



Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 1

Título: Cliente de Twitter para Nova 5.0.

Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas.

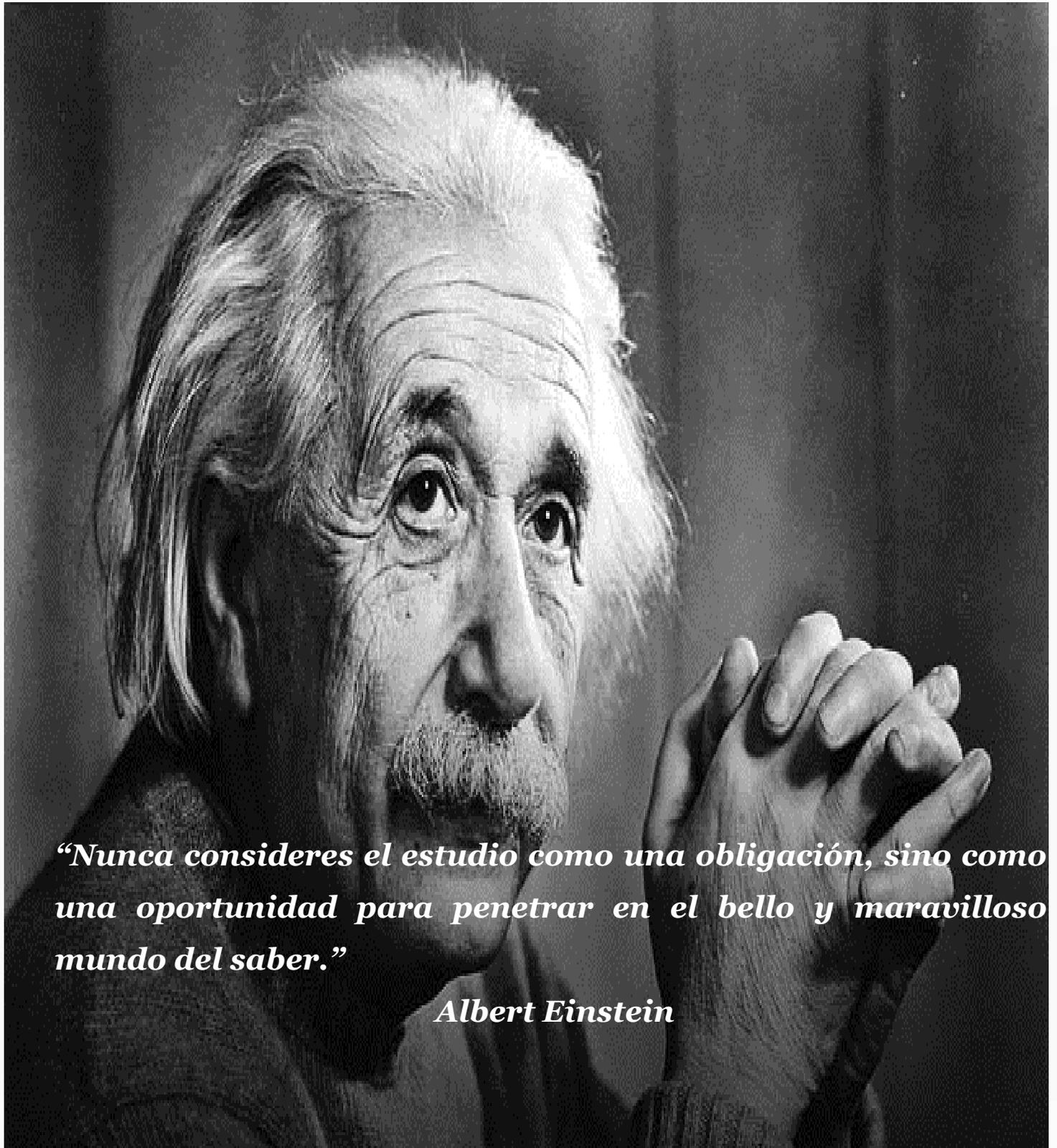
Autor: Rubiel Fernández de la Peña.

Tutor: Ing. Yoandy Pérez Villazón.

Tutor: Ing. Haniel Cáceres Navarro.

La Habana, junio de 2015.

Frase



“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

Albert Einstein

Declaración de Autoría

Declaro ser único autor de este trabajo de diploma y confiero a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) los derechos patrimoniales del mismo, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de ____ del año ____.

Rubiel Fernández de la Peña
Autor

Ing. Yoandy Pérez Villazón

Tutor

Ing. Haniel Cáceres Navarro

Tutor

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Agradecimientos

A mi mamá por dedicarme cada minuto de su vida, por confiar y creer en mí, por ser esa luchadora incansable que nunca se ha rendido a pesar de todas las circunstancias que ha tenido en la vida, por darme todo el amor del mundo, por todo su esfuerzo y dedicación. Por ser mi orgullo y mi fuente de inspiración para seguir luchando cada día, por enseñarme que todo en la vida es posible cuando uno se lo propone, por ser mi guía y ejemplo cada día. Por ser tan comprensiva y adorable conmigo. Por todo eso y muchas cosas más que no quedan plasmadas en este documento este Trabajo de Diploma va de dicado a ti mamá.

A mi novia Wendy por todas las cosas que me ha enseñado durante este tiempo, por esos brillantes y lindos momentos que me ha regalado, por enseñarme lo que es el Amor y el respeto a la pareja, por compartir conmigo todas sus cosas, por aguantar mis caprichos y discusiones, por ser mi compañera en los buenos y malos momentos, por aconsejarme cada vez que podía, por tantas noches de desvelos, por apoyarme siempre en cada decisión que he tomado.

A mi suegrita linda por abrirme las puertas de su corazón, por dejarme entrar en esa familia maravillosa que tiene, por hacerme creer que soy un hijo más para ella. Por depositar su confianza en mí y ayudarme en todo lo que le fue posible, por estar aquí este día tan importante para mí, por los incontables gestos, acciones, cariños y momentos felices que me regaló, por todas esas llamadas en que preguntaba por su flaqui. Te estaré eternamente agradecido por todo lo que has hecho por mí en este tiempo y siempre serás parte de mi familia. Te quiero mucho.

A una persona que conocí hace un poco más de 2 años y que hoy no está presente entre nosotros pero sé que estaría muy contenta al verme este día aquí. Vina la abuelita de mi novia y que para mi fue como una abuelita también, gracias por todo el amor y cariño que me diste en estos 2 años, gracias por todos esos detalles y halagos que me hacías, gracias por quererme y mimarme tanto. Gracias por todo.

A mi papá por preocuparse siempre por mi y por mis notas, por hacer por mi lo que nunca hicieron por el. Gracias por creer siempre en mi y por apoyarme.

A mis hermanitos Yobi, Dairelis, Yaikel, Gianni, Carlos y Pablo por estar siempre presentes cuando los necesito, por ser mi confianza, por apoyarme y regañarme cuando lo creían necesario, por su amistad que de algunos comenzó en esta Universidad pero que durará toda la vida. Por soportar mi forma, por cada

Cliente de Twitter para Nova 5.0

cumpleaños que me celebraron, llenándome de sorpresas y alegría cada día. Saben que aquí tienen un hermano de todo corazón que podrán contar con el siempre.

A mi familia por todo su apoyo y preocupación, por darme aliento y fuerzas para llegar a la meta.

A mis compañeros de grupo por todos esos consejos que me han dado en estos 5 años, por preocuparse por mí y por mis evaluaciones, por apoyarme y porque cada uno es parte de este trabajo. Especialmente a Dailín por soportarme cada vez que la iba a ver para que me revisara el documento, a Claudia Durán por esos consejos en mi primer año que me sirvieron para hoy poder estar aquí, a todos en general los quiero y me alegra mucho haber contado con compañeros como ustedes.

A mi tutor Yoandy por dedicar su escaso tiempo a explicarme y a orientarme acerca de lo que debía hacer, por corregirme cada error y llenarme de sugerencias el documento cada vez que lo enviaba, por soportar tantos correos míos en la bandeja de entrada.

A Haniel por orientarme en los temas concernientes a la investigación.

A Hector Daniel, Adnier, Anilia por ayudarme y preocuparse por mi. Por estar siempre al tanto de cómo iba la tesis.

A todos los que están aquí presente hoy que de una forma u otra forman parte de mi vida y de mi trayectoria por esta Universidad que me cambió la vida.

Datos del contacto

Tutor: Ing. Yoandy Pérez Villazón

Ingeniero Informático graduado en la Universidad de las Ciencias Informáticas en el año 2008. En su trayectoria en la universidad ha desempeñado diferentes cargos como jefe del departamento SIMAYS y actualmente se desempeña como jefe del Centro de Software Libre (CESOL).

Correo electrónico: yvillazon@uci.cu

Tutor: Ing. Haniel Cáceres Navarro

Ingeniero Informático graduado en la Universidad de las Ciencias Informáticas en el curso 2012-2013.

Correo electrónico: hcaceres@uci.cu

Cliente de Twitter para Nova 5.0

RESUMEN

La red social Twitter es la plataforma de comunicación en tiempo real más utilizada en la actualidad. El seguimiento de la misma permite estar actualizado de lo que acontece en el mundo en cuanto a productos, marcas, artistas y otros temas que son de preferencia para los usuarios. Con el paso de los años los usuarios de esta red social han buscado la forma más fácil y rápida de acceder a esta y poder consumir los servicios que la misma posee. Ejemplo de esto son las aplicaciones externas, las cuales desde una vista diferente brindan la posibilidad de compartir criterios, experiencias y sobre todo constituyen una vía para lograr un correcto seguimiento de Twitter.

Las herramientas existentes en GNU/Linux para interactuar con la red social Twitter presentan limitaciones debido a que la mayoría de estas no tienen integrado soporte para proxy lo que limita su uso. El acceso a Internet en gran parte de los centros en Cuba es por cuotas de navegación¹, debido a esto en muchos casos los usuarios no usan Twitter por el consumo de Internet que genera acceder a la red social haciendo uso del navegador.

La presente investigación propone el desarrollo de un cliente de Twitter para Nova 5.0, con el objetivo de crear un sistema de recepción y envío de mensajes que facilite la interacción de los usuarios con la red social Twitter. Entre las ventajas que ofrece la aplicación a desarrollar se encuentran que brinda la posibilidad a GNU/Linux de contar con una herramienta que permita consumir los diferentes servicios que posee la red social Twitter, contribuyendo a la soberanía e independencia tecnológica y además sería un paso más en el proceso de migración en el que se encuentra enfrascado nuestro país. Se obtuvo como resultado de la investigación la realización de una aplicación de escritorio que garantiza la interacción de los usuarios con esta red social y además posibilita el ahorro de la cuota de navegación.

Palabras clave: red social, Twitter, interacción, herramienta, Nova.

¹ Es la cantidad de información que se le asigna a los usuarios para descargar y consumir contenidos de Internet.

ÍNDICE

RESUMEN.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	14
Capítulo 1: Fundamentación Teórica.....	18
1.1 Introducción.....	18
1.2 Conceptos asociados al dominio del problema.....	18
1.3 Herramientas de escritorio para interactuar con la red.....	20
1.3.1 Aplicaciones de Escritorio existentes para interactuar con Twitter.....	21
1.3.2 Comparación entre los principales clientes para Twitter de código abierto.....	22
1.3.3 Mecanismo para lograr una adecuada integración al entorno de escritorio.....	26
1.4 Tecnologías, herramientas y lenguajes utilizados.....	26
1.4.1 Metodología de desarrollo de software.....	26
1.4.2 Lenguaje de Modelado.....	27
1.4.3 Herramientas de Modelado CASE.....	27
1.4.3.1 Visual Paradigm.....	27
1.4.3.2 Rational Rose.....	28
1.4.4 Lenguajes de Programación.....	28
1.4.4.1 Lenguaje Java.....	28
1.4.4.2 Lenguaje Python.....	29
1.4.5 Entornos Desarrollo Integrados (IDE).....	30
1.4.5.1 Netbeans.....	30

Cliente de Twitter para Nova 5.0

1.4.5.2 Eclipse	31
1.4.6 Bibliotecas de clases utilizadas	31
1.4.7 Gestor de Base de Datos	32
1.5 Conclusiones Parciales	32
Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux	34
Introducción.....	34
2.1 Concepción del sistema.....	34
2.1.1 Descripción de la propuesta de solución del sistema	34
2.1.2 Modelo de dominio.....	35
2.2 Lista de reserva del producto (LRP)	35
2.2.1 Requisitos Funcionales (RF)	36
2.2.2 Requisitos No Funcionales (RNF).....	37
2.3 Historias de Usuario (HU).....	37
2.4 Descripción de la Arquitectura y los Patrones utilizados	39
2.4.1 Arquitectura del sistema.....	39
2.4.2 Patrones de diseño	40
2.5 Lista de riesgos	41
2.6 Planificación del proyecto por roles	42
2.7 Metáfora del sistema	43
2.8 Diagrama de componentes.....	43
2.9 Conclusiones parciales.....	44
Capítulo 3: Implementación y Prueba	45
3.1 Desarrollo	45
3.2 Plan de iteraciones	45

Cliente de Twitter para Nova 5.0

3.3 Tareas de ingeniería.....	46
3.4 Estándares de codificación.....	48
3.5 Pruebas de software.....	49
3.5.1 Caso de Prueba Aceptación.....	49
3.6 Conclusiones del capítulo.....	51
Conclusiones Generales.....	51
Recomendaciones.....	53
Bibliografía.....	54
Referencias Bibliográficas.....	57
Glosario de términos.....	59
Anexos.....	61

Cliente de Twitter para Nova 5.0

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Modelo de dominio de la propuesta de solución.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 2. Diagrama de Paquetes de la aplicación</i>	<i>43</i>
<i>Figura 3. Diagrama de Componentes de la propuesta de solución.</i>	<i>43</i>

