

PORTAL DE INFORMACION Y VENTA DE APLICACIONES DE ENTRETENIMIENTO PARA EL CLUB DE VIDEOJUEGOS DE LA ESPE

PORTAL OF INFORMATION AND APPLICATIONS SALES ENTERTAINMENT FOR VIDEO GAME CLUB OF ESPE

Edgar Manuel Moreano Camacho, César Villacis, Fernando Galárraga

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de las Fuerzas Armadas

Sandolquí, Ecuador, edgar_moreano@hotmail.com, cvillacis@espe.edu.ec, ifgalarraga@espe.edu.ec

RESUMEN

Actualmente, existe un acelerado crecimiento de instituciones dedicadas al desarrollo de videojuegos, ya que este sector del mercado posee una gran demanda. Muchas de estas empresas han desarrollado sus propios portales para comercializar sus aplicaciones. En nuestro país apenas existe una empresa dedicada al desarrollo de estas aplicaciones. Por lo que el Club de Realidad Virtual, Simulación y Videojuegos de la ESPE decidió desarrollar un portal Web que permita la comercialización de los mismos. Para eso se desarrolló una página Web usando la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), el lenguaje de programación ASP.Net y la base de datos SQL Server. Se obtuvo un portal web que permite la comercialización de los productos del Club en cualquier lugar del mundo, rompiendo barreras geográficas y aumentando los ingresos a un bajo costo. La aplicación permite el pago de la venta a través del sistema PayPal.

Palabras Clave: Página Web, Compra y venta de VideoJuegos, Metodología RUP, Sistema de Pago PayPal.

ABSTRACT

Nowadays, we can see that there is a constant growth of institutions that concentrate on the development of videogames due to the fact that this sector of the market has a vast demand. Many of these companies have developed their own websites to commercialize their applications. In our country there is only one company working on the development of these applications. For this reason, the "Club de Realidad Virtual, Simulación y Videojuegos"¹ of the ESPE (Army Polytechnic School) decided to create a website that allows the commercialization of the games that are offered there. Therefore, a website has been developed using the RUP (Rational Unified Process) methodology, the programming language in ASP.Net and the SQL Server database. The result was a website that allows the commercialization of products from this Club anywhere around the world, breaking geographical boundaries and increasing the incomes at a low price. The application allows the payment of the products through the PayPal system..

KeyWords: Web Page, Buy and sell Video Games, RUP Methodology, Payment System PayPal.

¹ Virtual Reality, Simulation and Video Games Club

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe un acelerado crecimiento de empresas e instituciones no gubernamentales dedicadas a la investigación y desarrollo de simuladores y videojuegos en todo el mundo las cuales han desarrollado sus propios portales para comercializar sus aplicaciones de videojuegos, además de ofertar IDEs (Ambiente de Desarrollo Integrado – IntegratedDevelopmentEnvironment) de desarrollo y librerías de procesamiento y manejo de gráficos en 2D y 3D conocidos como GameEngines que facilitan la creación eficiente de videojuegos, tales como DarkGDK y XNA entre otros.

En la comunidad local se han realizado los siguientes trabajos: En el trabajo propuesto por <https://www.gamemart.ec/> [1] presenta una aplicación dedicada a la comercialización de software de videojuegos, de equipos y accesorios. En el estudio realizado por <http://multimarcasecuador.com> [2] presenta una aplicación que posee un mercado más amplio ya que además de dedicarse a la comercialización de software de videojuegos, de equipos y accesorios, además vende productos electrónicos y de computación. En el estudio realizado por <http://game loft.com.ec/> [3] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de video juegos tanto móviles como para computadoras. En el estudio realizado por <http://bluelizardgames.com/> [4] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de videojuegos. En el estudio realizado por <http://ecuagamers.com/> [5] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de videojuegos tanto móviles como para computadoras.

El club de videojuegos de la Escuela Politécnica del Ejército, al no contar con un portal web que permita la compra y venta de los productos que oferta, decidió, por medio de su coordinador, desarrollar un portal web que permita la comercialización de juegos desarrollados por los miembros del mencionado club.

