

# Modelo de Características de la Familia de Programas de Comercio Electrónico

Carlos Albaca\*

Fecha de recibido: 20/08/2015

Fecha de aprobación: 03/10/2015

## Resumen

El comercio electrónico es hoy una realidad creciente en la Web, ya que estudios de campo recientes realizados en este campo, confirman el creciente uso de los mismos para hacer compras. En este contexto, es imprescindible analizar los sitios de comercio electrónico como miembros de una familia de programas, la manera de aprovechar los beneficios de trabajar con ella, en vez de cada miembro en particular. Los objetivos de este trabajo son, en primer lugar, definir rigurosamente el concepto de comercio electrónico. En segundo lugar, profundizar el concepto de familia de programas y enunciar los beneficios de trabajar con ella. Y por último, centrarse en caracterizar específicamente a la familia de programas de comercio electrónico mediante el uso de un modelo de características obligatorias y opcionales aplicado en 4 sitios de comercio electrónico (2 de alcance internacional y 2 de alcance nacional), de lo cual se desprenden comparaciones que marcan grandes diferencias entre las funcionalidades que presentan los sitios de alcance internacional en comparación con los de alcance nacional.

**Palabras clave:** *Familia de programas, Comercio electrónico, Modelo de características.*

## Abstract

E-commerce is now a growing reality in the Web, as recent field studies conducted in them confirm the growing use of e-commerce sites to make purchases. In this context, it is essential to analyze e-commerce sites as members of a program family, in order to benefits of working with the family, instead of each individual member. The objectives of this work are, firstly, define rigorously the concept of e-commerce. Second, deepening the concept of programs families and declare the benefits of working with them. Finally, focus on characterize the e-commerce program family using a model of mandatory and optional features applied in 4 e-commerce sites (2 international scope and 2 national scope) from which emerges comparisons that manifest big differences among the features that have international scope sites compared to the national scope sites.

**Keywords:** *Programs family, E-commerce, Features model.*

---

\* Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Av. Independencia N° 1800 – San Miguel de Tucumán – Tucumán – Argentina. E-mail: calbaca@herrera.unt.edu.ar.

‡ Se concede autorización para copiar gratuitamente parte o todo el material publicado en la *Revista Colombiana de Computación* siempre y cuando las copias no sean usadas para fines comerciales, y que se especifique que la copia se realiza con el consentimiento de la *Revista Colombiana de Computación*.

## **1. Comercio Electrónico: Definición y Formas de Realizarlo**

De acuerdo con Gariboldi en [6] el comercio electrónico (CE) es, “toda transacción comercial (productos, publicidad, distribución y venta de bienes y servicios) realizada tanto por personas, empresas o agentes electrónicos a través de medios digitales de comunicación, en un mercado virtual que carece de límites geográficos y temporales”. Además Lee, Ponce y Tamara en [15], [19] y [20] respectivamente, definen el CE como el desarrollo de actividades económicas a través de las redes de telecomunicaciones que se basa en la transmisión electrónica de datos, incluyendo textos, sonidos e imágenes. Pero sin embargo, la definición más general y aglutinadora del término es la descrita por la Comisión Europea en [3], que considera al CE como todo tipo de negocio, transacción administrativa o intercambio de información que utilice cualquier tecnología de la información y de las comunicaciones.

Según lo anteriormente expuesto, el ámbito del comercio electrónico es muy amplio, tanto en lo que se refiere a actividades como a tecnologías a utilizar. En concreto, podemos considerar como ejemplos de CE a las siguientes actividades: establecimiento de contactos entre clientes y proveedores; intercambio de información, de bienes y de servicios; suministro en línea de contenidos digitales; pagos electrónicos (usando transferencia electrónica de fondos, tarjetas de crédito, cheques electrónicos o dinero electrónico); organizaciones virtuales (varias organizaciones independientes que unen sus competencias para ofrecer productos y servicios de forma conjunta); coparticipación de procesos de negocio entre una organización y sus colaboradores; prestación de servicios en línea; contratación pública; subastas; y servicios preventa y postventa. En lo que se refiere a las tecnologías utilizadas para la implementación del comercio electrónico en las organizaciones, estas son las siguientes: correo electrónico, fax, multimedia, directorios, transferencia electrónica de fondos o intercambio electrónico de documentos, y principalmente Internet [7].

Niessen en [16] y como puede apreciarse en la Fig.1, propone un modelo de comercio electrónico desde una perspectiva integradora, donde usando un modelo de ciclo de vida, se muestran todas las fases de una transacción de comercio electrónico.

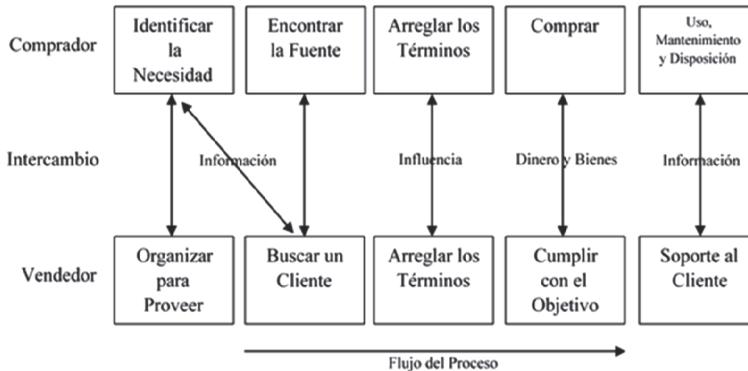


Fig. 1. Modelo de comercio electrónico.

En el comercio electrónico participan como actores principales los mismos que en cualquier transacción comercial, a saber: las empresas, los consumidores y las administraciones públicas como entes reguladores de dichas transacciones. De este modo, se distinguen normalmente las siguientes formas de realizar CE [21]:

- **Comercio a Comercio (B2B – Business to Business):** El comercio a comercio se refiere a las transacciones realizadas en el ámbito de distribuidores y proveedores. Por ejemplo, el B2B se aplica a la relación entre un fabricante y el distribuidor de un producto y también a la relación entre el distribuidor y el comercio minorista.
- **Comercio a Consumidor (B2C – Business to Consumer):** El comerciante ofrece sus bienes y servicios al consumidor que visita su dirección electrónica o página web con el objetivo de satisfacer alguna necesidad de consumo o bien de entretenimiento. Esta categoría incluye todos aquellos sitios de Internet que vendan cualquier tipo de producto u ofrezcan servicios al público en general.
- **Comercio a Gobierno (B2G - Business to Government):** La administración pública se constituye también en usuario del comercio electrónico cuando lo utiliza como un medio de los procesos de contratación pública. Este tipo de comercio no es tan significativo como los otros modelos de comercio (B2B y B2C) en términos de volumen de negocios, pero tiene una importancia estratégica en las compras públicas.
- **Comercio a Comercio y Comercio a Consumidor (B2B2C):** B2B2C designa una modalidad de comercio electrónico que agrupa el B2B (*business to business*) y el B2C (*business to consumer*). Se trata de una versión más sofisticada de lo que podría ser la simple

superposición de los dos negocios. Con la misma plataforma *on-line* y la misma plataforma de distribución se trata de crear la cadena de valor completa desde que un producto o servicio se fabrica hasta que llega al consumidor final.

- **Empresa a Empleado (B2E - *Business to Employee*):** Es la relación comercial que se establece entre una empresa y sus propios empleados. Por ejemplo, una compañía aérea puede ofrecer paquetes turísticos a sus empleados a través de su propia intranet y, además de sus ofertas puede incluir las de compañías aéreas asociadas.

La Fig. 2 muestra, de izquierda a derecha, ejemplos de sitios de comercio electrónico B2B, B2C y B2B2C respectivamente.



Fig. 2. Ejemplos de sitios de comercio electrónico B2B (Europages), B2C (Falabella) y B2B2C (PIXmania).

## 2. Familias de Programas: Definición y Beneficios

Las familias de programas fueron definidas como "Conjuntos de programas, cuyas características comunes son tan extensas que es ventajoso estudiar las propiedades comunes de los programas antes de analizar los distintos miembros" [18]. El beneficio principal de utilizar Familias de Programas es que la entrega de productos se hace de una manera más rápida y económica porque se reducen los costes de ingeniería y con una calidad mucho mayor ya que se reducen las tasas de errores [4].