Cliente de Twitter para Nova 5.0

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Comparación en cuanto a los sistemas de madurez.</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 2. Comparación entre los clientes con respecto a las funcionalidades que poseen.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 3. Descripción de la HU Configurar el uso de proxy.</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 4. Descripción de la HU Integración con las notificaciones del sistema.</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 5. Descripción de la HU Crear perfil en la aplicación.</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 6. Lista de riesgos de la propuesta de solución.</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 7. Descripción de los roles del proyecto.</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 8. Descripción de las HU a desarrollar en cada iteración.</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 9. Tareas de Ingeniería de la Iteración 1</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 10. Tareas de Ingeniería de la Iteración 2.</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 11. Caso de Prueba Aceptación. Crear perfil en la aplicación.</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 12. Caso de prueba Aceptación. Configurar el uso de proxy.</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 13. Descripción de la HU Autenticar usuario</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 14. Descripción de la HU Guardar los tweet recientes.</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 15. Descripción de la HU Mostrar los tweet más recientes de la página principal.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 16. Descripción de la HU Acceder a las preferencias de la aplicación.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 17. Descripción de la HU Enviar un tweet</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 18. Descripción de la HU Responder un tweet.</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 19. Descripción de la HU Retwittear un tweet.</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 20. Descripción de la HU Mostrar los datos del usuario que envió un tweet.</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 21. Descripción de la HU Mostrar información de la cuenta del usuario autenticado.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 22. Descripción de la HU Realizar búsquedas generales en Twitter.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 23. Descripción de la HU Mostrar el tweet al que se le dio respuesta.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 24. Descripción de la HU Ver las imágenes que contienen los tweet.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 25. Descripción de la HU Subir imágenes a Twitter.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 26. Descripción de la HU Permitir el envío de mensajes directos.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 27. Mostrar información de los amigos.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 28. Descripción de la HU Interfaz multicolumna.</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 29. Descripción de la HU Ejecutar sonido cuando llegue una notificación.</i>	<i>68</i>

Cliente de Twitter para Nova 5.0

<i>Tabla 30. Descripción de la HU Acceder a la página que se muestra en el tweet.</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 31. Descripción de la HU Marcar un tweet como favorito.</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 32. Descripción de la HU Mostrar número de mensajes directos nuevos.</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 33. Caso de Prueba Aceptación. Autenticar usuario.</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 34. Caso de prueba Aceptación Acceder a las preferencias de la aplicación.</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 35. Caso de prueba Aceptación Enviar un tweet.</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 36. Caso de prueba Aceptación Responder un tweet.</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 37. Caso de prueba Aceptación Retwittear un tweet.</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 38. Caso de prueba Aceptación. Mostrar los datos del usuario que envió el tweet.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 39. Caso de Prueba Aceptación. Mostrar información del usuario autenticado.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 40. Caso de Prueba Aceptación. Realizar búsquedas generales en Twitter.</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 41. Caso de Prueba Aceptación. Ver las imágenes que contienen los tweet.</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 42. Caso de Prueba Aceptación. Subir imágenes a Twitter.</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 43. Caso de Prueba Aceptación. Permitir el envío de mensajes directos.</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 44. Caso de Prueba Aceptación. Acceder a la página que se muestra en el tweet.</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 45. Caso de Prueba Aceptación. Marcar un tweet como favorito.</i>	<i>75</i>

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Introducción

INTRODUCCIÓN

En la actualidad imaginarse el mundo sin la interacción con las Redes Sociales se torna un poco difícil. En los últimos años con el auge de Internet, la vida diaria de las personas ha girado en torno a las mismas. El papel actual de las nuevas tecnologías en las comunicaciones y el manejo de la información, así como la introducción de innovaciones y el seguimiento de tendencias como nuevo concepto, han pasado a formar parte de la cotidianidad dándole un papel predominante a las redes sociales en el quehacer diario de los usuarios que son consumidores de las mismas.

Las redes sociales son, desde hace décadas, objeto de estudio de numerosas disciplinas, entre las que se encuentran las matemáticas, la antropología y la sociología (Ponce, 2012). Alrededor de ellas se han generado teorías de diversos tipos que tratan de explicar su funcionamiento y han servido, además, de base para su desarrollo virtual. Con la llegada de la Web 2.0, las redes sociales pasan a ocupar un lugar preponderante en el campo de las relaciones personales y constituyen, un paradigma en el modo de usar y entender Internet.

Según (Ministerio de Educación, 2014), una red social es una estructura social formada por personas o entidades conectadas y unidas entre sí por algún tipo de relación, y visto desde el punto de vista informático las redes sociales *online* son estructuras sociales compuestas por un grupo de individuos que comparten un interés común, relación o actividad a través de Internet, donde tienen lugar los encuentros sociales y se muestran las preferencias de consumo de información mediante la comunicación en tiempo real.

Las redes sociales en Internet agrupan gran número de redes, causa por la que se habla de ellas generalmente en plural. Es difícil encontrar una persona que solo tenga una cuenta en uno de los servicios que ofrece Internet. Las redes sociales brindan la posibilidad de interactuar con otras personas, aún sin conocerlas, compartir conocimientos y experiencias, ya que estos sistemas se van construyendo de acuerdo a lo que cada suscriptor aporta a la red. Cada nuevo miembro que ingresa transforma al grupo en otro nuevo, también le permite a las empresas recibir retroalimentación constante por parte de los clientes, transformando la forma de hacer negocios, que usada correctamente, se vuelve una herramienta para la mercadotecnia.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Introducción

Una de las redes sociales más populares en el mundo es Twitter. Esta fue creada en marzo de 2006 y cuenta en la actualidad con más de 100 millones de usuarios activos mensuales en todo el mundo, que lanzan alrededor de 250 millones de mensajes (*tweets*) al día. En los últimos años se ha incrementado notablemente su uso gracias a la proliferación de teléfonos inteligentes los cuales brindan la posibilidad de estar conectados permanentemente (Garrido, 2014). A través de sus mensajes cortos, esta red social permite el intercambio de ideas y ha alcanzado gran aceptación por las personas. La principal característica de esta red social es su sencillez y facilidad de uso.

En la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) existen centros destinados a desarrollar productos con el fin de brindar solución a los problemas existentes en las instituciones cubanas como parte del proceso de Informatización de la Sociedad de Cuba y promover los valores de soberanía e independencia tecnológica.

El Centro de Software Libre (CESOL) está integrado por varios departamentos entre los que se encuentra el Departamento de Sistema Operativo y Desarrollo de Tecnologías Libres, como parte del mismo está el proyecto Nova GNU/Linux el cual es una Distribución cubana desarrollada por estudiantes y profesores de la Universidad, y que cuenta además con la participación de miembros de otras instituciones, para apoyar la migración a tecnologías de Software Libre y Código Abierto en Cuba. Permite realizar trabajos de oficina, reproducir archivos de música y vídeo, navegar por Internet, ver fotografías y utilizar múltiples aplicaciones útiles para el desempeño laboral y momentos de ocio.

Hoy en día las herramientas de acceso a Twitter desde Nova GNU/Linux presentan limitaciones debido a que muchas de estas no tienen integrado soporte para proxy lo que limita su uso, pues la mayor parte de los centros en Cuba emplean servicios proxy para la navegación por Internet. El acceso a Internet en la mayoría de las instituciones cubanas es por cuotas de navegación, debido a esto en muchos casos los usuarios no usan Twitter por el consumo de Internet que genera acceder a la red social haciendo uso del navegador. La integración de los mensajes con el escritorio del sistema les permite a los usuarios tener un mejor seguimiento de lo que acontece en la red social, muchas de las herramientas existentes no cuentan con esta característica, por lo que desfavorece al usuario en cuanto a lograr un correcto seguimiento de Twitter, elemento que atenta además contra el uso de la distribución cubana Nova GNU/Linux.

Tomando como punto de partida la problemática descrita, se identifica como **problema de la investigación:**

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Introducción

¿Cómo incorporar a la distribución cubana Nova GNU/Linux una herramienta que se adapte a las condiciones tecnológicas de Cuba para el uso de la red social Twitter?

El **objeto de estudio** de la investigación se centra en la integración a la red social Twitter desde sistemas externos.

Para dar solución al problema expuesto anteriormente se plantea como **objetivo general**:

Desarrollar una aplicación informática que facilite la comunicación con la red social Twitter desde la distribución Cubana Nova GNU/Linux, facilitando la interacción con la misma.

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general planteado se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar las herramientas existentes en Software Libre para el manejo de la red social Twitter.
- Describir el mecanismo para lograr una adecuada integración al entorno de escritorio de Nova GNU/Linux.
- Diseñar una aplicación informática que posibilite la integración de Twitter al entorno de escritorio.
- Implementar y probar la aplicación diseñada.

Como **tareas de la investigación** se encuentran:

- Identificación de las herramientas libres existentes para la interacción con Twitter.
- Comparación entre las herramientas libres identificadas.
- Descripción del mecanismo necesario para lograr interacción con el entorno de escritorio GNOME de Nova GNU/Linux.
- Definición de los requisitos y arquitectura de la aplicación informática a desarrollar.
- Codificación de la solución.
- Descripción y aplicación de los casos de prueba.

Idea a defender

La incorporación en Nova GNU/Linux de una aplicación informática para el trabajo con Twitter adaptada a las condiciones tecnológicas de Cuba facilitará la comunicación e interacción de los usuarios con la red social.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Introducción

Los **métodos científicos** utilizados en el proceso de investigación son los siguientes:

Métodos Teóricos:

Analítico-Sintético: Con la utilización de este método se analizaron las herramientas existentes que permiten la interacción con la red social Twitter y permitió sintetizar de estas las principales funcionalidades y comportamientos.

Modelación: Este método permite realizar una representación de la situación que se analiza. Sirve de guía para representar gráficamente la herramienta mediante diagramas.

El presente trabajo de diploma está estructurado por tres capítulos, de los cuales a continuación se muestra una breve descripción:

Capítulo 1: Fundamentación Teórica: En este capítulo se hace un estudio del estado del arte que sirve de guía a la investigación para comprender el problema planteado, se evidencia una descripción más profunda de los aspectos fundamentales para el desarrollo de la aplicación, permitiendo una mejor comprensión del tema.

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente de Twitter para Nova GNU/Linux: En la propuesta de solución se realiza una descripción de las características de la aplicación así como las funcionalidades que posee la misma. Dentro de los aspectos que se tienen en cuenta está la especificación de los requisitos funcionales y no funcionales.

Capítulo 3: Implementación y prueba: Este capítulo permite describir todos los aspectos relacionados con la implementación de la aplicación, además de una breve descripción de las interfaces que le dan solución a las funcionalidades de la misma. Se realizan pruebas para validar el correcto funcionamiento de la aplicación.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.1 Introducción

En este capítulo se muestran los conceptos fundamentales relacionados con la presente investigación, los mismo son: redes sociales y Twitter. Se realiza un estudio de las herramientas que permiten la interacción con Twitter para luego seleccionar las funcionalidades a tener en cuenta en la propuesta de solución. Se seleccionan las herramientas, tecnologías y lenguaje de programación a utilizar en el desarrollo de la propuesta de solución.

1.2 Conceptos asociados al dominio del problema

Con el objetivo de que el lector pueda alcanzar una mejor comprensión de los temas que serán abordados en este capítulo relacionados con el objeto de estudio de la investigación, a continuación se enuncian los conceptos fundamentales ligados al problema.

Redes Sociales

Las redes sociales se han convertido en una herramienta de trabajo fundamental para muchas personas, empresas y organizaciones de cualquier sector y naturaleza. Su utilización, desde el punto de vista profesional no siempre es sencilla, ya que están en constante evolución no solo las redes, también las herramientas y la utilización que los usuarios hacen de estas (Díaz, 2013).

Las empresas pueden hacer buen uso de las redes sociales colocando contenido en ellas, relacionado con sus productos y servicios para ampliar las oportunidades de ser descubiertas por un potencial cliente (Díaz, 2013). Realizar un correcto seguimiento de las redes sociales es fundamental para mejorar y optimizar los resultados dentro de este mundo en constante cambio. Según lo expresado por (Llairó, 2015) las redes sociales se han expandido rápidamente, produciendo un cambio cultural tan vertiginoso que ha revolucionado el uso de la red Internet.

En el mundo existen disímiles redes sociales entre ellas se encuentra Twitter, la misma cuenta con gran popularidad en Internet.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Twitter es una red social de microblogging², o sea una red para publicar, compartir e intercambiar información mediante breves comentarios en formato de texto, con un máximo de 140 caracteres, llamados *Tweets*, que se muestran en la página principal del usuario. Es la plataforma de comunicación en tiempo real más importante que existe en la actualidad. Los usuarios pueden suscribirse a los tweets de otros, a esto se le llama "seguir" y a los suscriptores se les llaman "seguidores" (Reyes, 2014).

Las principales características de Twitter son:

1-Es una red social que posee una interfaz sencilla.

2-Cuenta con diversas formas de poder conectarse a la red y poder comunicarse con otros.

3-Permite estar actualizado en tiempo real de todo lo que está aconteciendo en el mundo y en alguna región en particular.

Beneficios que aporta tener una cuenta en Twitter para las empresas:

1. **Branding:** Esta red social supone un canal para exponer, dar a conocer y construir una imagen de marca. Brindando la posibilidad a las empresas de conversar con los clientes de forma bidireccional.
2. **Herramienta de marketing y comunicación:** Como medio para promover lanzamientos de nuevos productos, servicios y/o campañas publicitarias.
3. **Monitorizar:** Permite conocer el criterio de personas en cuanto a un producto, marca, empresa o servicio.
4. **Canal de atención al cliente:** Un canal para escuchar y atender las quejas, sugerencias o comentarios de los clientes, lo que brinda la posibilidad de fidelizar viejos clientes y captar nuevos.
5. **Investigación:** Se puede buscar usuarios afines al producto, marca o servicio y hacerles partícipes de un *focus group*³ o *testing*⁴ de producto.
6. **Crowdsourcing**⁵: Para aprender de los usuarios, incentivando su participación para que aporten ideas, propongan mejoras para los servicios o conocer nuevas tendencias en cuanto a los hábitos

² Es un servicio que permite a sus usuarios enviar y publicar mensajes cortos, generalmente solo de texto.

³ Grupo focal: es un tipo de técnica de estudio empleada en las ciencias sociales y en trabajos comerciales que permite conocer y estudiar las opiniones y actitudes de un público determinado.

⁴ Testing de producto: Consiste en hacerle evaluaciones a los productos con el fin de probar en qué medida el producto se adecua a las preferencias de los consumidores.

⁵ Consiste en utilizar la fuerza de las multitudes como proveedoras de trabajo, generalmente intelectual.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

de consumo, ocio y moda.

