



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA EL
CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES
ACADÉMICAS MEDIANTE LA METODOLOGÍA SCRUM”**

INFORME DE MATERIA INTEGRADORA

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

DARIO JAVIER PALACIOS FRANCO

ALEJANDRA CECILIA EUGENIO RIVAS

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2017

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo, que simboliza la culminación de una etapa más de mi vida, primero a Dios quien tiene el control y dominio de todas las cosas, quien me ha guiado, enseñado y me acompañado siempre en mi carrera universitaria.

A mis padres, hermanos y amigos, especialmente al LSI. Freddy Sarango, quienes han compartido, motivado e instado a seguir con mi preparación académica, a todos ellos dedico esta nueva meta alcanzada.

Darío Javier Palacios Franco.

Dedico este trabajo, que simboliza la culminación de una jornada más de mi vida, primero a Dios que me ha guiado por el sendero del bien y está conmigo en este triunfo, y me acompañara siempre.

A mis padres, hermano y a todos quienes quieran compartir y han compartido conmigo las experiencias de esta etapa profesional.

Alejandra Cecilia Eugenio Rivas.

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

.....
Msig. Ronald Alfredo Barriga Díaz

PROFESOR EVALUADOR

.....
Msig. Lenin Eduardo Freire Cobo

PROFESOR EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

.....
Darío Javier Palacios Franco

.....
Alejandra Cecilia Eugenio Rivas

RESUMEN

Este proyecto trata sobre la implementación de una aplicación móvil que estará disponible para el sistema operativo Android.

El problema que se plantea resolver es la falta de una herramienta portable y de fácil acceso capaz de gestionar las actividades que se llevan a cabo en las unidades educativas.

Dichas actividades para el profesor son: calificación de deberes, lecciones, talleres, tomar la asistencia de los alumnos, publicaciones de eventos o anuncios, todo esto segmentado por materias que el profesor está dictando.

Dichas actividades para el estudiante son: revisión de asistencia a clases, revisión de calificaciones de deberes, lecciones, talleres, revisión de publicaciones de eventos o anuncios, todo esto segmentado por materias que el estudiante está tomando.

La aplicación tendrá, opciones para cambio de contraseña, así también selección de alumnos de manera aleatoria de la lista de estudiantes registrados.

La aplicación fue realizada en el entorno de desarrollo Visual Studio 2015 con el lenguaje de programación C# para Xamarin Forms, se estableció una comunicación entre la APP con la Base de Datos SQL Server 2012 y se consumió la información por medio de publicación Web Services.

Como resultado luego de la implementación se obtuvo una aplicación 100% operativa, la cual brinda todas las bondades y funcionalidades que se habían propuesto al inicio del proyecto. Con esta aplicación se logró reducir significativamente los tiempos en el seguimiento de actividades de los padres de familia, estudiantes y profesores, otorgando un mejor control y/o calificación de tareas, lecciones y talleres. [4]

INDICE GENERAL

DEDICATORIAS	ii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
RESUMEN	v
CAPÍTULO 1	1
1. GENERALIDADES	1
1.1 Objetivo General	1
1.2 Objetivos Específicos	1
1.3 Causas y Efectos	2
1.4 Soluciones Similares	2
1.4.1 Grades: Student Organizer	2
1.4.2 MyHomeework	3
1.4.3 CoursePro	3
1.4.4 Everstudent	3
1.5 Descripción del Proyecto (alcance)	4
CAPÍTULO 2	5
2. SOLUCIÓN PROPUESTA	5
2.1 Metodología Utilizada	5
2.1.1 Roles en Scrum	5
2.1.2 El Sprint – ¿Dónde? ¿Cuándo?	6
2.1.3 Planeamiento del Sprint/Sprint Planning	6
2.1.4 Reunión de Equipo de Scrum/Scrum Team Meeting	7
2.1.5 Refinamiento del Backlog/Backlog Refinement	7
2.1.6 Revisión del Sprint/Sprint Review	7
2.1.7 Retrospectiva del Sprint/Retrospective	8
2.1.8 Herramientas Scrum – ¿Por qué? ¿Cómo?	8
2.2 Lista priorizada SPRINT	10

2.3	Historias de Usuarios.....	11
2.4	Criterios de Aceptación.....	13
2.5	Blackboard SCRUM.....	15
2.6	Desarrollo de la Aplicación	16
CAPÍTULO 3.....		17
3.	IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	17
3.1	Instalación de la Plataforma de desarrollo.....	17
3.1.1	Introducción	17
3.1.2	Descargar el instalador unificado de Xamarin.....	17
3.1.3	Configuración de la instalación	20
3.1.4	Proceso de Activación.....	21
3.2	Pantallas de acuerdo criterio de aceptación del producto	23
3.2.1	Ingreso de Sesión	23
3.2.2	Menú Principal	24
3.2.3	Menú Principal Perfil Docente.....	26
3.2.4	Envío de Mensajes/Eventos.....	27
3.2.5	Ingreso de una nueva tarea	29
3.2.6	Sub-Menú principal de materias docente.....	30
3.2.7	Tareas por Calificar.....	30
3.2.8	Calificaciones	34
3.2.9	Asistencias a Clases.....	36
3.3	Menú Principal Perfil Estudiante.....	37
3.3.1	Envío de Mensajes.....	38
3.3.2	Sub-Menú principal de materias del estudiante	39
3.3.3	Tareas Pendientes	39
3.3.4	Calificaciones	40
3.3.5	Asistencia a clases.....	42
3.4	Criterios de aceptación del producto	43
3.4.1	Matriz de criterios de aceptación del producto.....	44
3.5	Informe y resumen de pruebas.....	45

3.6	Métodos para corrección (Sprint)	46
CAPÍTULO 4.....		47
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCION.....	47
4.1	Solución tecnológica implementada	47
4.1.1	Reducción de tiempo de desarrollo.....	47
4.1.2	Acceso a la API nativa	47
4.1.3	Rendimiento nativo	48
4.1.4	Desarrollo de aplicaciones móviles.....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		49
BIBLIOGRAFÍA.....		50

TABLA DE FIGURAS

Figura 1.1: Student Organizer.....	2
Figura 1.2: MyHomeework.....	3
Figura 1.3: CoursePro.....	3
Figura 1.4: Everstudent.....	3
Figura 2.1: Equipo de Scrum roles.....	5
Figura 2.2: Flujo básico de trabajo.....	6
Figura 2.3: Tablero Scrum	15
Figura 2.4: Herramienta de desarrollo de aplicaciones móviles.....	16
Figura 3.1: Instalador unificado de Xamarin	17
Figura 3.2: Licencia instalación Xamarin	18
Figura 3.3: Componentes necesarios	18
Figura 3.4: instaladores que dependen de la plataforma SDK.....	19
Figura 3.5: Instalador unificado Xamarin	19
Figura 3.6: Salir del instalador y comenzar.....	20
Figura 3.7: Opciones de configuración	21
Figura 3.8: Licencia de desarrollo habilitada.....	21
Figura 3.9: Iniciar sesión con las credenciales.....	22
Figura 3.10: Activación para el IDE de desarrollo	22
Figura 3.11: Pantalla de inicio de sesión	23
Figura 3.12: Ingresar al sistema.....	23
Figura 3.13: Materias asignadas al usuario	24
Figura 3.14: Menú perfil Docente.....	25
Figura 3.15: Menú perfil Estudiante	25
Figura 3.16: Opciones del docente	26
Figura 3.17: Pantalla de ingreso de envíos de actividad o evento	27
Figura 3.18: Mensajes de alguna actividad o evento	27
Figura 3.19: Selección fecha de entrega	28

Figura 3.20: Mensaje de notificación al dispositivo móvil.....	28
Figura 3.21: Ingresar nueva tarea.....	29
Figura 3.22: Selección de calificación y fecha a entregar tarea	29
Figura 3.23: Seleccionar la fecha de entrega	30
Figura 3.24: Tareas ingresadas por el docente.....	31
Figura 3.25: Lista estudiantes a ser evaluados.....	32
Figura 3.26: Calificación de la tarea asignada	32
Figura 3.27: Mensaje nota ingresada.....	33
Figura 3.28: Estado de la tarea.....	33
Figura 3.29: Tipos de tareas	34
Figura 3.30: Listado de las tareas calificadas	35
Figura 3.31: Detalle de la materia y la nota obtenida.....	35
Figura 3.32: Listado de los días asistidos	36
Figura 3.33: Listado de asistencia de los estudiantes.....	37
Figura 3.34: Opciones del estudiante	37
Figura 3.35: Enviar mensajes o consultas al profesor	38
Figura 3.36: Notificación tiene un nuevo mensaje.	38
Figura 3.37: Tareas ingresadas por el docente.....	39
Figura 3.38: Lista de tareas	40
Figura 3.39: Seleccionar el tipo de tarea	41
Figura 3.40: Detalle del trabajo realizado	42
Figura 3.41: Asistencias de la materia	43
Figura 4.1: Herramienta para los desarrolladores.....	47
Figura 4.2: Librerías nativas de programación.....	47
Figura 4.3: Recursos de Hardware y Software	48
Figura 4.4: Lenguaje de programación en C #.....	48

ÍNDICES DE TABLAS

Tabla 1: Historia de Usuarios.....	13
Tabla 2: Criterios de Aceptación.....	14
Tabla 3: Matriz de criterio de aceptación del producto.....	45
Tabla 4: Informe de pruebas.....	45
Tabla 5: Resumen caso de pruebas.....	45

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

En base a una investigación realizada se logró obtener información de primera mano compartida por compañeros de trabajo, familiares y amigos cercanos que tienen el rol de padres de familia o representantes del estudiante, así como también docentes nos compartieron las vivencias y experiencias reales del día a día.

La información recolectada nos revela que en la actualidad unas de las mayores y frecuentes dificultades de los padres de familia, es el mantener un control y gestión adecuada de las actividades escolares de sus representados en tiempo real.

