel fundamental en el éxito de las cartas digitales de los restaurantes. Al aplicar estas técnicas, los establecimientos son capaces de optimizar la presentación de su oferta gastronómica, influir en las intenciones de compra de los clientes y mejorar la rentabilidad del negocio. Estos hallazgos pueden servir como precedente para que los operadores de restaurantes puedan tomar decisiones informadas sobre cómo diseñar una carta atractiva y efectiva para su negocio.

Finalmente, las futuras líneas de investigación para ampliar el conocimiento sobre este tema podrían enfocarse en varios aspectos. Por ejemplo, investigar más a fondo la influencia de estas estrategias en diferentes grupos demográficos y culturas, ya que las preferencias y comportamientos de los consumidores pueden variar significativamente permitiendo una mejor segmentación y personalización de las cartas digitales. Del mismo modo, sería interesante explorar cómo estas estrategias contribuyen a promover opciones de alimentación saludable y sostenible en las cartas digitales con el objetivo de fomentar prácticas más responsables en la industria de los restaurantes. Además, se podrían incluir más prácticas diferentes de las estudiadas, como el impacto de las descripciones en los elementos del menú o el impacto de los precios dinámicos.

En último lugar, agradecer a la empresa Dynameat por su asesoramiento y generosa colaboración al proporcionarnos una carta de restaurante real para el presente estudio. Su contribución ha sido fundamental para enriquecer nuestro estudio y obtener resultados más significativos.

BIBLIOGRAFÍA.

Anderson, C. K., & Xie, X. (2010). Improving hospitality industry sales: Twenty-five years of revenue management. *Cornell Hospitality Quarterly*, 51(1), 53-67.

Anderson, E. T., & Simester, D. I. (2003). Effects of \$9 price endings on retail sales: Evidence from field experiments. *Quantitative marketing and Economics*, 1, 93-110.

Antun, J. M., & Gustafson, C. (2005). Menu success: A menu analysis of awarded fine dining restaurants and private clubs. *Journal of Culinary Science & Technology*, 4(4), 51-66.

Arnoult, E. (1998). Designing menus that sell. *Restaurants USA*, 18, 28-30.

Bitran, G., & Caldentey, R. (2003). An overview of pricing models for revenue management. *Manufacturing & Service Operations Management*, 5(3), 203-229.

Bowen, J. T., & Morris, A. J. (1995). Menu design: Can menus sell. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.

Bowen, J. T., & Morris, A. J. (1995). Menu design: Can menus sell. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.

Brewer, P., & Sebby, A. G. (2021). The effect of online restaurant menus on consumers' purchase intentions during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102777.

Chen, T. H., Lin, H. H., & Yen, Y. D. (2011). Mojo iCuisine: the design and implementation of an interactive restaurant tabletop menu. In *Human-Computer Interaction. Towards Mobile and Intelligent Interaction Environments: 14th International Conference, HCI International 2011, Orlando, FL, USA, July 9-14, 2011, Proceedings, Part III 14* (pp. 185-194). Springer Berlin Heidelberg.

Childers, T. L., & Houston, M. J. (1984). Conditions for a picture-superiority effect on consumer memory. *Journal of consumer research*, 11(2), 643-654.

Dayan, E., & Bar-Hillel, M. (2011). Nudge to nobesity II: Menu positions influence food orders. *Judgment and Decision making*, 6(4), 333-342.

Desiraju, R., & Shugan, S. M. (1999). Strategic service pricing and yield management. *Journal of marketing*, 63(1), 44-56.

Dittmer, P. R., & Griffin, G. G. (1994). Principles of food, beverage, and labor cost controls for hotels and restaurants (No. Ed. 5). Van Nostrand Reinhold.

Espinosa, J. (2022). Curso de Extensión Universitaria en Revenue Management en Centros de Restauración. *Universidad Rey Juan Carlos*

Fedosova, K. (2022). Development of an effective restaurant menu. Research and recommendations. *Research and Recommendations (February 22, 2022). Technology Audit and Production Reserves*, 1(4), 63.

Glanzer, M. (1972). Storage mechanisms in recall. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 5, pp. 129-193). Academic Press.

Gregan-Paxton, J., & John, D. R. (1997). Consumer learning by analogy: A model of internal knowledge transfer. *Journal of Consumer Research*, 24(3), 266-284.

