



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA: “SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL”

AUTORES: Juan Francisco Acosta Sánchez

Dennis Alejandra Muñoz Montalvo

TUTOR/ A: Mg. WILMER RAMIRO VALLE BASTIDAS

TUTOR TÉCNICO: Mg. TANNIA CECILIA MAYORGA JÁCOME

AÑO: 2017

ÍNDICE

DATOS GENERALES:.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
SECCIÓN I	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Problema.....	1
1.2 Objetivo General	1
1.3 Objetivos Específicos.....	2
1.4 Hipótesis.....	2
1.5 Alcance.....	2
SECCIÓN II	4
2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	4
2.1 Proceso	4
2.2 Levantamiento de Proceso.....	4
2.3 Metodología de desarrollo de software	5
2.4 Metodología XP (eXtreme Programming)	6
2.5 Lenguaje de Programación	8
2.6 Programación Orientada a Objetos	8
2.7 Plataforma de desarrollo (.NET Framework)	9
2.8 Desarrollo Web bajo .NET	10
2.9 Entorno ASP.NET.....	10
2.10 C Sharp (C#).....	11
2.11 Base de Datos.....	12
2.12 Modelo de Datos	12
2.13 Modelo Entidad-Relación.....	13
2.14 Modelo Relacional	13

2.15 Sistema Gestor de Base de Datos.....	14
2.16 Sql Server	14
2.17 Arquitecturas de Aplicaciones	15
SECCIÓN III.....	16
3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	16
3.1 Introducción.....	16
3.1.2 Métodos Teóricos.....	18
3.1.3 Método Histórico Lógico.....	18
3.1.4 Método Inductivo Deductivo	18
3.1.5 Método Analítico Sintético.....	18
3.1.6 Métodos Empíricos	18
3.1.7 Observación	19
3.1.8 Técnicas.....	19
3.1.9 Diagnostico General de la entrevista.....	19
3.1.10 Análisis de la entrevista.....	20
3.2 Proceso de Desarrollo Proyecto.....	21
3.2.1 Los roles.....	21
3.2.2 Planificación.....	22
3.2.3 Versiones e iteraciones.....	25
3.2.4 Diseño.....	28
3.2.5 Codificación.....	34
3.2.6 Propiedad Colectiva de Código.....	34
3.2.7 Integración Continua.....	34
3.2.8 Estándares de Codificación.....	34
3.2.9 Pruebas	36
SECCIÓN IV.....	37
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
4.1 Conclusiones.....	37
4.2 Recomendaciones.....	38
4.3 Bibliografía.....	39
Anexo 1: Modelo Entrevista.....	40
Anexo 2: Diagrama de Proceso Control Asistencia Docente.....	41

Anexo 3: Modelo Entidad-Relación de Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”	42
Anexo 4: Diccionario de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”	43
Anexo 5. Plantilla de pruebas de aceptación usuario inspectora	47
Anexo 6. Plantilla de pruebas de aceptación usuario administrador.....	48
Anexo 7. Cronograma de actividades	49
Anexo 8. Actas de reunión.....	50
Anexo 9. Manual de Usuario.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales	vii
Tabla 2. Metodología de Investigación.....	16
Tabla 3. Historia de usuario 01: Controlar asistencias docentes.	22
Tabla 4. Historia de usuario 02: Registrar novedades y cambios en la asistencia.....	23
Tabla 5. Historia de usuario 03: Generar reportes	23
Tabla 6. Historia de usuario 04: Mantenimiento de tablas.....	24
Tabla 7. Historia de usuario 05: Editar reportes.	24
Tabla 8. Modelo Plantilla pruebas de aceptación	36
Tabla 9. Tabla CA_AULA	43
Tabla 10. Tabla CA_DIACLASE.....	43
Tabla 11. Tabla CA_HORACLASE.....	44
Tabla 12. Tabla CA_HORACLASE.....	44
Tabla 13. Tabla CA_ASISTENCIADOCENTE	45
Tabla 14. Tabla CA_CONTROLHORARIO	45
Tabla 15. Tabla CA_USERS.....	46
Tabla 16. Tabla CA_ROLESUSUARIO.....	46
Tabla 17. Plantilla de Pruebas Inspectora	47
Tabla 18. Plantilla de Pruebas Administrador.....	48
Tabla 19. Cronograma de actividades proyecto de titulación	49

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de proceso	25
Ilustración 2. Modelo entidad-relación	29
Ilustración 3. Interfaz de ingreso al sistema	30
Ilustración 4. Interfaz carga masiva horarios	31
Ilustración 5. Interfaz de control de asistencia a clases del docente	32
Ilustración 6. Interfaz mantenimiento tabla horarios	33
Ilustración 7. Modelo entidad-relación	41
Ilustración 8. Modelo entidad-relación BD	42

DATOS GENERALES:

Tema:	”SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL”
Estudiantes:	Juan Francisco Acosta Sánchez Dennis Alejandra Muñoz Montalvo
Carrera:	INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
Tutor:	Mg. Wilmer Ramiro Valle Bastidas
Asesor Técnico:	Mg. Tannia Cecilia Mayorga Jácome
Fecha:	24-07-2017

**Tabla 1. Datos generales
Elaborado por: Los Autores**

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Carrera de Sistemas Informáticos de la Universidad Tecnológica Israel que con sus brillantes aportes, nos permitieron construir bases primordiales para esta propuesta.

Al Mgs. Wilmer Valle tutor de nuestro proyecto, por su excelente colaboración, comprensión y esfuerzo constante para concluir con éxito esta etapa final de nuestra carrera.

A las autoridades de Universidad Tecnológica Israel especialmente a la Sra. Marcia Recalde por brindar todas las facilidades y proporcionar la información necesaria para sustentar esta propuesta

A nuestros padres quienes con su apoyo incondicional nos ayudaron a llegar a esta etapa de nuestras vidas, con sus consejos, sugerencia y recomendaciones a lo largo de toda nuestra carrera.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la memoria de mi padre Luis O. Muñoz quien fue, es y será siempre mi mayor fortaleza, el precursor de cada uno de mis pasos, mi ejemplo de responsabilidad y rectitud

Gracias por todo el tiempo que me brindaste, el mérito es todo tuyo

Dennis Alejandra Muñoz Montalvo

A mi familia en general por su apoyo incondicional, me ayudaron a crecer como persona a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todos los docentes de esta noble institución quienes con su conocimiento impartido me ayudaron a llegar hasta aquí.

Juan Francisco Acosta Sánchez

RESUMEN

Para el mejoramiento de los procesos dentro de una institución es necesario realizar el modelamiento del proceso y su posterior automatización, para que dicha institución tenga una mejor productividad y rendimiento dentro del ámbito en el cual se desempeña, con estos antecedentes se realizó la propuesta a la Universidad Tecnológica Israel para el desarrollo de un aplicativo web compatible con dispositivos móviles para el control y seguimiento del proceso de asistencia de los docentes a clase ya que al momento este proceso se lo realiza de manera manual.

Para el presente proyecto los autores se enfocaron en la metodología de desarrollo XP (eXtreme Programming), ya que en esta metodología se puede obtener resultados en corto tiempo con la intervención del usuario en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto desde el levantamiento de información , modelamiento del proceso, desarrollo del producto y pruebas del mismo, lo que se busca con esta metodología es tener un aplicativo web funcional y adaptable para futuros cambios que puedan mejorar el proceso con la colaboración tanto de la(s) personas involucradas en el proceso como la de los autores del proyecto.

XP utiliza un conjunto de prácticas y roles para el desarrollo ágil del proyecto lo cual facilita la intervención de cada uno de los actores del proceso para obtener un alto grado de adaptabilidad del aplicativo de acuerdo los requerimiento del usuario, en cada una de las iteraciones que se realicen al sistema el usuario tendrá conocimiento de la funcionalidad del sistema y así obtener un producto de alta calidad.