Hoy en día los padres luego de su jornada laboral llegan a sus hogares a revisar las tareas que los hijos han realizado, incluso toca muchas veces salir a altas horas de noche a comprar algún material de estudio solicitado por el docente de la unidad educativa para el siguiente día de clases.

Otras de las complicaciones detectadas es que los estudiantes no entregan las calificaciones de sus trabajos en clases, deberes, lecciones y/o exámenes ya sea porque lo olvidan u ocultan, de esta manera los padres pierden el control del rendimiento y progreso de su representando.

1.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil de control de actividades académicas que permita mejorar el rendimiento académico estudiantil de las escuelas y colegios basándonos en una mejor comunicación efectiva e interacción entre docentes, estudiantes y padres de familias.

1.2 Objetivos Específicos

Proveer al estudiante y representante de información académica en línea y disponible en cualquier momento.

Facilitar el manejo comunicados de los profesores hacia los padres de familia y/o estudiantes.

Establecer un medio de control y seguimiento para el cumplimiento y entregas de tareas.

Crear y mantener entornos de aprendizajes con accesos libres y gratuitos utilizando tecnologías de la información.

Establecer planes de estudios interactivos y sofisticados.

Motivar a los/las estudiantes a hacer del estudio una costumbre cotidiana, interactiva y divertida.

Controlar y dar seguimiento actividades diarias y/o anuncios académicos.

1.3 Causas y Efectos

En la actualidad el uso de la tecnología es más común y es una forma de estar al pendiente de las tareas ya sea por parte de un estudiante, docente o padre de familia. Optar por el uso de una aplicación móvil estudiantil para llevar el control de las tareas y actividades a realizar, es una opción que facilitará la vida diaria ya que, sin el uso de esta, se presentan diferentes inconvenientes como que el estudiante no anotó la tarea correctamente, olvidó llevar algún recurso solicitado por el docente o simplemente no informa con tiempo al padre de familia la actividad que tenía que realizar.

1.4 Soluciones Similares

1.4.1 Grades: Student Organizer

Es una herramienta para tener un máximo control sobre la vida académica del estudiante, permite tener un registro de clases, exámenes, asignaciones, tareas y mucho más. (Ver figura 1.1)



Figura 1.1: Student Organizer

1.4.2 MyHomework

Con MyHomework se logra tener un registro de clases, lecturas y tareas para nunca más olvidar nada. Además, la plataforma se sincroniza con otras herramientas, permitiendo sumar una lectura o tarea desde el móvil y tenerla en su computadora personal. (Ver figura 1.2)



Figura 1.2: MyHomework

1.4.3 CoursePro

CoursePro es una aplicación que nos permite rastrear las asistencias, calificaciones, asignaturas y mucho más. Es muy completa, pero es particularmente práctica para poder mantener un registro de las tareas y estar bien organizados para hacerlas y entregarlas a tiempo.

(Ver figura 1.3)

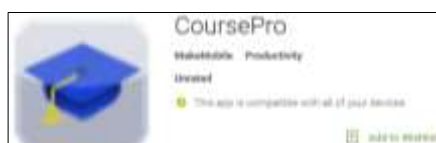


Figura 1.3: CoursePro

1.4.4 Everstudent

Everstudent es una aplicación para nunca más olvidarse de las clases, también es una completa aplicación de tareas donde se puede registrar las actividades de la semana. (Ver figura 1.4)



Figura 1.4: Everstudent

1.5 Descripción del Proyecto (alcance)

Este estudio se centra en resolver la problemática y necesidades que con frecuencia afrontan los representantes y/o padres de familia de escuelas y colegios de la ciudad.

Unos de los mecanismos concebidos en el trascurso de los años en la enseñanza o aprendizaje del alumno, se centran en el envío de tareas, talleres y evaluaciones.

Pero los estudiantes con mucha frecuencia tienden a olvidar realizar las tareas asignadas, poniendo en riesgo el aprendizaje y sus calificaciones estudiantiles, así también que la unidad educativa baje o compromete su nivel de enseñanza promedio.

Con frecuencia los planteles educativos realizan reuniones o actividades escolares, donde muchas veces el representante del estudiante tiene la obligación en asistir. Pero por falta de comunicación, los padres de familia muchas veces no asisten a este tipo de reuniones, ya que sus representados o hijos no les comunican oportunamente dichas actividades.

Otros de los problemas encontrados en los colegios es el control de las asistencias, ya que en la actualidad los estudiantes van a los centros educativos solos, generando una inquietud en los padres de familia al desconocer si sus hijos y/o representados asistieron normalmente.

La aplicación tiene como alcance reducir las brechas de comunicación y control de las actividades académicas de sus hijos y/o representados, permitiendo realizar un seguimiento interactivo con tecnología de vanguardia al alcance de su mano donde podrán acceder a notas, publicaciones, comunicados y asistencias.

CAPÍTULO 2

2. SOLUCIÓN PROPUESTA

2.1 Metodología Utilizada

Scrum es un framework para trabajar en equipo en una serie de interacciones. Las fases en las que se divide y define un proceso de SCRUM son las siguientes:

El ¿Quién? y el ¿Qué?: identifica los roles de cada uno de los miembros del equipo y define su responsabilidad en el proyecto.

El ¿Dónde? y el ¿Cuándo?: que representan el Sprint.

El ¿Por qué? y el ¿Cómo?: representan las herramientas que utilizan los miembros de Scrum [1], [2], [3]. (Ver figura 2.1)

2.1.1 Roles en Scrum.



Figura 2.1: Equipo de Scrum roles

Como podemos ver en la imagen anterior, el equipo de Scrum consiste en tres diferentes roles:

- **El Product Owner/Dueño del producto:** es la “voz del cliente” y el responsable de desarrollar, mantener y priorizar las tareas en el backlog.
- **El Scrum Master:** es responsable de asegurarse que el trabajo del equipo vaya bien, siguiendo las bases de Scrum. Además, se encarga de remover cualquier obstáculo que pueda encontrar el equipo de desarrollo.

- **Los Development Team Members/Miembros del Equipo de desarrollo:** son los encargados de escribir y probar el código.

2.1.2 El Sprint – ¿Dónde? ¿Cuándo?

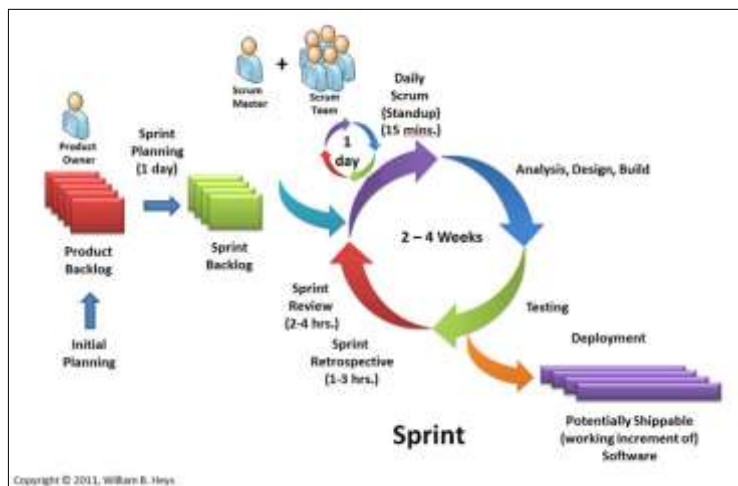


Figura 2.2: Flujo básico de trabajo

En la figura 2.2 podemos ver de manera gráfica el flujo básico de trabajo para un equipo Scrum. El Sprint es la característica principal que marca la diferencia entre Scrum y otros modelos para el desarrollo ágil. Es una simple iteración llevada a cabo por los miembros del equipo. Un equipo puede completar varios sprints durante el desarrollo del proyecto.

Un Sprint inicia con un equipo que se compromete a realizar el trabajo y finaliza con la demostración de un entregable. El tiempo mínimo para un Sprint es de una semana y el máximo es de 4 semanas. (Ver figura 2.2)

2.1.3 Planeamiento del Sprint/Sprint Planning

Todos los involucrados en el equipo se reúnen para planificar el Sprint. Durante este evento se decide qué requerimientos o tareas se le asignará a cada uno de los elementos del equipo. Cada integrante deberá asignar el tiempo que crea prudente para llevar a cabo sus requerimientos. De esta manera se define el tiempo de duración del Sprint.

2.1.4 Reunión de Equipo de Scrum/Scrum Team Meeting

Estas reuniones se deben realizar diariamente con un máximo de 15 minutos. Siempre en el mismo horario y lugar. En ellas, cada miembro del equipo deberá responder tres simples preguntas:

- **¿Qué hiciste ayer?**
- **¿Qué tienes planeado hacer hoy?**
- **¿Qué obstáculos encontraste en el camino?**

Estas reuniones sirven para que todos los miembros del equipo se apoyen entre ellos. Si alguno de ellos tiene algún inconveniente que tome más tiempo del asignado en resolverse; este debe tratarse más a fondo en una reunión enfocada en buscar la mejor solución para aquello.

2.1.5 Refinamiento del Backlog/Backlog Refinement

El Product Owner revisa cada uno de los elementos dentro del Product Backlog con el fin de esclarecer cualquier duda que pueda surgir por parte del equipo de desarrolladores. También sirve para volver a estimar el tiempo y esfuerzo dedicado a cada uno de los requerimientos.

2.1.6 Revisión del Sprint/Sprint Review

Los miembros del equipo y los clientes se reúnen para mostrar el trabajo de desarrollo de software que se ha completado. Se hace una demostración de todos los requerimientos finalizados dentro del Sprint.

En este punto no es necesario que todos los miembros del equipo hablen. Pueden estar presentes pero la presentación está a cargo del Scrum Master y el Product Owner.