La motivación para el desarrollo de familias de programas como contrapartida de productos individuales de la familia es alentar la reutilización de activos dentro de un dominio específico. Desarrollo veloz y costos reducidos de desarrollo pueden ser realizados para productos con múltiples plataformas de implementación o diferentes

mercados meta. El enfoque en la creación de activos reconfigurables permite crear componentes que pueden ser montados en combinaciones diferentes para satisfacer los requisitos del cliente para un producto altamente personalizado, único y sin gastar esfuerzo de desarrollo de un proyecto de desarrollo personalizado para cada producto individual [13].

La Fig. 3 muestra tres miembros de la familia de programas de comercio electrónico, de izquierda a derecha, los sitios de Amazon, Target y eBay respectivamente.



Fig. 3. Tres miembros de la familia de programas de comercio electrónico: Amazon, Target y eBay.

### 3. Caracterización de la Familia de Programas de Comercio Electrónico

#### 3.1 Definición de Modelo de Características

Para la definición de los requisitos o características de una familia de programas, hay que prestar especial atención al análisis de la parte común y la parte variable de los requisitos, estableciendo las dependencias que existen entre ellas [4], existiendo un amplio consenso en torno al uso de modelos de características como FODA y FORM para llevar a cabo esta tarea [9] [10].

El modelo de características fue propuesto por Kang en [8] como un mecanismo para manejar la variabilidad en una familia de programas.

Se hizo como parte del análisis de dominio orientado a las características (FODA - *Feature-Oriented Domain Analysis*) y define algunas de las estructuras básicas de los modelos de características, tales como las características obligatorias y opcionales, y las relaciones entre conjuntos de características.

Esta metodología define las etapas del método y los resultados obtenidos en cada una de ellas. El proceso se basa en identificar las características que los usuarios esperan comúnmente en las aplicaciones dentro de un dominio dado, y soporta el descubrimiento, análisis y la documentación de los aspectos comunes y las diferencias de un dominio [4].

### **3.2 Modelo de Características de la Familia de Programas de Comercio Electrónico**

Este trabajo, al igual que numerosos trabajos de investigación como por ejemplo [4], [9], [10], [11] y [12], están basados en el modelo de características propuesto por Sean Quan Lau en [13], que marca las distintas funcionalidades que puede adoptar la familia de programas de comercio electrónico.

En él, se detallan las distintas características que un producto final de comercio electrónico puede tener, indicando claramente las que son obligatorias y las que no son obligatorias pero se da a elegir una opción entre varias. También se especifican las características opcionales que se podrán ir añadiendo en distintos paquetes para completar la funcionalidad y así aumentar la variabilidad de la familia.

A los fines de este trabajo, solo se considerarán las características del frente de la tienda (*Store Front*), que es la interfaz que el cliente utiliza para acceder a la tienda *on-line*. Las características se muestran en una estructura de listas de nivel que contienen las características principales y las subcaracterísticas con una breve descripción de cada una:

**1. Página de Inicio:** Cada tienda electrónica tiene una página principal o de inicio (característica obligatoria) que sirve como página de bienvenida. Se trata de la primera página que un cliente va a ver cuando entra en el sitio. Un cliente se dirigirá a la página de inicio cuando entra en el nivel superior de la URL (*Uniform Resource Locator* - Localizador de Recursos Uniforme), si la dirección URL señala a una sesión expirada, una página de producto no válida, o una página restringida. El contenido principal de la página puede ser generado estáticamente o dinámicamente. Una página se clasifica como generada dinámicamente si cualquier elemento de la página se genera dinámicamente, de lo contrario, la página se clasifica como generada estáticamente.

**1.1. Contenido Estático:** Es ideal para el contenido que cambia con poca frecuencia. En una aplicación típica con contenido estático, los clientes ven información idéntica en la página principal. La página se creará una vez, se almacena en el servidor, y se sirve a cada cliente que realiza una solicitud de la página. Cualquier cambio en la página requerirán que se genere una nueva página y se suba al servidor.

**1.2. Contenido Dinámico:** Es ideal para el contenido que cambia con frecuencia. En una implementación típica con contenido dinámico, se genera el contenido de quien demanda y cada cliente recibe una página de inicio personalizada para cada sesión. Hay dos parámetros obligatorios requeridos para la personalización: el tipo de contenido y la fuente de variación. La Fig.4 muestra dos páginas de inicio del sitio de Amazon donde se puede observar el contenido dinámico generado en base a las preferencias de dos clientes diferentes.

**1.2.1. Tipo de Contenido:** Describe qué elementos pueden ser generados dinámicamente. Dos tipos de contenido comunes son el mensaje de bienvenida y ofertas especiales. Un mensaje de bienvenida es un saludo que por lo general se representa como texto. Las ofertas son las promociones para los clientes, que pueden incluir las ventas de productos o descuentos en los pedidos.

**1.2.2. Fuente de Variación:** Proporcionan información que se utiliza para generar el contenido. Dos fuentes de variación comunes son la dependencia de tiempo y personalización. La dependencia de tiempo genera contenido en función de la hora a la que el cliente entra en la tienda electrónica. El tiempo puede hacer referencia a la hora del día, como por la mañana o por la noche, o la época del año, como el verano o Navidad. La personalización genera contenido en función de la información del cliente o información inferida. La información del cliente son los datos que se almacenan en el perfil de registro. La información inferida son datos que no están explícitamente, como el país del que visita la página un invitado.

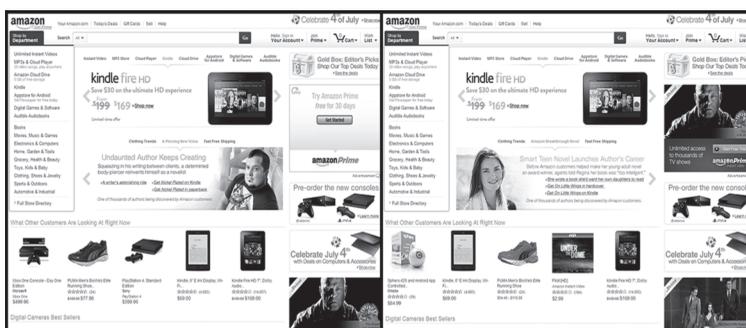


Fig. 4. Página de inicio de Amazon mostrando contenido dinámico.

**2. Registración:** Una tienda electrónica puede habilitar el registro (característica opcional), lo que permite que la información de un cliente sea solicitada, persistida y reutilizada. Esta es una herramienta de gran utilidad para los clientes, ya que no tienen que volver a introducir sus datos cada vez que hacen una compra. Además, esta información también puede ser útil para la creación de estrategias de focalización. El registro requiere que se tomen decisiones sobre la aplicación y la información que se recaba. Además, la información de seguimiento del comportamiento del usuario puede estar opcionalmente asociado con un perfil.

**2.1. Aplicación de Registro:** Si la característica de registro está habilitada, tiene que haber una política para determinar qué acciones en la tienda electrónica se limitan solo a los usuarios registrados (característica obligatoria). A continuación se detallan tres políticas:

**2.1.1. Registrarse para Navegar:** Esta política restringe la navegación a los clientes registrados, es la política más restrictiva. Hay muchas maneras de definir permisos de navegación. Una política de grano fino definiría permisos en determinados productos o detalles específicos acerca de los productos, mientras que una política de grano grueso definiría permisos en un tipo de página, como las páginas de producto o categorías.

**2.1.2. Registrarse para Comprar:** Esta política requiere que los clientes se registren antes de que puedan hacer una compra. Esto puede llevarse a cabo, al exigir a los clientes que inicien sesión antes de poder agregar un artículo a su carrito de compras o iniciar el proceso de compra. La Fig. 5 muestra el sitio de Amazon donde puede verse aplicada esta política.

**2.1.3. Ninguno:** Esta es una política sin restricciones. Cualquier visitante puede navegar libremente y comprar artículos en la tienda on-line sin pasar por el proceso de registro.

