



Sede: Cartago

Escuela de Computación

Carrera: IC

Curso: Proyecto

Profesor: María Estrada

Estudiantes:

Kahho Chen Li, 2015107485

Joseph Salazar Acuña, 2015100516

Periodo: Semestre I 2019.

Fecha de entrega: 25 de Febrero del 2019

Título: Visión Proyecto LAD.

Historial de revisiones	1
1. Introducción:	2
1.1. Antecedentes del problema:	3
1.2. Oportunidad del producto por desarrollar:	3
1.3. Estatuto del problema:	3
1.4. Objetivos del sistema:	4
1.5. Criterios de éxito:	4
1.6. Necesidades del cliente o del mercado:	5
1.7. Riesgos del negocio:	5
2. Visión de la solución:	7
2.1. Estatuto de visión:	7
2.2. Características principales:	7
2.3. Suposiciones y Dependencias	8
2.4. Costo y Precio	9
2.5. Licencias e instalación	9
3. Alcances y limitaciones	9
3.1. Alcance de la versión inicial	10
3.2. Alcance de las versiones siguientes	10
3.3. Limitaciones y exclusiones	10
4. Contexto del sistema	11
4.1. Diagrama del contexto del sistema	11
4.2. Perfiles de los stakeholders	12
4.3. Prioridades del proyecto	12
4.4. Ambiente operativo	13
5. Calendario.	14

Historial de revisiones

Nombre	Fecha	Justificación	Versión
Kahho Chen	24/02/2019	Versión inicial	1

1. Introducción:

Los profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica, TEC, requieren de un sistema para agilizar y automatizar el proceso de pasar la asistencia de estudiantes de manera digital, de esta manera ahorrarse recursos como lo son la cantidad de hojas que se tienen que imprimir para cada lección y cada curso, y el tiempo que requiere en el tiempo lectivo que cada estudiante firme y sea devuelto al profesor. Además de no tener un control estricto de quien llega a clases y en qué momento llega el estudiante.

La aplicación Lista de Asistencia Digital (LAD) se realizará con el fin de brindarle a los profesores de la institución, una herramienta que le permite organizar la asistencia de los estudiantes por curso y la generación de un informe de la asistencia por curso. Esta aplicación requiere de un dispositivo inteligente, smartphone, que cuente con una cámara, para poder leer códigos únicos (códigos QR o algún código similar), para poder realizar el proceso de asistencia automático. LAD contará con una versión móvil y otra web.

La aplicación móvil contará con dos modalidades como lo es una para el profesor y otra para el estudiante. La app para el profesor se encargará de leer los códigos que mostrará cada estudiante. Contará con una sección donde administra los cursos y la asistencia de los estudiante en dicho curso con el fin de poder modificar ante situaciones especiales. Por último, podrá obtener distintas estadísticas del curso con respecto a la asistencia y poder exportarlas en distinto tipos de documentos. La aplicación móvil para el estudiante será la encargada de generar el código único por curso. También, contará con un apartado donde puede observar los cursos en donde ha generado el código. Por último, el estudiante será capaz de llevar en tiempo real su asistencia en los cursos.

La aplicación web se encargará de administrar la base de datos que tendrá toda la información acerca de la asistencia en un curso dado con un profesor dado. Además contará con las funcionalidades de poder administrar los cursos y generar los reportes y estadísticas.

Esta aplicación se desarrollada utilizando distintas herramientas tanto como para el desarrollo funcional de la misma, así como para el diseño de prototipos que ayuden a aumentar el entendimiento del propósito de la aplicación y el desarrollo de la documentación necesaria.

1.1. Antecedentes del problema:

Los profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica requieren de un sistema automatizado para tomar la asistencia de los estudiantes de un curso en específico. Este proceso, aunque no suene complicado, sin un sistema que lo automatice resulta ser tedioso a la hora de pasar cada hoja de asistencia a lo largo del periodo lectivo e invierte gran cantidad de tiempo en que se puede aprovechar en otras responsabilidades. Además, se podría ahorrar las impresiones de hojas para la asistencia, un recurso que se puede agotar en un futuro.