2.1.7 Retrospectiva del Sprint/Retrospective

En este evento, el Product Owner se reúne con todo su equipo de trabajo y su Scrum Master para hablar sobre lo ocurrido durante el Sprint. Los puntos principales a tratar en esta reunión son:

- ¿Qué se hizo mal durante el Sprint para poder mejorar el próximo?
- ¿Qué se hizo bien para seguir en la misma senda del éxito?
- ¿Qué inconvenientes se encontraron y no permitieron poder avanzar como se tenía planificado?

2.1.8 Herramientas Scrum – ¿Por qué? ¿Cómo?

Para poder definir las respuestas a estas preguntas, se hace uso de ciertas herramientas que Scrum nos provee. Estas son:

- **Backlog de Producto/Product Backlog**

Esto puede referirse a todo elemento que sea parte del proyecto. Puede ser un bug, una referencia o parte de un requerimiento. Brindan información muy general del proyecto y muchas veces no son tomados como requerimientos oficiales.

- **Historias de Usuario /User Stories**

Es un elemento especial del product Backlog. Son llamados Historias porque en ellas se proporciona información sobre cómo debe ser el comportamiento del requerimiento que se está trabajando. De igual manera, proporciona información directa del cliente en caso de existir algún cambio. Generalmente estos sí son tomados como requerimientos oficiales.

- **Backlog del Sprint/Sprint Backlog**

Es el conjunto de elementos tomados del Product Backlog que fueron priorizados, medidos y aceptados en las reuniones de Sprint Planning. Estos, en conjunto con sus respectivos User

Stories, forman oficialmente los requerimientos a elaborar en cada uno de los Sprints que tendrá el proyecto.

- **El panel de Tareas/The Taskboard**

El panel de tareas muestra todas y cada una de las tareas que tienen asignadas cada uno de los miembros del equipo. Esta tabla se divide en tres columnas que representan el estado de la tarea:

- Por hacer.
- Haciendo.
- Terminado.

Al inicio del Sprint todas están en la primera columna. Al momento de pasar una tarea a la columna número dos, indicará al Scrum Master y al Product Owner qué está haciendo cada miembro del equipo y cuánto tiempo lleva trabajando en dicha tarea. Al finalizar la tarea, esta debe cambiarse a la última columna. Esto quiere decir que está listo para que QA haga las pruebas necesarias.

- **Definición de “Listo”/Definition of Done**

Todo equipo eficaz y ágil tiene ciertos acuerdos que deben cumplirse antes de dar por finalizado un Proyecto. Estos son:

- Todas las tareas están completas.
- Revisión de Código / Code Reviewed.
- Pruebas realizadas a cada elemento desarrollado.
- Revisión por parte de los clientes (que cumpla sus necesidades).
- La revisión de las condiciones de Aceptación por parte del Product Owner.

Estas herramientas son útiles no sólo durante un Sprint; sino que ayudan a lo largo del proyecto, ya que permite al equipo a entender el objetivo de la actividad. Son visibles para cada uno

de los miembros del equipo y para las personas que están fuera también.

2.2 Lista priorizada SPRINT

Sprint # 1 – 05 de Julio 2016

Presentación de Prototipos de la aplicación.

Sprint # 2 – 09 de Julio 2016

Presentación del Modelo de Base de Datos.

Sprint # 3 – 12 de Julio 2016

Presentación del ambiente de desarrollo (Base Datos – IDE desarrollo).

Sprint # 4 – 26 de Julio 2016

Presentación de login de la aplicación – Pantallas Principales.

Sprint # 5 – 2 de agosto 2016

Presentación de interfaz de usuario Estudiante.

Sprint # 6 – 9 de agosto 2016

Presentación de interfaz de usuario Docente.

Sprint # 7 – 16 de agosto 2016

Presentación de funcionalidad de Roles y Perfiles de usuarios.

Sprint # 8 – 23 de agosto 2016

Presentación de funcionalidad asignación de tareas, anuncios, asistencias e ingreso de calificaciones.

Sprint # 9 – 23 de agosto 2016

Presentación total y final de la funcionalidad de la aplicación.

2.3 Historias de Usuarios

En la siguiente tabla se identifican las funcionalidades y resultados de los diferentes usuarios que interactúan con la aplicación. (Ver Tabla 1)

Enunciado de la Historia			
Identifica (Id) Historia	YO COMO (Rol)	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado
Rep-001	Como un [Docente]	Dirigir, coordinar y controlar las actividades de enseñanza y aprendizaje en cada materia.	Con la finalidad de que los estudiantes cumplan y tengan mejor control de sus actividades académicas.
		Preparar, enseñar, evaluar sus clases y sus diversas actividades educativas, procurando los más altos niveles de calidad y competitividad en su etapa educativa.	Con la finalidad de obtener mejores resultados de aprendizajes.
		Participar en las evaluaciones y a la coordinación de otras actividades que sean realizadas en la Institución.	Gestionar y anunciar las actividades curriculares a los padres de familia para que los estudiantes cumplan con todas las asignaciones y obligaciones.
		Guiar, coordinar y estimular a los grupos de trabajos.	Mejorar coordinación y control al momento de manejar grupos de trabajos y evaluaciones grupales.
		Organiza el aprendizaje, otorgar directrices e integra nuevos contenidos en los proyectos de clases.	Mejor control y orientación en realización de una tarea o proyecto de curso.

Enunciado de la Historia			
Identifica (Id) Historia	YO COMO (Rol)	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado
		Notifica el uso de los materiales de clases para la próxima clase y envío de anuncios de reuniones.	Enviar notificaciones, mensajes y recordatorios para el uso recursos o material didáctico para las clases.
Rep-002	Como un [Estudiante]	Crear, investigar, asumir responsabilidades y realizar evaluaciones periódicas de lo aprendido.	Con el objetivo de obtener mejores conocimientos y tener organizadas sus actividades.
		Cooperar con los demás, intercambiar ideas y conocimientos de cursos.	Con la finalidad de que los estudiantes obtengan los mismos conocimientos.
		Aprender a llevar un mejor control de sus tareas.	Con la finalidad de obtener mejores notas el estudiante tendrá una herramienta para manejar y gestionar de manera correcta sus tareas y evaluaciones.
Rep-003	Como un [Representante]	Brinda apoyo efectivo, da confianza y seguridad.	Con la finalidad que sus representados tengan mejor confianza en ellos.
		Colabora con los materiales y recursos.	Facilitar a recordar a sus representados llevar los materiales didácticos o recursos

Enunciado de la Historia			
Identifica (Id) Historia	YO COMO (Rol)	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado
			necesarios para su aprendizaje.
		Estimula la creatividad, participación y aportes de ideas.	Genera participación mutua entre docentes, padres y estudiantes.
		Llevar un control diario de las actividades de su representado en su etapa estudiantil.	Con la finalidad de conocer el avance diario, actividades periódicas y los conocimientos adquiridos de sus hijos.

Tabla 1: Historia de Usuarios

2.4 Criterios de Aceptación

En la siguiente tabla se detallan las condiciones y/o criterios de la aplicación para ser aceptados por el usuario. (Ver Tabla 2)

Criterios de Aceptación		
Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de Aceptación
Con la finalidad de que los estudiantes cumplan y tengan mejor control de sus actividades académicas.	1	Ingreso de tareas y actividades a realizar.
	2	Control de tiempos de entregas de tareas.
Con la finalidad obtener mejores resultados de aprendizajes.	1	Envío de notificaciones a los padres de familias y estudiantes.
Gestionar y anunciar las actividades académicas para que los estudiantes cumplan con las tareas.	1	Envío de notas a padres de familia.
	2	Control de deberes y asistencias a clases.
Mejor coordinación y control al momento de manejar grupos de trabajos y evaluaciones grupales.	1	Creación de tareas y actividades grupales.

Criterios de Aceptación		
Razón / Resultado	Número (#) de escenario	Criterio de Aceptación
Organizar el aprendizaje, otorgar directrices e integrar nuevos contenidos en los proyectos de clases.	1	Control de los trabajos enviados a los estudiantes.
Notificar el uso de los materiales de clases para la próxima clase y envío de anuncios de reuniones.	1	Control de asistencias a reuniones pactadas.
	2	Control de recursos solicitados en clases.
	3	Control de cumplimientos de actividades.
Con la finalidad de obtener mejores conocimientos y tener organizadas sus actividades.	1	Enviar tareas por medio de la aplicación y poder compartir con los demás compañeros.
Con la finalidad de que todos los estudiantes obtengan los mismos conocimientos.	1	Envío y entrega de tareas sean a tiempo.
Con la finalidad de obtener mejores notas el estudiante podrá controlar y dar seguimientos a las actividades académicas.	1	Consultas y control de tareas, talleres y evaluaciones en línea.
Con la finalidad que sus hijos obtenga y mejoren su confianza y relaciones interpersonales.	1	Compartir información y conocimientos con sus compañeros de aula.
Facilitar a sus hijos todos los recursos necesarios para su aprendizaje.	1	Facilitar y entregar los recursos solicitados por el docente a los estudiantes.
Generar participación mutua entre docentes, padres y estudiantes.	1	Conocimiento a tiempo de las reuniones o actividades de la institución.
Con la finalidad de conocer el avance diario, el rendimiento de su representado.	1	Control de asistencia diaria.
	2	Ayudar al control de actividades realizadas.

Tabla 2: Criterios de Aceptación

2.5 Blackboard SCRUM

El tablero Scrum (Blackboard SCRUM), permite llevar el control de los objetivos desarrollados o por desarrollar en los diferentes Sprints. La ejecución y seguimiento de las tareas de este proyecto se manejaron con la herramienta web trello.com. La cual posee un tablero virtual, en la cual se puede indicar el estado los objetivos en cada sprint que participa el Equipo Scrum. (Ver figura 2.3)



Figura 2.3: Tablero Scrum

En la imagen anterior podemos observar que el tablero está dividido en tres etapas:

- Pendiente.
- En curso.
- Finalizado.