Referente a la trascendencia global del proyecto, éste se adecua a la misión y visión de la Escuela Politécnica del Ejército y a sus objetivos fundamentales, de fomentar la investigación en la comunidad politécnica, manteniendo un elevado conocimiento de herramientas de tecnología moderna.

Entre las principales ventajas de la realización del portal web de videojuegos, se encuentran:

- El club de videojuegos de la Escuela Politécnica del Ejército, contará con un portal web para la venta de juegos en línea y de esta manera se produce mayores recursos de autofinanciamiento.
- De la misma manera, y a través de la utilización de los beneficios que brinda el internet, se podrán romper las barreras geográficas pudiéndose ofertar los productos y servicios a otras ciudades del país y del exterior, incrementándose así el mercado potencial del club de videojuegos.
- Por último, debe mencionarse que, en la actualidad, existe un vertiginoso avance en las tecnologías de la información y comunicación, y este proyecto constituirá un aporte al conocimiento en esta temática, al proponerse una aplicación informática que utilice AJAX y NHibernate.

El presente artículo técnico ha sido estructurado de la siguiente manera:

El capítulo 1: Se refiere al tema del proyecto, su justificación y contribuciones.

El capítulo 2: Explica la metodología usada en el proyecto.

El capítulo 3: Se refiere a las herramientas y conceptos usados en la implementación del proyecto.

El capítulo 4: Se refiere al proceso de desarrollo describiendo cada una de sus fases como lo indica RUP y mostrando los diagramas y artefactos realizados en cada una de ella.

El capítulo 5: Se evalúan los resultados obtenidos.

El capítulo 6: Se hace una breve referencia a los trabajos realizados en el país con cierta similitud a este.

El capítulo 7: Se refiere a los objetivos cumplidos y futuras mejoras a realizar en el proyecto.

El capítulo 8: Contiene los agradecimientos del autor a quienes les facilitaron la realización del proyecto.

El capítulo 9: Contiene los documentos o sitios web de apoyo para la realización del trabajo.

2. METODOLOGÍA

Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process, RUP)

La metodología RUP permite elaborar aplicaciones utilizando diagramas UML. Estos se basan en una serie de principios, como son la elaboración de la arquitectura del software basado en casos de uso, el desarrollo del software por iteraciones incrementales y centradas en la arquitectura. Su desarrollo va guiada por fases como se muestra en la Figura 1[6].

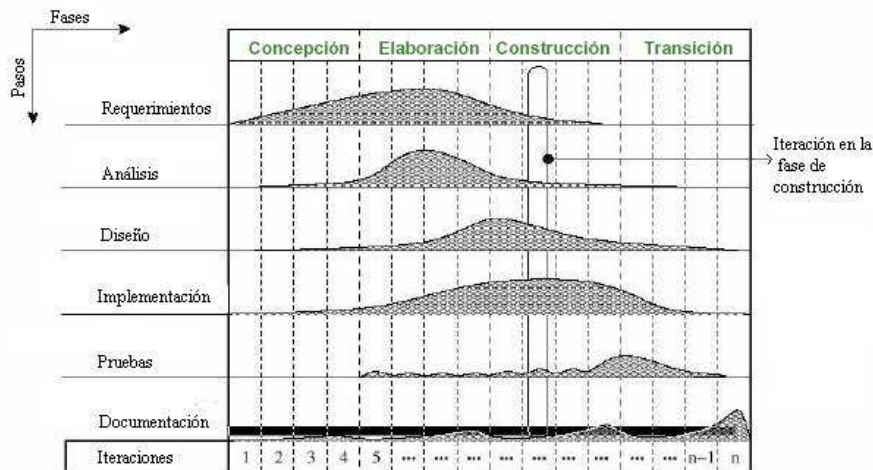


Fig 1: Iteraciones de las fases de RUP

Características del RUP:

- Iterativo. Refinamiento sucesivo
- Controlado. Gestión de requisitos y control de cambios
- Construcción de modelos
- Desarrollo de la arquitectura. Componentes de software
- Conducido por los casos de uso
- Soporta técnicas Orientado a Objetos. Uso del UML
- Desarrollo de software basado en componentes
- Configurable
- Fomento al control de calidad

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Comercio electrónico

El comercio electrónico se basa en transacciones usando tecnologías digitales[7]. Se realiza mayormente a través de Internet. Las transacciones comerciales implican el intercambio de valores, como dinero entre organizaciones o personas, a cambio de productos.