**2.2. Información de Registro:** El registro requiere que el cliente proporcione información sobre sí mismo (característica obligatoria). Esta información se almacena en un perfil de cliente. El único campo obligatorio es un perfil de las credenciales de acceso, que permiten a un cliente identificarse a sí mismo cuando inicia sesión. Las credenciales incluyen un identificador único, como una dirección de correo electrónico y una contraseña. Los campos de perfil restantes, que se analizan a continuación, son opcionales. En la Fig. 6 puede apreciarse el formulario de registro del sitio eBay.

**2.2.1. Dirección de envío:** Especifica a donde enviar el pedido. El almacenamiento de múltiples direcciones de envío también puede

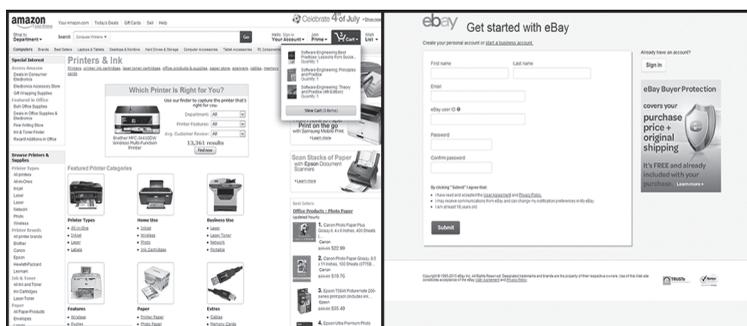
ser soportado. Esto puede requerir la selección de una dirección de envío predeterminada, ya sea por el cliente o el sistema.

- 2.2.2. Dirección de Facturación:** Especifica a donde enviar la factura. El almacenamiento de múltiples direcciones de facturación también puede ser soportado; los mismos puntos presentados sobre múltiples direcciones de envío se aplican aquí también.
- 2.2.3. Información de la Tarjeta de Crédito:** Se compone de la información que se necesita para validar la tarjeta y procesar el pago. Esta información incluye el nombre del titular, número de tarjeta, fecha de caducidad y, opcionalmente, cualquier otra información adicional de seguridad en la tarjeta.
- 2.2.4. Demografía:** Incluye información sobre el cliente, como la edad, los ingresos y la educación. Los datos demográficos se utilizan principalmente para actividades de inteligencia de negocios (*B.I. - Business Intelligence*).
- 2.2.5. Información Personal:** Incluye todos los datos que se pueden utilizar para comprender mejor las necesidades del cliente, con exclusión de toda la información que está cubierta por la función de datos demográficos. Ejemplos de información personal son pasatiempos o intereses del cliente.
- 2.2.6. Preferencias:** Son opciones que permiten a un cliente personalizar su interfaz en la tienda electrónica. Pueden incluir las opciones del sitio, como el diseño del sitio, el número de elementos a mostrar en una lista de productos, y el idioma preferido para el sitio, etc.
- 2.2.7. Recordatorios:** Son notificaciones solicitadas por los clientes para eventos predefinidos. Los eventos de notificación incluyen informar a un cliente cuando un producto esté disponible o cambios en los precios de los productos. Cuando se produce el evento, el cliente recibirá una notificación a través de un canal de comunicación, tal como un e-mail o un recordatorio en pantalla durante la navegación por la tienda on-line. Un cliente puede crear, editar y borrar sus recordatorios.
- 2.2.8. Perfil de Caja Rápida:** Se almacena en el perfil del cliente y contiene información predeterminada que se utiliza al realizar un pedido. La información incluye la información de pago y, si es necesario, los datos de envío.
- 2.2.9. Campos personalizados:** Permiten a la tienda electrónica definir la información adicional que se almacena en el perfil de registro.

La habilitación de campos personalizados requiere un mecanismo para que el personal de la tienda electrónica pueda definir estos campos en términos de su representación, como por ejemplo el tipo de datos, rango de valores, y la semántica.

**2.3. Información de Seguimiento del Comportamiento del Usuario:**

Permite a la tienda electrónica asociar los datos que recoge de las acciones del usuario con un perfil de registro (característica opcional). La información adicional se puede utilizar para interpretar los datos desde una perspectiva de *marketing*.



**Fig. 5.** Ejemplo de la política “Registrarse para Comprar” en el sitio de Amazon.

**Fig. 6.** Formulario de registro del sitio de eBay.

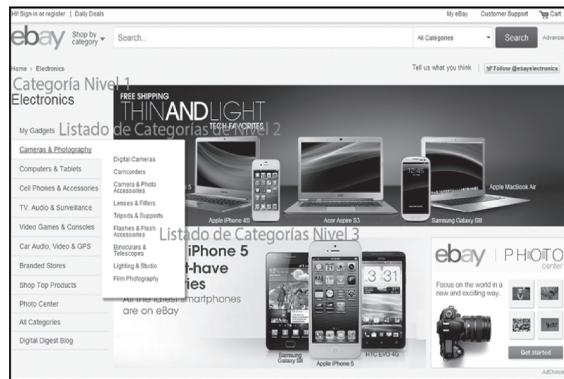
**3. Catálogo:** Contiene los bienes y/o servicios que una tienda electrónica ofrece, por lo tanto, una tienda de electrónica debe soportar el uso de un catálogo (característica obligatoria). El catálogo proporciona un marco para organizar la información de bienes y servicios, lo que puede afectar significativamente a la navegabilidad y usabilidad de la tienda electrónica.

**3.1. Información del Producto:** Describe todos los atributos que se registran de un producto (característica obligatoria).

**3.1.1. Tipos de Productos:** Cada producto puede ser clasificado como uno de tres tipos (característica obligatoria): productos electrónicos, productos físicos o servicios. Los productos electrónicos solo existen en formato digital (libros electrónicos o e-certificados). Los bienes físicos tienen una manifestación física y se venden tradicionalmente a través de tiendas físicas (libros, equipos electrónicos o hardware). Un servicio es el "equivalente no material de un bien" en la que se utiliza la aplicación de recursos especializados para satisfacer las necesidades de un cliente (instalación, reparación y mantenimiento, consultoría o procesamiento de datos).

- 3.1.2. Información Básica:** Describe un producto (característica obligatoria). El conjunto mínimo de información es el nombre del producto y un identificador único para el producto, tal como un identificador asignado por una empresa o un código de producto universal.
- 3.1.3. Descripción Detallada:** Proporciona información adicional acerca de las características del producto, así como cualquier otro detalle que las tiendas electrónicas o los distribuidores creen que es relevante para el cliente. No tiene ninguna estructura específica, sino que por lo general se representa como texto libre. La descripción detallada aparece en la página del producto (característica opcional).
- 3.1.4. Información de Garantía:** Proporciona información detallada sobre el tiempo que el fabricante, proveedor o distribuidor garantizará la funcionalidad de un producto o de la obra producida por un servicio (característica opcional).
- 3.1.5. Comentarios de los Usuarios:** Permiten a los clientes a compartir su opinión sobre un producto mediante la calificación del producto y / o publicar comentarios. Esta información aparece en la página del producto. Las puntuaciones tienden a ser un valor numérico en una escala predefinida y los comentarios tienden a ser texto de forma libre (característica opcional).
- 3.1.6. Activos Asociados:** Son un conjunto de archivos que describen o ilustran un producto. Pueden ser utilizados para previsualizar los productos electrónicos, presentar bienes físicos, o demostrar un servicio. Los dos tipos de activos asociados son los documentos y archivos multimedia. Los documentos consisten en folletos de productos, manuales de instalación e información adicional sobre el producto. Los archivos multimedia se componen de archivos de imagen (Miniaturas, Imágenes 2 y 3D, vistas de 360°, etc.), sonido y vídeo (característica opcional).
- 3.1.7. Variantes de Productos:** Son un conjunto de productos donde los productos individuales son únicamente identificable por algunos criterios de variabilidad. Un ejemplo es una camisa que está disponible en cuatro tamaños y tres colores. Aunque el producto base, la camisa, es el mismo, cada combinación de tamaño y color forma un producto único y el conjunto de doce productos únicos forman el conjunto de las variantes del producto (característica opcional).