En cada una de estas etapas se alojarán las tareas que corresponda según el avance o cumplimiento de la misma, permitiendo de llevar un control adecuado del cumplimiento y avances de los Sprint.

2.6 Desarrollo de la Aplicación

La aplicación se desarrollará en el lenguaje de programación (C#) donde se puede hacer aplicaciones para Android, IOS y Windows Phone; por medio de la herramienta de desarrollo de aplicaciones móviles **XAMARIN** o **Visual Studio**. (Ver figura 2.4)

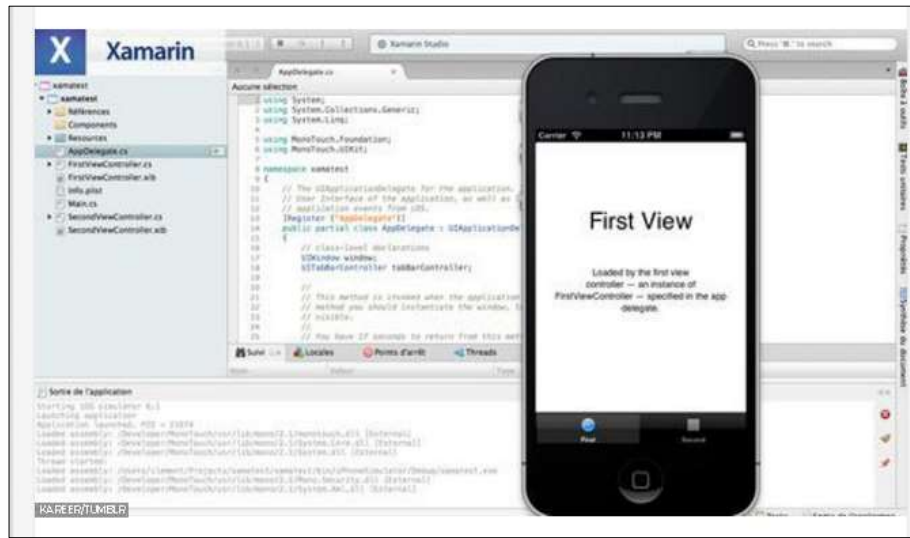


Figura 2.4: Herramienta de desarrollo de aplicaciones móviles

CAPÍTULO 3

3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

3.1 Instalación de la Plataforma de desarrollo

3.1.1 Introducción

El instalador de Xamarin Android detecta, descarga e instala automáticamente cualquier componente que requiera para completar la instalación. Esta explicación muestra los pasos requeridos para instalar, configurar y habilitar la plataforma de desarrollo Xamarin otorgando el ambiente listo para empezar a crear la primera aplicación móvil.

3.1.2 Descargar el instalador unificado de Xamarin

El primer paso es descargar el instalador unificado de Xamarin, el cual se encuentra en la siguiente url. (Ver figura 3.1)

- <http://www.xamarin.com/Download>

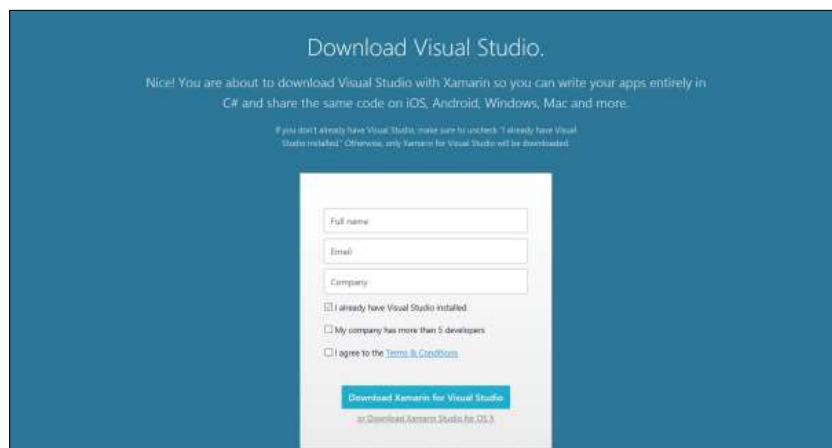


Figura 3.1: Instalador unificado de Xamarin

Dependiendo de si se selecciona la casilla, “I already have Visual Studio Installed”, aparecerá la opción de descargar Visual Studio Community Edition.

- **Paso 1 – Licencia Xamarin**

El primer paso en la instalación requiere que se revise y acepte la licencia para continuar. Hacer clic en la casilla de verificación y presionar siguiente. (Ver Figura 3.2)



Figura 3.2: Licencia instalación Xamarin

- **Paso 2 - Identificar los componentes necesarios**

A continuación, el instalador inspeccionará en el sistema para determinar si faltan componentes necesarios o verifica si necesita para descargarlos e instalarlos. (Ver Figura 3.3)

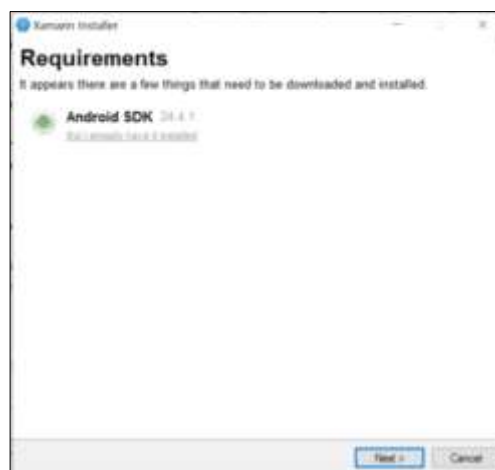


Figura 3.3: Componentes necesarios

- **Paso 3 – Instalar los componentes**

Luego de identificar los componentes que faltan, el instalador de Xamarin descargará y ejecutará los instaladores que dependen de la plataforma, como se muestra en las capturas. (Ver Figura 3.4)



Figura 3.4: instaladores que dependen de la plataforma SDK

El instalador unificado Xamarin iniciará el proceso de descarga e instalación de los elementos seleccionados. (Ver Figura 3.5)



Figura 3.5: Instalador unificado Xamarin

Cuando finalice la instalación, cierre esta ventana para salir del instalador y comenzar a trabajar con Xamarin. (Ver Figura 3.6)

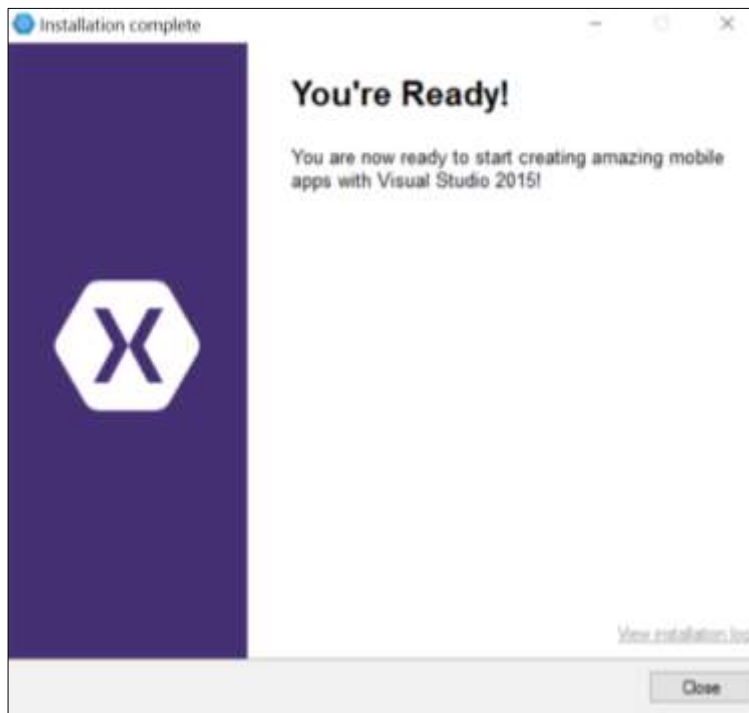


Figura 3.6: Salir del instalador y comenzar

3.1.3 Configuración de la instalación

Ahora que hemos instalado los componentes, es posible que tengamos que decirle a nuestro IDE dónde encontrarlos. Visual Estudio tiene opciones de configuración que nos permiten especificar las ubicaciones de SDK de Java y Android.

Durante la instalación, el instalador coloca los componentes en sus ubicaciones predeterminadas y configura el entorno de desarrollo con la configuración de ruta adecuada. Siendo así, el ambiente de desarrollo está listo sin realizar ningún cambio.