Palabras claves: Proyecto, Proceso, Automatización, Desarrollo, Control Asistencia

ABSTRACT

For the improvement of the processes within an institution, it is necessary to model the process and its subsequent automation, so that this institution has a better productivity and performance within the scope in which it is performed. Israel Technological University for the development of a web system compatible with mobile devices for the control and monitoring of the assistance process of teachers to class since at the moment this process is done manually.

For the present project the authors focused on the XP development methodology (eXtreme Programming), since in this methodology it is possible to obtain results in a short time with the intervention of the user in each one of the stages of the development of the project since the survey of Information, process modeling, product development and testing, what is sought with this methodology is to have a functional and adaptable web system for future changes that can improve the process with the collaboration of both the people involved in the Process as the authors of the project.

XP uses a set of practices and roles for the agile development of the project which facilitates the intervention of each of the actors of the process to obtain a high degree of adaptability of the application according to the user's requirement, in each of the iterations that Are made to the system the user will have knowledge of the functionality of the system and thus obtain a product of high quality.

Keywords: Project, Process, Automation, Development, Control Assistance

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto integrador está orientado a la creación de un aplicativo web compatible con dispositivos móviles, para el control y seguimiento de la asistencia de los docentes a clases de la Universidad Tecnológica Israel. El desarrollo de este proyecto esta detallado en este documento, el cual cuenta con tres capítulos.

El primer capítulo es la constatación del problema, por el cual se está realizando este proyecto, se establece la problemática a resolver mediante el objetivo general y los objetivos específicos, también se tiene la hipótesis que se desea reflejar al desarrollar el proyecto, en este capítulo se tiene claro la problemática del proceso que realiza la Universidad Tecnológica Israel al momento de registrar la asistencia a los docentes a sus horas de clase.

El segundo capítulo se constituye de la parte teórica y conocimientos científicos del proyecto como es los conceptos de las herramientas tecnológicas que se utilizaron para el desarrollo del proyecto, como son modelamiento de procesos, lenguaje de programación, sistema gestor de base de datos, etc. También los conceptos de las técnicas que se utiliza para realizar el análisis del proyecto y poder sustentar la propuesta que se planteó, en pocas palabras se demuestra todo el marco teórico y referencial sobre el cual se sustenta el diseño, desarrollo y ejecución de cada una de las fases del proyecto.

En el tercer capítulo es el más importante del proyecto ya que se trata sobre la elaboración del aplicativo, en el cual se detalla la metodología de investigación y la metodología de desarrollo utilizada, para la realización e implementación del sistema Web, realizando un análisis general de los resultados obtenidos en sus diferentes etapas tanto en análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación.

SECCIÓN I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema

El proceso de seguimiento de asistencia a clases de los docentes se lo realiza de forma manual registrando en bitácoras y formularios pre impresos para cada uno de los docentes y por cada asignatura a cada uno de ellos, dentro de la Universidad Tecnológica Israel, esto ocasiona los siguientes problemas y dificultades:

- Pérdida de las hojas del registro de asistencia.
- Alterar o manipular la información registrada.
- Demora en generación de reportes y con baja fiabilidad de información.

Además que no se cuenta con toda la información necesaria para llevar dicho control lo que dificulta la emisión de reportes, por lo cual es necesario desarrollar un sistema con el fin de automatizar el proceso de registro a clases de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

1.2 Objetivo General

Desarrollar e Implementar un aplicativo web compatible con dispositivos móviles para el proceso de control y registro de la asistencia a clases de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

1.3 Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento de información del proceso mediante una entrevista a la persona encargada del registro de la asistencia de los docentes a clases.
- Realizar el diagrama del proceso que se realiza para el control y seguimiento de la asistencia de los docentes a clases.
- Diseñar el esquema de base de datos del aplicativo según los requerimientos de usuario encargado del proceso.
- Realizar las pruebas necesarias antes de la salida a producción del sistema.
- Verificar que los reportes tengan la información correspondiente a lo solicitado por el usuario.
- Implementar el sistema web para el control de asistencia de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

1.4 Hipótesis

Si los docentes tienen un software que controle la asistencia a clases, no solo mejorara su sentido de responsabilidad y puntualidad a su vez mejoraría el aspecto socioeconómico y credibilidad de la Universidad Tecnológica Israel, obteniendo mejores resultados tanto académicos como productivos para el bienestar estudiantil.

1.5 Alcance

El sistema de asistencia a clases a docentes de la Universidad Tecnológica Israel está constituido de un aplicativo web compatible con dispositivos móviles, es decir las páginas son responsivas al tamaño del navegador, el mismo que cuenta con las siguientes funcionalidades:

Ingreso al sistema:

El ingreso al sistema es mediante usuario y contraseña los cuales son validados por el aplicativo para verificar la función de cada usuario dentro del mismo, ya que se contará con un usuario administrador y un usuario inspector.

Carga masiva de horarios:

El aplicativo puede ingresar la información de los horarios de clase mediante la carga de un archivo de Excel el cual es emitido por el área correspondiente.

Administración de tablas principales:

El administrador del aplicativo puede crear, modificar, eliminar la información de las tablas de la base de datos tales como: horas de clase, Aulas, Tipo asistencia.

Control de asistencia:

Aquí el usuario puede registrar la asistencia del docente tomando en cuenta que solo puede guardar la información no podrá modificar ni eliminarla una vez guardada la misma, en el caso de errores tendrá que notificar al administrador del sistema para corregir dichos errores.

Reportería:

El reporte del registro de asistencia del docente en un periodo determinado el cual consta de día, fecha, nombre del docente, Novedades (Observaciones) de acuerdo a los formatos entregados por Sra. Marcia Recalde encargada del proceso del control de asistencia de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

SECCIÓN II

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Proceso

De acuerdo como se define en ingeniería de software, “un proceso como la colección de actividades de trabajo, acciones y tareas que se realizan cuando va a crearse algún producto terminado. Cada una de las actividades, acciones y tareas se encuentra dentro de una estructura o modelo que define su relación tanto con el proceso como entre sí” (Pressman, 2010, p. 27),

Se puede definir más sencillamente a un proceso como un conjunto de tareas específicas que permiten obtener un producto determinado.

2.2 Levantamiento de Proceso

Se debe realizar un adecuado levantamiento del proceso y subprocesos que intervienen para poder realizar una correcta automatización para lo cual se indica que: “El levantamiento y descripción de los procesos es una forma de representar la realidad de la manera más exacta posible, a partir de la identificación de las diferentes actividades y tareas que se realizan en un proceso para lograr un determinado resultado o producto.” (Medwave, 2011)

“Éste constituye un elemento clave del trabajo en calidad. A partir de aquí podemos ver lo que hacemos y cómo lo hacemos, utilizando y aplicando sobre esta información el análisis, los cambios y rediseños orientados a mejorar los resultados.” (Medwave, 2011)

“Para poder hacer el levantamiento y descripción de los procesos, un requisito indispensable es que las personas entren en contacto con los que realizan dichos procesos, ya que serán ellos los que podrán describir la forma en la cual se lleva a cabo cada actividad y tarea, qué recursos demanda y qué se espera como resultado.” (Medwave, 2011)

Este estrecho contacto con el personal permite recabar información invaluable para las etapas que siguen más adelante en cuanto a la optimización y los requisitos para que ésta se dé. De igual forma, la participación de ellos desde el inicio del trabajo facilitará la implementación posterior de los cambios que se decida efectuar. ”. (Medwave, 2011)

2.3 Metodología de desarrollo de software

Para el desarrollo de la automatización del proceso se debe tomar en cuenta la metodología a utilizar por lo cual se debe tener claro que es la metodología de software.