- 3.1.8. Tamaño:** Es una medición de las dimensiones físicas de un producto. Para bienes físicos, es el largo, ancho y altura del producto. Esta información puede desempeñar un papel en la determinación de las opciones de envío y el coste. Para los productos electrónicos, el tamaño puede ser interpretado como el tamaño del archivo, que se proporciona como información suplementaria (característica opcional).
- 3.1.9. Peso:** Especifica la masa de un producto físico, el cual puede ser un factor de peso en las decisiones de envío. Pero no se requiere para cualquier otro tipo de producto (característica opcional).
- 3.1.10. Disponibilidad:** Indica si un producto está en *stock* y, si no es así, cuánto tiempo va a tomar la reposición del producto. También puede mostrar el número de elementos que quedan a la venta (característica opcional).
- 3.1.11. Campos Personalizados:** Son similares a los campos personalizados para la información de registro. Permite que la tienda electrónica defina campos de datos adicionales que se guardará con la información del producto. Las limitaciones y aplicabilidad de los campos de información de registro personalizados se aplican aquí también (característica opcional).
- 3.2. Categorías:** Permiten que los productos se agrupen en base a características o atributos del producto (característica opcional). Una categoría de producto se puede asignar manualmente o inferir automáticamente sobre la base de un conjunto de valores de atributos. En un sistema de clasificación simple, el catálogo contiene varias categorías y cada producto está contenido en una sola categoría. Un sistema de clasificación más complejo puede ser creado mediante la selección de las características opcionales de multinivel y / o clasificación múltiple.
- 3.2.1. Multinivel:** Permite categorías anidadas (característica opcional). Las categorías anidadas permiten categorías que se descomponen en niveles más finos de detalle. Esto puede ayudar a mejorar la navegabilidad del sitio, reduciendo el alcance de una categoría. Los productos pueden estar contenidos en cualquier nivel de la categoría. Un ejemplo de esta característica puede observarse en la Fig. 7, donde se muestra el sitio de eBay que tiene implementado un sistema de categoría multinivel de 3 niveles.
- 3.2.2. Clasificación Múltiple:** Permite que un producto sea clasificado en más de una categoría simultáneamente (característica opcional).



**Fig. 7.** Ejemplo de categorías multinivel de 3 niveles en el sitio de eBay

**3.3. Múltiples Catálogos:** Proporcionan otro método para organizar los productos en la tienda electrónica. Esto es útil cuando las tiendas *on-line* ofertan una gran variedad de productos. Si los productos pertenecen a diferentes categorías temáticas (ropa y electrónica), las diferentes categorías de productos se pueden colocar en diferentes catálogos (característica opcional).

**3.4. Búsqueda:** Permite al cliente consultar el catálogo y mostrar los resultados. Las herramientas de consulta dependen del tipo de búsqueda, pero los resultados son siempre en la forma de una lista de productos (característica opcional). Hay dos tipos de búsqueda: búsqueda básica y búsqueda avanzada.

**3.4.1. Búsqueda Básica:** Está basada en unos atributos comunes, como el nombre del producto o palabras clave. La interfaz consiste generalmente en un cuadro de texto que permite introducir el término de búsqueda. El término de búsqueda puede incluir sintaxis común de búsqueda, como buscar una frase usando citas y operadores booleanos básicos, tales como *AND*, *OR* y *NOT*. La Fig.8 muestra el formulario de búsqueda básica del sitio de Amazon.

**3.4.2. Búsqueda Avanzada:** Permite que un mayor número de atributos que se utilizarán en la consulta, tales como la identificación del producto y el nombre del fabricante. También puede buscar a través de atributos específicos del producto. Por ejemplo, un libro tiene un editor, pero una película tiene un estudio de producción y un distribuidor. La interfaz debe proporcionar la capacidad para referirse a estos atributos, los valores de búsqueda asociados a ellos, y aplicar operadores booleanos para formar una consulta avanzada. La Fig. 9 muestra el formulario de búsqueda avanzada del sitio eBay.

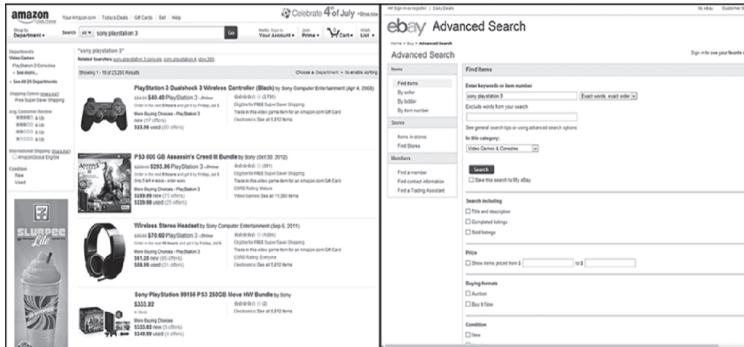


Fig. 8. Formulario de búsqueda básica del sitio de Amazon.

Fig. 9. Formulario de búsqueda avanzada del sitio de eBay.

**3.5. Navegación:** Permite que el catálogo sea reproducido y visto por los clientes (característica opcional).

**3.5.1. Página de Producto:** Es una página web que describe un solo producto. La información suele traducirse en forma de texto, activos asociados o enlaces. También contiene un enlace para añadir el artículo al carrito de compras o a la lista de deseos. Cada producto tiene su propia página de producto (característica obligatoria si la navegación está habilitada). La Fig. 10 muestra un fragmento de la página de producto del sitio Amazon donde se encuentran marcados los diferentes elementos de información que contiene (Referida a la característica 3.1. Información del producto).

**3.5.2. Página de Categorías:** Presenta una visión del catálogo filtrada por una categoría (característica opcional). Puede tomar la forma de una lista de todos los productos de una categoría, una página con formato especial diseñada para mostrar productos destacados dentro de una categoría, una lista de todas las categorías dentro de un contenedor, o una combinación de las tres formas.

**3.5.3. Página Índice:** Puede ser una lista maestra de todos los productos disponibles en la tienda electrónica o una lista de productos que pertenecen a una misma categoría (característica opcional). Debido al tamaño potencial de estas listas, la característica opcional de ordenamiento por filtros permite criterios de clasificación que se aplicarán a la lista. Los filtros pueden incluir la clasificación por el precio del producto, valoración de la calidad, la relación precio-calidad, el nombre del fabricante o por algún criterio de filtro personalizado.

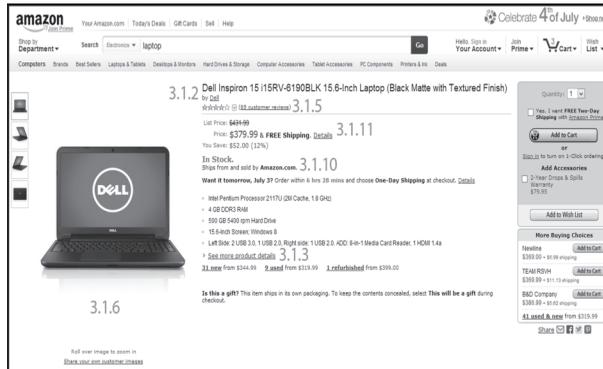


Fig. 10. Ejemplo de una fracción de una página de producto del sitio de Amazon.

**3.6 Vistas Personalizadas:** Define filtros en uno o varios catálogos con el fin de crear una tienda especializada o resaltar ciertos productos (característica opcional). Los filtros se basan en los atributos del producto o en las categorías. Similares a las vistas de base de datos, las vistas personalizadas en el catálogo no afectan a la estructura subyacente del catálogo o de los productos.

**4. Lista de Deseos:** Es una vista del catálogo definida por el cliente (característica opcional). Esto le permite realizar un seguimiento de los productos que les gustaría comprar o recibir como regalo. Las listas de deseos también pueden ser utilizadas por los clientes para realizar un seguimiento de los productos y sus precios o por el departamento de marketing de la tienda electrónica para reunir datos de B.I. para dirigirse a los consumidores. Una lista de deseos es almacenada con el perfil del cliente registrado. La Fig. 11 muestra la página de lista de deseos del sitio Amazon.

A continuación se especifican características opcionales para aumentar la funcionalidad de la lista de deseos:

**4.1. Lista de Deseos Guardada Después de la Sesión:** Esta función es necesaria para que los invitados puedan mantener una lista de deseos (característica opcional). La lista de deseos de los invitados se almacena localmente en el ordenador del cliente. El mecanismo de guardado es implícito ya que se supone que un invitado que pone esfuerzo en la creación de una lista de deseos tiene la intención de acceder a ella más tarde. Esta función no afecta a los usuarios registrados, ya que su lista de artículos deseados se almacena de forma automática.