Sin embargo, si algunos de los componentes ya estaban instalados o si están en una ubicación distinta a la ruta predeterminada, deben configurar para que el IDE apunte a la ruta específica donde se encuentran instalados los componentes, de la siguiente manera:

Navegar a → **Tools > Options > Xamarin > Android Settings**. (Ver Figura 3.7)

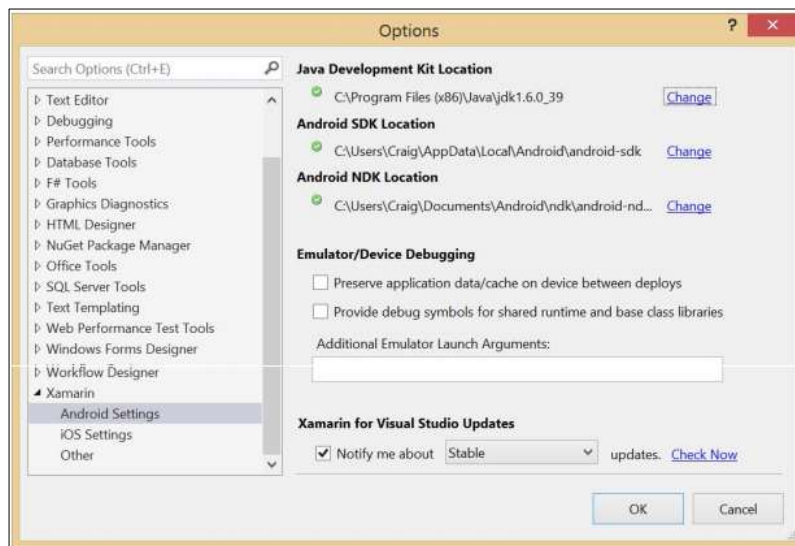


Figura 3.7: Opciones de configuración

3.1.4 Proceso de Activación

Teniendo activa una cuenta de Microsoft, es suficiente para poder contar con la licencia de desarrollo habilitada. El paso siguiente es iniciar sesión con esa cuenta, realizando los siguientes pasos:

Navegamos a → **Tools > Xamarin Account** mostrando la siguiente **ventana de dialogo**. (Ver Figura 3.8)

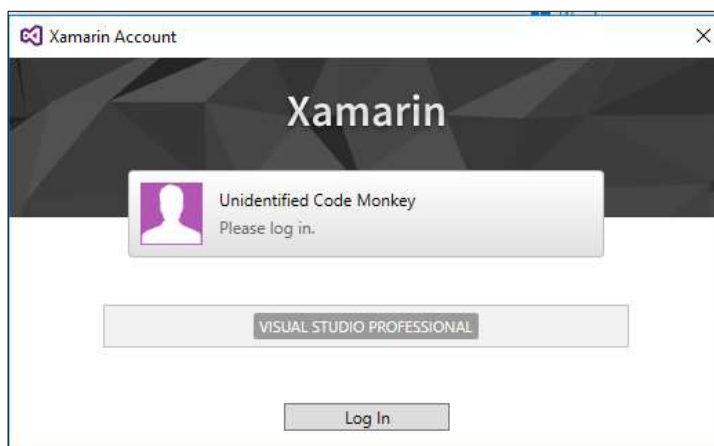


Figura 3.8: Licencia de desarrollo habilitada

Iniciar sesión con las credenciales respectivas. (Ver Figura 3.9)

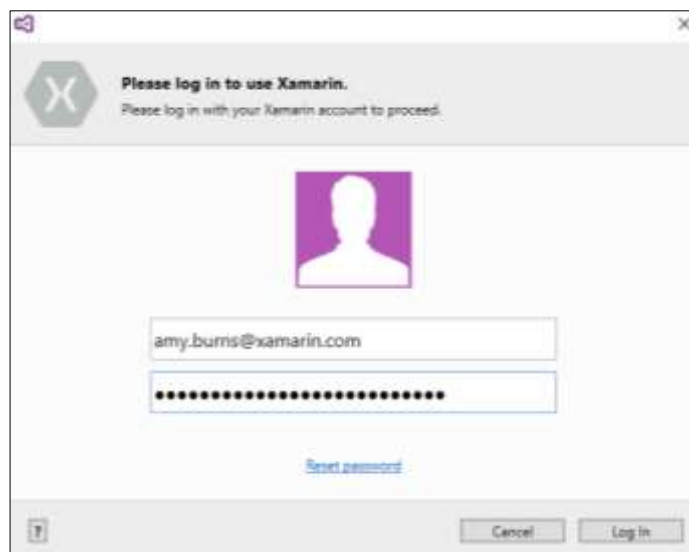


Figura 3.9: Iniciar sesión con las credenciales

Se muestra la siguiente pantalla de confirmación, que indica que la activación para el IDE de desarrollo fue exitosa. (Ver Figura 3.10)



Figura 3.10: Activación para el IDE de desarrollo

3.2 Pantallas de acuerdo criterio de aceptación del producto

3.2.1 Ingreso de Sesión

La pantalla de inicio de sesión le permitirá ingresar a la app ACT ya sea como perfil docente o estudiante. (Ver Figura 3.11)

El profesor tendrá asignado un usuario como docente, el cual tendrá habilitado las diferentes opciones para administrar a los estudiantes en sus respectivas materias.



Figura 3.11: Pantalla de inicio de sesión

El estudiante o padre de familia tendrá asignado un usuario, el cual le permitirá ingresar al sistema "Academic Control Task". (Ver Figura 3.12)



Figura 3.12: Ingresar al sistema

Al iniciar la sesión dependiendo del usuario y el perfil que tiene asignado, se mostrarán sus respectivas materias asignadas ya sea como docente o estudiante. (Ver Figura 3.13)

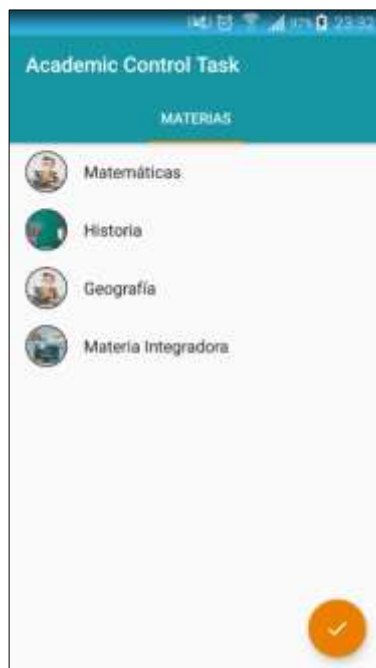


Figura 3.13: Materias asignadas al usuario

Al seleccionar la materia se visualizarán las respectivas actividades a realizar, ya sea como docente o estudiante.

3.2.2 Menú Principal

Mostrará las diferentes opciones dependiendo del perfil que haya iniciado la sesión.

- Menú de inicio de sesión con usuario profesor. (Ver Figura 3.14)
- Menú de inicio de sesión con usuario estudiante. (Ver Figura 3.15)

Cada menú tendrá diferentes opciones habilitadas para cada tipo de usuarios, como las que se muestran continuación:

- Perfil docente

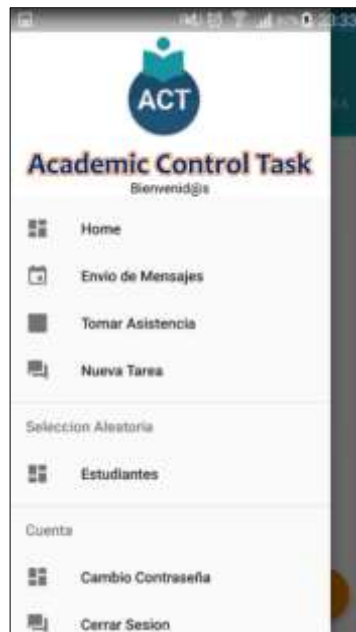


Figura 3.14: Menú perfil Docente

- Perfil estudiante

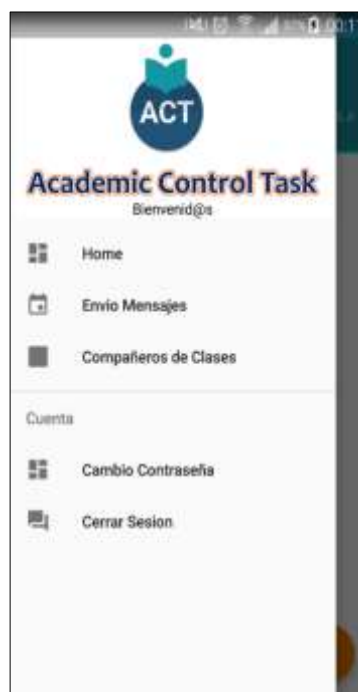


Figura 3.15: Menú perfil Estudiante

3.2.3 Menú Principal Perfil Docente

Al seleccionar la materia se mostrarán todas las opciones del docente, como se muestra en la siguiente imagen. (Ver Figura 3.16)

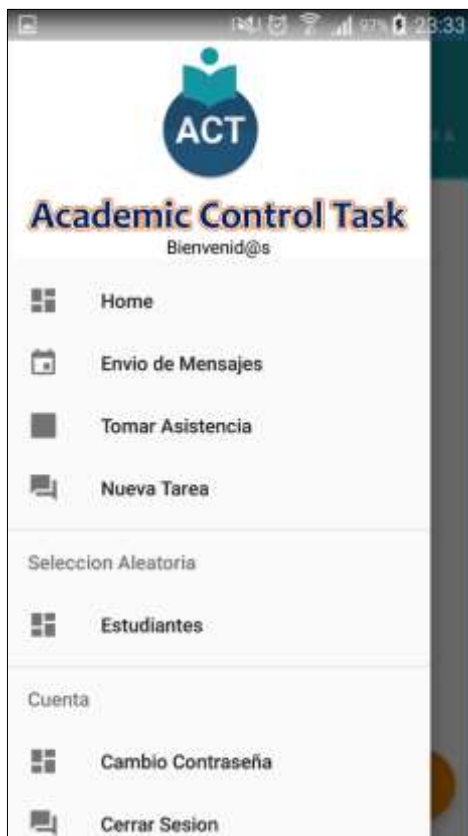


Figura 3.16: Opciones del docente

El menú principal del docente tendrá visible las siguientes opciones:

- Home.
- Envío de Mensajes.
- Tomar asistencia por materia.
- Ingreso de una nueva tarea por materia.
- Selección automática de un estudiante al azar.
- Cambio Contraseña.
- Cerrar Sesión.

3.2.4 Envío de Mensajes/Eventos

El docente podrá enviar a los estudiantes de la materia seleccionada mensajes de alguna actividad o evento a realizarse. (Ver Figura 3.17 – 3.18)



The screenshot shows a mobile application interface for creating a message or event. The title is "Mensaje/Eventos" in teal. Below the title are three input fields: "Anuncio:" (empty), "Descripcion:" (empty), and "Fecha Entrega Tarea:" with the text "Seleccionar Fecha" below it. A calendar icon is positioned below the date field. At the bottom is a blue button labeled "PUBLICAR".