“En el desarrollo de software, una metodología hace cierto énfasis al entorno en el cuál se plantea y estructura el desarrollo de un sistema. Como lo mencioné al principio, existen una gran cantidad de metodologías de la programación que se han utilizado desde los tiempos atrás y que con el paso del tiempo han ido evolucionando.” (OK Hosting, 2016)

“Esto se debe principalmente a que no todos los sistemas de la información, son compatibles con todas las metodologías, pues el ciclo de vida del software puede ser variable. Por esta razón, es importante que dependiendo del tipo de software que se vaya a desarrollar, se identifique la metodología para el diseño de software idónea.”. (OK Hosting, 2016)

2.4 Metodología XP (eXtreme Programming)

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la metodología XP, la cual indica que: “Básicamente, la programación extrema, busca dos objetivos claramente: hacer un software bien (con calidad) y de la forma más rápida posible. De hecho estos son los objetivos fundamentales de cualquier metodología aplicada al desarrollo de software y a cualquier otra área en general.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“A pesar de esto, con las metodologías de desarrollo actuales, el 70% de los proyectos fracasan y aproximadamente, también, el 70% de los fallos no son debidos a cuestiones técnicas, son debidos a cambios en la gestión o problemas de comunicación, con estos datos es lógico pensar en que las metodologías actuales no son lo suficientemente buenas, porque una tasa de éxito inferior a una tercera parte del total de proyectos no es algo deseable.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Una vez analizado el problema, podemos ver en XP la solución, o al menos un acercamiento. La programación extrema centra su atención en la producción de software con una fuerte arquitectura, intentando sacar productos al mercado rápidamente, con gran calidad y motivando al equipo de trabajo para seguir mejorando esta tendencia, como metodología, la programación extrema, presenta muchos puntos comunes con el desarrollo incremental, comenzando por el hecho de que el software desarrollado con XP se realiza de forma incremental. Para ver todos los puntos en que se centra la XP, vamos a dividirlo por fases.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Codificar: Trabajar significa que, al final del día, tienes algo que funcione y que proporcione beneficios al cliente. Por tanto, todo el software se produce mediante la puesta a punto de pequeñas versiones incrementales de producción corta.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Probar: Hay que asegurarse de que todo lo que se hace funcione correctamente. Para ello, lo mejor es desarrollar la prueba desde el momento que se conocen los casos de uso (o, según XP, las historias del usuario). Por ello, lo mejor es desarrollar las pruebas antes de generar el código para tener una prueba más objetiva del correcto funcionamiento de éste.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Escuchar: Tanto para diseñar, como para desarrollar pruebas, como para desarrollar, tienes que saber exactamente lo que quieres, para ello, se debe aprender a escuchar muy bien al cliente, al jefe de proyecto y a todo el mundo en general.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Diseñar: El diseño también debe ser incremental y debe estar empotrado en el software, lo cual quiere decir que la estructura de éste debe ser clara. Hay que diseñar lo que las necesidades del problema requieren, no lo que uno cree que debería ser el diseño.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“El concepto de las USER-STORIES tiene algo que ver con los famosos use cases (“casos de uso”) utilizados en el ciclo incremental de desarrollo de software. Pero esta similaridad se basa en que su cometido es el mismo, sirven para hacer las mismas cosas, pero no son lo mismo, nos permiten sustituir unos largos requerimientos por una serie de USER STORIES y además nos

permiten hacernos una estimar el tiempo para la reunión de lanzamientos de las futuras versiones de nuestro sistema.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

“Además de esto, las **USER STORIES** nos ayudan a crear test de aceptación. Estos son pruebas que se aplicarán al sistema para ver si cumplen una determinada “historia del usuario”, lo cual viene a ser lo mismo que cumplir un determinado requisito en otros modelos de desarrollo.” (Cortizo Pérez, Expósito Gil , & Ruiz Leyva, 2012)

2.5 Lenguaje de Programación

Que es un lenguaje de programación: “es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo.” (CCMBerchmark, 2017)

“El lenguaje máquina no es compatible con el ser humano es por tal motivo se crearon lenguajes de programación compatibles para el hombre para que pueda comunicarse con las máquinas”. (CCMBerchmark, 2017)

2.6 Programación Orientada a Objetos

Al desarrollar el aplicativo se utilizó programación orientada objetos para mejorar el funcionamiento “Es probable que la popularidad de la POO derive en parte de la esperanza de que esta nueva técnica, cómo pasó con muchas innovaciones previas en el desarrollo del software de computadoras, sea la clave para incrementar la productividad, mejorar la

confiabilidad, disminuir los vacíos, reducir la deuda nacional.” (Pérez Chávez, Fernández Orquin , Pérez Suárez , & Hernández León, 2003)

“Aunque es verdad que se obtienen muchos beneficios al usar técnicas de POO, también es cierto que programar una computadora es todavía una de las tareas más difíciles jamás emprendidas por la humanidad; llegar a ser un experto en programación requiere talento, creatividad inteligencia, lógica, habilidad para construir y usar abstracciones y experiencia, aun cuando se disponga de las mejores herramientas”. (Pérez Chávez, Fernández Orquin , Pérez Suárez , & Hernández León, 2003, p. 5)

2.7 Plataforma de desarrollo (.NET Framework)

La plataforma de desarrollo escogida para el aplicativo web es .NET de Microsoft la cual es: “es un proyecto de Microsoft para crear una nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en esta plataforma, Microsoft intenta desarrollar una estrategia horizontal que integre todos sus productos”. (Wordpress, 2007)

El principal objetivo de este proyecto es el desarrollo de un aplicativo web bajo la plataforma .NET para lo cual dentro de esta plataforma encontramos que: “.NET Framework se compone de cuatro parte, un conjunto de bibliotecas de clases, un grupo de lenguajes de programación y el entorno ASP.NET. .NET Framework fue diseñado con tres objetivos en mente. Primero, debía lograr aplicaciones Windows mucho más estables, aunque también debía proporcionar una aplicación con un mayor grado de seguridad. En segundo lugar, debía simplificar el desarrollo de aplicaciones y servicios Web que no solo funcionen en plataformas tradicionales, sino también

en dispositivos móviles. Por último el entorno fue diseñado para proporcionar un solo grupo de bibliotecas que pudieran trabajar con varios lenguajes.”. (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003, pág. 38)

2.8 Desarrollo Web bajo .NET

De acuerdo con los autores del libro la biblia de C# “.NET fue diseñado con una idea en mente potenciar el desarrollo de internet. Este nuevo incentivo para el desarrollo de internet se llama servicios Web. Puede pensar en los servicios Web como en una página Web que interactúa con programas en lugar de con gente. En lugar de enviar páginas web, un servicio Web recibe una solicitud en formato XML. Realiza una función en concreto y luego devuelve una respuesta al solicitante en forma de mensaje XML.” (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003)

“Para que el modelo de servicio web sobreviva a la evolución natural de los lenguajes de programación, debe incluir muchas más cosas que un simple interfaz para la Web. El modelo de servicio Web también incluye protocolos que permiten que las aplicaciones encuentren servicios Web disponibles en una red interna o en internet. Este protocolo también permite a la aplicación explorar el servicio Web y decir cómo comunicarse con él y como intercambiar información.”. (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003, pág. 38)

2.9 Entorno ASP.NET

Para verificar el entorno en donde se desarrollara el aplicativo se verificará que ASP.NET “fue concebida en un principio para enviar contenido estático a los clientes Web. ASP.NET mejora al original ASP proporcionado “código detrás”. En ASP.HTML y las secuencias de comando se

mezclaban en un documento. Con ASP.NET y su “código de atrás”, se puede separar el código y HTML. Ahora cuando la lógica de una página Web necesite cambiar, no hace falta buscar por cientos o miles de líneas de HTML para localizar la secuencia de comandos que necesita modificarse.” (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003)

“De forma parecida a Windows Forms. ASP.NET admite Web Forms. Los Web Forms permiten arrastrar y colocar controles en sus formularios y codificarlos como haría en cualquier típica aplicación de Windows. ” (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003, pág. 43)

2.10 C Sharp (C#)

En este proyecto se ha utilizado como lenguaje de programación C# “Este lenguaje fue presentado en .NET Framework, procede de C++ sin embargo C# es un lenguaje orientado a objetos (desde el principio), Moderno y seguro.” (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003)