Características de la tecnología del comercio electrónico:

- Ubicuidad: Permite tener acceso a ella en cualquier momento y lugar, permitiendo y facilitando la compra, ya que se puede realizar en el domicilio, trabajo o cualquier sitio con acceso a internet. Reduce el espacio físico del mercado, esto se denomina marketpace (un mercado que se extiende más allá de los límites tradicionales y se elimina de una ubicación temporal y geográfica).

- Alcance Global: Logra divulgarse a nivel mundial ya que a través de internet se da a conocer fuera de las fronteras tradicionales.
- Estándares universales: Posee estándares definidos a nivel mundial, ya que al realizarse a través de internet debe cumplir con las normas definidas en este.
- Interactividad: Permite una comunicación entre vendedor y comprador y viceversa para realizar la transacción comercial.
- Densidad de la Información: Internet permite un mejor almacenamiento de la información, posibilitando tener datos de vendedores y compradores y los productos con una mayor organización, reduciendo los costos de procesamiento y aumentando la calidad.

3.2 Plataforma de Desarrollo

3.2.1 Visual Studio 2008

Microsoft Visual Studio[8] es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta lenguajes de programación como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET. Permite desarrollar aplicaciones y sitios web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET.

3.2.2 ASP .NET

Herramienta que permite el desarrollo de páginas web dinámicas, aplicaciones web y servicios XML. Forma parte de la plataforma .NET de Microsoft y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP)[9].

3.2.3 SQL Server

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL², y específicamente en Sybase IQ³. Posibilita el acceso de varios usuarios simultáneamente, permite almacenar gran cantidad de información y brinda un soporte confiable, seguro y estable de la información. Constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, SybaseASE, PostgreSQL o MySQL.[8]

3.2.4 NHibernate

Framework de persistencia que facilita la tarea de persistir objetos (Ejemplo: almacenar el estado de un objeto con el fin de recuperarlo en el futuro). Permite separar los procesos de negocio de la interacción de la información con la base de datos, facilitando el trabajo del programador. La arquitectura de NHibernate se puede representar de una manera simple como se muestra en la Figura 2:[10]

²Es una extensión al SQL de Microsoft y Sybase.

³ Es un motor de bases de datos altamente optimizado para inteligencia empresarial, desarrollado por la empresa Sybase.

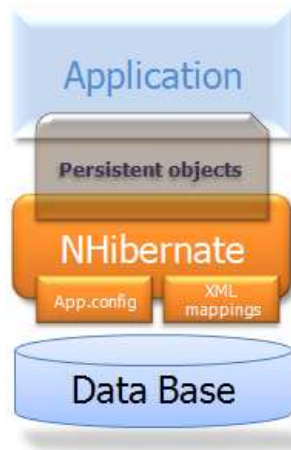


Fig 2: Arquitectura de NHibernate

En la figura anterior se observa que la aplicación se divide en capas, obteniendo como primera capa los procesos de negocios desarrollados por el programador, más abajo los objetos de persistencia utilizados en la aplicación, después el framework de persistencia Nhibernate que sirve como intermediario entre los objetos de persistencia y el gestor de base de datos, permitiendo realizar funciones como inserción, modificación y eliminación de los objetos persistentes. Esto se realiza a través de la sección de configuración (archivo App.config o Web.config según el proyecto sea Windows Forms o Web) y un conjunto de mapeos Objeto-Relacionales.