7. **Comunicación de ofertas o promociones especiales:** Si se necesita hacer una promoción puntual de oferta de último momento rápidamente se puede comunicar a los seguidores. De esta forma se valora que son seguidores y se les ofrece un valor añadido.
8. **Herramienta de Recursos Humanos:** Tanto para buscar empleo como para encontrar y reclutar nuevo talento.
9. **Gestión del conocimiento en una materia o especialidad:** Además de hablar de la empresa o producto, es muy importante que el perfil sea un altavoz para que muestre los conocimientos en su ámbito.

1.3 Herramientas de escritorio para interactuar con la red

Las herramientas de escritorio que interactúan con la red se basan principalmente en hacer uso de las características propias del sistema para brindar un servicio a los usuarios que les facilite el acceso a la información deseada. Son aplicaciones para ser instaladas, configuradas y utilizadas en ordenadores de escritorio, además pueden ser desarrolladas para un sistema operativo específico brindando la posibilidad de contener funcionalidades adaptadas a las necesidades concretas existentes.

Entre las principales ventajas que presentan estas herramientas están:

- Habitualmente su ejecución no requiere de comunicación con el exterior, sino que se realiza de forma local.
- El tiempo de respuesta de las mismas es más rápido.
- Por lo general, su desarrollo está basado en un solo lenguaje.
- Poseen mejor experiencia de usuario.
- Ante la inexistencia de conexión de red pueden seguir brindando servicios.
- No están tan expuestas en cuestiones de seguridad, en comparación a las aplicaciones Web.
- Cuentan con mecanismos para acceder a datos remotamente.

Ventajas de las herramientas de escritorio que interactúan con Twitter:

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

- Brinda la posibilidad de consultar información que ya esté guardada en la base de datos sin tener que acceder a Internet.
- Con el acceso a la red social mediante las aplicaciones de escritorio se gana en productividad.

1.3.1 Aplicaciones de Escritorio existentes para interactuar con Twitter

Debido al constante desarrollo de las tecnologías y al auge que en los últimos años ha tomado la red social Twitter, las personas han buscado alternativas que le permitan de una manera sencilla y cómoda lograr un correcto seguimiento de la misma. Debido a esto se han desarrollado herramientas que brindan la posibilidad de interactuar con esta red social y utilizarla con distintos objetivos. A continuación se mencionarán las más populares de código abierto, por sus ventajas para poder ser estudiadas y adaptadas.

Según lo expresado por (Martín, 2012) los principales clientes de código abierto para Twitter son:

- **Hotot.**
- **Turpial.**
- **Polly.**
- **Choqok.**
- **Birdie.**
- **CoreBird.**
- **TweetDeck Classic.**
- **DestroyTwitter.**

Muchos son los criterios acerca de los clientes de Twitter existentes para GNU/Linux y su funcionamiento, luego del estudio de los diferentes artículos donde se exponen estos, se realiza la descripción de los clientes más populares según lo expresado por (Lopez, 2014). En la presente investigación no se describen los restantes clientes ya que no es de interés el estudio de los mismos por no ser estos los más populares existentes.

Turpial es un cliente de origen venezolano que se encuentra en su actual versión 3, está escrito en Python y tiene como meta ser una aplicación con bajo consumo de recursos y que se integre al escritorio del usuario. Posee una interfaz agradable y funcionalidades que permite manejar Twitter desde una aplicación nativa que divide su interfaz en tres columnas para poder verlo todo en un simple vistazo: general, menciones y mensajes. Este cliente también cuenta con la opción de elegir el acortador de URLs integrado con el que se

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

quiere trabajar para poder minimizar los enlaces que se comparten en los tweet, además de distintos sonidos para las notificaciones.

Hotot es un cliente de Twitter de código abierto desarrollado en Python con las librerías Qt. Es un programa multiplataforma, y está disponible para Windows, Linux y Mac. Tiene una interfaz sencilla que lo convierte en una aplicación muy utilizada (Martín, 2012).

Polly es un cliente de código abierto de Twitter para Linux. Su aspecto es simple y puede ser modificado en correspondencia con las opciones del programa. Es fácil de usar y rápido.

Choqok es un cliente de Twitter hecho para KDE que dispone de un amplio número de funciones y preferencias para ajustar su comportamiento, las mismas permiten manejar Twitter de una manera eficiente, es uno de los primeros clientes de Twitter desarrollados para el escritorio de GNU/Linux.

1.3.2 Comparación entre los principales clientes para Twitter de código abierto

Para realizar la comparación entre aplicaciones de código abierto son muy utilizados los modelos de madurez referentes a este tipo de aplicaciones, también conocidos como *Open Source Maturity Model (OSMM)* por sus siglas en inglés. En la presente investigación se realiza la comparación en cuanto a los modelos de madurez y además en cuanto a las funcionalidades que brindan estos clientes ya que para el desarrollo de la propuesta de solución resulta necesario definir las funcionalidades que debe cumplir la misma.

Para seleccionar los criterios de comparación entre las herramientas se utiliza el modelo de calificación y selección o también denominado *Qualification and Selection of Open Source Software (QSOS)*. Este modelo consta de 4 pasos: definición, evaluación, calificación y selección. Para la fase de selección cuenta con dos alternativas, la estricta y la amplia. Este modelo permite seleccionar la aplicación correcta según parámetros definidos por el mismo modelo de madurez. (Javier Díaz, et al., 2012)

A continuación se presenta una comparación entre las herramientas descritas anteriormente teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Según criterios de madurez:

- Tiempo de desarrollo: tiempo entre el surgimiento de la aplicación y la actualidad.
 0. Menos de tres meses.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1. Entre tres meses y tres años.
 2. Más de tres años.
- Popularidad: nivel de uso y discusión de la herramienta.
 0. Pocos usuarios identificados.
 1. El usuario es medio.
 2. Muchos usuarios y referencias conocidas.
 - Comunidad: comunidad de desarrollo y soporte de la aplicación.
 0. No existencia, ni actividad de la comunidad.
 1. Comunidad con actividad significativa.
 2. Comunidad sólida, con gran actividad en foros y con gran cantidad de contribuidores.
 - Actividad: liberación de versiones.
 0. Muy baja actividad en la producción o desarrollo de versiones.
 1. Actividad en el desarrollo de nuevas versiones y correcciones poco frecuentes.
 2. Alta actividad en el desarrollo de nuevas versiones y frecuentes correcciones a las versiones liberadas.
 - Documentación: abundancia y accesibilidad de documentación sobre el software.
 0. No se dispone de documentación para los usuarios.
 1. Documentación escasa u obsoleta o sujeta a un único lenguaje o contiene pocos detalles.
 2. Actualizada, disponible en varios idiomas y adaptado a varios lectores (administradores, usuarios, etc.).
 - Modo de distribución: se distribuye gratuitamente, existen versiones comerciales.
 0. Se comercializa una versión con gran número de funcionalidades junto a una versión gratis con funcionalidades limitadas.
 1. Los componentes (núcleos, complementos, etc.) solo están disponibles bajo licencias propietarias.
 2. Distribución completamente libre y abierta.
 - Rendimiento: efectividad para administrar de la forma más eficiente posible los recursos en el entorno en el que se encuentra.
 0. Alto consumo de recursos.
 1. El consumo de recursos es mediano.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

2. Bajo consumo de recursos.
- Licencia: la licencia bajo la cual se distribuye posee viralidad, herencia y *copyleft*.
 0. No posee ninguna cualidad o no posee dos cualidades. Posee parcialmente dos cualidades y no posee la tercera.
 1. Posee tres cualidades parcialmente o posee dos de ellas.
 2. Posee las tres cualidades.

Tabla 1. Comparación en cuanto a los sistemas de madurez.

	Hotot	Turpial	Polly	Choqok
Tiempo de desarrollo.	2	2	2	2
Popularidad.	2	2	1	0
Comunidad.	0	1	0	0
Actividad.	0	2	1	0
Documentación.	1	1	0	0
Modo de distribución.	2	2	2	2
Rendimiento.	0	1	1	0
Licencia.	0	0	0	0
Total	7	11	7	4

Tabla 2. Comparación entre los clientes con respecto a las funcionalidades que poseen.

Funcionalidades	Hotot	Turpial	Choqok	Polly
Configurar el uso de proxy.	No	Si	No	No
Interfaz multicolumna.	Si	Si	No	Si
Ver las imágenes que contienen los tweet.	Si	Si	No	No
Integración con las notificaciones del sistema.	No	Si	No	Si
Subir imágenes a Twitter.	No	No	No	Si
Realizar búsquedas	Si	Si	Si	No

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

generales en Twitter.				
--------------------------	--	--	--	--

Después de haber realizado el estudio acerca de las herramientas antes mencionadas se obtuvo como resultado que muchas de estas no funcionan debido a que Twitter recientemente realizó una actualización de su *Application Programming Interface* (API), por lo que las mismas ya no pueden tener acceso a las funcionalidades necesarias para garantizar un correcto seguimiento de esta red social. De las herramientas antes analizadas Hotot se encuentra sin posibilidad del lanzamiento de una nueva versión, debido a que sus creadores no están enfrascados en el desarrollo de la misma.

Debido a que ninguna de las herramientas cumple con las funcionalidades requeridas para el centro, además de los problemas expuestos anteriormente, no se escoge ninguna de las mismas, en cambio de la herramienta Turpial por ser la herramienta más completa existente se tomaron funcionalidades como la interfaz multicolumna, ver las imágenes que contienen los tweet, integración con las notificaciones del sistema y la posibilidad de realizar búsquedas generales en Twitter para desarrollar una nueva herramienta.

Características de la aplicación a desarrollar:

- Configurar el servicio de proxy.
- Mostrar los tweet más recientes de la página principal.
- Interfaz de usuario multicolumna.
- Permitir enviarle mensajes directos a los amigos que tengan una relación mutua.
- Enviar un tweet.
- Responder un tweet.
- Retwittear un tweet.
- Añadir un tweet como favorito.
- Realizar búsquedas generales en Twitter.
- Ver las imágenes que contienen los tweet.
- Subir imágenes a Twitter.
- Integración con las notificaciones del sistema.
- Ejecutar un sonido cuando llegue una notificación.
- Mostrar icono con el número de mensajes directos nuevos.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.3.3 Mecanismo para lograr una adecuada integración al entorno de escritorio

Para lograr una correcta integración con las notificaciones del sistema se utiliza la biblioteca de clases *Notify*, esta cuenta con funciones que permiten comprobar la biblioteca de clases utilizada por el sistema operativo y luego se comunica con la misma enviándole alertas para mostrar las notificaciones en el escritorio del sistema y mantener al usuario actualizado. En la propuesta de solución esta funcionalidad es configurable, ya que en ocasiones resulta incómodo ver demasiadas notificaciones en el escritorio.

1.4 Tecnologías, herramientas y lenguajes utilizados

1.4.1 Metodología de desarrollo de software

A raíz de la necesidad de controlar y documentar proyectos cada vez más complejos surgieron las metodologías de desarrollo de software. Aplicar una de las metodologías de software existentes en una organización es una tarea difícil, muchas veces los proyectos que se realizan presentan una serie de problemas debido a que no cumplen con las expectativas del cliente o a una mala planificación en el proceso de construcción de un software. Con el fin de no incurrir en estas dificultades, la presente investigación realiza un estudio acerca de las metodologías de desarrollo ágiles, específicamente la metodología SXP que fue la seleccionada por ser éste un proyecto donde el equipo de desarrollo está integrado por un solo programador, donde existen rápidos cambios de requisitos o requisitos imprecisos y se orienta a una entrega rápida de resultados y una alta flexibilidad. Esta metodología incorpora lo mejor de las metodologías XP y SCRUM.

SXP

La metodología SXP consta de 4 fases principales (Peñalver Romero, et al., 2010): Planificación-Definición es donde se establece la visión, se fijan las expectativas y se realiza el aseguramiento del financiamiento del proyecto, en la fase de Desarrollo es donde se realiza la implementación del sistema hasta que esté listo para ser entregado, la fase de Entrega se encarga de poner en marcha el sistema y por último en la fase de Mantenimiento es donde se realiza el soporte para el cliente. De estas fases se generan 7 flujos de trabajos: concepción inicial, captura de requisitos, diseño con metáforas, implementación, prueba, entrega de la documentación, soporte e investigación. La realización de estos flujos genera numerosas actividades como el levantamiento de requisitos, la priorización de la Lista de reserva del Producto, definición de las Historias

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

de Usuario (HU), diseño, implementación, planificación de las iteraciones y las actividades que se van a realizar para lograr que el producto tenga calidad.

1.4.2 Lenguaje de Modelado

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Tiene como objetivo permitir visualizar de una forma gráfica un sistema de tal manera que pueda ser entendido por todos, especificando cuáles son las características antes de que comience a ser construido. Según lo expresado por los autores (Rumbaugh, et al., 2001) este lenguaje de modelado puede usarse con todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida, dominios de aplicación y medios, además de ser utilizado en herramientas interactivas de modelado visual que tengan generadores de código así como generadores de informes.

El lenguaje UML contiene construcciones organizativas para agrupar los modelos en paquetes, lo que permite a los equipos de desarrollo de software dividir grandes sistemas en piezas de trabajo, para entender y controlar las dependencias entre paquete. Entre los beneficios que se obtienen al utilizarlo, se encuentran la presencia de una mayor efectividad y productividad, el tiempo invertido se minimiza, y la detección de errores se agiliza. En la presente investigación se hace uso de este lenguaje a la hora de generar los diferentes diagramas necesarios para la investigación.

1.4.3 Herramientas de Modelado CASE

Dentro de las herramientas claves en el desarrollo de aplicaciones informáticas se encuentran las herramientas de Ingeniería de Software Asistida por Ordenador (CASE) por sus siglas en inglés, las mismas se encargan de ayudar en el ciclo de desarrollo, con el fin de aumentar la productividad y reducir el costo en tiempo y dinero (Larmn, 2004). Entre las herramientas CASE se encuentran: Microsoft Project, Rational Rose, JDeveloper, Visual Paradigm, entre otras. En la presente investigación se realiza el análisis de las herramientas Visual Paradigm y Rational Rose, para luego seleccionar la que mejor se adapte a las condiciones de desarrollo.