Hassanein, K., & Head, M. (2007). Manipulating perceived social presence through the web interface and its impact on attitude towards online shopping. *International journal of human-computer studies*, 65(8), 689-708.

Heo, C. Y. (2017). New performance indicators for restaurant revenue management: ProPASH and ProPASM. *International Journal of Hospitality Management*, 61, 1-3

Hou, Y., Yang, W., & Sun, Y. (2017). Do pictures help? The effects of pictures and food names on menu evaluations. *International Journal of Hospitality Management*, 60, 94-103.

Ivanov, S., & Zhechev, V. (2012). Hotel revenue management—a critical literature review. *Tourism: an international interdisciplinary journal*, 60(2), 175-197.

Kasavana, M. L., & Smith, D. I. (1982). Menu engineering: A practical guide. *Lansing: Hospitality Publishers*, 126

Kershaw, S. (2009). Using menu psychology to entice diners. *The New York Times*, 22.

Kimes, S. E. (1999). Implementing restaurant revenue management: A five-step approach. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 40(3), 16-21.

Kimes, S. E. (2004). Restaurant revenue management: implementation at Chevys Arrowhead. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 45(1), 52-67

- Kimes, S. E. (2005). Restaurant revenue management: Could it work?
- Kimes, S. E. (2008). The role of technology in restaurant revenue management. *Cornell Hospitality Quarterly*, 49(3), 297-309.
- Kimes, S. E., & Wirtz, J. (2003). Has revenue management become acceptable? Findings from an international study on the perceived fairness of rate fences. *Journal of service research*, 6(2), 125-135.
- Kisielius, J., & Sternthal, B. (1984). Detecting and explaining vividness effects in attitudinal judgments. *Journal of marketing research*, 21(1), 54-64.
- Kotschevar, L. H. (1987). *Management by menu*. New York, NY: Wiley.
- Lessel, P., Böhmer, M., Kröner, A., & Krüger, A. (2012, October). User requirements and design guidelines for digital restaurant menus. In *Proceedings of the 7th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Making Sense Through Design* (pp. 524-533).
- Levytska, D. R., Nifatova, O. M. (2019). Neuromarketing as a psychological effect on the consumer. *Aktualni problemy innovatsiinoho rozvytku klasternoho pidpryemnytstva v Ukraini*. Kyiv: KNUTD, 67–72
- Mackison, D., Wrieden, W. L., & Anderson, A. S. (2009). Making an informed choice in the catering environment: what do consumers want to know? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22(6), 567-573.
- Makens, J. C., & Bowen, J. T. (1996). Increasing restaurant profits with product merchandising. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 37(1), 72-79.
- Mark, S. (2000). Price-endings: When prices signal quality. *Management Science*, 46(12), 1617-29.
- Martell, Nevin (2013), Goodbye paper menus? Restaurant test the water for tablets, *Npr the salt: What's on your plate*. June 1, 2018.
- Mayton, Joseph (2015), "New san francisco restaurant replaces humans with ipads," *The Guardian*, June 1, 2018.
- McCall, M., & Lynn, A. (2008). The effects of restaurant menu item descriptions on perceptions of quality, price, and purchase intention. *Journal of foodservice business research*, 11(4), 439-445.
- McCall, M., & Lynn, A. (2008). The effects of restaurant menu item descriptions on perceptions of quality, price, and purchase intention. *Journal of foodservice business research*, 11(4), 439-445.
- Mills, J. E., & Thomas, L. (2008). Assessing customer expectations of information provided on restaurant menus: A confirmatory factor analysis approach. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 32(1), 62-88.
- Mitchell, A. A., & Olson, J. C. (1981). Are product attribute beliefs the only mediator of advertising effects on brand attitude? *Journal of marketing research*, 18(3), 318-332.
- Moody, B. M. (2016). *A comparative analysis of digital and paper restaurant menus based on customer perception and nutritional labeling* (Doctoral dissertation, University of North Texas).
- Naipaul, S., & Parsa, H. G. (2001). Menu price endings that communicate value and quality. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 42(1), 26-37.

Ozdemir, B. (2012). A review on menu performance investigation and some guiding propositions. *Journal of Foodservice Business Research*, 15(4), 378-397.

Ozdemir, B., & Caliskan, O. (2015). Menu design: A review of literature. *Journal of Foodservice Business Research*, 18(3), 189-206.