“C# permite trabajar con dos tipos de datos de valor y de referencia. Los de valor contienen valores reales. Los de referencia contienen los valores almacenados en algún lugar de la memoria. Los tipos primitivos como char, int y float, junto con los valores y estructuras comentados, son tipos de valor. Los tipos de referencia tienen variables que tratan con objetos y matrices C# viene con tipos de referencia predefinidos (object y string), junto con tipo de valor predefinidos (sbyte, short, int , long, byte, ushort, unit,ulong, float, double, bool, char y decimal). También se pueden definir en el código sus propios tipos de valor y referencia. Todos los tipos de valor y de referencia derivan en última instancia de un tipo base llamado object.” (Ferguson, Patterson, Beres, Boutquin, & Gupta, 2003)

2.11 Base de Datos

Para el almacenamiento de datos del aplicativo que se desarrolló se utilizó una base de datos para lo cual se define que es: “Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.” (Masadelante.com, 2017)

“Una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.” (Masadelante.com, 2017)

“Un sistema de bases de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados. Los usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 1)

2.12 Modelo de Datos

Para diseñar y crear una base de datos adecuada se debe tomar en cuenta el modelo de datos que se define como: “Bajo la estructura de la base de datos se encuentra el modelo de datos: una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones, la semántica y las restricciones de consistencia. Para ilustrar el concepto de un modelo de datos, describimos dos modelos de datos en este apartado: el modelo entidad relación y el modelo relacional. Los

diferentes modelos de datos que se han propuesto se clasifican en tres grupos diferentes: modelos lógicos basados en objetos, modelos lógicos basados en registros y modelos físicos.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 5)

2.13 Modelo Entidad-Relación

“El modelo de datos entidad-relación (E-R) está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades, y de relaciones entre estos objetos. Una entidad es una «cosa» u «objeto» en el mundo real que es distinguible de otros objetos. Por ejemplo, cada persona es una entidad, y las cuentas bancarias pueden ser consideradas entidades.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002)

“Las entidades se describen en una base de datos mediante un conjunto de atributos. Por ejemplo, los atributos número-cuenta y saldo describen una cuenta particular de un banco y pueden ser atributos del conjunto de entidades cuenta. Análogamente, los atributos nombre-cliente, calle-cliente y ciudad-cliente pueden describir una entidad cliente.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 5)

2.14 Modelo Relacional

“En el modelo relacional se utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos. Cada tabla está compuesta por varias columnas, y cada columna tiene un nombre único. El modelo relacional es un ejemplo de un modelo basado en registros. Los modelos basados en registros se denominan así porque la base de datos se estructura en registros de formato fijo de varios tipos. Cada tabla contiene registros de un tipo particular. Cada tipo de

registro define un número fijo de campos, o atributos. Las columnas de la tabla corresponden a los atributos del tipo de registro.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 5)

2.15 Sistema Gestor de Base de Datos

“Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002)

“El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente. Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002)

“La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 1)

2.16 Sql Server

“SQL Server de Microsoft es un sistema gestor de bases de datos relacionales que se usa desde en portátiles y ordenadores de sobremesa hasta en servidores corporativos, con una versión

compatible, basada en el sistema operativo PocketPC, disponible para dispositivos de bolsillo, tales como PocketPCs y lectores de código de barras. SQL Server se desarrolló originalmente en los años 80 en SyBase para sistemas UNIX y posteriormente pasado a sistemas Windows NT para Microsoft.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 547)

2.17 Arquitecturas de Aplicaciones

“En una arquitectura de dos capas, la aplicación se divide en un componente que reside en la máquina cliente, que llama a la funcionalidad del sistema de bases de datos en la máquina servidor mediante instrucciones del lenguaje de consultas. Los estándares de interfaces de programas de aplicación como ODBC y JDBC se usan para la interacción entre el cliente y el servidor.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002)

“En cambio, en una arquitectura de tres capas, la máquina cliente actúa simplemente como frontal y no contiene ninguna llamada directa a la base de datos. En su lugar, el cliente se comunica con un servidor de aplicaciones, usualmente mediante una interfaz de formularios. El servidor de aplicaciones, a su vez, se comunica con el sistema de bases de datos para acceder a los datos. La lógica de negocio de la aplicación, que establece las acciones a realizar bajo determinadas condiciones, se incorpora en el servidor de aplicaciones, en lugar de ser distribuida a múltiples clientes.” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, p. 12)

SECCIÓN III

3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

3.1 Introducción.

En este capítulo se presenta el proceso de investigación en el cual se detalla el planteamiento metodológico que sustenta el presente proyecto, así también la parte investigativa mediante las técnicas de investigación y los procedimientos para la recolección de información, para este análisis se utilizó la técnica de investigación de la entrevista.

Etapa de Investigación	Métodos			Técnicas	Resultados
	Empíricos	Teóricos	Matemáticos		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	Observación	Histórico-Lógico Inductivo-Deductivo. Analítico-Sintético		Fichaje Revisión Bibliográfica y por Internet	<i>Bases teóricas de la Investigación</i>
DIAGNÓSTICO	Histórico-Lógico Revisión Documental Recolección de información Medición Estudio de Casos		Uso de tablas, y gráficos estadísticos Medidas de Tendencia Central, de Dispersión o de Correlación Pruebas de Hipótesis	Encuestas Entrevistas Cuestionarios Criterios de expertos Otras	Informe sobre el estado actual del Problema
PROPUESTA		Histórico-Lógico Inductivo-Deductivo. Analítico-Sintético			Resultados que se esperan con la ejecución de la propuesta
VALIDACIÓN	Experimentos Expertos Otros métodos empíricos		Uso de tablas y gráficos estadísticos Medidas de Tendencia Central, de Dispersión o de Correlación	Encuestas Entrevistas Cuestionarios <i>Otras</i>	Afinar la Propuesta Corroborar viabilidad de la Propuesta

Tabla 2. Metodología de Investigación

Elaborado por: Los Autores

Una vez indicados, tanto los agentes implicados como los medios empleados en el desarrollo del proceso empírico de este proyecto, se presentan los resultados obtenidos a través de la entrevista realizada a la persona encargada de llevar el proceso de control de asistencia.

Mediante la realización de la entrevista a la persona encargada del proceso se buscó los siguientes objetivos:

- Establecer la situación actual del proceso del control de asistencia.
- Conocer los diferentes inconvenientes al momento de realizar el proceso de forma manual.
- Identificar los diferentes autores que intervienen en el proceso del control de asistencia a los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.
- Verificar la documentación que se utiliza para el proceso del control de asistencia a los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.
- Definir el proceso que se desea automatizar.
- Obtener formatos establecidos por el área correspondiente, de los reportes generados para automatizar el proceso.’
- Analizar los resultados obtenidos de la investigación para la automatización del proceso del control de asistencia a los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

En proyecto se realizará con los siguientes métodos de investigación que serán explicados para su mayor entendimiento a continuación.

3.1.2 Métodos Teóricos.

3.1.3 Método Histórico Lógico.

Se utiliza para el análisis de los datos reales obtenidos en el proceso de investigación, además se aplica dentro del marco teórico y en la SECCIÓN I, de cómo han evolucionado las herramientas de la programación y su utilidad.

3.1.4 Método Inductivo Deductivo

Sirve para generar nuevos conocimientos, y teorías en base al análisis de la información preliminar obtenida en la investigación de fuentes bibliográficas y personales, además se lo aplica en la parte de los objetivos, a partir de los objetivos específicos para llegar al objetivo general.

3.1.5 Método Analítico Sintético

Se lo aplica para la búsqueda de información dentro del SECCIÓN I, primero se hace un resumen para la información y de esta se llega a los organizadores gráficos. Se utiliza en la investigación de campo, aplicando levantamiento de información que se va a realizar a las personas a través de entrevistas.

3.1.6 Métodos Empíricos

Para explicar el funcionamiento del sistema informático mediante la utilización de las herramientas para verificar el funcionamiento del mismo.

3.1.7 Observación

Este método es de vital importancia en el desarrollo del proyecto, ya que permite enfocar el esfuerzo y atención en cuáles son las necesidades del sistema informático y cómo funciona el mismo.