Figura 3.17: Pantalla de ingreso de envíos de actividad o evento



The screenshot shows the same mobile application interface as Figure 3.17, but with text entered into the fields. The "Anuncio:" field contains "Reunión de padre de familia". The "Descripcion:" field contains "Entrega de libretas". The "Fecha Entrega Tarea:" field contains "viernes, septiembre 30, 2016". The blue "PUBLICAR" button is still visible at the bottom.

Figura 3.18: Mensajes de alguna actividad o evento

Deberá escoger la fecha en la cual se realizará la actividad o la fecha de entrega según corresponda. (Ver Figura 3.19)



Figura 3.19: Selección fecha de entrega

Al presionar el botón publicar, se enviará automáticamente al estudiante o padre de familia una notificación al dispositivo móvil. (Ver Figura 3.20)

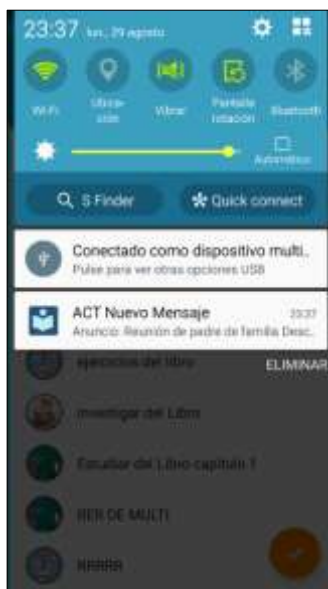


Figura 3.20: Mensaje de notificación al dispositivo móvil

3.2.5 Ingreso de una nueva tarea

El docente podrá ingresar una nueva tarea a los estudiantes de la materia seleccionada. (Ver Figura 3.21)



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new task announcement. The title is 'Nueva Anuncio Tarea'. Below the title, there are four input fields: 'Anuncio Tarea:', 'Descripcion Tarea:', 'Fecha Entrega Tarea:', and 'Puntuacion:'. Each field has a horizontal line below it, indicating it is empty. At the bottom of the form is a blue button labeled 'PUBLICAR'.

Figura 3.21: Ingresar nueva tarea



The screenshot shows the same mobile application interface as Figure 3.21, but with the form fields filled out. The 'Anuncio Tarea' field contains the text 'Ejercicios de Suma y resta'. The 'Descripcion Tarea' field contains 'Traer 5 ejercicios de Suma y 5 ejercicios de resta'. The 'Fecha Entrega Tarea' field contains 'viernes, septiembre 30, 2016'. The 'Puntuacion' field contains the number '30'. The blue 'PUBLICAR' button is still visible at the bottom.

Figura 3.22: Selección de calificación y fecha a entregar tarea

El docente ingresará y llenará los campos referentes a la tarea que desea publicar. (Ver Figura 3.22)

El docente deberá seleccionar la fecha de entrega de la tarea ingresada.
(Ver Figura 3.23)



Figura 3.23: Seleccionar la fecha de entrega

3.2.6 Sub-Menú principal de materias docente

Al seleccionar la materia el docente tendrá 3 pestañas:

- Tareas por Calificar.
- Calificaciones.
- Asistencias a Clases.

3.2.7 Tareas por Calificar

Mostrará el listado de las tareas ingresadas por el docente, que están pendientes por calificar. (Ver Figura 3.24)



Figura 3.24: Tareas ingresadas por el docente

Al seleccionar la tarea pendiente a calificar, cambiará la pantalla y se visualizará el listado de los estudiantes asignados a la materia, en la cual debieron haber subido su tarea previamente, para que pueda ser calificada por el docente y así el docente pueda ingresar la calificación de la tarea.

- **Listado de Estudiantes**

En la siguiente pantalla se mostrará el listado de los estudiantes a ser evaluados en la tarea a calificar, si la tarea no ha sido calificada estará como estado “NO CALIFICADO”. (Ver Figura 3.25)

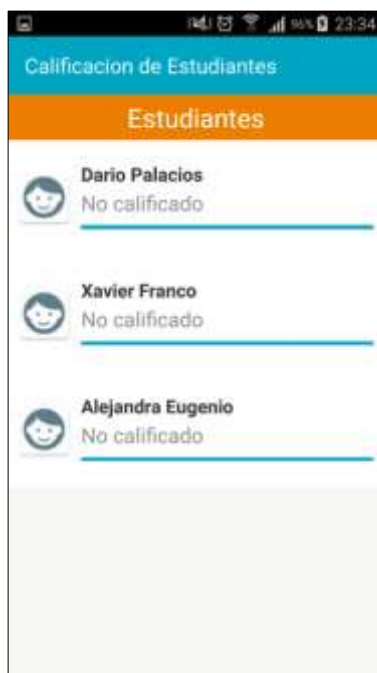


Figura 3.25: Lista estudiantes a ser evaluados

Al seleccionar al estudiante, el docente deberá ingresar la calificación de la tarea asignada. (Ver Figura 3.26)

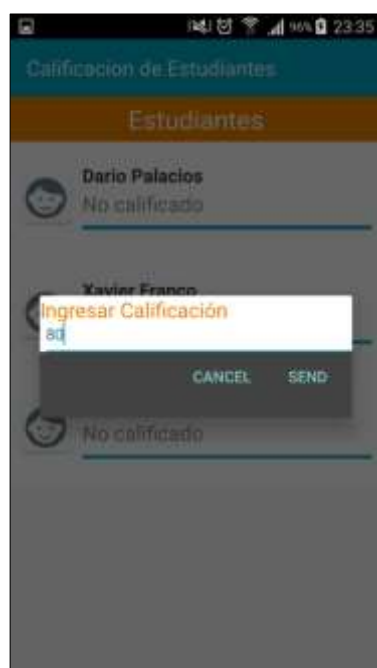


Figura 3.26: Calificación de la tarea asignada

La nota ingresada debe ser de igual o menor a la nota asignada por el docente, si la calificación ingresada es mayor a la ponderación máxima que registró el docente, no será evaluada y mostrará un mensaje que la nota es mayor a la asignada. (Ver Figura 3.27)

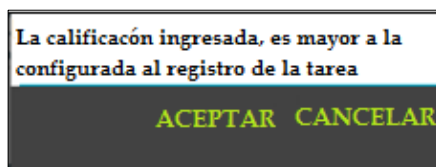


Figura 3.27: Mensaje nota ingresada

Si la tarea fue calificada correctamente el estado de la tarea pasará a estado "CALIFICADO". (Ver Figura 3.28)

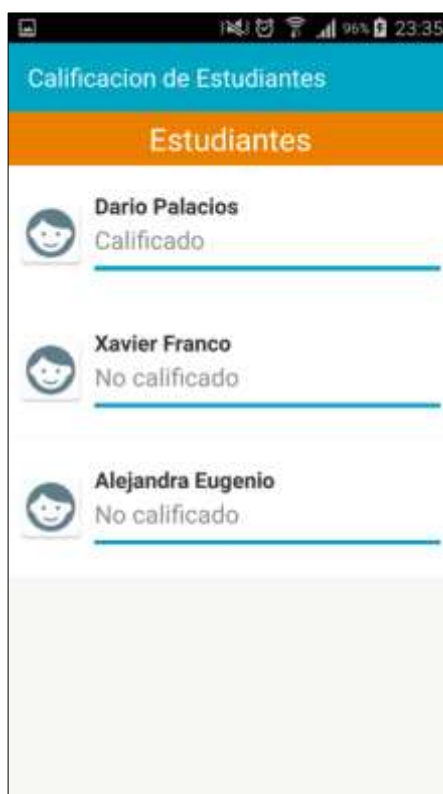


Figura 3.28: Estado de la tarea

Si la tarea no ha sido terminada de calificar para todos los estudiantes, no pasará de la pestaña de tareas por calificar.

3.2.8 Calificaciones

Muestra el detalle de los tipos de tareas calificadas:

- Deberes.
- Proyectos.
- Lecciones.
- Talleres.
- Exámenes.

Las tareas después de haber sido calificadas, se clasificarán en su respectivo tipo de tareas, según corresponda. (Ver Figura 3.29)

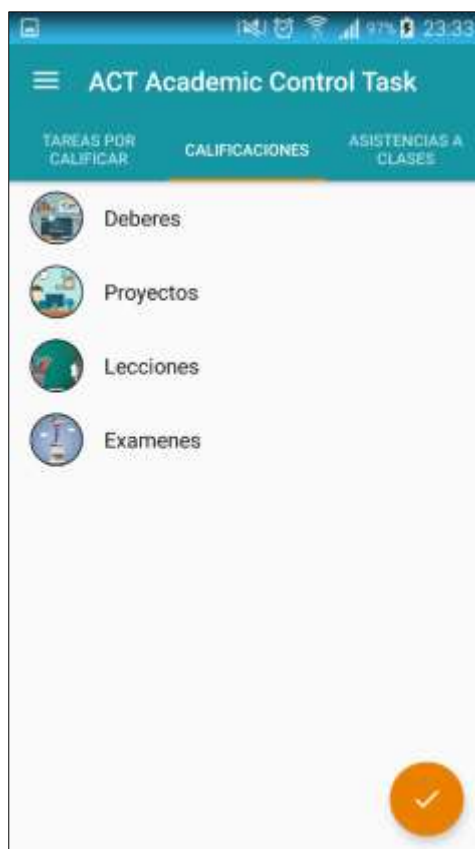


Figura 3.29: Tipos de tareas

Al seleccionar el tipo de tarea, se mostrará el listado de las tareas calificadas. (Ver Figura 3.30)



Figura 3.30: Listado de las tareas calificadas

Al elegir la tarea calificada, mostrará el detalle de la materia y la nota obtenida por cada estudiante. (Ver Figura 3.31)



Figura 3.31: Detalle de la materia y la nota obtenida

En la pantalla anterior, el docente tendrá un acceso rápido a las notas obtenidas de cada uno de los estudiantes registrados en la materia.