1.4.3.1 Visual Paradigm

Visual Paradigm es una herramienta CASE para visualizar y diseñar elementos de software, para ello hace uso del lenguaje de modelado UML. Esta herramienta soporta el ciclo de vida completo de desarrollo del software: análisis y diseños orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. Es una herramienta

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

potente y fácil de utilizar, permite el modelado visual UML, propiciando la rápida construcción de aplicaciones de calidad. La misma posee generación de código, lo que ayuda a agilizar el trabajo a los implementadores y la disponibilidad en múltiples plataformas, además de la integración con herramientas de desarrollo (IDE). Dentro de las principales características que posee esta herramienta es obtener un producto de calidad y licencia gratuita y comercial. En el trabajo se utiliza esta herramienta para confeccionar los diagramas de modelo de dominio, diagrama de componentes y diagrama de clases.

1.4.3.2 Rational Rose

Rational Rose es una herramienta de producción y comercialización establecida por Rational Software Corporation. Utiliza el lenguaje de modelado UML para facilitar la captura de dominio de la semántica, la arquitectura y diseño (Jacobson). Entre las principales características que presenta esta herramienta están: no es gratuita, por lo que se debe hacer un previo pago para poder adquirir el producto, abarca todas las etapas del desarrollo de software, soporta ingeniería inversa para los lenguajes C++ y Java y brinda la posibilidad de generar documentación a partir de los modelos creados.

Justificación de la herramienta CASE seleccionada: Visual Paradigm

Luego de haber realizado el estudio acerca de estas dos herramientas de modelado se llegó a la conclusión que se utilizará Visual Paradigm en su versión 8.0 por ser multiplataforma dando así la posibilidad de personalizaciones para una mejor integración con las demás herramientas, en el proceso de desarrollo. Soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software y está enfocado al negocio, esta herramienta es gratuita y además posee un paquete para el trabajo con metodologías ágiles.

1.4.4 Lenguajes de Programación

1.4.4.1 Lenguaje Java

Java es un lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90, soporta las tres características del paradigma de programación orientado a objetos: herencia, encapsulamiento y polimorfismo. Una de las principales características por la que Java se ha hecho famoso es que es un lenguaje independiente al sistema operativo donde se ejecuta; eso quiere decir, que de hacer un programa en Java, este podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado (Marañón, G.Á, 2006). La tecnología Java está constituida por dos componentes básicos: el lenguaje Java y su plataforma, la máquina

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

virtual de Java (*Java Virtual Machine*), fue diseñada para construir software altamente seguro, proporciona muchas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución.

Algunas de las características de Java son:

- Es un lenguaje de programación que ofrece la potencia del diseño orientado a objetos con una sintaxis fácilmente accesible y un entorno robusto y agradable.
- Proporciona un conjunto de clases potente y flexible.
- Es gratis, universal y de fácil distribución.

1.4.4.2 Lenguaje Python

Python es un lenguaje de programación de propósito general, orientado a objetos y multiparadigma. Esto significa que no obliga a adoptar un estilo único de programación en particular, permitiendo así programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional (A Byte of Python, 2004). Presenta una licencia PSFL completamente libre y compatible con GPL que permite el uso gratuito del lenguaje aún en la realización de aplicaciones empresariales. La sintaxis y semántica del lenguaje se enfocan en lograr la facilidad, lectura y buena estructuración del código. Estas características hacen de Python un lenguaje altamente productivo y eficiente para la construcción de aplicaciones.

Justificación del lenguaje de seleccionado: Java

Para desarrollar aplicaciones de escritorio Twitter ofrece un listado de bibliotecas de clases en diversos lenguajes para poder utilizar el API. En la presente investigación se selecciona el lenguaje de programación Java debido a que dentro del listado de bibliotecas de clases que ofrece Twitter, la más completa, bien documentada, libre y de código abierto, por lo que cumple con la política de soberanía tecnológica que está inmersa el país, implementa completamente el API de Twitter y a su vez posee una comunidad activa que cuenta con gran cantidad de contribuidores es la biblioteca de clases Twitter4j, la misma posee funciones que permiten consumir los servicios que brinda la red social Twitter.

Esta biblioteca de clases permite compatibilidad con OAuth; el mismo es el servicio que Twitter utiliza para proveerle acceso al API a las aplicaciones externas, este mecanismo de autenticación permite interactuar sin la necesidad de comprometer los datos del usuario como es el caso de la clave.

El lenguaje Java resulta útil en la presente investigación ya que en la mayoría de las instituciones en Cuba para acceder a Internet se utiliza el servicio de proxy, en este caso como la conexión no es directa la

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

información pasa por un canal inseguro por lo que se hace necesario cifrar los datos para garantizar una mayor seguridad, con la utilización de la biblioteca de clases Twitter4j se garantiza lo antes mencionado ya que la misma utiliza servicio https, además de que para desarrollar aplicaciones externas Twitter requiere que se garantice este requisito. Agregarle a esto que se escoge con pensamiento futuro ya que se tiene como objetivo en años próximos migrar a tecnología Android por lo que Java estaría integrado de forma nativa en el sistema.

1.4.5 Entornos Desarrollo Integrados (IDE)

Un Entorno de Desarrollo Integrado es un programa informático que contiene un conjunto de herramientas de programación. Los IDEs suelen estar compuestos por un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI). Entre los IDEs que proporcionan un marco de trabajo para el lenguaje seleccionado se encuentran los siguientes:

- ✓ Netbeans
- ✓ Eclipse
- ✓ JCreator
- ✓ BlueJ

Para el desarrollo de la aplicación se estudiaron de los antes mencionados Netbeans y Eclipse.

1.4.5.1 Netbeans

Netbeans es un reconocido entorno de desarrollo integrado de código abierto, disponible para Windows, Mac, Linux y Solaris. El proyecto Netbeans consiste en un IDE de código abierto y una plataforma de aplicación que permite a los desarrolladores crear con rapidez aplicaciones web, empresariales, de escritorio y móviles utilizando la plataforma Java, aunque soporta otros lenguajes como C/C++, JavaScript, Python y PHP. Es una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Netbeans facilita la programación a través de componentes de software modulares, posibilitando la integración con bibliotecas de clases como jQuery de JavaScript. Este IDE es multilenguaje utilizado tanto por programadores con poca experiencia como por expertos, cuenta con un amplio grupo de desarrolladores así como una amplia documentación.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.4.5.2 Eclipse

Eclipse es una plataforma de desarrollo multiplataforma y de código abierto basada en Java. Por si misma, es simplemente un marco de trabajo y un conjunto de servicios para la construcción del entorno de desarrollo de los componentes de entrada (Gallardo, 2012). Cuenta con numerosas herramientas para el desarrollo de software, soporta una gran cantidad de lenguajes. Eclipse dispone de un editor de texto con un analizador sintáctico, la compilación es en tiempo real.

Justificación del IDE seleccionado: Netbeans 8.0

Para el desarrollo de la propuesta de solución se selecciona Netbeans IDE por las distintas características que éste posee, las cuales apoyan al desarrollo del sistema. Este IDE permite crear aplicaciones con cualquier grado de complejidad. Netbeans se caracteriza por su portabilidad ya que es compatible con la mayoría de los sistemas operativos, además fue seleccionado ya que se tiene una mayor experiencia y familiarización con esta herramienta.

1.4.6 Bibliotecas de clases utilizadas

Twitter4j

Twitter4j es una biblioteca de clases en Java que implementa el API de Twitter, la misma se distribuye bajo Licencia Apache 2.0 (Twitter4j, 2010). Esta biblioteca de clases es desarrollada por los miembros de su comunidad, brinda la posibilidad de integrar fácilmente una aplicación en Java con el servicio de Twitter haciendo uso de varios componentes que ella trae integrada como es el caso de twitter4j-core, twitter4j-stream y twitter4j-async. Estos componentes han sido desarrollados con el objetivo de mejorar el funcionamiento de la misma, cada uno brindan características que permiten hacer un mejor uso de la misma.

Entre las características que posee esta biblioteca de clases están:

- Funciona en cualquier versión de la plataforma java 5 o posterior.
- Contiene soporte integrado con OAuth.
- Es totalmente compatible con la API 1.1 de Twitter.

OrmLite

Object Relational Lite Mapping (OrmLite) por sus siglas en inglés, es una biblioteca de clases de código abierto que permite mapear objetos relacionales entre clases Java y bases de datos SQL, la misma

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

proporciona funcionalidades para la persistencia de objetos Java a base de datos SQL, evitando la complejidad (Gracia, 2013).

Entre las principales características que ofrece esta biblioteca de clases están:

- Configuración de clases con anotaciones Java simples.
- Soporta MySQL, PostgreSQL, SQLite y se puede extender a otras bases de datos con relativa facilidad.
- Soporte básico para las transacciones de base de datos.
- Generación de consultas SQL para crear y eliminar tablas de la base de datos.
- Soporte para la configuración de tablas y campos sin anotaciones.

1.4.7 Gestor de Base de Datos

Sqlite

SQLite es una pequeña biblioteca de clases programada en lenguaje C que implementa un completo motor de base de datos multiplataforma que no precisa configuración. Se distribuye bajo licencia de dominio público. Es rápido y la ventaja fundamental es que permite utilizar un amplio subconjunto del lenguaje estándar SQL. SQLite destaca también por su versatilidad (Ministerio de Educación, 2014).

Sqlite combina el motor y el interfaz de la base de datos en una única biblioteca de clases, y almacena los datos en un único archivo. Entre las ventajas que ofrece Sqlite están la facilidad de administración, operación, mantenimiento e integración en un programa más amplio.

1.5 Conclusiones Parciales

Con la realización del presente capítulo se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Ninguna de las soluciones homólogas analizadas se ajusta a las condiciones de Cuba.
- El estudio realizado a los diferentes clientes de código abierto existentes para Twitter arrojó como resultado las principales funcionalidades que debe cumplir la aplicación a desarrollar. Las mismas son:
 - ✓ Integración de los mensajes con las notificaciones del sistema.
 - ✓ Interfaz de usuario multicolumna.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

- ✓ Realizar búsquedas generales en Twitter.
 - ✓ Ver las imágenes que contienen los tweet.
- El estudio realizado permitió la selección de la metodología, lenguajes, herramientas y tecnologías necesarias para desarrollar el Cliente de Twitter Nova 5.0. Luego del estudio se propuso para el desarrollo del sistema como metodología de software SXP, como lenguaje de modelado UML, herramienta de modelado Visual Paradigm, el entorno de desarrollo integrado es Netbeans y se escogió como lenguaje de programación Java.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Introducción

En este capítulo se inicia el desarrollo de la propuesta de solución, aplicando las fases iniciales: planificación-definición y desarrollo, pertenecientes a la metodología SXP, que fue seleccionada para su desarrollo, además de presentar los diferentes artefactos generados por las mismas, los cuales serán premisas cruciales para la entrega final de la herramienta. Además se expone la interpretación de las necesidades del sistema, las mismas se muestran mediante HU y requisitos.

2.1 Concepción del sistema

Concluida la entrevista con el cliente se genera la plantilla concepción del sistema, en la cual se recogen los datos fundamentales que dan inicio al desarrollo de la propuesta de solución, incluyendo la descripción de la misma.

2.1.1 Descripción de la propuesta de solución del sistema

Con el fin de realizar una correcta integración de la Distribución Cubana de GNU/Linux Nova con la red social Twitter, se propone desarrollar una aplicación de código abierto que permita integrar el escritorio de GNU/Linux con un sistema de recepción y envío de mensajes. A través de un perfil creado por el usuario la aplicación podrá conectarse a la red social y consumir los principales servicios que brinda la misma. Esta cuenta con un sistema de notificaciones en el escritorio que permite estar actualizado de lo que acontece en Twitter, además garantiza la seguridad de los datos del usuario ya que para conectarse no necesita usar su contraseña de la red social.

La aplicación a desarrollar garantizará el ahorro de la cuota de navegación debido a que las peticiones realizadas por aplicaciones externas al API de Twitter son cada un período de 15 minutos, al contrario de cuando se está conectado directamente a la web que las peticiones se realizan más frecuentes aproximadamente cada 1 minuto. Otro factor importante es que las imágenes asociadas a los tweet no se descargan automáticamente, sino que se le indica al usuario que el tweet contiene una imagen y este selecciona si desea visualizarla o no. También brinda la posibilidad de configurar la funcionalidad de cargar

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

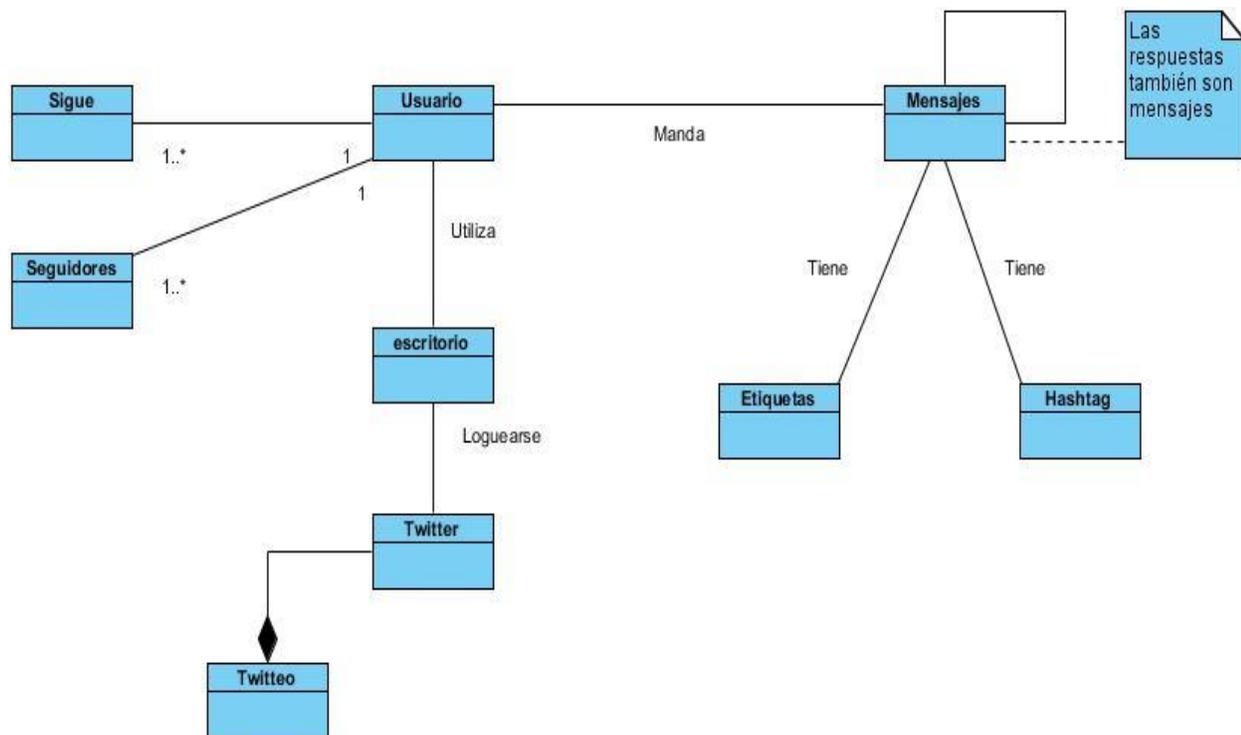
las imágenes, esta opción permite al usuario visualizar la imagen del avatar de los amigos y la de los usuarios que twitteen.