3.1.8 Técnicas

Por medio de la entrevista (anexo 1) a la persona delegada de controlar la asistencia a clases de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel, se obtiene la información necesaria, que es de utilidad para conocer las necesidades al momento del registro de la asistencia, para posteriormente aplicarlas en el diseño del sistema informático.

3.1.9 Diagnostico General de la entrevista.

Para el proceso de control de la asistencia de los docentes actualmente la Sra. Marcia Recalde lo realiza de forma manual toma la asistencia en hojas impresas con los formatos establecidos por el área, además la información ingresada de forma manual se debe ingresar en hojas de cálculo de Excel para poder generar los reportes de la asistencia generando pérdida de tiempo y de información fiable, ya que las hojas pueden ser alteradas.

El cambio de horarios y docentes en las asignaturas asignadas en cada semestre que se la realiza por el área correspondiente, también es una complicación, ya que la persona encargada solicita los formatos de estos horarios para proceder a realizar un listado para el control de la asistencia de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel.

3.1.10 Análisis de la entrevista.

Para realizar la automatización del proceso del control de asistencia a clases de los docentes de la Universidad Tecnológica Israel, se procedió con la realización de la entrevista, dirigida a la persona encargada de llevar a cabo el proceso.

Lo primero que se debe tomar en cuenta es que el proceso de control de asistencia de los docentes se la realiza de forma manual, utilizando hojas impresas con formatos establecidos por el área de correspondiente, con este antecedente se pudo concluir de la entrevista realizada que no existe un levantamiento adecuado del proceso, para lo cual se necesita realizar un nuevo diagrama del proceso para su posterior automatización, además se pudo identificar que se necesita establecer un formato para los reportes del control de asistencia dentro de la automatización del proceso.

Conclusiones.

- Una vez realiza la entrevista se pudo verificar que la Sra. Marcia Recalde realiza el proceso utiliza demasiado tiempo al momento de registro de la información.
- También se pudo comprobar que para generar los reportes solicitados la Sra. Marcia Recalde procede a ingresar toda la información registrada de forma manual a una hoja de Excel, lo cual generara doble trabajo.

Recomendaciones.

- Se debe realizar un adecuado diagrama del proceso del control de asistencia para su posterior automatización.

- Con la automatización del proceso se busca mejorar el control de la asistencia de los docentes, mediante un aplicativo web compatible con dispositivos móviles.

3.2 Proceso de Desarrollo Proyecto

El proceso de desarrollo del proyecto fue manejado bajo la metodología XP (eXtreme Programming), debido a que esta metodología proporciona la interactividad entre el usuario y los desarrolladores del proyecto, esto facilita que el proyecto se lo realice de manera conjunta para obtener un producto de calidad en corto tiempo.

Esta metodología ayuda al desarrollador a presentar al usuario versiones pequeñas del aplicativo para poder verificar si se están cumpliendo con los requerimientos de la automatización del proceso, así el usuario podrá ir verificando el avance del sistema.

3.2.1 Los roles.

Para el presente proyecto hay que tomar en cuenta que ha sido desarrollado por dos personas con las tutorías del asesor técnico de la institución, a continuación se detallan los roles:

Desarrollador: Encargado de la codificación del sistema en el lenguaje de programación escogido, conformado por: Dennis Muñoz y Juan Francisco Acosta.

Cliente: Encargado de detallar el proceso para su automatización mediante las historias de usuario, realizar las respectivas pruebas al aplicativo. Conformado por: Sra. Marcia Recalde encargada de realizar el proceso de seguimiento de la asistencia a clases de los docentes.

Encargado de pruebas (Tester): Encargado de realizar pruebas tanto de funcionalidad del de sistema, esto será realizado tanto por el cliente y por los desarrolladores (desarrolladores del proyecto, usuario final)

Encargado de seguimiento (Traker): Encargado de retroalimentar al equipo de desarrollo a lo largo del proyecto realizado y dar seguimiento al mismo. Conformado por: Mgs. Wilmer Valle.

3.2.2 Planificación.

Para el desarrollo del proyecto con la utilización de la metodología XP se han desarrollado las siguientes historias de usuario donde se detalla el proceso del control de asistencia con cada uno de sus actores, para facilitar la automatización del mismo.

Historias de usuarios 01: Controlar asistencia a clases de los docentes

Historia de usuario 01:		Controlar asistencia a clases de los docentes	
Usuario	Rol	¿Para qué?	Resultado
Sra. Marcia Recalde delegada para el registro de asistencia	Inspectora	Llevar el registro semanal y novedades de la asistencia	Dado que el control de asistencia se lo realiza de manera manual, cuando los docentes imparten sus asignaturas se realizará un módulo que despliegue el listado de docentes correspondientes al día.

Tabla 3. Historia de usuario 01: Controlar asistencias docentes.
Elaborado por: Los Autores

Historias de usuarios 02: Registrar novedades y cambios

Historia de usuario 02:		Registrar novedades y cambios	
Usuario	Rol	¿Para qué?	Resultado
Persona delegada para controlar asistencia	Inspectora	Registrar cambios de docentes, aulas y asignaturas	Dado que existen cambios de docentes y aulas asignadas, cuando ya está establecido los horarios, dentro del módulo se proporcionarán la funcionalidad de editar.

Tabla 4. Historia de usuario 02: Registrar novedades y cambios en la asistencia
Elaborado por: Los Autores

Historias de usuarios 03: Generar Reporte

Historia de usuario 03:		Generar Reportes	
Usuario	Rol	¿Para qué?	Resultado
Persona delegada para controlar asistencia	Inspectora	Llevar el control de la asistencia de los docentes y obtener el reportes semanales para enviar a Talento Humano	Dado que se requiere tener consolidado el reporte de la asistencia de los docentes, se realizará la funcionalidad de generar los reportes tomando como parámetros los nombres de los docente y el rango de fechas

Tabla 5. Historia de usuario 03: Generar reportes
Elaborado por: Los Autores

Historias de usuarios 04: Mantenimiento Tablas

Historia de usuario 04:			Mantenimiento tablas
Usuario	Rol	¿Para qué?	Resultado
Persona encargada aplicativo	Administrador	Tener integridad y congruencia de datos	Dado que se requiere tener la correcta funcionalidad del sistema cuando el usuario lo utilice, se necesita que los datos de las tablas principales cuenten con integridad y congruencia.

Tabla 6. Historia de usuario 04: Mantenimiento de tablas

Elaborado por: Los Autores

Historias de usuarios 05: Editar reportes

Historia de usuario 05:			Descargar Reportes
Usuario	Rol	¿Para qué?	Resultado
Persona encargada aplicativo	Administrador /Inspectora	Verificar la información ingresada	Los usuarios podrán descargar los reportes en formatos PDF, Excel, Word para su revisión.

Tabla 7. Historia de usuario 05: Editar reportes.

Elaborado por: Los Autores

3.2.3 Versiones e iteraciones

Versión 01

Para el desarrollo del aplicativo se realizó el diagrama del proceso donde se detalla los pasos a seguir en el control de la asistencia de los docentes, lo cual facilitará el desarrollo de las interfaces del aplicativo.