Özdemir, B., & Nebioğlu, O. (2018). Use of menu design techniques: Evidences from menu cards of restaurants in Alanya. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*, 6(2), 205-227.

Parsa, H. G., & Hu, H. H. S. (2004). Price-ending practices and cultural differences in the food service industry: a study of Taiwanese restaurants. *Food Service Technology*, 4(1), 21-30.

Pham, M. T., & Avnet, T. (2004). Ideals and oughts and the reliance on affect versus substance in persuasion. *Journal of consumer research*, 30(4), 503-518.

Rane, M. S., 2009. Visual appetite. *Design Thoughts January*, 11-19.

Reynolds, D., Merritt, E. A., & Pinckney, S. (2005). Understanding menu psychology: An empirical investigation of menu design and consumer response. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 6(1), 1-9.

Şahin, E. (2020). An evaluation of digital menu types and their advantages. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(4), 2374-2386.

Shepard, R. N. (1967). Recognition memory for words, sentences, and pictures. *Journal of verbal Learning and verbal Behavior*, 6(1), 156-163.

Shields, J. (2006). Restaurant Revenue Management: An Investigation into Changing Standard Operating Procedures to Maximize Revenue. *Journal of Small Business Strategy*, 17(1), 77-86.

Shoemaker, S., Dawson, M., & Johnson, W. (2005). How to increase menu prices without alienating your customers. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 17(7), 553-568.

Smith, J. K., Guliuzo, J. D., Benedict, J. D., & Chaparro, B. S. (2019, November). An eye-tracking analysis of a restaurant menu. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 63, No. 1, pp. 1522-1526). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.

Smith, Joshua K., Jacob D. Guliuzo, Jacob D. Benedict, and Barbara S. Chaparro. An Eye-Tracking Analysis of a Restaurant Menu. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 63:1522–1526.

Snir, A., Levy, D., & Chen, H. A. (2017). End of 9-endings, price recall, and price perceptions. *Economics Letters*, 155, 157-163.

Starch, D. (1966) Measuring advertising readership and results. *New York: McGraw-Hill*.

Stiving, M. A. (1996). An economic theory of price endings. *University of California, Berkeley*.

Sumartha, P. S., Samopa, F., Sumartha, P. S., & Samopa, F. (2017). Cross Selling Product Bundling Based On Customer Satisfaction Study Case Meat & Food Supplier X. *Int. J. Educ. Res*, 5(1), 241-252.

Sun, J. N., & Hsu, Y. C. (2013). Effect of interactivity on learner perceptions in Web-based instruction. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 171-184.

Tang, J., Repetti, T., & Raab, C. (2019). Perceived fairness of revenue management practices in casual and fine-dining restaurants. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*.

Thomas Jr, L., & Mills, J. E. (2006). Consumer knowledge and expectations of restaurant menus and their governing legislation: a qualitative assessment. *Journal of Foodservice*, 17(1), 6-22.

Tom, M., & Annaraud, K. (2017, July). A fuzzy multi-criteria decision making model for menu engineering. In *2017 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE)* (pp. 1-6). IEEE.

Wansink, B., & Love, K. (2014). Slim by design: Menu strategies for promoting high-margin, healthy foods. *International Journal of Hospitality Management*, 42, 137-143.

Wansink, B., Painter, J., & Ittersum, K. V. (2001). Descriptive menu labels' effect on sales. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 42(6), 68-72.

Wu, G. (2005). The mediating role of perceived interactivity in the effect of actual interactivity on attitude toward the website. *Journal of Interactive advertising*, 5(2), 29-39.

Wyer Jr, R. S., Hung, I. W., & Jiang, Y. (2008). Visual and verbal processing strategies in comprehension and judgment. *Journal of Consumer Psychology*, 18(4), 244-257.

Yim, M. Y. C., & Yoo, C. Y. (2020). Are digital menus really better than traditional menus? The mediating role of consumption visions and menu enjoyment. *Journal of Interactive Marketing*, 50(1), 65-80.

Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective. *Journal of interactive marketing*, 39(1), 89-103.

ANEXOS.