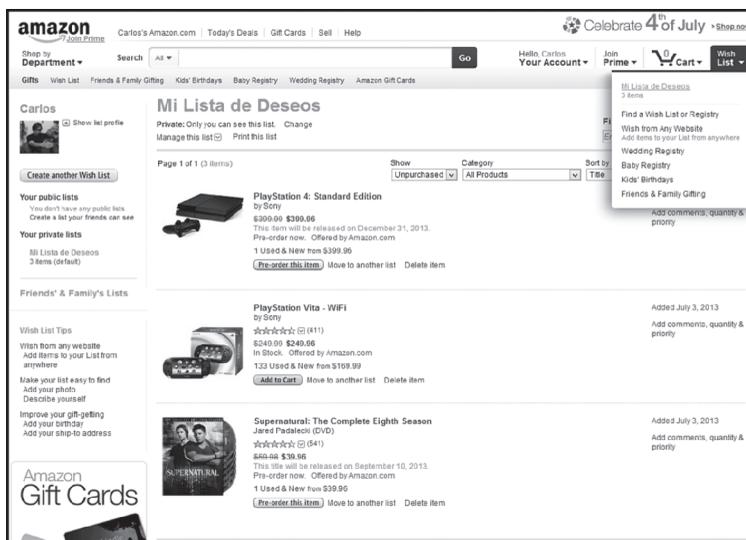
**4.2. Lista de Deseos por Correo Electrónico:** Permite al cliente enviar su lista de deseos a los amigos, familiares y otros posibles donantes de

regalos (característica opcional). El correo contiene un enlace a la lista de deseos o una lista de productos en la lista de deseos con enlaces a las páginas de productos. Esta función solo está disponible para usuarios registrados.

**4.3. Múltiples Listas de Deseos:** Permite a los clientes crear y mantener más de una lista de deseos (característica opcional). Cada lista de artículos deseados debe ser nombrada para propósitos de identificación.

**4.4. Permisos:** Permite al cliente configurar la visibilidad de una lista de deseos para otros visitantes (característica opcional). Cuando se selecciona, esta característica permite que los posibles donantes de regalos busquen en el sitio la lista de deseo del cliente. Los permisos pueden incluir hacer la lista de acceso público, restringiendo el acceso por contraseña o invitación por correo electrónico, o restringir el acceso completo. Si hay varias listas, los permisos pueden ser de grano grueso, es decir, el mismo permiso se aplica a todas las listas, o de grano fino, es decir, cada lista puede tener diferentes permisos.

**4.5. Actualización Automática:** Modifica la lista de artículos deseados mediante la eliminación de elementos a medida que se compran, ya sea por el cliente o por el donante del regalo (característica opcional).



**Fig. 11.** Ejemplo de una página del sitio Amazon donde se muestra el detalle de una lista de deseos.

**5. Camino de Compra:** Es un conjunto de características relacionadas con el flujo de trabajo de compra del cliente (característica obligatoria).

Se inicia con el proceso de compra y termina con la colocación de la orden. Esto puede incluir acciones como mostrar los elementos en un carrito de compras y entrar información de la orden. Esta característica se compone de tres elementos necesarios: Carrito de Compras, Comprobación y Confirmación de la Orden.

**5.1. Carrito de Compras:** Permite a los clientes hacer un seguimiento de los artículos que desean comprar durante su sesión de compras (característica obligatoria). El carrito contiene una lista de productos y cada producto está asociado a la cantidad que el cliente desea adquirir. La colocación de un elemento en el carrito de compras implica la intención de compra, pero no hay obligación para el cliente de completar la transacción. La selección de la característica de carrito de compras requiere las características de Política de Manejo de Inventario y la Página de Contenido del Carrito, y puede ser mejorada por las características opcionales de Página de Resumen del Carrito y Carrito Guardado Después de la Sesión.

**5.1.1. Política de Manejo de Inventario:** Esta característica permite especificar cómo las acciones del carrito de compras afectan a los sistemas de inventario (característica obligatoria). Cuando un elemento se coloca en un carrito, la tienda electrónica puede reservar un artículo del inventario y liberarlo si no lo compró cuando termina la sesión del cliente. Otra política es asociar un temporizador para cada artículo una vez que se presenta al cliente. Si el artículo no está ordenado antes de que expire el temporizador, el artículo será publicado. Y por último se puede retrasar la reserva del artículo hasta más adelante en el proceso de compra. Dependiendo de la política seleccionada, esta función puede requerir la función de gestión de inventario.

**5.1.2. Página de Contenido del Carrito:** Permite al cliente ver todos los elementos que se han colocado en el carrito (característica obligatoria). Esta página también le permite al cliente modificar la cantidad de un artículo o eliminar un artículo del carrito de compras. Cada producto aparece en la lista junto con la cantidad deseada y el subtotal, la compra total también puede ser incluida. Los impuestos y el envío suelen excluirse, ya que requieren información adicional antes de que puedan ser calculados. La página también contiene un enlace que se utiliza para iniciar el proceso de compra. Esta característica puede observarse en la Fig.12, donde se muestra la página de carrito de compras del sitio Amazon.

**5.1.3. Página de Resumen de Compra:** Contiene información que es similar a la información encontrada en la página de contenido del carrito, sin embargo, la información puede estar condensada

(característica opcional). La página de resumen de compra no prevé la posibilidad de editar directamente el contenido del carrito, pero va a contener un enlace a la página de contenido del carrito. Puede ser utilizada para confirmar la adición de un elemento en el carrito, o para mostrar un resumen de los artículos para su confirmación antes de realizar el pedido.

**5.1.4. Carrito Guardado Después de la Sesión:** Permite a los clientes guardar su contenido de compra para su próxima visita, lo cual es útil si salen de la tienda de forma inesperada o si quiere realizar la compra en un momento posterior (característica opcional). Hay dos factores que afectan a esta función. El primer factor es el tipo de clientes a los que se aplica esta característica (clientes registrados, invitados o ambos), y el segundo factor dónde se guardan los datos del carrito (de forma local en el equipo del visitante o de forma remota en los servidores de la tienda electrónica).

The screenshot displays the Amazon shopping cart interface. At the top, there's the Amazon logo and navigation links. The main content area is titled 'Shopping Cart' and lists three items:

- PlayStation Vita Travel Pouch** - Sony Computer Entertainment, \$10.51, Quantity 1. It is in stock and eligible for FREE Super Saver Shipping.
- 32GB PlayStation Vita Memory Card** - Sony Computer Entertainment, \$80.55, Quantity 1. It is in stock and eligible for FREE Super Saver Shipping.
- PlayStation Vita - WiFi** - Sony, Video Game, \$249.96, Quantity 1. It is in stock and eligible for FREE Super Saver Shipping.

The subtotal is \$341.02. A pop-up window in the top right corner provides a condensed summary of the cart items, including the item names, quantities, and a 'View Cart (3 Items)' button. Below the cart items, there are recommendations for other products like 'PlayStation Vita Protective Film' and '32GB PlayStation Vita Memory Card'.

**Fig. 12.** Página de contenido del carrito de compras del sitio de Amazon, y en la esquina superior derecha un ejemplo de una página de resumen de compra de información condensada.

**5.2. Comprobación:** Resume las características relacionadas con el proceso de compra (característica obligatoria). En el proceso, el cliente revisa los artículos que ha añadido a su carrito de compras, entra en su información de pago y envío, selecciona cualquier opción de envío o donación, y confirma la orden. El proceso comienza cuando el cliente ha terminado de seleccionar los elementos y finaliza con la presentación de la orden.

**5.2.1. Tipo de Comprobación:** Hay dos tipos de comprobaciones, una para usuarios registrados y otra para visitantes (característica obligatoria). Una tienda electrónica puede soportar ambas simultáneamente, pero el cliente debe elegir cuál usará durante la sesión.

**5.2.1.1. Usuarios Registrados:** Requiere que los clientes se conecten antes de poder iniciar el proceso de compra. Durante la comprobación, los clientes deben introducir o seleccionar la información de envío y pago del pedido. La comprobación rápida es una característica opcional que permite a los clientes hacer un pedido de los artículos en su carrito de compras mediante el uso de un conjunto predeterminado de información de su perfil.