2.1.2 Modelo de dominio

El modelo de dominio es una representación visual de clases conceptuales o de objetos reales en un marco de interés. Consiste en diagramas de clases donde se puede representar los atributos de las clases, las relaciones entre las entidades que interactúan en el dominio del problema así como su cardinalidad (Garcerant, 2008).

Para lograr un mejor entendimiento de la solución propuesta, se propone realizar un modelo de dominio donde estarán representadas las clases conceptuales identificadas. Esto contribuye a esclarecer el alcance de la propuesta de solución.

Figura 1. Modelo de dominio de la propuesta de solución.



2.2 Lista de reserva del producto (LRP)

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

En la etapa captura de requisitos el primer artefacto generado es la LRP, la misma define el trabajo que se va a realizar en el proyecto mediante una lista priorizada. A continuación se muestra la LRP de la solución propuesta.

2.2.1 Requisitos Funcionales (RF)

Prioridad Alta:

- ✓ **RF1** Configurar el uso de proxy.
- ✓ **RF2** Crear perfil en la aplicación.
- ✓ **RF3** Autenticar usuario.
- ✓ **RF4** Integración con las notificaciones del sistema.
- ✓ **RF5** Mostrar los tweet más recientes de la página principal.
- ✓ **RF6** Acceder a las preferencias de la aplicación.
- ✓ **RF7** Enviar un tweet.
- ✓ **RF8** Responder un tweet.
- ✓ **RF9** Retwittear un tweet.
- ✓ **RF10** Mostrar datos del usuario que envió el tweet.
- ✓ **RF11** Mostrar información de la cuenta del usuario autenticado.

Prioridad Media:

- ✓ **RF12** Realizar búsquedas generales en Twitter.
- ✓ **RF13** Mostrar el tweet al que se le dio respuesta.
- ✓ **RF14** Ver las imágenes que contienen los tweet.
- ✓ **RF15** Subir imágenes a Twitter.
- ✓ **RF16** Permitir el envío de mensajes directos.
- ✓ **RF17** Mostrar información de los amigos.
- ✓ **RF18** Interfaz multicolumna.
- ✓ **RF19** Guardar los tweet recientes.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Prioridad Baja:

- ✓ **RF20** Ejecutar un sonido cuando llegue una notificación.
- ✓ **RF21** Acceder a la página que se muestra en el tweet.
- ✓ **RF22** Marcar un tweet como favorito.
- ✓ **RF23** Mostrar ícono con el número de mensajes directos nuevos.

2.2.2 Requisitos No Funcionales (RNF)

Software:

- ✓ La herramienta deberá funcionar sobre Nova GNU/Linux.
- ✓ La herramienta garantizará un ahorro de cuota de navegación.

Restricciones en el diseño y la implementación:

- ✓ Para el modelado UML se utiliza: Visual Paradigm 8.0.
- ✓ Gestor de Base de Datos: SQLite.

Soporte:

- ✓ La herramienta debe tener una alta flexibilidad y escalabilidad.
- ✓ El sistema debe dar la posibilidad de ser mejorado, así como de incorporarle nuevas funcionalidades en caso de ser necesario.

2.3 Historias de Usuario (HU)

Las HU son aquellas que representan las funcionalidades que el cliente quiere que estén presentes en ella. Durante la fase Planificación-Definición se establecieron 22 HU, las cuales responden a cada una de las funcionalidades del sistema. A continuación se describen las principales HU definidas en la propuesta de solución. El resto de las HU se encuentran descritas en el Anexo1.

Tabla 3. Descripción de la HU Configurar el uso de proxy.

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Nombre historia: Configurar el uso de proxy	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Si su conexión a Internet requiere de servidor proxy, esta funcionalidad permite configurar el mismo para poder acceder a Internet desde la aplicación.	
Observaciones:	

Tabla 4. Descripción de la HU Integración con las notificaciones del sistema.

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Integración con las notificaciones del sistema	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad le permite al usuario estar actualizado en tiempo real de lo que acontece en Twitter mostrando un servicio de notificaciones en el escritorio del sistema.	
Observaciones:	

Tabla 5. Descripción de la HU Crear perfil en la aplicación.

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Crear perfil en la aplicación	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Descripción: En el desarrollo de la solución es el primer requisito a validar. Para el usuario poder hacer uso de la aplicación primeramente debe haberse creado un perfil en la misma.
--

Observaciones: Para crearse el perfil se debe entrar a la red social haciendo uso del navegador y autorizar a la aplicación a que acceda a sus datos.
--

2.4 Descripción de la Arquitectura y los Patrones utilizados

2.4.1 Arquitectura del sistema

La arquitectura de un software muestra la estructura, funcionamiento e interacción entre las partes del software; especifica, de manera abstracta, los componentes que llevan a cabo alguna tarea de computación, sus interfaces y la comunicación entre ellos. Para la implementación del software se escogió la arquitectura n-capas. Las arquitecturas en capas constituyen uno de los estilos de programación que aparecen con mayor frecuencia mencionados en las literaturas informáticas. El estilo de programación en capas constituye una organización jerárquica tal que cada capa proporciona servicios a la capa inmediatamente superior, y se sirve de las prestaciones que le brinda la inmediata inferior.

El sistema se divide en las siguientes capas:

- **Capa Presentación:** Es la que ve el usuario, presenta el sistema al mismo, le comunica la información y captura los datos que el usuario introduce en la aplicación. Esta capa se comunica únicamente con la del negocio enviando peticiones a la misma. También es conocida como interfaz gráfica y tiene característica de ser extensible y fácil de usar para el usuario. En el desarrollo de la aplicación esta capa estará compuesta por todas las vistas correspondientes a la misma.
- **Capa del Negocio:** Es donde residen los programas que se ejecutan durante la ejecución de la aplicación. Esta capa se comunica con la de presentación, para recibir las peticiones y presentar los resultados, y con la de acceso a datos, para interactuar con la base de datos, consultando y modificando sus informaciones. Esta capa estará integrada por las clases TwitterConnector, TuitEnvironment, IPaginator, PaginatorTweet, LoggedUser, Functions.
- **Capa de Acceso a Datos:** Es donde residen los datos y la encargada de acceder y modificar a los mismos. Está formada por uno o más sistemas de gestión de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de informaciones y que reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de datos desde la capa de negocio. En el desarrollo de la presente investigación esta capa está integrada por las clases SqliteManagement, Profile, Proxy, TuitUser y Tweet.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

2.4.2 Patrones de diseño

Los patrones de diseño son la base para la búsqueda de soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces. En el modelo de diseño del software se tuvieron en cuenta los patrones de asignación de responsabilidades GRASP (*General Responsibility Assignment Software Patterns*) y GOF (*Gang of Four*), los cuales son descritos a continuación.

Patrones GRASP

En el diseño orientado a objetos, GRASP, son Patrones Generales de Software para Asignación de Responsabilidades. Aunque se considera que más que patrones propiamente dichos, son una serie de buenas prácticas de aplicación recomendable en el diseño de software. A continuación, son descritos los patrones de este tipo que son utilizados para el diseño de la solución propuesta.

Experto en Información: Se utiliza porque conserva el encapsulamiento, pues los objetos se valen de su propia información para realizar la tarea asignada. Es un patrón que se usa más que cualquier otro al asignar responsabilidades; es un principio básico que suele ser útil en el diseño orientado a objetos. Esto soporta un bajo acoplamiento, lo que favorece al hecho de tener sistemas más robustos y de fácil mantenimiento. El comportamiento se distribuye entre las clases que cuentan con la información requerida, haciéndolas más fácil de comprender y de mantener. Con la utilización de este patrón, se hizo posible definir donde colocar en cada clase las funcionalidades que necesitan de esa información, dicha clase sería el experto en información. En el desarrollo de la solución este patrón se utiliza en la clase TuitEnvironment.

Creador: La creación de objetos es una de las actividades más frecuentes en un sistema orientado a objetos. El patrón Creador guía la asignación de responsabilidades relacionadas con la creación de objetos. El propósito fundamental del mismo, es encontrar un creador que se debe conectar con el objeto producido en cualquier evento. Este patrón se utilizó para identificar que clase A debe crear elementos de una clase B, apoyándose en que la clase A debería: contener, agregar, registrar, utilizar y tener los datos de inicialización de la clase B. En el desarrollo un ejemplo de esto es TwitterConnector.

Bajo acoplamiento: El acoplamiento es una medida de la fuerza con que una clase está conectada a otras. Acoplamiento bajo significa que una clase no depende de muchas otras. El uso de este patrón permite que las clases no se afecten por cambios de otros componentes, haciendo posible que sean fáciles de entender y de reutilizar. Su utilizó en DirectMessageDialog.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Controlador: El patrón controlador es un patrón que sirve como intermediario entre determinada interfaz y el algoritmo que la implementa. En el desarrollo de la propuesta de solución este patrón se evidencia en la clase `TwitterConnector`.

Patrones GOF

GoF, acrónimo de Gang o Four, Pandilla de los Cuatro, en su traducción al español. Los patrones de diseño, conocidos como GoF se clasifican en tres grandes categorías basadas en su propósito: creacionales, estructurales y de comportamiento. A continuación, se describen los que fueron utilizados en el desarrollo de la propuesta de solución.

Patrones de Creación: El objetivo de estos patrones es de abstraer el proceso de instanciación y ocultar los detalles de cómo son creados e inicializados los objetos.

1. Prototipo (*Prototype*): permite la creación de nuevos objetos clonándolos de una instancia ya existente copiando el prototipo de esta clase. Este patrón se evidencia en la clase `TwitterConnector`.
2. Patrón Solitario (*Singleton*): Este patrón garantiza la existencia de una única instancia para una clase y la creación de un mecanismo de acceso global a dicha instancia. Es usado debido a la necesidad de trabajar con el mismo objeto en distintos momentos. Este patrón se evidencia en la clase `TuitEnvironment`.

Patrones Estructurales: El objetivo de estos patrones es crear grupos de objetos para realizar tareas complejas.

1. Adaptador (*Adapter*): Adapta una interfaz para que pueda ser utilizada por una clase que de otro modo no podría utilizarla. Un ejemplo de este patrón en el desarrollo de la solución es la clase `JDialogPrefs`.

2.5 Lista de riesgos

En el proceso de desarrollo de *software* actúan posibles riesgos, los mismos deben ser controlados mediante una estrategia de mitigación y si el riesgo se materializa es necesario realizar un plan de contingencia. A continuación se muestran los principales riesgos que pueden presentar el desarrollo de la propuesta de solución.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

Tabla 6. Lista de riesgos de la propuesta de solución.

Riesgo	Tipo de riesgo	Impacto	Descripción	Probabilidad	Efectos	Mitigación del riesgo
1	Tecnológico	Retraso en el desarrollo por falta de los recursos técnicos	No se cuenta con los recursos necesarios para realizar una tarea determinada. (Internet, computadoras, etc)	Media	Serios	Informar con tiempo al jefe del departamento las necesidades del proyecto.
2	Tecnológico	Retraso en el trabajo	Rotura de la computadora en la que se trabaja.	Media	Serios	Revisar diariamente la computadora para detectar algún problema que posea con tiempo.

2.6 Planificación del proyecto por roles

Tabla 7. Descripción de los roles del proyecto.

Rol	Miembro
Gerente (Management)	Rubiel Fernández de la Peña
Cliente (Customer)	Yoandy Pérez Villazón Haniel Cáceres Navarro
Programador (Programmer)	Rubiel Fernández de la Peña
Analista (Analyst)	Rubiel Fernández de la Peña
Diseñador (Designer)	Rubiel Fernández de la Peña
Encargado de Pruebas (Tester)	Rubiel Fernández de la Peña Haniel Cáceres Navarro

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux

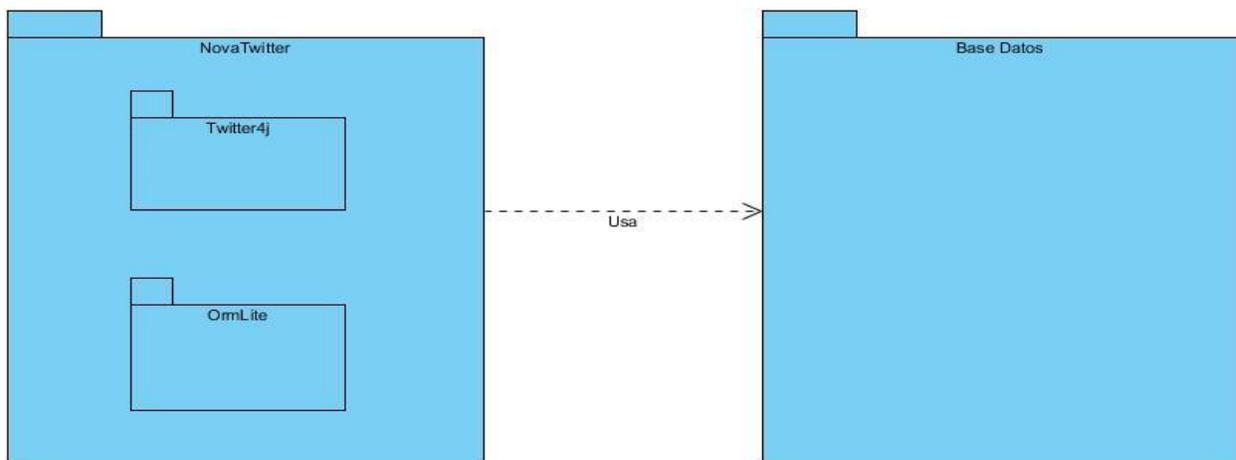
Arquitecto (Architect)

Rubiel Fernández de la Peña

2.7 Metáfora del sistema

Según la metodología escogida para el desarrollo del trabajo SXP, la evolución del producto debe estar guiada por una o varias metáforas que dictan como trabaja o debería trabajar el sistema. El Diseño con metáforas es sencillamente el diseño de la solución más simple que pueda funcionar y ser implementado en un momento dado del proyecto. A continuación se muestra la metáfora de la solución propuesta mediante el diagrama de paquetes, este diagrama muestra los elementos físicos del sistema y sus relaciones.