1.2. Oportunidad del producto por desarrollar:

El proceso que mejorará nuestra aplicación es el control de asistencia de los estudiantes. Los profesores y los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica son los principales usuarios de la aplicación. La aplicación móvil agiliza el proceso de la toma de asistencia y generación de informes y estadísticas.

En la actualidad, los estudiantes cuentan con dispositivos electrónicos para realizar muchas de sus actividades académicas, ya sea bajar y leer documentos, realizar alguna tarea, registrar las tareas en un calendario entre otras, por esta razón, el proceso de automatizar la asistencia de los estudiantes es aún más factible, ya que los estudiantes cuentan con el recurso. La aplicación requiere que el profesor tenga un dispositivo con una cámara para poder capturar códigos generados por cada estudiante que se encuentre presente.

En comparación con realizar la asistencia manualmente, la aplicación no solo agiliza el proceso, sino que provee un respaldo de los datos que se ha ingresado desde su primer uso. Un sistema parecido a esta aplicación es el TecDigial que posee la institución, pero este último requiere que el profesor haga la asistencia de forma manual, la cual no agiliza el proceso y depende de una conexión estable al internet, además de poder contar con que el sistema se encuentre en línea y disponible.

1.3. Estatuto del problema:

El problema de garantizar y administrar la asistencia de los estudiantes **afecta a** los profesores del TEC y a los mismos estudiantes.

El impacto del problema es significativo para los profesores. Los profesores requiere de contar con un recurso, en muchas casos hojas, para que los estudiantes firmen, tomar el tiempo para que los estudiantes firmen, y en muchos casos firmen por otros estudiantes que se encuentran ausentes o ser alterada, y por último digitalizar dicha asistencia para llevar un control que será entregado a los estudiantes posteriormente para que conozcan sus asistencia.

Una solución exitosa debería ser una aplicación móvil que facilite la administración de la asistencia de estudiantes de forma automática, ágil y simple.

1.4. Objetivos del sistema:

Objetivo general:

- Desarrollar un conjunto de aplicaciones que automaticen el proceso de asistencia de un curso.
- Colaborar con el desarrollo sostenible 2030 propuesto por la ONU.

Objetivos específicos:

- Desarrollar una aplicación móvil que funcione como mecanismo para tomar asistencia en los cursos.
- Desarrollar un aplicación web que facilite el uso y demás tareas administrativas de lista de asistencia digital.
- Cumplir con los objetivos de Educación de Calidad, Industria-Innovación-Infraestructura, Acción por el Clima, propuestos por los objetivos de desarrollo sostenible

1.5. Criterios de éxito:

- Se muestra la lista de asistencia de los estudiantes por cada curso del profesor.
- El estudiante pueda registrarse en un curso para así ser registrado en la lista de asistencia.

- Se logra capturar la imagen del código único con la cámara del dispositivo del profesor para la automatización del proceso.
- Se observan los grupos de cada curso. Permite al profesor la administración de toda información del curso.
- Se puede generar un informe y estadísticas de la totalidad de las asistencias que tiene el curso.

1.6. Necesidades del cliente o del mercado:

Los profesores del Instituto Tecnológico necesitan de un sistema que les facilite la automatización de la administración de la lista de asistencia de estudiantes. La aplicación resolverá el problema que tiene el profesor en la administración de esta lista de asistencia mediante un dispositivo inteligente con cámara.

La Lista de Asistencia Digital (LAD) se utilizará desde un dispositivo móvil que se estara disponible en varios sistemas operativos (iOs e Android). El usuario profesor cuenta con su propia cuenta para ingresar y navegar la aplicación administrando la información de su curso y la lista de asistencia. El usuario estudiante cuenta con un perfil donde puede acceder a la información de los cursos a los que pertenece, además de poder consultar su asistencia en dicho curso. La aplicación brindará una interfaz gráfica simple y amigable para los usuarios.