**5.2.1.2. Visitantes:** Los invitados tienen que introducir su información personal para realizar un pedido. La información se almacena para cumplir la orden y por razones de regulación, pero no va a estar disponible para su reutilización en una compra futura.

**5.2.2. Opciones de Envío:** Describen las opciones relacionadas con el envío, que el cliente tiene el control al pasar por la comprobación (característica opcional). Hay muchas características opcionales en las opciones de envío, incluyendo la selección de la calidad del servicio, la selección del operador, las opciones de regalo y múltiples envíos, sin embargo, la característica de cálculo del costo de envío es obligatoria, ya que se necesita para generar el costo total de la orden. La Fig. 13 muestra la página de Amazon con las opciones de envío del pedido que implementa.

**5.2.2.1. Selección de la Calidad del Servicio:** Requiere que el cliente especifique el nivel de servicio que desea (característica opcional). Por lo general se expresa en términos del número de días que tarda el envío en llegar. Si esta característica no está definida, la calidad del servicio está determinada por la tienda electrónica.

**5.2.2.2. Selección del Operador:** Requiere que el cliente elija la empresa para llevar a cabo el servicio de entrega (característica opcional). Puede haber restricciones entre la compañía y la calidad de los servicios disponibles, sin embargo, esas limitaciones dependen de los acuerdos comerciales realizados entre la tienda electrónica y el transportista. Esta opción se utiliza muy raramente en la práctica. Si esta función no está definida, el transportista es elegido por la tienda electrónica.

**5.2.2.3. Opciones de Regalo:** Permite que el cliente designe un pedido o parte de un pedido como regalo (característica opcional).

Esto significa que la porción de regalo de la orden puede ser enviado a un receptor diferente. Además, un recibo de regalo debe ser emitido y opciones de embalaje de regalo deben realizarse antes del envío del regalo.

**5.2.2.4. Múltiples Envíos:** Permite al cliente la partición de la orden en varias entregas (característica opcional). Cada entrega se puede configurar de forma individual con sus propias opciones de envío.

**5.2.2.5. Cálculo del Costo de Envío:** Permite a la tienda electrónica tasar los costos de envío (característica obligatoria). Muchas implementaciones utilizan las tarifas de envío bases, que son pre-calculadas para diferentes calidades de servicio y transportistas. Las tarifas de transporte base se aplican contra varios factores, como el número de artículos, el tipo de artículos, el tamaño o peso de los productos, o el costo total de la orden.

**5.2.3. Opciones de Tributación:** Describen todas las opciones disponibles para la aplicación de las leyes fiscales y el cálculo de la cuantía del impuesto que se cobra sobre una orden (característica obligatoria). La tributación puede verse afectada por muchos factores, incluyendo la ubicación del comprador, la ubicación de la tienda electrónica, y los artículos comprados. Dos tipos de opciones de tributación se detallan a continuación.

**5.2.3.1. Medidas Fiscales:** Permite a la tienda electrónica definir estrategias de cálculo de impuestos. Hay dos tipos: los impuestos de tipo fijo y basado en normas tributarias.

**5.2.3.1.1. Impuestos de Tasa Fija:** Se cobra un porcentaje o cantidad de cada pedido, independientemente de las circunstancias. Esta es la forma más simple por la que se puede calcular el impuesto.

**5.2.3.1.2. Impuestos Basados en Reglas:** Permite a la tienda electrónica definir sus propias normas tributarias. Las normas tributarias se definen mediante códigos y direcciones tributarias. Un código tributario define una categoría que se asocia con un impuesto, a un producto se le asigna uno o más códigos de impuestos para que los impuestos correspondientes se pueden cargar.

**5.2.3.2. Compuertas de Impuestos:** Debido a la complejidad de las leyes fiscales, una tienda electrónica puede querer externalizar los cálculos de impuestos. Las compuertas de impuestos son los terceros que prestan servicios de cálculo de impuestos, la mayoría

de las compuertas operan como un servicio web y se pueden integrar en el proceso de pago de la tienda electrónica.

**5.2.4. Opciones de Pago:** Describe los detalles relacionados con los pagos de la compra por parte del cliente (característica obligatoria). La característica de tipos de pago es obligatoria y la detección de fraude y compuertas de pago son opcionales. La Fig.14 muestra la página de Amazon con las opciones de pago implementadas.

**5.2.4.1. Tipos de Pago:** Indica las formas de pago que pueden ser manejadas por la tienda (característica obligatoria). Las formas de pago pueden incluir dinero en efectivo contra entrega, tarjetas de crédito, tarjetas de débito, cheques electrónicos, órdenes de compra, certificados de regalo, pedidos por teléfono, correo electrónico o fax y un tipo de pago personalizado. Se pueden utilizar varios tipos para una sola orden.

**5.2.4.2. Detección de Fraude:** Realiza comprobaciones sobre la información de pago para verificar su autenticidad (característica opcional). Esto se puede lograr a través de autorización de la tarjeta y servicios de verificación. La detección de fraude también hace uso de los datos de compra, redes neuronales y sistemas basados en reglas para generar una puntuación de riesgo para la tienda electrónica.

**5.2.4.3. Compuertas de Pago:** Permite a la tienda electrónica externalizar los servicios de pago (característica opcional). Las compuertas de pago son terceros que pueden manejar la verificación de la información de pago, detección de fraudes y arreglos de pago con las entidades financieras.

**Fig. 13.** Página con las opciones de envío del pedido en el sitio de Amazon.

**Fig. 14.** Página con las opciones de pago del pedido en el sitio de Amazon.

**5.3. Confirmación de la Orden:** Proporciona un acuse de recibo al cliente que la orden fue recibida con éxito (característica obligatoria). Se ofrece por lo general un número de pedido con el que el cliente puede realizar consultas futuras. Esta característica es obligatoria ya que los clientes requieren comentarios después de realizar un pedido, de lo contrario, pueden creer que el envío del pedido no tuvo éxito y hacer otro pedido. La confirmación de la orden se puede proporcionar a través de los siguientes canales de comunicación: Página Electrónica, Correo Electrónico, Teléfono o Correo. Varios canales pueden ser utilizados simultáneamente para lograr un nivel más alto de servicio.

**5.3.1. Página Electrónica:** Es una página web que se muestra después de que el proceso de compra se ha completado para una confirmación inmediata.

**5.3.2. Correo Electrónico:** Puede ser enviado inmediatamente después de realizar el pedido, después de que el procesador de la orden recibe la orden, o en ambos momentos.

**5.3.3. Teléfono:** Puede hacerse para confirmar el pedido si el cliente no proporciona una dirección de correo electrónico. Es especialmente útil para transacciones de alto riesgo, tales como los que implican una compra costosa.

**5.3.4. Correo:** Una copia impresa de la confirmación de la orden de la tienda electrónica puede servir como documento oficial para los registros de los clientes.

**6. Servicio al Cliente:** Contiene sub-características que mejoran la experiencia de compra del cliente (característica opcional). La Fig.15 muestra la página de ayuda del sitio Amazon, mientras que la Fig.16 muestra el formulario de contacto del mismo sitio.

Los subcomponentes opcionales suelen aplicarse a través de pantallas y flujos de trabajo adicionales e incluyen:

**6.1. Formulario de Preguntas y Sugerencias:** Permite a un cliente enviar una pregunta o comentario para el departamento de servicio al cliente directamente desde el sitio web (característica opcional). El formulario puede solicitar información de contacto a fin de proporcionar una respuesta al visitante.

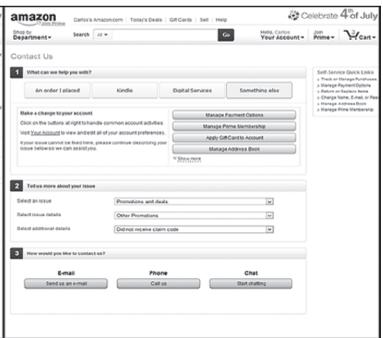
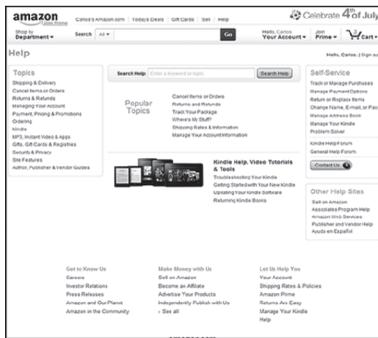
**6.2. Devolución de Productos:** Permite a los clientes que no están satisfechos con sus compras devolver los artículos y recibir un reembolso (característica opcional). Esta función solo se utiliza para aceptar devoluciones de productos físicos.