Cuando la aplicación proporciona sus propias conexiones ADO.NET y maneja sus transacciones se denomina arquitectura “ligera”, como se muestra en la Figura 3:

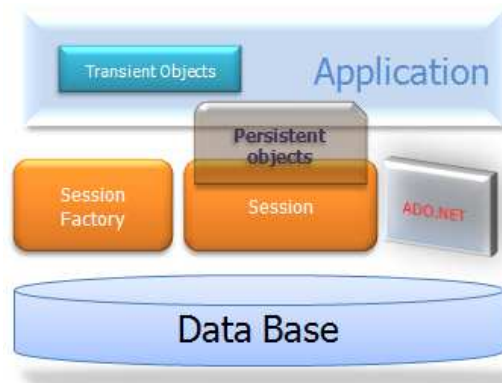


Fig 3: Arquitectura “ligera” de Nhibernate

En resumen, NHibernate permite al programador sólo trabajar con objetos capaces de almacenar y recuperar estados, con todo lo que ello significa (manejo de relaciones entre objetos, jerarquía de objetos, etc.).

3.3 Hosting

El alojamiento web (en inglés web hosting[11]) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo o cualquier contenido accesible vía Web. Se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos, etc. en Internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web.

3.3.1 PayPal Sandbox

El PayPal Sandbox[12] brinda un conjunto de herramientas y recursos para desarrolladores que deseen desarrollar aplicaciones web de comercio electrónico. Es un espacio de pruebas y testeo para las librerías y API de PayPal. A través del registro se puede crear cuentas PayPal de Prueba (Test accounts). Cada una de las cuentas se puede emplear para que una tienda online la use como mecanismo de cobro. Hay cuentas pre configuradas o se puede crear una cuenta manual.

4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

4.1 Fase de inicio

4.1.1 Modelado del Negocio

Nuestro objetivo va a ser el desarrollo de una tienda virtual enfocada a la venta de juegos lúdicos. La aplicación a desarrollar, ofrecerá la funcionalidad que disponen las tiendas en la red, dispondrá de un catálogo de productos de material informático donde se podrá visualizar sus características técnicas más importantes y la opción de comprarlos. Nuestra aplicación tendrá clasificados los productos por categorías y dependiendo del tipo de usuario se dispondrá de unas opciones o de otras, tendremos dos tipos de usuarios.

El usuario anónimo será el que menos funcionalidades tenga, podrá navegar por nuestra web, ver productos y añadirlos al carro, pero no podrá efectuar la finalización de la compra hasta que no se registre o se identifique, una vez realizada cualquiera de estas operaciones se convertirá en usuario registrado el cual ya podrá finalizar la compra.

El usuario con más privilegios será el usuario administrador, que además de disponer de las funcionalidades anteriores podrá gestionar el catálogo de productos, administrar clientes, categorías, pedidos, usuarios. En resumen se trata de desarrollar una aplicación para facilitar la venta de material informático así como ayudar a su gestión, de una forma sencilla y clara para los usuarios y el administrador de la aplicación.

Los objetivos concretos consistirán en:

- Mostrar un catálogo de los productos a nuestros posibles clientes.
- Permitir la compra de los productos que aparezcan en nuestra aplicación.
- Facilitar el mantenimiento de dicho catálogo.

Los resultados y productos que se piensan obtener:

- Una aplicación web para dar a conocer nuestros productos.
- Facilitar la gestión tanto del material como de los usuarios.

4.2 Fase de elaboración

En la segunda fase se muestran los requerimientos (casos de uso) que constituyen el proyecto. Estos se encuentran divididos por roles de usuario, mostrando primeramente las acciones desarrollada por el rol Administrador, las cuales son "Administrar Categorías", "Administrar Productos", "Administrar Pedidos" y "Administrar Usuarios" (ver Figura 4).