Los requerimientos del usuario profesor son:

1. Administrar la información de sus cursos.
2. Administrar la información de la lista de asistencia.
3. Poder generar informes y estadísticas de asistencia por curso.
4. Crear y tener una cuenta propia para el ingreso a la aplicación.

Los requerimientos del usuario estudiante son:

5. Administrar los cursos a los que pertenece.
6. Consultar la asistencia de los cursos a los que pertenece.
7. Crear y tener una cuenta propia para el ingreso a la aplicación.

1.7. Riesgos del negocio:

- Un posible riesgo que pueda afrontar la aplicación es la aceptación del usuario, en la mayoría de sistemas este es una de los riesgos más grandes que se corre. Ya que las personas están acostumbradas a realizar cierto proceso de una manera específica, y no a todos los usuarios les gusta el cambio. Este

riesgo no es de una severidad alta, para evitarlo se considera desarrollar la aplicación atractiva para que los estudiantes quieran utilizarla.

2. Visión de la solución:

El sistema que se desarrollará en primera instancia le ofrece al profesor un fácil acceso a su cuenta para administrar la asistencia de los cursos y grupos. Se desarrollará una aplicación móvil que puede generar y capturar imágenes de códigos únicos. Para los estudiantes, el sistema le permitirá realizar una cuenta para poder registrarse en los cursos que ofrece la base de datos.

La aplicación provee una organización de la información por curso y grupos, cuando se lee un código único del estudiante, la aplicación automáticamente marcará la asistencia de tal estudiante como presente el curso específico que le asignó.

Para largo plazo se debe tener en cuenta el uso de esta aplicación no solo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, sino que puede ser utilizado para diferentes universidades, escuelas y colegios, para esto se desarrollará diferentes versiones de las aplicaciones para satisfacer las diferentes necesidades que puede proveer las distintas instituciones.

2.1. Estatuto de visión:

El sistema que se desarrollará **para** los profesores y estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica **quienes** necesitan una herramienta que les facilite y agilice la administración de la lista de asistencia de los estudiantes por curso y **será** una aplicación móvil con una versión web en **la cual** le brindará al profesor el beneficio de administrar su cuenta, curso y lista de asistencia. También podrá tomar la asistencia de los estudiantes de forma automática.

Se diferencia de otras aplicaciones similares como el TecDigital, ya que en **nuestra aplicación** la asistencia será de manera automática. Además le brindará al estudiante un seguimiento de su asistencia al día en cada curso.

2.2. Características principales:

- El sistema tendrá un inicio de sesión para cada profesor y estudiante que se haya registrado.
- Mostrará los cursos a los que pertenece a cada profesor, donde podrá visualizar la lista de asistencia de los estudiantes de un curso en específico.
- Los estudiantes podrán ver los cursos que existen para poder registrarse en ellos.
- Se podrá generar un reporte de la lista de asistencia de un curso o por estudiante.

- El sistema podrá generar un código único por estudiante del curso para poder ser leído cada vez que se tome la asistencia en clases.
- Le permite al profesor administrar la lista de asistencia de manera manual.
- La aplicación ofrecerá una versión web para la administración de todos los puntos dichos anteriormente.
- La aplicación permitirá llevar un seguimiento al día de la asistencia de un estudiante en un curso dado.

2.3. Suposiciones y Dependencias

- La aplicación requiere de una conexión de internet para conectarse a la base de datos.
- La aplicación móvil requiere el uso de una cámara para poder leer los códigos.
- La aplicación no necesitará de una versión específica para ser utilizada.
- Los usuarios deben crearse una cuenta para acceder los privilegios de la aplicación.