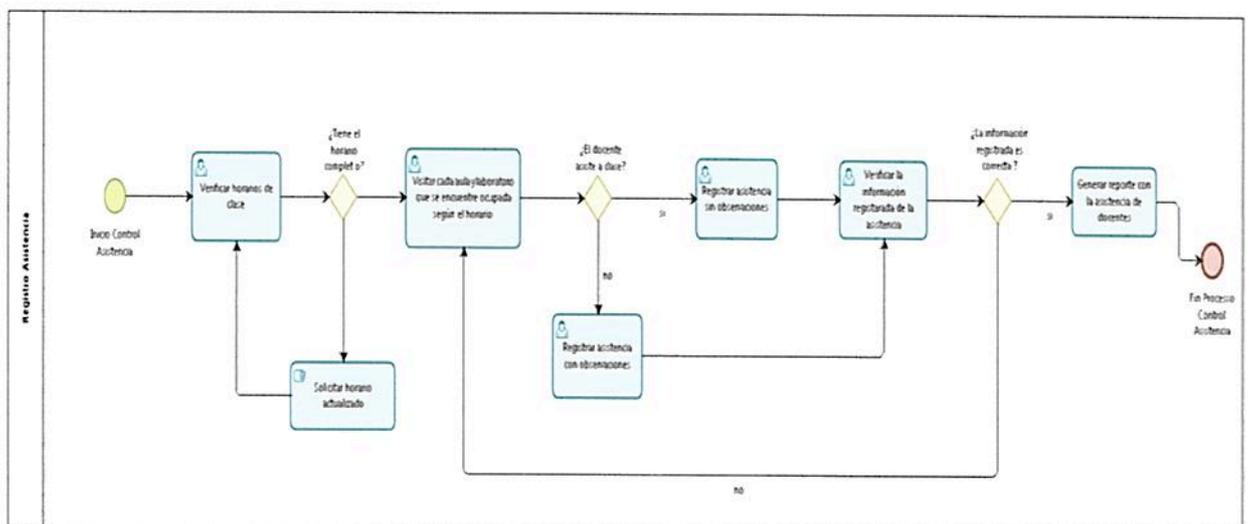


Ilustración 1. Diagrama de proceso

Elaborado por: Los Autores

Versión 02

Iteración 1:

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó como plataforma de desarrollo Visual Studio, con su lenguaje de ASP.Net, ya que dentro de la Universidad Tecnológica Israel se maneja esta plataforma en la mayoría de sus sistemas.

Iteración 2:

Para el diseño de la página principal del aplicativo se utilizó una plantilla general a la cual se heredaran todas las demás páginas del aplicativo, de esta forma el aplicativo web tendrá una estructura fija del diseño para todo el sitio web.

Iteración 3:

Se utilizó las herramientas que proporciona la plataforma de desarrollo ASP.Net para proceder a crear los enlaces con el motor de base de datos (SQL Server), proceder con las respectivas consultas y utilización de la información de la Base de datos.

Versión 03**Iteración 1:**

En esta versión se procedió con el desarrollo de la parte principal del proceso el control de la asistencia a clases de los docentes DataGrid, combobox, botones y labels entre otros componentes para poder implementar de manera comprensible para el usuario final el proceso del control de asistencia.

Iteración 2:

Se implementó la funcionalidad para los botones de guardar y cargar la información del proceso principal mediante web services generado en la plataforma de desarrollo Visual Studio, para utilizar la información y poder retroalimentar los diferentes componentes de aplicativo con la información de las aulas, docentes, etc.

Iteración 3:

Se procedió a realizarlas pruebas del proceso de control de la asistencia con información cargada a la base de datos.

Versión 04

Iteración 1:

Se desarrolló la segunda parte del proceso de control de asistencia donde se mostrará la información guardada el momento de realizar la inspección de la asistencia de los docentes.

Iteración 2:

Una vez que se completó del diseño y funcionalidad de la segunda parte del proceso se procedió a realizar las pruebas necesarias para verificar la consistencia de los datos guardados en la base, así como la carga de los mismos el mostrar en el aplicativo.

Versión 05

Iteración 1:

Se implementó la funcionalidad de la carga masiva de datos mediante archivo de Excel para facilitar la alimentación a la base de datos.

Iteración 2:

Se realizó la verificación de la funcionalidad de la carga masiva realizando la inserción de los datos de los horarios de clases en la base de datos

Versión 06:

Iteración 1:

Se procedió con el diseño de las pantallas para el mantenimiento respectivo de tablas como CA_DIACLASE, CA_AULAS, CA_CONTROLHORARIO.

Iteración 2:

Se desarrolló la funcionalidad de las pantallas para el mantenimiento de las tablas mencionadas.

Iteración 3:

Se verificó mediante pruebas de funcionalidad por parte de los desarrolladores que las pantallas de mantenimiento de las tablas cumplan con su objetivo de guardar, modificar y eliminar los datos de la base.

3.2.4 Diseño

Para el diseño del aplicativo se tomó en cuenta los siguientes requisitos que recomienda la metodología XP:

- Implementar modelo entidad relación correspondiente para el desarrollo del aplicativo
- Ejecutar correctamente todo el diseño de las pantallas implementadas
- Verificar mediante pruebas el funcionamiento de las pantallas

- Mostrar los resultados esperados
- No contener código redundante
- Mostrar de forma más simple el funcionamiento del aplicativo.

A continuación se presentan el modelo entidad relación de la base de datos y también la interfaces del sistema:

Modelo Entidad Relación

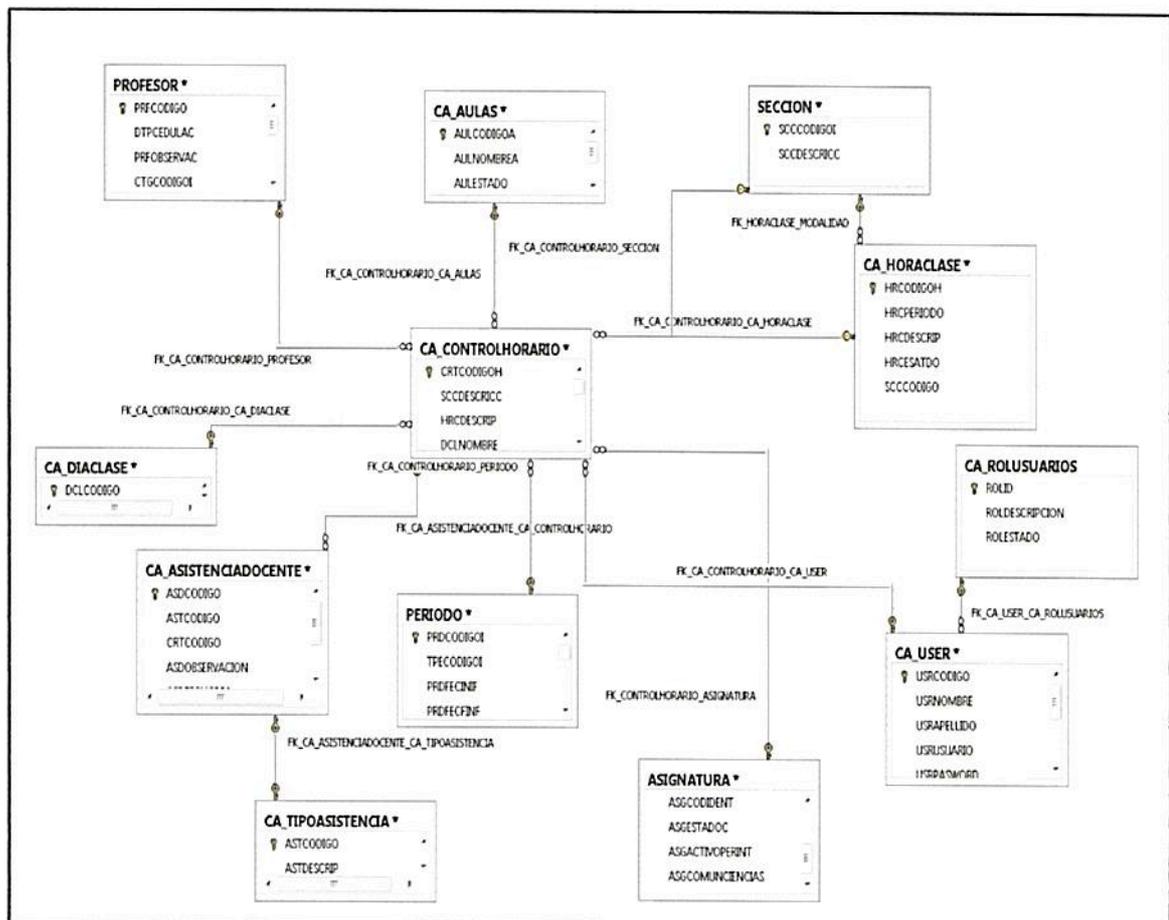


Ilustración 2. Modelo entidad-relación

Elaborado por: Los Autores

Interfaces del aplicativo web:

Interfaz de ingreso al sistema



Ilustración 3. Interfaz de ingreso al sistema

Elaborado por: Los Autores

Secciones:

1. Logo institucional Universidad Tecnológica Israel
2. Template de ingreso usuario
3. Logo acceso aplicativo

Interfaz carga masiva información horarios

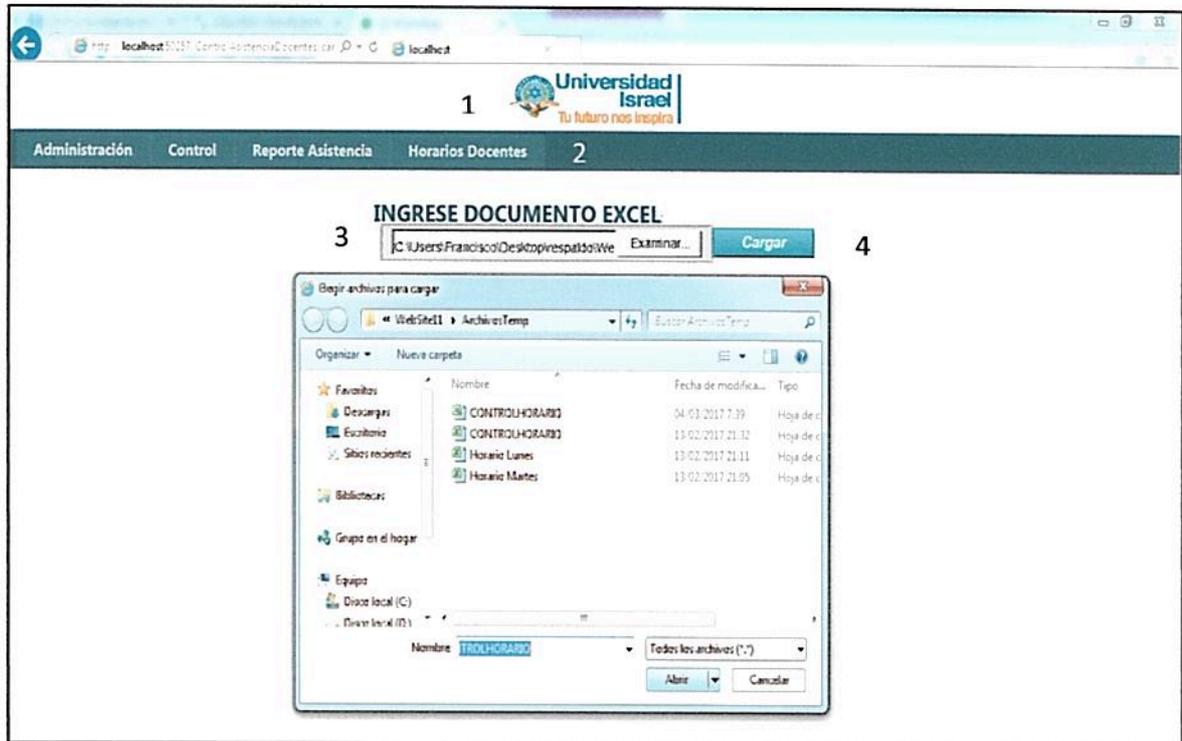


Ilustración 4. Interfaz carga masiva horarios

Elaborado por: Los Autores

Secciones:

1. Logo institucional Universidad Tecnológica Israel
2. Menú de navegación aplicativo
3. File Upload (Barra para carga de archivos)
4. Button (Botón para carga de archivos)

Interfaz de Control de Asistencia Docente

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:30257/ControlAsistenciaDocentes/ControlAsistencia.aspx`. The page features the Universidad Israel logo and a navigation menu with items: Administración, Control, Reporte Asistencia, and Horarios Docentes. The main content area is titled 'Control de Asistencia' and contains a form with the following elements:

- 3**: 'Sección:' dropdown menu with 'Diurna' selected.
- 4**: 'Hora:' dropdown menu with '07h00 a 09h00' selected.
- 4**: 'Cargar' button.
- 5**: 'Aula:' dropdown menu with 'A106' selected.
- 5**: 'Registro:' dropdown menu with 'Presente' selected.
- 6**: 'Enviar' button.

Below the form, there is a table titled 'ASISTENCIA REGISTRADA' with the following data:

PROFESOR	DÍA CLASE	HORA	ASIGNATURA	AULA	REGISTRO	OBSERVACIÓN
Alminati Mauricio	Martes	07H00 A 09H00	Administración de Riesgos y Seguros	A104	Atraso	

Ilustración 5. Interfaz de control de asistencia a clases del docente

Elaborado por: Los Autores

Secciones:

1. Logo institucional Universidad Tecnológica Israel
2. Menú de navegación aplicativo
3. Panel de registro de asistencia
4. Button Cargar (Botón para carga de datos de docente por aula).
5. Textbox (Ingreso de observaciones).
6. Button Enviar (Botón para guardar de datos del registro de asistencia a clases docente por aula)
7. GridView (Tabla donde se muestra los datos ingresados)

Interfaz de mantenimiento tabla horarios

3

1

Universidad Israel
Tu futuro nos inspira

2

Administración Control Reporte Asistencia Horarios Docentes

NOMBRE DOCENTE	AULA	ASIGNATURA	DÍA	HORA	
Acero Oscar	L305	Sistemas de Bases de Datos Avanzados	LUNES	20H00 A 22H00	Editar 4
Almache Miryam	L108	Comunicación y Organización Digital	Lunes	07H00 A 09H00	Editar
Andocilla Iván	L304	Sistemas Operativos I	LUNES	18H00 A 20H00	Editar
Basurto Oswaldo	L310	Redes de Datos I	LUNES	18H00 A 20H00	Editar
Cadena Eduardo	A107	Fundamentos de Administración y Marketing	Lunes	09H00 A 11H00	Editar
Calderon Lourdes	A204	Identidad Corporativa Y Senalética	LUNES	18H00 A 20H00	Editar
Canizares Santiago	A105	Matemáticas para Administración	Lunes	09H00 A 11H00	Editar
Canizares Santiago	A103	Matemáticas para Administración	LUNES	18H00 A 20H00	Editar
Chamorro Amparito	A205	Marketing y Publicidad	LUNES	18H00 A 20H00	Editar
Coba Patricio	L409	Programación I	LUNES	18H00 A 20H00	Editar

1 2 3 4

Ilustración 6. Interfaz mantenimiento tabla horarios

Elaborado por: Los Autores

Secciones:

1. Logo Institucional Universidad Tecnológica Israel
2. Menú de Navegación aplicativo
3. GridView (Tabla de datos para edición de horarios)
4. Link Editar (Opción para editar cada registro ingresado al GridView).

3.2.5 Codificación

En esta fase del proyecto se tomó en cuenta los estándares de codificación de .NET Framework ya que no debe haber código duplicado o innecesario para ello se manejó clases, para heredar código y evitar la repetición o duplicación de código que afectaría al funcionamiento del sistema, bajo los estándares de .NET.

3.2.6 Propiedad Colectiva de Código

El proyecto se desarrolló por versionamientos de tal forma que cualquier modulo o parte de código generada pueda modificarse por cualquier miembro del grupo del proyecto ya que se comentó el código describiendo el uso y funcionamiento de cada bloque de código generado.

3.2.7 Integración Continua

Gracias el versionamiento en el desarrollo del aplicativo se pudo realizar una integración continua ya que en cada versionamiento se realizaban los cambios respectivos para mejorar funcionamiento y rendimiento del aplicativo, esto facilita que los desarrolladores puedan integrar el código realizado por cada uno de ellos y realizar pequeños test de lo creado.

3.2.8 Estándares de Codificación

Los estándares de codificación deben utilizarse no solo en la metodología XP sino también en cualquier metodología para desarrollo de software, lo que se buscó con los estándares detallados a continuación es facilitar la comprensión del código por los integrantes del grupo de desarrollo y así lograr la colectividad del grupo dentro del desarrollo del proyecto.