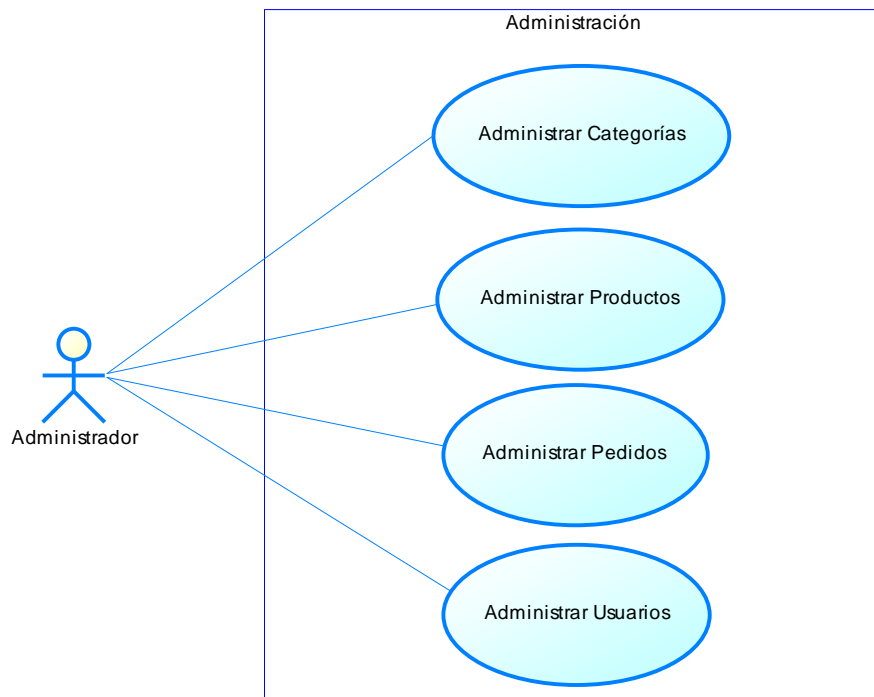


Fig 4: Diagrama de CU Modulo Administración

En la Figura 5 se muestra las acciones desarrollada por el rol Usuario, las cuales son “Registrar Usuario”, “Cambio de Clave”, “Modificar Contacto”, “Carrito de Compras”, “Generar Pedido” y Generar Transición.

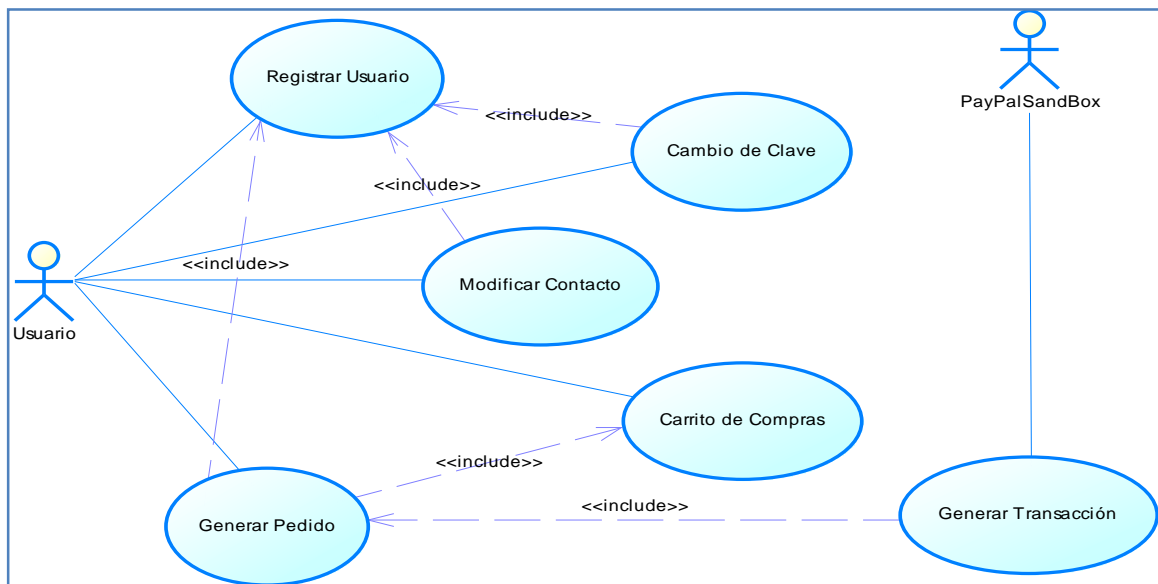


Fig 5: Diagrama de CU Modulo Usuario

4.3 Fase de construcción

La Figura 6 representa el diagrama de interfaces del rol Administrador dentro del sistema describiendo todas las pantallas que se utilizarán para el diseño del prototipo.