2.4. Costo y Precio

La repartición del presupuesto de la aplicación se hará de la siguiente forma:

Característica	Costo (\$)
Costos de personal y administrativo	10800
Prototipo	4800
ERS Plan de pruebas SAD	5400
Casos de uso	1200
Manual de Usuario y Técnico	2400
Total	24600

2.5. Licencias e instalación

La aplicación no requiere de licencias privadas en su primera versión, por la razón de que será programada usando software de licencias libres.

La instalación en una primera instancia se hará fuera de las tiendas tanto de la Play Store como de la App Store ya que eso tendría un costo adicional. Luego se puede explorar la posibilidad de tener disponible la aplicación desde sus tiendas respectivas.

3. Alcances y limitaciones

La aplicación proporciona al profesor una herramienta de uso práctico en un entorno académico y abarcara las sedes del Instituto Tecnológico de Costa Rica en una primera instancia.

La aplicación estará disponible solo para usuarios que cuente con sistema operativo Android e iOS.

3.1. Alcance de la versión inicial

La aplicación contará con una página principal donde es necesario tener una cuenta y contraseña. Luego de ingresar a la aplicación, se podrá administrar los datos de los cursos y la lista de asistencia de estudiantes. También se le brindará al usuario la opción de generar reportes y estadísticas según el curso o estudiante. Para el caso de los estudiantes, tendrá de igual manera con una cuenta donde tendrá que iniciar sesión donde posteriormente podrá administrar sus cursos. En cada curso podrá llevar un seguimiento de su asistencia.

3.2. Alcance de las versiones siguientes

En un futuro la aplicación podrá ser utilizada en varias universidades y contar con más utilidades:

- Envío automático de mensajes o correos electrónicos a estudiantes.
- Versiones para profesores de otras instituciones.
- A la hora de escanear el código, poder enviar un mensaje junto con un adjunto.
- Poder estar enlazada con bases de datos institucionales que agilicen el proceso de obtención de la información.