Figura 2. Diagrama de Paquetes de la aplicación



2.8 Diagrama de componentes

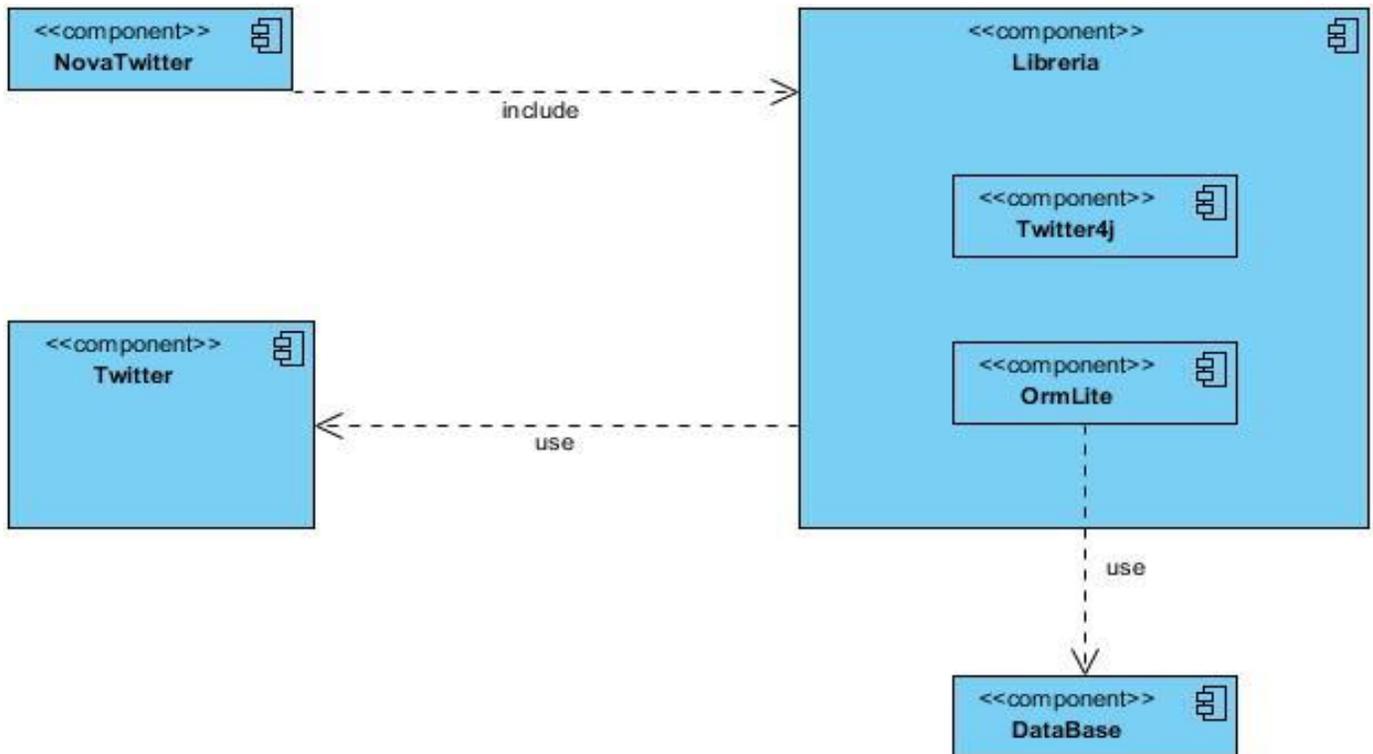
Los diagramas de componentes permiten hacer una descripción de los elementos físicos del sistema y sus relaciones, muestran las organizaciones entre las dependencias lógicas entre los diferentes componentes de software de producto. Los componentes representan todos los tipos de elementos de software que se incluyen en la fabricación de aplicaciones informáticas.

A continuación se muestra el diagrama de componentes del sistema:

Figura 3. Diagrama de Componentes de la propuesta de solución.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 2: Análisis y diseño del cliente Twitter para Nova GNU/Linux



2.9 Conclusiones parciales

- La utilización de patrones de diseño proporcionó al Cliente de Twitter para Nova 5.0 facilidad para la reusabilidad del código.
- La realización de las Historias de Usuario, del plan de iteraciones, así como la duración de las mismas permitió un mayor control y distribución acerca de las funcionalidades que debe cumplir la aplicación, logrando que se cumplan en el tiempo estimado.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Introducción

La etapa de las pruebas es de vital importancia en la implementación de un software. Según la metodología escogida para realizar la presente investigación es necesario una etapa de pruebas en cada una de las iteraciones en el desarrollo del software, con el objetivo de comprobar que el sistema cumple correctamente con todas las funcionalidades previstas, de esta forma permite que el usuario del producto determine su grado de aceptación con el desarrollo. En el presente capítulo se exponen algunos casos de prueba realizados en el desarrollo de la solución propuesta.

3.1 Desarrollo

En esta fase se describe todo el proceso del proyecto a través de actividades que estarán asociadas a las HU y que permitirán su implementación. Además se muestra el diagrama de componentes, el mismo es muy importante para entender el proceso de desarrollo del software.

3.2 Plan de iteraciones

En la metodología SXP es fundamental la relación que existe entre el cliente y el equipo de desarrollo, el plan de iteraciones es una plantilla en la que el cliente decide qué HU deben ser incluidas en cada iteración. Este plan ayuda a definir cuáles son las HU más significativas. El plan de entrega de la solución propuesta está compuesto por 2 iteraciones.

Iteración 1

En la primera iteración se implementan las HU de mayor prioridad para así obtener un producto que cumpla con las principales funciones de la red social Twitter.

Iteración 2

En la segunda iteración se implementan las HU de complejidad media y las HU de complejidad baja. Luego de concluida esta iteración el usuario podrá contar con una aplicación de escritorio que le permita consumir los servicios que ofrece la red social Twitter de una manera eficiente.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Tabla 8. Descripción de las HU a desarrollar en cada iteración.

Iteración	Descripción de la iteración	Orden de la HU a implementar	Duración total
1	Desarrollo de las HU de prioridad alta.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	85 días
2	Desarrollo de las HU de prioridad media y las HU de prioridad baja.	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	40 días

3.3 Tareas de ingeniería

A continuación se muestran algunas de las tareas de ingeniería correspondientes a las HU descritas en la fase anterior, basándose en la prioridad que tienen las mismas.

Tabla 9. Tareas de Ingeniería de la Iteración 1.

Iteración 1	
Historia de Usuario	Tareas
Crear perfil en la aplicación.	<ul style="list-style-type: none">• Autorizar a la aplicación a que acceda a los datos del usuario.• Ponerle nombre y contraseña al perfil.
Autenticar usuario.	<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar el perfil.• Escribir la contraseña correspondiente al mismo.
Configurar el uso de proxy.	<ul style="list-style-type: none">• Si la conexión a Internet requiere de proxy habilitar la opción.• Validar la entrada del ip host y el puerto.• Validar los campos del nombre de usuario.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Integración con las notificaciones del sistema.	<ul style="list-style-type: none">• Detectar una nueva notificación y mostrarla en el escritorio del sistema.
Mostrar los tweet más recientes de la página principal.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una petición al API de Twitter, que muestre del usuario autenticado los últimos tweet a partir del último que el mismo vio.
Acceder a las preferencias de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none">• Modificar los datos guardados inicialmente correspondiente a la configuración inicial del proxy.
Enviar un tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Validar la opción de enviar un tweet.
Responder un tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Validar la opción de responder un tweet.
Retwittear un tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Validar la opción de retwittear un tweet.
Mostrar datos del usuario que envió el tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Especificar de en cada tweet los datos del usuario que lo envió.
Mostrar información de la cuenta del usuario autenticado.	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar en la pantalla principal los datos de usuario que está autenticado en la aplicación.

Tabla 10. *Tareas de Ingeniería de la Iteración 2.*

Iteración 2	
Historia de Usuario	Tareas
Realizar búsquedas generales en Twitter.	<ul style="list-style-type: none">• Especificar valor de búsqueda.
Mostrar el tweet al que se le dio respuesta.	<ul style="list-style-type: none">• Buscar el tweet al que se respondió y mostrarlo.
Ver las imágenes que contienen los tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Notificar si el tweet posee una imagen incluida.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Subir imágenes a Twitter.	<ul style="list-style-type: none">• Validar la opción de que el usuario pueda subir imágenes a la red social desde la aplicación.
Permitir el envío de mensajes directos.	<ul style="list-style-type: none">• Permitir enviar mensaje directos privados a los amigos que tengan relación mutua con el usuario autenticado.
Mostrar información de los amigos	<ul style="list-style-type: none">• De los amigos mostrar la información principal de su cuenta.
Interfaz multicolumna.	<ul style="list-style-type: none">• Analizar la información que se desea mostrar en las columnas establecidas.
Guardar tweet en la base de datos	<ul style="list-style-type: none">• Los últimos tweet vistos desde la aplicación se guardarán en la base de datos para que el usuario pueda consultarlos sin conectarse a Internet.
Ejecutar un sonido cuando llegue una notificación.	<ul style="list-style-type: none">• A la llegada de una nueva notificación ejecutar sonido junto a la notificación.
Acceder a la página que se muestra en el tweet.	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar si el tweet posee url.• Ejecutar el navegador e ir a la página.
Marcar un tweet como favorito.	<ul style="list-style-type: none">• Añadir un tweet a los favoritos.
Mostrar icono con el número de mensajes directos nuevos.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar un contador que muestre la cantidad de mensajes directos nuevos.

3.4 Estándares de codificación

Un estándar de codificación completo comprende todos los aspectos de la generación de código. Si bien los programadores deben implementar un estándar de forma prudente, este debe tender siempre a lo práctico. Un código fuente completo debe reflejar un estilo armonioso, como si un único programador hubiera escrito todo el código de una sola vez (Lizardo, 2012). Los estándares de codificación pueden ser definidos por el equipo de desarrollo, por la organización o simplemente usando otros estándares reconocidos para

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

los lenguajes de programación utilizados. Para la implementación del cliente de Twitter se definió el estándar de codificación que se describe a continuación.

- **Pascal:** La primera letra en el identificador y la primera letra de cada subsiguiente palabra concatenada se capitalizan.

3.5 Pruebas de software

El instrumento adecuado para determinar el estado de la calidad de un producto software es el proceso de pruebas. En este proceso se ejecutan pruebas dirigidas a componentes del software o al sistema de software en su totalidad, con el objetivo de medir el grado en que el software cumple con los requerimientos (Software). A continuación se muestran las principales pruebas realizadas al cliente de Twitter para Nova 5.0, las restantes se muestran en el Anexo 2.

3.5.1 Caso de Prueba Aceptación

Tabla 11. Caso de Prueba Aceptación. Crear perfil en la aplicación.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 1	Nombre de Historia de Usuario: Crear perfil en la aplicación.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña	
Condiciones de ejecución: Tener la hora y la fecha de la pc actualizadas correctamente.	
Entrada/ Pasos de ejecución: El usuario una vez haya ejecutado la aplicación, selecciona la opción "Crear Perfil", le abre una nueva ventana en la cual debe configurar el servidor proxy de ser requerido para acceder a una url generada donde se autoriza a la aplicación para que acceda a los datos del usuario, luego copiar el pin generado mediante la autorización, ponerle un nombre al perfil y definir una contraseña para el mismo. Al realizar este procedimiento se guardará en la carpeta local del usuario que está autenticado en la sección del sistema, la información referente a su perfil, incluyendo el usuario que utilizó para acceder a la url, solo no se guardará la contraseña utilizada para el proxy por medidas de seguridad.	
Resultado esperado: Se crea correctamente el perfil.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

Tabla 12. Caso de prueba Aceptación. Configurar el uso de proxy.