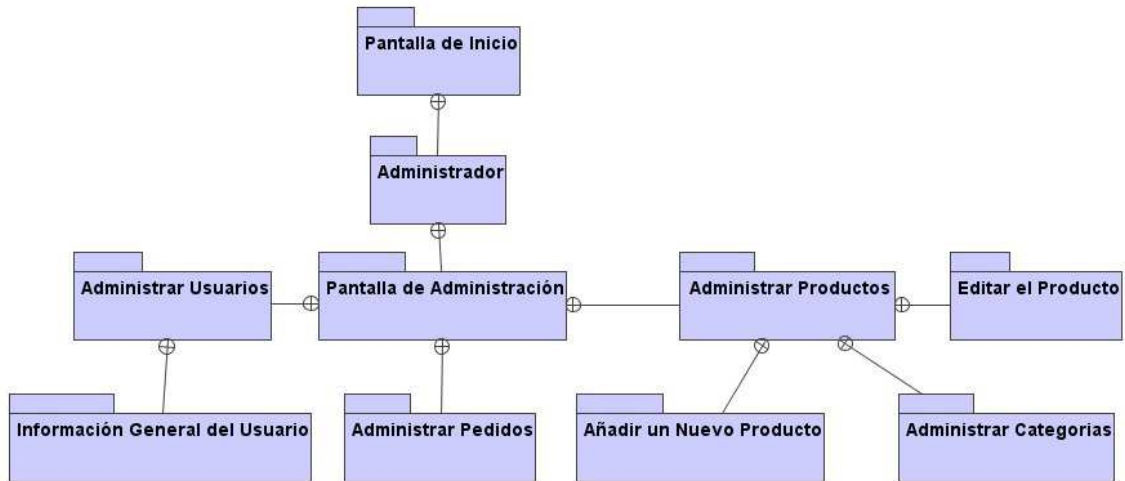


Fig 6: Mapa del Sitio del Administrador

La Figura 7 representa el diagrama de interfaces del rol Usuario Registrado dentro del sistema describiendo todas las pantallas que se utilizarán para el diseño del prototipo.