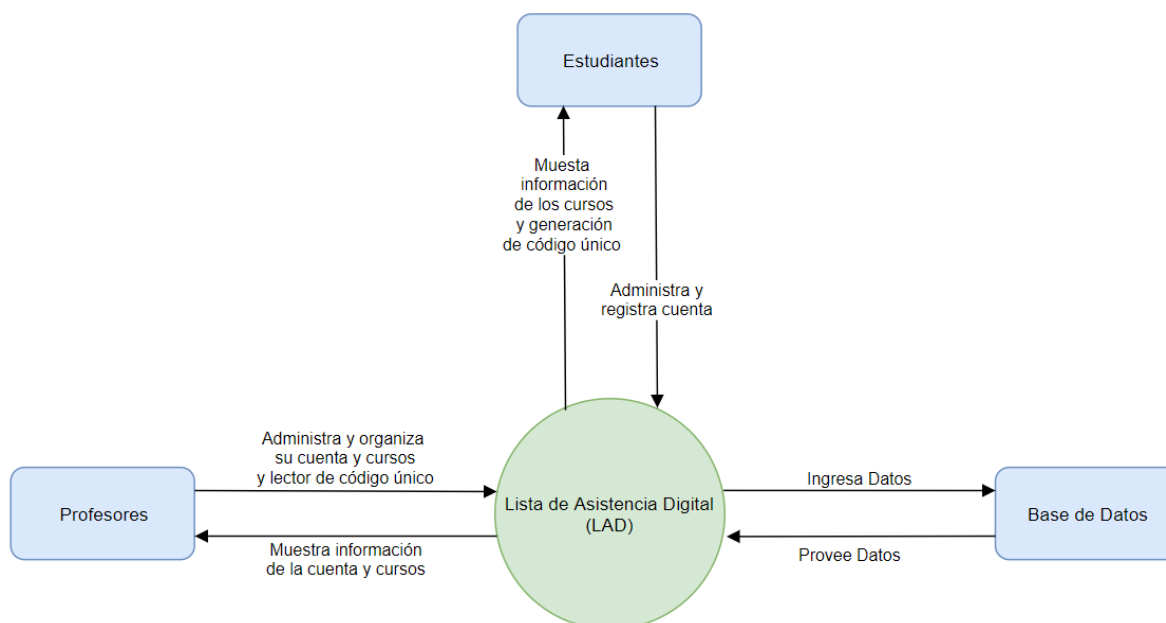
3.3. Limitaciones y exclusiones

- La aplicación está desarrollada con el fin de agilizar la toma de asistencia, en esta versión inicial de la aplicación no se cuenta con acceso a la base de datos del instituto para poder automatizar la carga de datos de estudiantes por curso.
- Se requiere de dispositivos electrónicos que cuenten con una cámara, del contrario el uso de la aplicación no es posible.
- La aplicación es de uso personal, el usuario es responsable de la administración de los datos y no el instituto.

4. Contexto del sistema

Esta aplicación es una aplicación móvil de uso personal brindándole al usuario una herramienta sencilla y fácil de usar para la automatización de la administración de la lista de asistencia por curso. El Instituto Tecnológico de Costa Rica brindará el presupuesto inicial y se entregará reportes del progreso de la aplicación al representante o encargado del proyecto. Los programadores deberán documentar todo el proceso, incluyendo las minutas con el usuario, documentación completa de la aplicación, un manual de usuario, un prototipo, una rúbrica de actividades y otra rúbrica de pruebas y errores.

4.1. Diagrama del contexto del sistema



4.2. Perfiles de los stakeholders

Stakeholder	Valor	Actitudes	Principales Intereses	Restricciones
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Ahorro de tiempo y recursos para el profesor para dar lecciones de alta calidad	Comodidad para los estudiantes y profesores	Brindar una herramienta de alta calidad	Presupuesto y tiempo limitado
Profesores	Mejorar la forma de administrar la asistencia de sus cursos	Fácil de usar	Poder visualizar y manejar una lista de asistencia digital	Usar dispositivos móviles con cámara.

4.3. Prioridades del proyecto

Dimensión	Driver (Objetivo de estado)	Restricciones (límites del estado)	Grado de libertad (rango permitido)
Calendario	La aplicación debe estar lista para 3 de junio 2019.	Debe ser entregado a las 11:55 de la noche del 3 de marzo 2019.	No se puede entregar posterior a la fecha asignada.
Características	Los profesores pueden administrar su cuenta, lista de asistencia de	El usuario estudiante solo podrá tener acceso mediante una aplicación móvil. El usuario profesor	La aplicación tendrá todas las características establecidas para la fecha asignada.

	estudiantes del curso..	tendrá acceso desde la aplicación móvil y web.	
Calidad	Facilidad de administrar datos de la lista de asistencia por curso del usuario	Debe tener una conexión estable a la base de datos.	Debe tener un grado de aceptación de los usuarios de pruebas
Costos	El desarrollo de la aplicación tiene un costo de \$24600.	Existe un límite de tiempo y presupuesto.	Programas usadas son de licencias gratuitas.
Equipo	Trabajo colaborativo.	Máximo de 3 personas por grupo.	Se distribuye el trabajo a criterio de los integrantes.

4.4. Ambiente operativo

La aplicación abarcara los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica de diferentes sedes, usando una base de datos. El sistema requiere un usuario y contraseña, además una conexión estable para poder conectarse a la base de datos es crítico, de lo contrario el usuario no se podrá visualizar o administrar sus datos.

5. Calendario.

Actividades	Duración (Semana)																
	Febrero		Marzo					Abril					Mayo			Junio	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Casos de Uso																	
Prototipo																	
ERS																	
Plan de Pruebas																	
SAD																	
Producto																	
Manual Técnico																	
Manual de Usuario																	