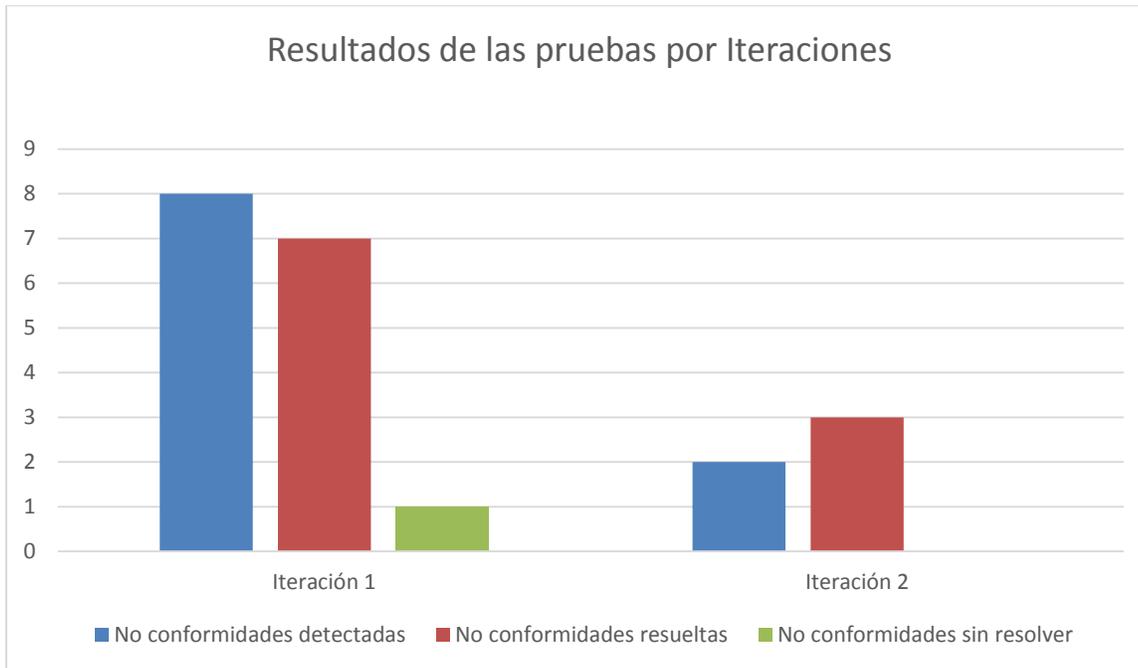
Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 3	Nombre de Historia de Usuario: Configurar el uso de proxy
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña	
Condiciones de ejecución: Entrar al perfil creado con anterioridad.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Luego de haber accedido al perfil creado, selecciona la opción “Conectar” y si la conexión a Internet requiere de proxy debe poner la contraseña correspondiente al usuario guardado en la carpeta local.	
Resultado esperado: Se conecta a la red social y muestra los tweet más recientes que posea el usuario autenticado además de los amigos que tiene y la relación entre estos.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Resultado a las pruebas de las funcionalidades

Como resultado de las pruebas se probaron todos los casos de pruebas definidos que corresponden a las funcionalidades de la aplicación desarrollada, se detectaron 10 no conformidades, las cuales fueron resueltas, donde los principales errores detectados se relacionan con errores de validación.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba



3.6 Conclusiones del capítulo

- La descripción de las tareas de la ingeniería y el plan de iteraciones a seguir en el desarrollo de la extensión permitió reflejar el estudio realizado para poder cumplir cada una de las Historias de Usuario.
- El estilo de codificación utilizado en la implementación de la aplicación, permitió mantener una uniformidad en la codificación y mayor entendimiento del código en futuras revisiones del mismo.
- Las pruebas de software realizadas permitieron evaluar el rendimiento de la aplicación, la conformidad con los requisitos definidos y la eliminación de las no conformidades encontradas en las iteraciones, validando de esta forma el correcto funcionamiento de la propuesta de solución.

Conclusiones Generales

Los objetivos planteados en la presente investigación fueron cumplidos satisfactoriamente una vez concluido el desarrollo de la propuesta de solución. Al finalizar el presente trabajo se concluye:

- El estudio realizado a los diferentes clientes de código abierto existentes para Twitter arrojó como resultado las principales funcionalidades que debe cumplir la aplicación a desarrollar.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Capítulo 3: Implementación y Prueba

- La realización de las Historias de Usuario, del plan de iteraciones, así como la duración de las mismas permitió un mayor control y distribución acerca de las funcionalidades que debe cumplir la aplicación, permitiendo que se cumplan en el tiempo estimado.
- Se obtuvo como resultado el desarrollo de un cliente de Twitter para el entorno de escritorio de Nova 5.0 que garantiza la interacción de los usuarios con esta red social, el mismo posee diferentes funcionalidades que le permiten al usuario manejar las principales características de Twitter de una forma sencilla y eficiente.
- Las pruebas de software realizadas permitieron evaluar el rendimiento de la aplicación, la conformidad con los requisitos definidos y la eliminación de las no conformidades encontradas en las iteraciones, validando de esta forma el correcto funcionamiento de la propuesta de solución.
- La solución desarrollada posibilita el ahorro de la cuota de navegación de Internet a través de la habilitación o deshabilitación de imágenes asociadas a las tweets.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Recomendaciones

Recomendaciones

Partiendo de que, con el desarrollo del presente trabajo se dio cumplimiento a su objetivo general se recomienda lo siguiente:

- Integrar el cliente de Twitter desarrollado en futuras versiones de la Distribución cubana Nova GNU/Linux por defecto o en el repositorio de aplicaciones.
- Desarrollar la funcionalidad de poder seguir a los usuarios desde la aplicación.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Bibliografía

Bibliografía

A Byte of Python. H, Swaroop C. 2004. 2004.

Carrodegas, Norfi. Las redes sociales más populares y exitosas de Internet. [En línea] <http://norfipc.com/internet/redes-sociales-mas-populares-exitosas-internet.html>.

Díaz, Alejandro. 2013. Herramientas para hacer un seguimiento en redes sociales. [En línea] 13 de marzo de 2013. [Citado el: 6 de marzo de 2015.] <http://www.universocrowdfunding.com/herramientas-para-hacer-un-seguimiento-en-redes-sociales/>.

Gallardo, David. 2012. IBM developerWorks. *Iniciándose en la plataforma Eclipse*. [En línea] noviembre de 2012. <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/os-ecov/>.

Garcerant, Iván. 2008. Tecnología y Synergix. *Modelo de dominio*. [En línea] 10 de julio de 2008. [Citado el: 26 de marzo de 2015.] <http://synergix.wordpress.com/?s=modelo+dominio..>

Garrido, Antonio. 2014. Twitter.Redes Sociales en la Educación. [En línea] 2014. [Citado el: 15 de Diciembre de 2014.] <http://twitter.antoniogarrido.es/introduccion.html>.

Gracia, Luis Miguel. 2013. Ormlite: Motor Java de mapeo objeto-relacional muy ligero. [En línea] 2 de diciembre de 2013. [Citado el: 22 de abril de 2015.] <https://unpocodejava.wordpress.com/?s=ormlite>.

Jacobson, Booch Rumbaugh. *Proceso unificado en el desarrollo de software*.

Javier Díaz, Francisco , Banchoff, Claudia and Rod, Anahí . 2012. Evaluación de herramientas Free/Open Source para pruebas de software. Argentina : s.n., 2012.

Larmn, Craig. 2004. *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. 2004.

Lizardo, Maria Eugenia Arevalo. 2012. Propuesta de Estándar de desarrollo o codificación . *Que es un Estándar de Codificación*. [En línea] 11 de febrero de 2012. <https://arevalomaria.wordpress.com/2012/11/02/propuesta-de-estandar-de-desarrollo-o-codificacion-primera-entrega-programacion/>.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Bibliografía

Llairó, Amparo Díaz. 2015. Definición, historia, evolución y objetivo de una red social. [En línea] 12 de febrero de 2015. [Citado el: 6 de marzo de 2015.] <http://www.inqualitas.net/articulos/17114-definicion-historia-y-objetivo-de-una-red-social>.

Lopez, Pablo Gabriel. 2014. Aprender con libertad. *Cuatro clientes para Twitter en GNU/Linux*. [En línea] 8 de enero de 2014. <http://aprenderconlibertad.blogspot.com/2014/01/cuatro-clientes-para-twitter-en-gnulinux.html>.

Marañón, G.Á. 2006. *Características del lenguaje Java*. [En línea] 2006. <http://www.iec.csic.es/CRIPTONOMICON/java/quesjava.html>.

Martín, José Román Hernández. 2012. 12 clientes de escritorio para Twitter. [En línea] 2 de diciembre de 2012. [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.emezeta.com/articulos/12-clientes-de-escritorio-para-twitter>.

Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento. **Gimson, Loraine. 2012.** 2012.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. 2014. Observatorio Tecnológico. *Observatorio Tecnológico*. [En línea] 2014. <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/internet/web-20/1043-redes-sociales?start=1>.

Peñalver Romero, Gladys Marsi , García De La Puente, Sergio Jesús and Meneses Abad, Abel. 2010. SXP, Metodología ágil para el desarrollo de software. 2010.

Ponce, Isabel. 2012. Observatorio Tecnológico. *Definición de redes sociales*. [En línea] 17 de abril de 2012. [Citado el: 8 de marzo de 2015.] <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1043-redes-sociales?showall=1>.

Reyes, Berenice Diaz. 2014. Slideshare. *Redes Sociales*. [En línea] 8 de noviembre de 2014. [Citado el: 15 de diciembre de 2014.] <http://es.slideshare.net/BereniceDiazReyes/redes-sociales-41307074>.

Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar and Booch, Grady. 2001. *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*. 2001. ISBN 9788478290284.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Bibliografía

Software, Pruebas de. Gestión de Calidad y Pruebas de Software. [En línea] [Citado el: 11 de mayo de 2015.] <http://pruebasdesoftware.com/gestiondecalidaddesoftware.htm>.

Sommerville, Ian. 2005. *Ingeniería de Software, Séptima edición.* 2005.

2010. Twitter4j. [En línea] 2010. <http://twitter4j.org/en/index.html>.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Referencias Bibliográficas

Referencias Bibliográficas

A Byte of Python. H, Swaroop C. 2004. 2004.

Díaz, Alejandro. 2013. Herramientas para hacer un seguimiento en redes sociales. [En línea] 13 de marzo de 2013. [Citado el: 6 de marzo de 2015.] <http://www.universocrowdfunding.com/herramientas-para-hacer-un-seguimiento-en-redes-sociales/>.

Gallardo, David. 2012. IBM developerWorks. *Iniciándose en la plataforma Eclipse*. [En línea] noviembre de 2012. <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/os-ecov/>.

Garcerant, Iván. 2008. Tecnología y Synergix. *Modelo de dominio*. [En línea] 10 de julio de 2008. [Citado el: 26 de marzo de 2015.] <http://synergix.wordpress.com/?s=modelo+dominio..>

Garrido, Antonio. 2014. Twitter.Redes Sociales en la Educación. [En línea] 2014. [Citado el: 15 de Diciembre de 2014.] <http://twitter.antoniogarrido.es/introduccion.html>.

Gracia, Luis Miguel. 2013. Ormlite: Motor Java de mapeo objeto-relacional muy ligero. [En línea] 2 de diciembre de 2013. [Citado el: 22 de abril de 2015.] <https://unpocodejava.wordpress.com/?s=ormlite>.

Jacobson, Booch Rumbaugh. *Proceso unificado en el desarrollo de software*.

Javier Díaz, Francisco , Banchoff, Claudia and Rod, Anahí . 2012. Evaluación de herramientas Free/Open Source para pruebas de software. Argentina : s.n., 2012.

Larmn, Craig. 2004. *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. 2004.

Lizardo, Maria Eugenia Arevalo. 2012. Propuesta de Estándar de desarrollo o codificación . *Que es un Estándar de Codificación*. [En línea] 11 de febrero de 2012. <https://arevalomaria.wordpress.com/2012/11/02/propuesta-de-estandar-de-desarrollo-o-codificacion-primera-entrega-programacion/>.

Llairó, Amparo Díaz. 2015. Definición, historia, evolución y objetivo de una red social. [En línea] 12 de febrero de 2015. [Citado el: 6 de marzo de 2015.] <http://www.inqualitas.net/articulos/17114-definicion-historia-y-objetivo-de-una-red-social>.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Referencias Bibliográficas

- Lopez, Pablo Gabriel. 2014.** Aprender con libertad. *Cuatro clientes para Twitter en GNU/Linux*. [En línea] 8 de enero de 2014. <http://aprenderconlibertad.blogspot.com/2014/01/cuatro-clientes-para-twitter-en-gnulinix.html>.
- Marañón, G.Á. 2006.** *Características del lenguaje Java*. [En línea] 2006. <http://www.iec.csic.es/CRIPTONOMICON/java/quesjava.html>. .
- Martín, José Román Hernández. 2012.** 12 clientes de escritorio para Twitter. [En línea] 2 de diciembre de 2012. [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.emezeta.com/articulos/12-clientes-de-escritorio-para-twitter>.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. 2014.** Observatorio Tecnológico. *Observatorio Tecnológico*. [En línea] 2014. <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/internet/web-20/1043-redes-sociales?start=1..>
- Peñalver Romero, Gladys Marsi , García De La Puente, Sergio Jesús and Meneses Abad, Abel. 2010.** SXP, Metodología ágil para el desarrollo de software. 2010.
- Ponce, Isabel. 2012.** Observatorio Tecnológico. *Definición de redes sociales*. [En línea] 17 de abril de 2012. [Citado el: 8 de marzo de 2015.] <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1043-redes-sociales?showall=1>.
- Reyes, Berenice Diaz. 2014.** Slideshare. *Redes Sociales*. [En línea] 8 de noviembre de 2014. [Citado el: 15 de diciembre de 2014.] <http://es.slideshare.net/BereniceDiazReyes/redes-sociales-41307074>.
- Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar and Booch, Grady. 2001.** *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*. 2001. ISBN 9788478290284.
- Software, Pruebas de.** Gestión de Calidad y Pruebas de Software. [En línea] [Citado el: 11 de mayo de 2015.] <http://pruebasdesoftware.com/gestiondecalidaddesoftware.htm>.
- 2010.** Twitter4j. [En línea] 2010. <http://twitter4j.org/en/index.html>

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Glosario de Términos

Glosario de términos.

- ✓ **HU:** Historias de Usuario.
- ✓ **Proliferación:** Es la acción que indica el incremento, aumento, multiplicación o crecimiento de alguna cosa.
- ✓ **Antropología:** Es la ciencia social cuyo principal objeto de estudio es la realidad del ser humano. Es la ciencia que permite conocer al hombre en el marco de la sociedad y la cultura a la cual pertenece.
- ✓ **Sociología:** Es la ciencia social que se ocupa del estudio de las relaciones entre los individuos y las leyes que las regulan en el marco de las sociedades humanas.
- ✓ **Innovaciones:** Es un cambio que supone una novedad en un contexto o producto.
- ✓ **Incentivando:** Estimular con algún tipo de gratificación para que aumente o mejore determinada cosa.
- ✓ **Mercadotecnia:** Consiste en un conjunto de principios y prácticas que se llevan a cabo con el objetivo de aumentar el comercio, en especial la demanda.
- ✓ **Migración:** Designa el desplazamiento de un grupo o población de seres humanos o animales, de un lugar a otro.
- ✓ **Microblogging:** Es una forma de comunicación o sistema de publicación que consiste en el envío de mensajes cortos de texto a través de herramientas creadas para esta función.
- ✓ **Paradigma:** Es sinónimo de ejemplo, prototipo, estructura, modelo o regla.
- ✓ **Herencia:** En términos de programación es el mecanismo por el que las clases hijas heredan el código de las clases padres.
- ✓ **Encapsulamiento:** Proceso que interviene en el momento que se envían los datos a través de una determinada red, de modo que se pueden ordenar, administrar y hasta verificar si han llegado al destino.
- ✓ **Polimorfismo:** En programación orientada a objetos el polimorfismo se refiere a la posibilidad de definir clases diferentes que tienen métodos o atributos denominados de forma idéntica, pero que se comportan de manera distinta.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Glosario de Términos

- ✓ **Viralidad:** Es la capacidad que tiene un objeto para reproducirse, multiplicarse y expandirse.
- ✓ **Copyleft:** El copyleft es un método general para hacer un programa u otro tipo de trabajo libre, exigiendo que todas las versiones modificadas y extendidas del mismo sean también libres.
- ✓ **Herramienta:** Instrumento, artefacto o mecanismo elaborado con el objetivo de hacer más sencilla una determinada actividad o labor.
- ✓ **Marketing:** Es una disciplina dedicada al análisis del comportamiento de los mercados y de los consumidores.
- ✓ **Campañas publicitarias:** Grupo de ideas o creaciones que se realizan con el objetivo de vender un producto o servicio a partir del llamado de atención generado en determinado conjunto de personas.
- ✓ **Fidelizar clientes:** Es el fenómeno por el que un público determinado permanece fiel a la compra de un producto de una forma continua o periódica.
- ✓ **Hábitos de consumos:** Es la preferencia de las personas por ciertas marcas de productos o servicios.