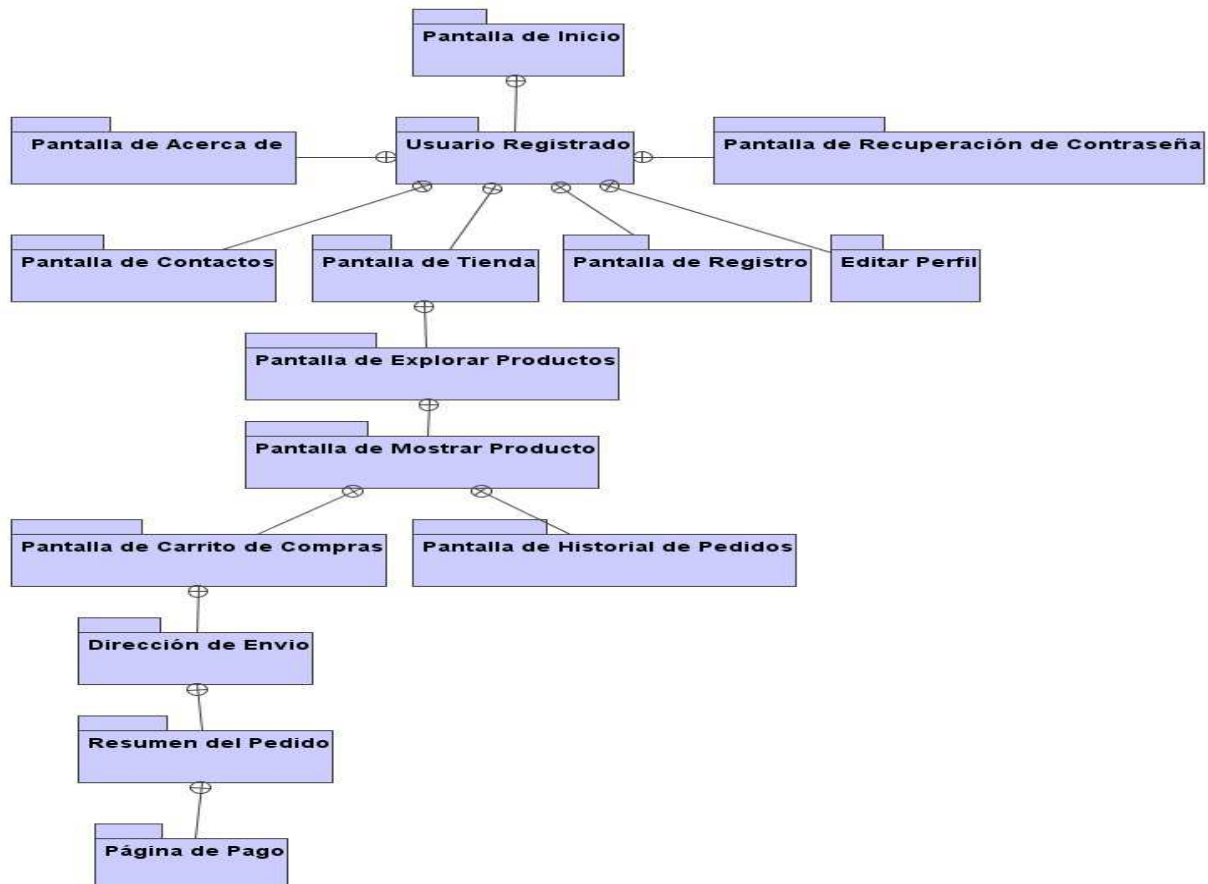


Fig 7: Mapa del Sitio del Usuario registrado

5. RESULTADOS

En esta tarea se realizan actividades como la elaboración de las pruebas a realizar a cada requisito funcional del sistema, con las salidas esperadas en cada una de ellas, en caso de no cumplir exitosamente la prueba se procede a su corrección. Se realizan pruebas a módulos individuales y a módulos integrados, para garantizar la autonomía y la acoplabilidad de estos. Las pruebas se realizan de forma continua durante todo el desarrollo y con entradas de datos diversos para un mayor explote del producto y para conseguir un rango mayor de errores y soluciones, con la finalidad de obtener un software exitoso y de alta calidad.

Se realizaron pruebas de entradas y salidas de datos, validando las entradas y mostrando los mensajes o avisos pertinentes, y comprobando que en la salida se obtenga la información correcta. Se validaron campos con formatos de correo, números, campos requeridos, logueo, que las contraseñas concuerden, etc.

En la Figura 8 se ilustra una salida de información exitosa, mostrando los datos de los productos de videojuegos.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.clubdevideojuegos.com/BuscarProducto.aspx?CategoriaId=2. The page title is "Club de VideoJuegos - Produ...". The main content area is titled "Catálogo de Productos" and features a table of products. The table has columns for "Producto", "Disponible", and "Precio". The products listed are Bomberman 2, Circus Charlie, Contra, Donkey Kong 3, Donkey Kong, and Circus2. The availability status is indicated by a yellow dot for "Disponible" and a green dot for "No Disponible". The prices are \$1.00, \$1.00, \$1.00, \$9.00, \$1.00, and \$10.00 respectively. The page also includes a navigation menu with "Inicio", "Tienda", "Acerca de", and "Contacto". A sidebar on the left contains "SITE NEWS" and a "Carrito de Compras" icon on the right.







| Producto | Disponible | Precio |
|--|------------|---------|
|  Bomberman 2 | ● | \$1.00 |
|  Circus Charlie | ● | \$1.00 |
|  Contra | ● | \$1.00 |
|  Donkey Kong 3 | ● | \$9.00 |
|  Donkey Kong | ● | \$1.00 |
|  Circus2 | ● | \$10.00 |