**6.3. Visualización del Estado de la Orden:** Permite a los clientes realizar un seguimiento de sus pedidos después de colocarlos (característica opcional). Los clientes pueden obtener una lista de sus pedidos, que se puede ordenar o filtrar por el número de orden, fecha o estado. La selección de un pedido de la lista nos lleva a la página de estado del pedido. La página de estado del pedido muestra el número de pedido, información de pago, información de envío para cada entrega, los artículos pedidos, costos, descuentos, estados de elementos, y las fechas de llegada.

**6.4. Seguimiento del estado del Envío:** Permite al cliente consultar el estado y situación de su pedido una vez que sale del almacén (característica opcional). La información es proporcionada por los sistemas de la compañía transportista. Las dos formas de hacer un seguimiento del envío son:

**6.4.1. Seguimiento Interno:** Permite que la información de envío sea recuperada del sistema de la empresa de transporte y se muestre en la página de estado del pedido.

**6.4.2. Seguimiento Asociado:** Dirige a los clientes a la página web de la empresa de transporte para que puedan obtener el estado del envío. Página de estado de pedidos de la tienda electrónica proporcionará un número de seguimiento y/o un enlace al sitio web de la compañía transportista.



**Fig. 15.** Página de ayuda de Amazon. **Fig. 16.** Página con un formulario de contacto de Amazon.

**7. Seguimiento del Comportamiento del Usuario:** Permite a la tienda electrónica monitorear y registrar las acciones de un cliente mientras navega y compra (característica opcional). Estos datos se pueden asociar con los datos de perfil del cliente para estudiar las tendencias y el comportamiento de los consumidores. Esta característica requiere que la tienda electrónica especifique qué tipos de comportamiento son

rastreados. La Fig. 17 muestra la página de inicio del sitio Amazon donde se puede observar la generación de contenido dinámico en función del seguimiento del comportamiento del usuario.

**7.1. Comportamiento Rastreado:** Muchos tipos de comportamientos pueden ser rastreados (característica obligatoria si está habilitado el seguimiento del comportamiento del usuario), incluyendo:

**7.1.1. Páginas Visitadas Localmente:** Se refiere a las páginas de la tienda *on-line* que son visitadas por el usuario. La información puede ser acerca de las páginas que se vistieron, el orden de las páginas, el tiempo dedicado a cada página y si una página llevó a una venta.

**7.1.2. Páginas Externas de Referencia:** Se refiere al seguimiento de las entradas en la tienda *on-line* que se originan a partir de enlaces en páginas externas.

**7.1.3. Compras Anteriores:** Se refiere a los seguimientos de compras realizados por los clientes. Esto puede implicar el mantenimiento de una lista de los artículos y las cantidades que se hayan comprado o almacenar todos los datos de los pedidos anteriores.

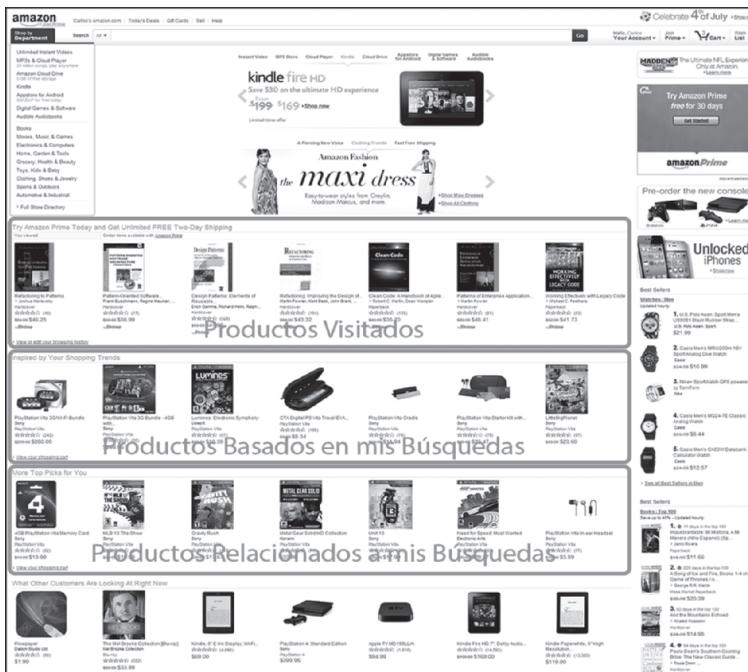


Fig. 17. Página de inicio dinámica del sitio Amazon, generada mediante información recabada por medio del seguimiento del comportamiento del usuario.

### 3.3 El Modelo de Características Aplicado a 4 Sitios de Comercio Electrónico

Para los fines de este trabajo, se seleccionaron 4 sitios de comercio electrónico: dos de alcance internacional, y dos de alcance nacional en Argentina. Para los sitios de alcance internacional se eligieron eBay y Amazon, ya que los mismos son de los sitios de comercio electrónico más reconocidos según un estudio realizado por comsCore [14] y están en los primeros puestos de los 15 sitios que dominan el comercio electrónico en el mundo según un artículo de la revista Forbes México *on-line* [1], mientras que para los sitios de comercio electrónico de alcance nacional se utilizaron los sitios de 2 de las cadenas de venta de electrodomésticos más grandes del país, Frávega y Garbarino.

Utilizando el modelo de características detallado anteriormente, en la Tabla 1 se pueden observar todas las características obligatorias (\*), obligatorias si está presente la característica opcional (\*\*) y las opcionales que poseen los sitios de comercio electrónicos seleccionados.

		Características			eBay	Amazon	Frávega	Garbarino	
Página de inicio*	Contenido estático				-	-	-	-	
	Contenido dinámico	Posee contenido dinámico			X	X	X	X	
		Tipo de contenido	Mensaje de bienvenida			X	X	X	X
			Ofertas especiales			X	X	X	X
		Fuente de variación	Tiempo			X	X	X	X
Personalización				X	X	X	X		
Registro	Aplicación de registro	Registrarse para navegar			-	-	-	-	
		Registrarse para comprar			X	X	X	X	
		Ninguno			-	-	-	-	
	Información de registro**	Dirección de envío				X	X	X	X
		Dirección de facturación				X	X	X	X
		Información de la tarjeta de crédito				X	X	X	X
		Demografía				X	X	X	X
		Información personal				X	X	-	-
		Preferencias				X	X	-	-
		Recordatorios				X	X	-	-
		Perfil de caja rápida				X	X	X	X
	Campos personalizados				-	-	-	-	
	Información de seguimiento del comportamiento del usuario								
				X	X	X	X		

Características				eBay	Amazon	Frávega	Garbarino
Catálogo*	Información del producto*	Tipos de productos*		X	X	X	X
		Información básica*		X	X	X	X
		Descripción detallada		X	X	X	X
		Información de garantía		X	X	X	X
		Comentarios de los usuarios		X	X	-	-
		Activos asociados		X	X	-	X
		Variantes de productos		X	X	-	X
		Tamaño			X	X	-
		Peso			X	X	-
		Disponibilidad		X	X	-	-
	Campos personalizados		X	X	X	X	
	Categorías	Multinivel		X	X	X	X
		Clasificación múltiple		X	X	X	X
Múltiples catálogos			-	X	-	-	
Búsqueda	Búsqueda	Búsqueda básica		X	X	X	X
		Búsqueda avanzada		X	X	X	X
	Navegación	Página de producto		X	X	X	X
		Página de categorías		X	X	X	X
		Página índice		X	X	-	-
		Vistas personalizadas		X	X	X	X
Listas de deseos	Posee lista de deseos		X	X	-	X	
	Lista de deseos guardadas después de la sesión		X	X	-	-	
	Lista de deseos por correo electrónico		X	X	-	-	
	Múltiples listas de deseos		X	-	-	-	
	Permisos		X	X	-	-	
Actualización automática		X	X	-	-		
Carrito de compras*	Carrito de compras*	Política de manejo de inventario*		X	X	-	-
		Página de contenido del carrito*		X	X	X	X
		Página de resumen de compra		X	X	X	X
		Carrito guardado después de la sesión		X	X	X	-