3.2.9 Asistencias a Clases

La pestaña de asistencias a clases, mostrará un listado de los días asistidos por materia con su respectiva fecha. (Ver Figura 3.32)

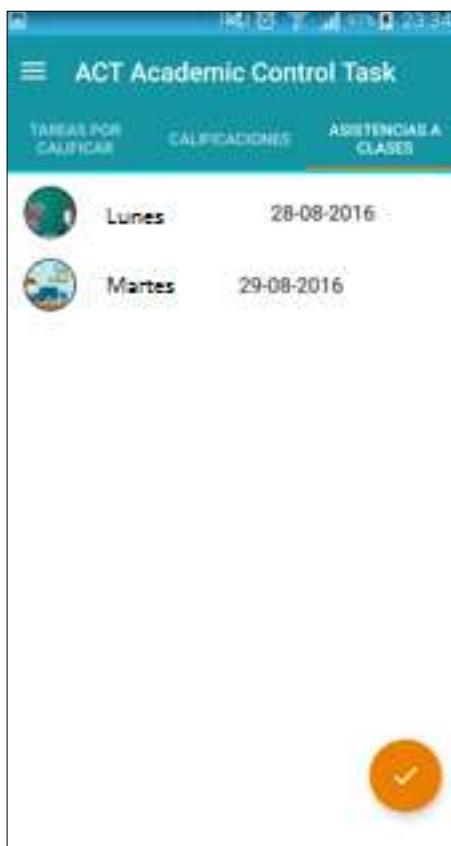


Figura 3.32: Listado de los días asistidos

Al seleccionar el día, mostrará el listado de asistencia de los estudiantes con su respectivo estado de asistencia, ya sea “Presente” o “Falta”.

La siguiente pantalla mostrará el listado de los estudiantes con su respectivo estado de asistencia a clase. (Ver Figura 3.33)

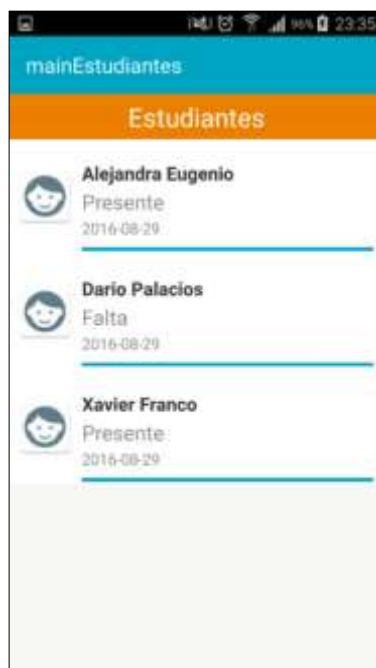


Figura 3.33: Listado de asistencia de los estudiantes

3.3 Menú Principal Perfil Estudiante

Al seleccionar la materia se mostrarán todas las opciones del estudiante. (Ver Figura 3.34)

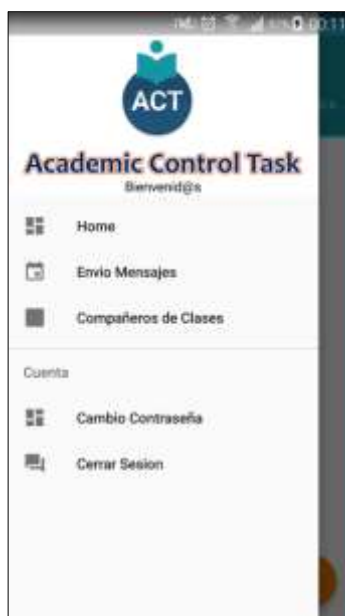


Figura 3.34: Opciones del estudiante

El menú principal del estudiante tendrá visible las siguientes opciones:

- Enviar un mensaje al docente.
- Listado de compañeros de clases.
- Cambiar su contraseña.

3.3.1 Envío de Mensajes

El estudiante, podrá enviar a su profesor mensajes o consultas con respecto a las actividades enviadas. (Ver Figura 3.35)



Figura 3.35: Enviar mensajes o consultas al profesor

La aplicación automáticamente enviará al profesor una notificación, indicando que tiene un nuevo mensaje. (Ver Figura 3.36)



Figura 3.36: Notificación tiene un nuevo mensaje.

3.3.2 Sub-Menú principal de materias del estudiante

Por cada materia el estudiante tendrá 3 pestañas:

- Tareas pendientes.
- Calificaciones.
- Asistencias a Clases.

3.3.3 Tareas Pendientes

En la pestaña de tareas pendientes, mostrará el listado de las tareas ingresadas por el docente, las cuales están pendientes de realizar. (Ver Figura 3.37)



Figura 3.37: Tareas ingresadas por el docente

El estudiante deberá enviar la tarea y cumplir con la actividad, posterior a ello, el profesor calificará la tarea y automáticamente la tarea pasará a la pestaña de calificaciones.

3.3.4 Calificaciones

Las lista de tareas después de haber sido calificadas por el docente, automáticamente se cargarán en la pestaña de calificaciones y estarán divididas en:

- Deberes.
- Proyectos.
- Lecciones.
- Exámenes. (Ver Figura 3.38)

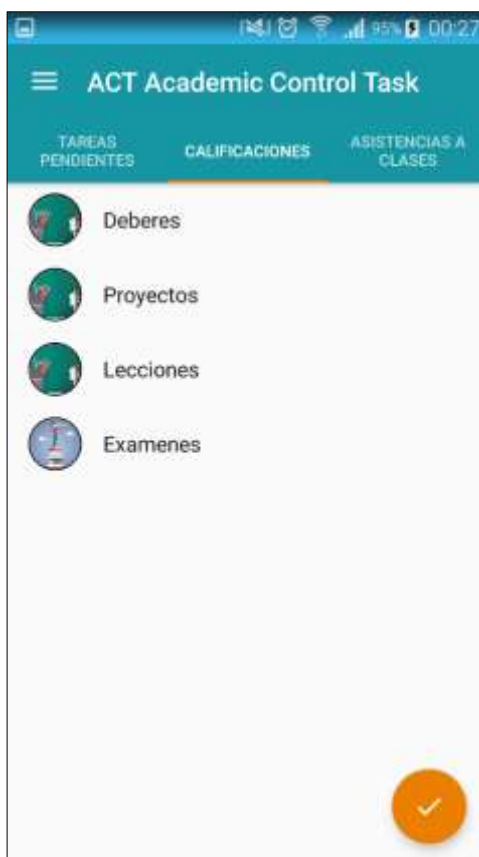


Figura 3.38: Lista de tareas

El estudiante al seleccionar el tipo de tarea, se cargarán todas las tareas ya calificadas por el docente para que el estudiante pueda visualizar la nota obtenida. (Ver Figura 3.39)



Figura 3.39: Seleccionar el tipo de tarea

El estudiante al seleccionar la tarea, podrá visualizar el detalle del trabajo realizado y la calificación correspondiente. (Ver Figura 3.40)



Figura 3.40: Detalle del trabajo realizado

3.3.5 Asistencia a clases

El estudiante visualizará el listado de sus asistencias de la materia por día y el respectivo estado asignado, ya sea: “Presente” o “Falta”. (Ver Figura 3.41)



Figura 3.41: Asistencias de la materia

3.4 Criterios de aceptación del producto

La App ACT ayudará a los estudiantes y docentes a tener un mejor control y manejo de las actividades y tareas diarias, y así mejorar la comunicación entre ellos. Los padres de familia al poder ingresar a la aplicación, tendrán acceso a todas las notificaciones de tareas pendientes cuando el docente envía un mensaje de alguna actividad o evento a realizarse. También les llegarán notificaciones de las asistencias a las materias, así podrán detectar al instante las inasistencias a clases de sus hijos. (Ver tabla 3)

3.4.1 Matriz de criterios de aceptación del producto

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Perfil de estudiante	Usuario.	Si ingresa un usuario existente.	No permitirá el ingreso. Si el usuario no existe, mostrará un mensaje de campo obligatorio.
	Contraseña.	si la contraseña es invalida.	No permitirá el ingreso. Si la contraseña no existe, mostrará un mensaje.
Funcionalidad			
Permite el ingreso a la app por estudiante.	Usuario.	Usuario valido.	Si el usuario es valido, pasara a validar la contraseña.
	contraseña.	Contraseña valida.	Contraseña valida, permitirá el ingreso a la app.

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Perfil de docente	Usuario.	Si ingresa un usuario existente.	No permitirá el ingreso. Si el usuario no existe, mostrará un mensaje.
	Contraseña.	si la contraseña es invalida.	No permitirá el ingreso. Si la contraseña no existe, mostrará un mensaje.
Funcionalidad			
Permite el ingreso a la app por docente	Usuario.	Usuario valido.	Si el usuario es valido, pasara a validar la contraseña.
	contraseña.	Contraseña valida.	Contraseña es valida, permitirá el ingreso a la app.

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Ingreso mensaje o eventos	Título de Evento.	Debe ingresar un título.	Se mostrará un mensaje "Debe ingresar un título".
	Descripción del Evento.	Debe ingresar una descripción.	Se mostrará un mensaje "Debe ingresar una Descripción".
	Seleccionar fecha del Evento.	Debe seleccionar fecha.	Se mostrará un mensaje "Debe Seleccionar una fecha de evento".
	Activar Notificación.	Se genera una notificación.	Se enviará una notificación al estudiante da la nueva tarea ingresada.
Funcionalidad			
Permite el ingreso un mensaje o evento enviado a los estudiantes	Usuario Docente.	Envía notificación del mensaje.	Llegará notificación, del mensaje o del evento al estudiante.
	Usuario Estudiante.	Recibe notificación y también puede enviar mensajes.	Llegará notificación del mensaje al docente.