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Anexos

Anexo 1

Descripción de las Historias de Usuario del Cliente de Twitter para Nova 5.0.

Tabla 13. Descripción de la HU Autenticar usuario

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Autenticar Usuario.	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Si el usuario ya tiene creado un perfil local en la aplicación, solo tendrá que seleccionarlo y poner la contraseña predefinida anteriormente.	
Observaciones: Si la contraseña no corresponde con la del perfil creado el usuario no podrá autenticarse correctamente y deberá crearse otro perfil.	

Tabla 14. Descripción de la HU Guardar los tweet recientes.

Historia de Usuario	
Número: 19	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Guardar los tweet recientes.	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Cada vez que el usuario se conecte en la aplicación tendrá la posibilidad de ver los 200 últimos tweet vistos por el desde la misma sin tener que conectarse a Internet.	
Observaciones: Los tweet se guardan en la base de datos local creada, cuando se selecciona el perfil creado la aplicación muestra los últimos 200 vistos por el usuario en la misma.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Tabla 15. Descripción de la HU Mostrar los tweet más recientes de la página principal.

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar los tweet más recientes de la página principal.	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Funcionalidad que le permite al usuario ver de los tweet que contiene su página principal los más recientes y así poder informarse de lo último que ha acontecido en Twitter.	
Observaciones: Después de que el usuario utilice la aplicación por primera vez, cuando se conecte les mostrará los tweet más recientes a partir del último que el haya visto.	

Tabla 16. Descripción de la HU Acceder a las preferencias de la aplicación.

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Acceder a las preferencias de la aplicación y poder cambiar la configuración del servidor proxy y además activar o desactivar la opción de cargar imágenes de los avatares.	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad permite modificar el usuario del proxy guardado y además la opción para la carga de imágenes.	
Observaciones: Si se activa la opción cargar imágenes a partir de ahí todos los tweet que lleguen a la línea de tiempo vendrán con la imagen del usuario que la envió. Si esta opción no está activa, se muestra una imagen por defecto para todos los usuarios que no consume Internet porque la carga de la pc.	

Tabla 17. Descripción de la HU Enviar un tweet

Historia de Usuario

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Número: 7	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Enviar un tweet	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Para lograr que el usuario pueda mandar mensajes públicos y privados.	
Observaciones:	

Tabla 18. Descripción de la HU Responder un tweet.

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Responder un tweet	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad permite expresar la opinión del usuario en cuanto a lo que expresa algún tweet mediante una respuesta.	
Observaciones:	

Tabla 19. Descripción de la HU Retwittear un tweet.

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Retwittear un tweet	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Descripción: Esta opción permite escoger un tweet y reenviarlo, de esta forma aparece como un nuevo tweet a nombre del usuario autenticado.

Observaciones:

Tabla 20. Descripción de la HU Mostrar los datos del usuario que envió un tweet.

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar datos del usuario que envió el tweet	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad le permite al usuario ver de cada tweet el nombre y el usuario de la persona que lo envió, así como la fecha y hora actualizada.	
Observaciones:	

Tabla 21. Descripción de la HU Mostrar información de la cuenta del usuario autenticado.

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar información de la cuenta del usuario autenticado.	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Muestra del usuario que está autenticado en la aplicación el nombre, el usuario de Twitter, la cantidad de personas que sigue y la cantidad de personas que lo siguen a él.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Observaciones:

Tabla 22. Descripción de la HU Realizar búsquedas generales en Twitter.

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Realizar búsquedas generales en Twitter	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: La permite al usuario realizar búsquedas en Twitter, mostrando los tweet donde se encuentra el valor buscado.	
Observaciones:	

Tabla 23. Descripción de la HU Mostrar el tweet al que se le dio respuesta.

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar el tweet al que se le dio respuesta.	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Si un tweet es respuesta de otro, debe tener la opción para ver el tweet al que se respondió.	
Observaciones:	

Tabla 24. Descripción de la HU Ver las imágenes que contienen los tweet.

Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Nombre historia: Ver las imágenes que contienen los tweet	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Brinda la posibilidad de ver la imagen que contiene el tweet si así lo desea el usuario autenticado.	
Observaciones:	

Tabla 25. Descripción de la HU Subir imágenes a Twitter.

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Subir imágenes a Twitter.	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad permite al usuario subir imágenes a Twitter desde la aplicación de una manera fácil y rápida.	
Observaciones:	

Tabla 26. Descripción de la HU Permitir el envío de mensajes directos.

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Permitir el envío de mensajes directos	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Descripción: Le brinda la posibilidad al usuario de enviarle un mensaje directo a un amigo que tenga relación mutua.

Observaciones: Una relación mutua es que el usuario autenticado siga a esa persona y que esa persona a su vez siga al usuario autenticado.

Tabla 27. Mostrar información de los amigos.

Historia de Usuario	
Número: 17	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar información de los amigos	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: En la columna de los amigos debe mostrar los amigos que tenga el usuario, y de cada uno de estos la cantidad de personas que los siguen, así como la cantidad de personas a los que ellos siguen, además de la relación que existe entre el usuario autenticado y ese amigo.	
Observaciones:	

Tabla 28. Descripción de la HU Interfaz multicolumna.

Historia de Usuario	
Número: 18	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Interfaz multicolumna	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Con la interfaz multicolumna el usuario tiene un mejor seguimiento de la red social con un solo vistazo.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Observaciones:

Tabla 29. Descripción de la HU Ejecutar sonido cuando llegue una notificación.

Historia de Usuario	
Número:20	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Ejecutar sonido cuando llegue una notificación	
Prioridad en el negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Permite al usuario darse cuenta de la llegada de una nueva notificación.	
Observaciones:	

Tabla 30. Descripción de la HU Acceder a la página que se muestra en el tweet.

Historia de Usuario	
Número: 21	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Acceder a la página que se muestra en el tweet	
Prioridad en el negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Ejecuta el navegador predeterminado por el usuario para acceder a la página donde se muestra el contenido del tweet.	
Observaciones:	

Tabla 31. Descripción de la HU Marcar un tweet como favorito.

Historia de Usuario	
Número: 22	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Nombre historia: Marcar un tweet como favorito	
Prioridad en el negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Esta funcionalidad permite escoger de los tweet los que más se ajusten a las preferencias del usuario.	
Observaciones:	

Tabla 32. Descripción de la HU Mostrar número de mensajes directos nuevos.

Historia de Usuario	
Número: 23	Usuario: Rubiel Fernández de la Peña
Nombre historia: Mostrar icono con el número de mensajes directos nuevos.	
Prioridad en el negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Rubiel Fernández de la Peña	
Descripción: Brinda la opción al usuario de saber cuántos mensajes directos nuevos tiene, y así poder verlos y responder a los mismo	
Observaciones:	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Anexo 2

Descripción de las Casos de Prueba Aceptación realizados al cliente de Twitter para Nova 5.0.

Tabla 33. Caso de Prueba Aceptación. Autenticar usuario.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 2	Nombre de Historia de Usuario: Autenticar usuario.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña	
Condiciones de ejecución: Haber creado el perfil anteriormente.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Al ejecutar la aplicación en la ventana de autenticación escoger el nombre del perfil creado y poner la contraseña correspondiente al mismo.	
Resultado esperado: Se muestra la ventana principal de la aplicación con los datos del usuario autenticado.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 34. Caso de prueba Aceptación Acceder a las preferencias de la aplicación.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 4	Nombre de Historia de Usuario: Acceder a las preferencias de la aplicación.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Tener la aplicación abierta aunque no esté conectado a Internet.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Seleccionar en opciones el botón "Preferencias", y en la ventana que se despliega modificar el usuario guardado o en el botón "Imágenes" activar o desactivar la carga de las mismas.	
Resultado esperado: Se cambiaron correctamente las preferencias guardadas.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Tabla 35. Caso de prueba Aceptación Enviar un tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 5	Nombre de Historia de Usuario: Enviar un tweet.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar ejecutando la aplicación y que esté conectada.	
Entrada/ Pasos de ejecución: En la parte superior se encuentra un campo de texto en el cuál se escribe el tweet deseado, el mismo cuenta con un contador de caracteres que te muestra la cantidad de caracteres que faltan por escribir para llegar al límite que es 140 caracteres. Luego se selecciona el botón "Enviar Tweet".	
Resultado esperado: Se publica el tweet en la red social Twitter y se muestra en la línea de tiempo del usuario.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 36. Caso de prueba Aceptación Responder un tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 6	Nombre de Historia de Usuario: Responder un tweet
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar ejecutando la aplicación y que esté conectada.	
Entrada/ Pasos de ejecución: En la parte inferior izquierda de cada tweet se selecciona la opción "Responder", luego se activará un cuadro de texto en el que se escribe la respuesta deseada y se selecciona el botón "Enviar Tweet".	
Resultado esperado: Se publica el tweet respondido.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 37. Caso de prueba Aceptación Retwittear un tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
------------------------------	--

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Código Caso de Prueba: 7	Nombre de Historia de Usuario: Retwittear un tweet.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar ejecutando la aplicación, que esté conectada y que haya al menos un tweet en la columna “Línea de Tiempo” para poder retwittear.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Cada tweet mostrado cuenta con la opción de retwittear, para retwittear un tweet se selecciona el botón “Retwittear”.	
Resultado esperado: Se publica el tweet en la red social Twitter y se muestra en la línea de tiempo del usuario mostrando delante del tweet “RT: Nombre de usuario que envió el tweet”.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 38. Caso de prueba Aceptación. Mostrar los datos del usuario que envió el tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 8	Nombre de Historia de Usuario: Mostrar datos de usuario que envió el tweet.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: La aplicación tiene que estar conectada.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Enviar un nuevo tweet o recibir un nuevo tweet.	
Resultado esperado: Se muestra el tweet con el nombre completo y el nombre de usuario de la persona que lo envió.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 39. Caso de Prueba Aceptación. Mostrar información del usuario autenticado.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 9	Nombre de Historia de Usuario: Mostrar la información de la cuenta del usuario autenticado
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Tener un perfil creado.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Entrada/ Pasos de ejecución: Al entrar con un perfil creado, se ejecuta la ventana principal de la aplicación.
Resultado esperado: Se muestra en la parte izquierda de la misma la foto del perfil de Twitter del usuario autenticado, el nombre completo, el nombre de usuario, la cantidad de personas que está siguiendo y la cantidad de personas que lo siguen a él.
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.

Tabla 40. Caso de Prueba Aceptación. Realizar búsquedas generales en Twitter.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 10	Nombre de Historia de Usuario: Realizar búsquedas generales en Twitter.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: En la primera columna de tiene un buscador, en el cual se especifica la palabra deseada.	
Resultado esperado: Se muestra una serie de contenido y de tweet donde aparezca la palabra especificada.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 41. Caso de Prueba Aceptación. Ver las imágenes que contienen los tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 11	Nombre de Historia de Usuario: Ver las imágenes que contienen los tweet.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Si un tweet posee una imagen, el botón que contiene en la parte de abajo del tweet mostrará el valor 1. Si se desea ver la imagen se selecciona la opción.	
Resultado esperado: Se muestra en una nueva ventana la imagen contenida en el tweet.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Evaluación de la prueba: Satisfactoria.

Tabla 42. Caso de Prueba Aceptación. Subir imágenes a Twitter.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 12	Nombre de Historia de Usuario: Subir imágenes a Twitter.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: En la ventana de enviar un nuevo tweet se selecciona la opción añadir imagen, la misma abre una ventana de cargar archivo, luego localmente se busca y se selecciona la imagen deseada.	
Resultado esperado: Se publica un nuevo tweet donde el mismo contiene la imagen seleccionada por el usuario.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 43. Caso de Prueba Aceptación. Permitir el envío de mensajes directos.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 13	Nombre de Historia de Usuario: Permitir el envío de mensajes directos.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Buscar en la columna de los “Amigos” el usuario al que se desea enviar un mensaje directo y seleccionar la opción “Enviar mensaje”.	
Resultado esperado: Se envía un mensaje directo al usuario especificado.	

Cliente de Twitter para Nova 5.0

Anexos

Evaluación de la prueba: Satisfactoria.

Tabla 44. Caso de Prueba Aceptación. Acceder a la página que se muestra en el tweet.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 14	Nombre de Historia de Usuario: Acceder a la página que se muestra en el tweet.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Si un tweet contiene url, dando clic encima de la misma, se ejecuta el navegador predeterminado del usuario.	
Resultado esperado: Se muestra la página donde se encuentra el contenido al que hace referencia el tweet.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Tabla 45. Caso de Prueba Aceptación. Marcar un tweet como favorito.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código Caso de Prueba: 15	Nombre de Historia de Usuario: Marcar un tweet como favorito.
Nombre de la persona que realiza la prueba: Rubiel Fernández de la Peña.	
Condiciones de ejecución: Estar conectado en la aplicación.	
Entrada/ Pasos de ejecución: Seleccionar en el tweet deseado la opción "Añadir a favorito".	
Resultado esperado: El ícono favorito de ese tweet se muestra de color amarillo y se incrementa en 1 la cantidad de favoritos que tiene el tweet.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	