Características				eBay	Amazon	Frávega	Garbarino		
Camino de compra*	Comprobación*	Tipo de comprobación*	Usuarios registrados		X	X	X	X	
			Visitantes		X	-	-	-	
		Opciones de envío*	Selección de la calidad del servicio		X	X	-	-	
			Selección del operador		-	-	-	-	
			Opciones de regalo		X	X	-	-	
			Múltiples envíos		-	-	-	-	
		Opciones de tributación*	Medidas fiscales	Impuestos de tasa fija		X	X	X	X
				Impuestos basados en reglas		-	-	-	-
			Compuertas de impuestos		-	-	-	-	
		Opciones de pago*	Tipos de pago*	Contra entrega		-	-	-	-
				Tarjeta de débito		-	-	-	-
					Tarjeta de crédito		X	X	X
Certificados de regalos					X	X	-	-	
Pago personalizado					X	X	-	-	
Detección de fraude					-	-	-	-	
Compuertas de pago					X	X	X	X	
Confirmación de la orden*	Página electrónica				X	X	X	X	
	Correo electrónico				X	X	X	X	
	Teléfono				-	-	-	-	
Servicios al cliente	Formulario de preguntas y sugerencias			X	X	X	X		
	Devolución de productos			X	X	-	-		
	Visualización del estado de la orden			X	X	X	X		
	Seguimiento del estado del envío	Seguimiento interno			X	X	X	X	
		Seguimiento asociado			-	-	-	-	
Seguimiento del comportamiento del usuario	Posee seguimiento del comportamiento			X	X	X	X		
	Comportamiento rastreado	Páginas visitadas localmente		X	X	X	X		
		Páginas externas de referencia		X	X	-	-		
		Compras anteriores		X	X	X	X		

**Tabla 1.** Características obligatorias y opcionales de 4 sitios de comercio electrónico.

Como todas las características obligatorias que deben cumplir los miembros de la familia de programas de comercio electrónico se verifican para los sitios web seleccionados, se puede inferir que estos sitios son miembros de la familia de sitios de comercio electrónico, y por lo tanto, pueden ser estudiados con los beneficios que conlleva trabajar con una familia de programa en vez de con cada sitio de forma particular.

## **4. Conclusiones**

La revolución de las tecnologías de información y especialmente el desarrollo de Internet han llevado a que cualquier persona o empresa pueda acceder a ella y contar con un espacio donde ofrecer sus bienes y servicios. Estudios realizados en sitios de comercio electrónico como por ejemplo [9] y [10], confirman el aumento del uso de la Web para hacer compras, siendo las razones de esta preferencia la comodidad, el ahorro de tiempo y la falta de presión de venta, entre otros.

Dentro de este contexto, la construcción de los sitios de comercio electrónico a partir de activos comunes de software genérico ayuda a alcanzar logros notables en la productividad, mejora en el tiempo de lanzamiento al mercado y en la calidad del producto, además de facilitar el mantenimiento y la evolución de los mismos. Por ello, fue fundamental el aporte de Lau en [13], ya que permitió determinar las características obligatorias que deben cumplir los sitios, y de esa manera formalizar el trabajo con la familia de programas de comercio electrónico.

Como resultado de este trabajo, cabe destacar que los sitios de comercio electrónicos internacionales mostrados en este trabajo poseen gran cantidad de las características opcionales que se mencionan, por lo que se nota la importancia que se le da a la funcionalidad de estos sitios en el exterior, en contraste con los sitios de Argentina, en este caso representados por Frávega y Garbarino, que solo poseen las características obligatorias que las hacen pertenecer a la familia de programas de comercio electrónico y algunas características opcionales básicas.

Por esto mismo, se propone como trabajo futuro a desarrollar, la posibilidad de incorporar los conceptos de refactoring tanto en los modelos de aplicación como en los de presentación y navegación no solo para ampliar la funcionalidad de todos los miembros de la familia de programas de comercio electrónico, sino para mejorar el uso de los mismos principalmente en los sitios de Argentina [5] [17].

## Referencias

- [1] *15 sitios que dominan al e-commerce en el mundo*, 2014. Consultado el 25/10/2015 de [www.forbes.com.mx/15-sitios-que-dominan-al-e-commerce-en-el-mundo](http://www.forbes.com.mx/15-sitios-que-dominan-al-e-commerce-en-el-mundo).
- [2] COBOS LIMA, Tania Guadalupe, E-Commerce: "Seguridad en la compra", 2011.
- [3] COMISIÓN EUROPEA, Libro blanco del comercio, 1999.
- [4] DE ACILU LAÁ, Mercedes García, Desarrollo y Configuración de una Línea de Producto Software de Comercio Electrónico.
- [5] DISTANTE, Damiano, et al. Business processes refactoring to improve usability in E-commerce applications. *Electronic Commerce Research*, vol. 14, no 4, p. 497-529, 2014.
- [6] GARIBOLDI, Gerardo, *Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas*, BID-INTAL, 1999.
- [7] JIMÉNEZ QUINTERO, José Antonio; AGUILA OBRA, Ana Rosa del; PADILLA MELÉNDEZ, Antonio, Implicaciones estratégicas del comercio electrónico basado en Internet: modelos de negocio y nuevos intermediarios, *Información comercial española*, (783) 63-78, 2000.
- [8] KANG, Kyo C., et al., *Feature-oriented domain analysis (FODA) feasibility study*, CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA SOFTWARE ENGINEERING INST, 1990.
- [9] LAGUNA, Miguel A, Desarrollo de Líneas de Productos: un Caso de Estudio en Comercio Electrónico.
- [10] LAGUNA, Miguel A.; HERNÁNDEZ, Carmen, A Software Product Line Approach for E-Commerce Systems, En *e-Business Engineering (ICEBE), 2010 IEEE 7th International Conference on IEEE*, 230-235, 2010.
- [11] LAGUNA, M.; GONZÁLEZ-BAIXAULI, Bruno; LÓPEZ, Oscar, Gestión de la Variabilidad en Líneas de Productos, *Proc. of CLEI*, 7, 2007.
- [12] LAGUNA, Miguel A.; GONZÁLEZ-BAIXAULI, Bruno, Variabilidad, Trazabilidad y Líneas de Productos: una Propuesta basada en UML y Clases Parciales, En *JISBD*, 157-166, 2007.

- [13] LAU, Sean Quan, *Domain analysis of e-commerce systems using feature-based model templates*, Ontario, Canada: University of Waterloo, 2006.
- [14] *Los sitios de comercio electrónico más reconocidos*, 2011. Consultado el 25/10/2015 de [www.portafolio.co/portafolio-plus/los-sitios-comercio-electronico-mas-reconocidos](http://www.portafolio.co/portafolio-plus/los-sitios-comercio-electronico-mas-reconocidos).
- [15] LEE, Loong-chi, *The impact of electronic commerce on the travel industry*, Tesis Doctoral, University of Hong Kong, 1998.
- [16] NISSEN, Mark E, *Commerce Model & the Intelligent Hub, Commerce Net CALS Working Group Presentation*, 1995.
- [17] OLSINA, Luis, et al. Incremental quality improvement in web applications using web model refactoring. En *Web Information Systems Engineering–WISE 2007 Workshops*. Springer Berlin Heidelberg. p. 411-422, 2007.
- [18] PARNAS, David Lorge, On the design and development of program families, *Software Engineering, IEEE Transactions on*, 1 1-9, 1976.
- [19] PONCE, J.; ESCANCIANO, J, Comercio electrónico: revolución empresarial, *Fundesco: Boletín de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones*, 188 5, 1997.
- [20] TAMCRA, Grupo, Comercio electrónico en internet, *Fundesco: Boletín de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones*, 89 13, 1997.
- [21] UCR, SAN JOSÉ (COSTA RICA), *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica*, 2006.