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Ingreso nueva tarea	Tipo Tarea.	Seleccionar el tipo tarea a ingresar.	Cargara lista de los tipos de tareas.
	Título Tarea.	Debe ingresar un título.	Se mostrará un mensaje "Debe ingresar un título".
	Descripción Tarea a Ingresar.	Debe ingresar una descripción.	Se mostrará un mensaje "Debe ingresar una Descripción".
	Seleccionar fecha vencimiento tarea.	Debe seleccionar fecha.	Se mostrará un mensaje "Debe Seleccionar una fecha de Vencimiento".
	Activar Notificación.	Se genera una notificación.	Se enviará una notificación a estudiante da la nueva tarea ingresada.
Funcionalidad			
Permite el ingreso a una nueva tarea por el docente	Usuario Docente.	Envía notificación de la nueva tarea.	La nueva tarea se mostrará en el tab de tareas tendientes para el docente.
	Usuario Estudiante.	Recibe notificación.	La nueva tarea se mostrará en el tab de tareas tendientes a realizar para el estudiante.

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Tareas pendientes por calificar	Tarea pendiente del docente.	Cargar lista y seleccionar estudiante a calificar.	Mostrará un pop up para calificar la tarea.
	Ingreso nota al estudiante.	enviar nota.	Se mostrará la nota ingresada en el Tab de Calificaciones al docente y al estudiante.
Funcionalidad			
Permite calificar las tareas pendientes, ingresadas por el docente después de haberlas revisado.	Usuario Docente.	Ingreso calificación.	En el tab de calificaciones mostrará las tareas de los estudiantes que ha calificado por materia.
	Usuario Estudiante.	Recibir calificación realizada por el docente.	En el tab de calificaciones mostrará el detalle de la tarea y la calificación.

Pantalla	Criterio de Aceptación		
	Criterio	Contexto	Evento
Tomar asistencia	Carga de lista de estudiantes.	Seleccionar al estudiante.	Cambiará el estado del estudiante a "Presente" o "Falta".
Funcionalidad			
Permite calificar las tareas pendientes, ingresadas por el docente después de haberlas revisado.	Usuario Docente.	Al seleccionar el tab de asistencia docente.	Mostrará la lista de los días de asistencia con el detalle de los estudiantes que asistieron a la materia.
	Usuario Estudiante.	Al seleccionar el Tab de asistencia estudiante.	Mostrará la lista de los días de asistencia por materia.

Tabla 3: Matriz de criterio de aceptación del producto

3.5 Informe y resumen de pruebas

Nos permitió llevar un seguimiento del progreso de los conjuntos de actividades inmediatamente después de ejecutar las pruebas, se pudo ver el progreso en las actividades ejecutadas. (Ver Tabla 4 - 5)

Modelo de informe de ejecución de pruebas de software												
APP ACADEMIC CONTROL TASK												
Sprint	Fecha comienzo planificada	Fecha de finalización planificada	Casos de prueba (Total)	Casos planificados	Casos software	% Avance planificado	% Avance real	% Desviación	Días de desviación	Fecha fin proyectada	Casos con incidencias	% casos con incidencias
1	1 julio	2 julio	Prototipos.	3	2	0.5	0.3	0.2	0.4	2 julio	1	0.01
2	2 julio	9 julio	Ingreso login.	2	2	0.5	0.3	0.2	0.4	9 julio	1	0.02
3	12 julio	25 julio	Validaciones generales, configuración de roles de usuarios.	2	2	0.5	0.3	0.2	0.4	26 julio	2	0.03
4	2 Agosto	5 Agosto	Interfaz estudiante.	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	5 Agosto	1	0.04
5	6 Agosto	9 Agosto	Interfaz docente.	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	9 Agosto	1	0.05
6	6 Agosto	9 Agosto	Envío notificaciones.	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	9 Agosto	0	0.06
7	9 Agosto	16 Agosto	Validaciones generales, Ingreso tareas.	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	16 Agosto	0	0.07
8	25 Agosto	23 Agosto	Docente presentación de funcionalidades, asignación de tareas, asuntos, asistencia e ingreso de calificaciones.	2	1	0.5	0.3	0.2	0.4	23 Agosto	3	0.08
9	30 Agosto	23 Agosto	Estudiante Presentación de funcionalidad asignación de tareas, asuntos y asistencias, Ingreso de calificaciones.	2	2	0.5	0.3	0.2	0.4	23 Agosto	2	0.09

Tabla 4: Informe de pruebas

Situación actual de casos de prueba					Situación actual de defectos					Resultados de la jornada	
Exitosos	Con defectos	Bloqueados	Diferidos	Pendientes	Reportados	En análisis	Descartados	En proceso	Corregidos	Casos del día	Meta diaria
13	11	0	3	0	0	3	1	3	2	2	2
Puntos de atención y observaciones											
Dos tipos de Casos: Docente y Estudiante.											
Perfil Docente: Ingreso de tareas pendientes, consulta tareas calificadas y ingreso de asistencia a la materia.											
Perfil Estudiante: Consulta de tareas pendientes, calificadas y asistencias.											

Tabla 5: Resumen caso de pruebas

3.6 Métodos para corrección (Sprint)

Los diferentes métodos de corrección que implementamos fueron realizados dependiendo del plan de pruebas y los sprint establecidos para la entrega de las actividades realizadas. Si el sprint no cumple con los criterios de aceptación, se realizarán las siguientes actividades:

- El sprint se queda en estado pendiente.
- Verificación de errores presentados en la revisión de las pruebas.
- Se realizan ajustes solucionando los errores.

CAPÍTULO 4

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCION

4.1 Solución tecnológica implementada

Xamarin es una herramienta para los desarrolladores de aplicaciones móviles, y la novedad de esta herramienta es la capacidad que tiene para que el desarrollador escriba su app en lenguaje C# y el mismo código sea traducido para ejecutarse en IOS, Android y Windows Phone. [5], [6], [7]



Figura 4.1: Herramienta para los desarrolladores

4.1.1 Reducción de tiempo de desarrollo

Para crear aplicaciones IOS se necesitan escribir código en Objective-C y para crear Apps Android necesitamos conocer Java; Xamarin viene a unificar estas diferencias con su IDE Xamarin Studio, ya que solamente necesitamos dominar C# para crear aplicaciones IOS, Android y Windows Phone.

4.1.2 Acceso a la API nativa



Figura 4.2: Librerías nativas de programación

Xamarin Studio tiene acceso a todas las librerías nativas de programación, utilizadas para el desarrollo de aplicaciones android, IOS y Windows Phone. Además incluyen capacidades específicas de la plataforma como iBeacons y fragmentos de Android.

4.1.3 Rendimiento nativo



Figura 4.3: Recursos de Hardware y Software

Xamarin Studio otorga una aceleración y optimización de recursos de Hardware y Software. Así también permitiendo reducir el consumo de memoria del dispositivo.

4.1.4 Desarrollo de aplicaciones móviles.



Figura 4.4: Lenguaje de programación en C #.

Las aplicaciones creadas con Objective-C, Swift o Java, puede también hacerlo utilizando lenguaje de programación en C #.

C # utiliza la inferencia de tipos para dar a los desarrolladores una mayor seguridad en el menor número de pulsaciones de teclas. [6]

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La aplicación que realizamos contribuye de manera muy importante para identificar, controlar y dar seguimientos a las actividades de los estudiantes en tiempo real. Otorgando una herramienta útil en la etapa académica estudiantil, permitiendo también mejorar el rendimiento del estudiante.

Los estudiantes se familiarizaron fácilmente con el uso de la APP, logrando mejorar la comunicación y organización de sus actividades o tareas, todo a través del envío de mensajes, notificaciones y recordatorios de las actividades pendientes a realizar.

La aplicación ACT, ha demostrado facilitar el proceso de seguimiento de los padres de familia para cada una de las tareas o actividades que realizan sus representados. Incluso logró que el padre de familia se involucre de manera directa con el control y progreso estudiantil de su representado, de esta manera se alcanza los objetivos principales del proyecto.

Recomendaciones

- Es importante el compromiso e intervención de los padres de familia para que sus representados puedan realizar las tareas o proyectos enviados por el docente.
- Mantener actualizada la aplicación con la versión más reciente.
- Es recomendable que los padres de familia, revisen y asistan a sus representados en la preparación previa a una evaluación de conocimientos ya sea lecciones, aportes o exámenes.
- Se recomienda que los usuarios manejen con cautela la clave asignada de acceso al sistema, para así mantener la confidencialidad de los registros estudiantiles a personal no autorizado.
- Para utilizar los reportes de asistencias, debe registrar primero las materias en el sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] T. Satpathy, Una guía para el conocimiento de Scrum (Guía SBOK™), Phoenix, Arizona: SCRUMstudy™, 2013.
- [2] K. Schwaber y J. Sutherland, «Scrum Guides» Julio 5, 2013. [En línea]. Disponible en: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-GuideES.pdf>.
- [3] M. Alaimo y M. Salas, «PMOinformatica» Octubre 1, 2012. [En línea]. Available: <http://www.pmoinformatica.com/2012/10/plantillas-scrum-historias-deusuario.html>.
- [4] Ortiz N. *Elaboración de proyectos de investigación*. Febrero 20, 2006. [En línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/elabproyec/elabproyec.shtml>.
- [5] Charles Petzold's, «Creating Mobile Apps with Xamarin.Forms» Noviembre 24, 2014, [En línea]. Disponible en: <https://developer.xamarin.com/guides/xamarin-forms/creating-mobile-apps-xamarin-forms/>.
- [6] Hermes, Dan, «Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals 1st Edition, Kindle Edition», Abril 6, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.apress.com/us/book/9781484202159>.
- [7] Matthew Leibowitz, «Xamarin Mobile Development for Android Cookbook», Noviembre 2, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://ebook-dl.com/book/1486>.