ENTRANTES

ENSALADILLA RUSA CON CAMARONES CRUJIENTES	13 €
ENSALADA DE BURRATA CON PESTO DE TOMATE	14 €
ENSALADA DE PIMIENTOS ASADOS CON ANCHOAS	16 €
SALPICÓN DE PULPO, MARISCO Y MOLUSCO	18 €
TARTAR DE ATÚN ROJO	20 €
CROQUETAS CREMOSAS DE JAMÓN IBÉRICO	10 €
MEJILLONES TIGRES	6 €
TORREZNOS CONFITADOS Y CRUJIENTES	11 €
FOIE EN MICUIT CON PAN TOSTADO	14 €
ALCACHOFAS A LA BRASA	14 €



P E S C A D O S A L A B R A S A

LUBINA DE ESTERO 18 €

CALAMAR A LA BRASA CON CHIMICHURRI 19 €

**RAPE A LA PARRILLA CON GAMBAS AL
AJILLO 22 €**

CORVINA A LA BRASA CON PIL-PIL LIGERO 20 €

C A R N E S

**COSTILLAR DE CERDO CONFITADO Y
TERMINADO EN PARRILLA 14 €**

LOMO DE CARNE ROJA A LA BRASA 350GR 22 €

POLLITO DE CORRAL A LA BARBACOA 15 €

CHULETA DE VACA RUBIA GALLEGA 29 €

SOLOMILLO DE VACA RUBIA GALLEGA 18 €

**JARRETE DE CORDERO CON COUS COUS DE
VERDURAS 18 €**



REFRESCO	2,5 €
CERVEZA EN COPA	3 €
AGUA 0,5 L	2 €
BLANCOS	
ASTOBIZA 2019 (D.O BIZKAIO TXAKOLINA)	18 €
VIÑA MEIN 2018 (D.O RIBEIRO)	21 €
JOSÉ PARIENTE 2019 (D.O RUEDA)	19 €
D. GROSSOT CHABLIS 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €
LA MATEO TEMPRANILLO 2017 (D.O RIOJA)	20 €
TINTOS	
TILENUS VENDIMIA 2019 (D.O BIERZO)	18 €
LA LLAMA 2018 (D.O RIBEIRA SACRA)	23 €
CONTINO RESERVA 2016 (D.O.CA. RIOJA)	27 €
TARSUS QUINTA 2016 (D.O RIBERA DEL DUERO)	18 €
EMILIO MORO 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	23 €
ROSADOS	
LAS FINCAS 2019 (D.O NAVARRA)	17 €
TERRIBLE PINK 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	16 €
HABLA DE RITA 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €



BROWNIE DE CHOCOLATE	6 €
TARTA DE QUESO	7 €
TARTA FINÍSIMA DE MANZANA	7 €
TARTA DE CUMPLEAÑOS	12 €
EL PIJAMA DE LOVNIS	11 €
FLAN DE DULCE DE LECHE	6 €



ENTRANTES

FOIE EN MICUIT CON PAN TOSTADO	14 €
ENSALADILLA RUSA CON CAMARONES CRUJIENTES	13 €
ENSALADA DE BURRATA CON PESTO DE TOMATE	14 €
ENSALADA DE PIMIENTOS ASADOS CON ANCHOAS	16 €
SALPICÓN DE PULPO, MARISCO Y MOLUSCO	18 €
TARTAR DE ATÚN ROJO	20 €
CROQUETAS CREMOSAS DE JAMÓN IBÉRICO	10 €
MEJILLONES TIGRES	6 €
TORREZNOS CONFITADOS Y CRUJIENTES	11 €
ALCACHOFAS A LA BRASA	14 €



P E S C A D O S A L A B R A S A

LUBINA DE ESTERO	18 €
<i>Producto de temporada</i>	
CALAMAR A LA BRASA CON CHIMICHURRI	19 €
RAPE A LA PARRILLA CON GAMBAS AL AJILLO	22 €
CORVINA A LA BRASA CON PIL-PIL LIGERO	20 €

C A R N E S

COSTILLAR DE CERDO CONFITADO Y TERMINADO EN PARRILLA	14 €
LOMO DE CARNE ROJA A LA BRASA 350GR	22 €
POLLITO DE CORRAL A LA BARBACOA	15 €
CHULETA DE VACA RUBIA GALLEGA	29 €
SOLOMILLO DE VACA RUBIA GALLEGA	18 €
<i>Maridalo con nuestro Tarsus Quinta 2016</i>	
JARRETE DE CORDERO CON COUS COUS DE VERDURAS	18 €