Fig 8: Pantalla de Catálogo de Productos

6. TRABAJOS RELACIONADOS

En Ecuador existen tiendas virtuales que se dedican a la comercialización de video juegos: En el trabajo propuesto por <https://www.gamemart.ec/> [1] presenta una aplicación dedicada a la comercialización de software de videojuegos, de equipos y accesorios. En el estudio realizado por <http://multimarcasecuador.com> [2] presenta una aplicación que posee un mercado más amplio ya que además de dedicarse a la comercialización de software de videojuegos, de equipos y accesorios, además vende productos electrónicos y de computación. En el estudio realizado por <http://gameloft.com.ec/> [3] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de video juegos tanto móviles como para computadoras. En el estudio realizado por <http://bluelizardgames.com/> [4] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de videojuegos. En el estudio realizado por <http://ecuagamers.com/> [5] presenta una aplicación que se dedica a la comercialización de software de videojuegos tanto móviles como para computadoras.

7. CONCLUSIONES

El presente estudio muestra la implementación de una tienda virtual que comercializa videojuegos de índole educativo o de disipación para personas que tengan afinidad por esta cultura. Los usuarios que utilizan diariamente sistemas WEB requieren de una respuesta rápida y precisa, para lo cual es necesario que dichos sistemas sean desarrollados con herramientas de última tecnología que faciliten y mejoren su funcionalidad, navegación y confiabilidad, como es el caso de las herramientas de Microsoft como .NET, ASPX, SQL Server e NHibernate. La arquitectura Web de tres capas utilizada en el diseño y desarrollo de la aplicación ha permitido tener un sistema escalable, que puede soportar más carga de trabajo sin necesidad de modificar el software. El uso de la tecnología AJAX con herramientas Microsoft reduce significativamente los tiempos de respuesta y el ancho de banda consumido por una aplicación Web, incrementando su rendimiento y su velocidad, y permitiendo un menor consumo de recursos tanto en lado del cliente como en el lado servidor. La framework de .NET es una plataforma muy completa y avanzada que permite la creación y manejo de aplicaciones Web de una manera simplificada, ágil e intuitiva, mediante la integración de lenguajes de programación orientados a objetos como C# con lenguajes de script para la web como Aspx y Ajax y con bases de datos para la administración de aplicaciones de software como SQL Server. El uso de sistema de pagos de PayPal fue clave en la seguridad en las transacciones de comercio electrónico en el desarrollo de las aplicaciones de software que garantizan la protección en la transmisión de datos personales entre el usuario, el cliente y el sitio.

Como trabajo futuro se planea mejorar el diseño de la página web para hacerla más atractiva al usuario. Ampliar las posibilidades de pagos en el sistema PayPal, tanto por tarjetas como transferencias y otros.

8. AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanas, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes. Hoy puedo ver alcanzada mi meta, el obtener una carrera para mi futuro, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi vida estudiantil y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles. Espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Edgar Moreano Camacho

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] GameMart Ecuador. (2011) GameMart Ecuador. [Online]. <https://www.gamemart.ec/>
- [2] Multimarcas Ecuador. (2014) Multimarcas Ecuador. [Online]. <http://multimarcasecuador.com/>
- [3] Gameloft. (2002-2013) Gameloft. [Online]. <http://gameloft.com.ec/>
- [4] Blue Lizard Games Ecuador S.A. (2014) Blue Lizard Games. [Online]. <http://bluelizardgames.com/>
- [5] Ecuagamers. (2013) Ecuagamers. [Online]. <http://ecuagamers.com/>
- [6] "Desarrollo de aplicaciones web usado UML," Facultad de Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,.
- [7] Kenneth C. Laudon, *E-commerce negocios, tecnología, sociedad*.
- [8] PC World Digital. (2013, noviembre) Programación de aplicaciones en Visual Studio.NET y Sql Server. [Online]. <https://sites.google.com/site/programacion2incap/>
- [9] Fundación Wikimedia, Inc. (2013, noviembre) ASP.NET. [Online]. <http://es.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- [10] Francisco Daines O., "Introducción a NHibernate".
- [11] Isaí Ochoa. (2013, octubre) Solar is Web Hosting. [Online]. <http://es.scribd.com/doc/56768468/Solar-is-Web-Hosting>
- [12] R Muñoz. (2013, octubre) Que es el sandbox de paypal. [Online]. <http://weblatam.com/wp/que-es-el-sandbox-de-paypal/>.