REFRESCO	2,5 €
CERVEZA EN COPA	3 €
AGUA 0,5 L	2 €
BLANCOS	
ASTOBIZA 2019 (D.O BIZKAIO TXAKOLINA)	18 €
VIÑA MEIN 2018 (D.O RIBEIRO)	21 €
JOSÉ PARIENTE 2019 (D.O RUEDA)	19 €
D. GROSSOT CHABLIS 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €
LA MATEO TEMPRANILLO 2017 (D.O RIOJA)	20 €
TINTOS	
TILENUS VENDIMIA 2019 (D.O BIERZO)	18 €
LA LLAMA 2018 (D.O RIBEIRA SACRA)	23 €
CONTINO RESERVA 2016 (D.O.CA. RIOJA)	27 €
TARSUS QUINTA 2016 (D.O RIBERA DEL DUERO)	18 €
EMILIO MORO 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	23 €
ROSADOS	
LAS FINCAS 2019 (D.O NAVARRA)	17 €
TERRIBLE PINK 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	16 €
HABLA DE RITA 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €



BROWNIE DE CHOCOLATE	6 €
TARTA DE QUESO	7 €
TARTA FINÍSIMA DE MANZANA	7 €
TARTA DE CUMPLEAÑOS	12 €
EL PIJAMA DE LOVNIS	11 €
FLAN DE DULCE DE LECHE	6 €



ENTRANTES

ENSALADILLA RUSA CON CAMARONES CRUJIENTES	13 €
ENSALADA DE BURRATA CON PESTO DE TOMATE	14 €
ENSALADA DE PIMIENTOS ASADOS CON ANCHOAS	16 €
SALPICÓN DE PULPO, MARISCO Y MOLUSCO	18 €
★ TARTAR DE ATÚN ROJO	20 €
CROQUETAS CREMOSAS DE JAMÓN IBÉRICO	10 €
MEJILLONES TIGRES	6 €
TORREZNOS CONFITADOS Y CRUJIENTES	11 €
FOIE EN MICUIT CON PAN TOSTADO	14 €
ALCACHOFAS A LA BRASA	14 €



P E S C A D O S A L A B R A S A

LUBINA DE ESTERO	18 €
CALAMAR A LA BRASA CON CHIMICHURRI	19 €
RAPE A LA PARRILLA CON GAMBAS AL AJILLO <i>Perfecto con un Viña Mein 2018</i>	22 €
CORVINA A LA BRASA CON PIL-PIL LIGERO	20 €

C A R N E S

COSTILLAR DE CERDO CONFITADO Y TERMINADO EN PARRILLA	14 €
LOMO DE CARNE ROJA A LA BRASA 350GR	22 €
POLLITO DE CORRAL A LA BARBACOA	15 €
CHULETA DE VACA RUBIA GALLEGA	29 €
SOLOMILLO DE VACA RUBIA GALLEGA	18 €
JARRETE DE CORDERO CON COUS COUS DE VERDURAS	18 €



REFRESCO	2,5 €
CERVEZA EN COPA	3 €
AGUA 0,5 L	2 €
BLANCOS	
ASTOBIZA 2019 (D.O BIZKAIO TXAKOLINA)	18 €
VIÑA MEIN 2018 (D.O RIBEIRO)	21 €
JOSÉ PARIENTE 2019 (D.O RUEDA)	19 €
D. GROSSOT CHABLIS 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €
LA MATEO TEMPRANILLO 2017 (D.O RIOJA)	20 €
TINTOS	
TILENUS VENDIMIA 2019 (D.O BIERZO)	18 €
LA LLAMA 2017 (D.O RIBEIRA SACRA)	23 €
CONTINO RESERVA 2016 (D.O.CA. RIOJA)	27 €
TARSUS QUINTA 2016 (D.O RIBERA DEL DUERO)	18 €
EMILIO MORO 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	23 €
ROSADOS	
LAS FINCAS 2019 (D.O NAVARRA)	17 €
TERRIBLE PINK 2018 (D.O RIBERA DEL DUERO)	16 €
HABLA DE RITA 2018 (VINO FRANCÉS)	28 €



BROWNIE DE CHOCOLATE	6 €
TARTA DE QUESO	7 €
TARTA FINÍSIMA DE MANZANA <i>Nuestra especialidad</i>	7 €
TARTA DE CUMPLEAÑOS	12 €
EL PIJAMA DE LOVNIS	11 €
FLAN DE DULCE DE LECHE	6 €