➤ Estándares de base de datos:

- El nombre de las tablas deben estar con letras mayúsculas
- Los nombres de los campos deben describir que se va a guardar ahí
- Los nombres de los campos deben empezar con las primeras letras del nombre del proceso: CA (Control Asistencia)
- Las primary keys de las tablas deben auto generarse desde el motor de base de datos dependiendo las necesidades del aplicativo.

➤ Estándares de código:

- Se utilizó “PascalCasing” (la primera letra de cada palabra en mayúsculas) para todos los identificadores excepto para los nombres de parámetros. Por ejemplo, TextColor en vez de Textcolor o Text color.
- Se utilizó “camelCasing” (la primera letra de cada palabra excepto la primera en mayúsculas) para todos los nombres de parámetros. Precede los nombres de parámetros genéricos con la letra “T”:
- No se utilizó acrónimos que no estén aceptados generalmente en el campo o contexto de la aplicación.
- No se utilizó contracciones como partes de nombres de identificador. Por ejemplo, usa GetWindow en lugar de GetWin.
- No se utilizó guiones, ni guiones bajos ni cualquier otro tipo de caracteres alfanuméricos.
- No se utilizó jerarquías de la organización para organizar los espacios de nombre.

3.2.9 Pruebas

De acuerdo a recomendado por la metodología XP se procedió realizar las pruebas en cada uno de los versionamientos en el desarrollo del aplicativo, se realizaron pruebas de funcionalidad por parte de los desarrolladores del proyecto optimizando el funcionamiento del sistema.

Una vez obtenido la automatización del proceso de control de asistencia de los docentes se procedió a realizar las pruebas de funcionalidad con la Sra. Marcia Recalde encargada del proceso.

Acción	Datos	Resultado esperado	Usuario	Cumplimiento		Observaciones
				SI	NO	
Login	Usuario/ contraseña	Validación de usuario: El aplicativo debe estar validado mediante usuario y contraseña no debe permitir el ingreso al sistema si no coloca bien el usuario y contraseña, se muestra un mensaje de usuario y contraseña incorrectos	Inspectora			
Registro Asistencia	Datos docente /día/ hora clase /asignatura/aula /registro asistencia	Registrar la asistencia del docente con los datos seleccionados, estos se podrán visualizar en una tabla una vez guardados los datos	Inspectora			
Generar Reporte Horarios	Parámetros del reporte	Los reportes son generados mediante los parámetros de horarios donde el usuario puede seleccionar el nombre del docente en un combo, el cual tiene los nombres de los docentes, para generar un reporte individual por docente.	Inspectora			
Generar Reporte Asistencia	Parámetros del reporte	Los reportes son generados mediante los parámetros como nombre de docente y fecha, el aplicativo le permite al usuario ingresar un rango de fecha específicas para generar el reporte, también puede seleccionar el nombre del docente para generar un reporte individual por docente.	Inspectora			
Descargar Reportes	Formato de descarga	Una vez generados los reportes el usuario puede descargar los reportes en varios formatos entre los principales son PDF, Word, Excel.	Inspectora			

Tabla 8. Modelo Plantilla pruebas de aceptación

Elaborado por: Los Autores

SECCIÓN IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Gracias a la entrevista se pudo conocer cómo se lleva actualmente el proceso de control de asistencia del docente a clases.
- Con el diagrama del proceso se establece cada uno de los pasos que se realizan en el registro de la asistencia del docente a clases, lo cual permitió mejorar el tiempo de respuesta del proceso y la comprensión de su funcionamiento.
- Con el diseño del esquema de base de datos se logró establecer una estructura que facilite la integridad y fiabilidad de la información que va a ser guardada mediante cada uno de los módulos del aplicativo.
- Con las pruebas realizadas al aplicativo web se pudo verificar el funcionamiento de cada uno de los módulos sea el correcto antes de implementarlo en los servidores de la institución.
- Gracias a las hojas pre impreso facilitado del registro de asistencia por la Señora Marcia Recalde se pudo establecer los reportes dentro del aplicativo cumpliendo con lo solicitado por el usuario.
- Luego de las pruebas realizadas y aprobadas por los usuarios del sistema se procedió con la implementación del aplicativo web en los servidores de la institución para que pueda ser utilizado desde el próximo semestre.

4.2 Recomendaciones

- Continuar con proyectos similares para la automatización de los procesos que intervienen dentro de la universidad.
- Se recomienda revisar el manual de usuario del aplicativo para familiarizarse con el aplicativo web.
- Se debe socializar el aplicativo no solo a la Sra. Marcia Recalde sino a varios del personal administrativo del área, para que pueda ser utilizado por otra persona en el caso de la ausencia de la Sra. Marcia Recalde.
- Verificar que los proyectos realizados cumplan con el alcance propuesto por los autores del mismo.
- Incentivar a los estudiantes a utilizar metodologías de desarrollo ágiles para la realización de proyectos en la carrera de sistemas.
- Mantener contacto con los autores del proyecto en caso de ser necesario cambios del aplicativo implementado.
- Monitorear el funcionamiento del aplicativo web ya con la utilización en un ambiente real con datos generados por los actores del proceso.

4.3 Bibliografía

1. *Masadelante.com*. (2017). Obtenido de ¿Qué es una Base de datos? : <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>
2. CCMBenchmark. (junio de 2017). *CCM*. Obtenido de Lenguajes de programación: <http://es.ccm.net/contents/304-lenguajes-de-programacion>
3. Cortizo Pérez, J. C., Expósito Gil , D., & Ruiz Leyva, M. (2012). *eXtreme Programming*.
4. Ferguson, J., Patterson, B., Beres, J., Boutquin, P., & Gupta, M. (2003). *La biblia de C#*. Madrid: GRUPO ANAYA S.A.
5. Jaen, U. d. (05 de mayo de 2017). *Universidad de Jaen*. Obtenido de <https://www10.ujaen.es/>: <https://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/archivo/Calidad/Criterio5.pdf>
6. Medwave. (11 de 06 de 2011). *www.medwave.cl*. Obtenido de Levantamiento y descripción de los procesos: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057>
7. OK Hosting. (2016). *okhosting.com*. Obtenido de Metodologías del Desarrollo de Software: <https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/>
8. Pérez Chávez, R., Fernández Orquin , A., Pérez Suárez , A., & Hernández León, R. (2003). *Programación Orientada Objetos con C#*. Matanzas: University of Matanzas "Camilo Cienfuegos".
9. Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de Software un enfoque práctico*. Mexico: Mc Graw Hill.
10. Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2002). *FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS*. Madrid: McGRAW-HILL.
11. Wordpress. (2007). *El Mundo Informático*. Obtenido de ¿Que es Microsoft.NET?: <https://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/09/%C2%BFque-es-microsoftnet/#more-77>

Anexo 1: Modelo Entrevista.

Entrevista

PRESENTACIÓN:

Como parte del proyecto de tesis en la Universidad Tecnológica Israel, se está realizando una investigación acerca del proceso de control de asistencia a clase de los docentes de la institución. La información brindada en esta entrevistas es de carácter confidencial y con propósitos académicos.

Datos Personales:

Institución: _____

Nombres y Apellidos: _____

Cargo: _____ Área: _____

1. ¿Qué cargo tiene dentro de la institución?
2. ¿Defina el proceso que se desea automatizar?
3. ¿Indique el objetivo principal del proceso?
4. ¿Qué rol cumple en el proceso?
5. ¿Cuáles son las personas involucradas en el proceso?
6. ¿Recibe documentos de otros departamentos? (Detalle la información que recibe)
7. ¿Envía documentos o reportes a otros departamentos? (Detalle la información que Envía)
8. ¿Cuáles son las cosas que encuentran más difíciles en el proceso actual?
9. ¿Qué resultados espera con la automatización del proceso?

Anexo 2: Diagrama de Proceso Control Asistencia Docente

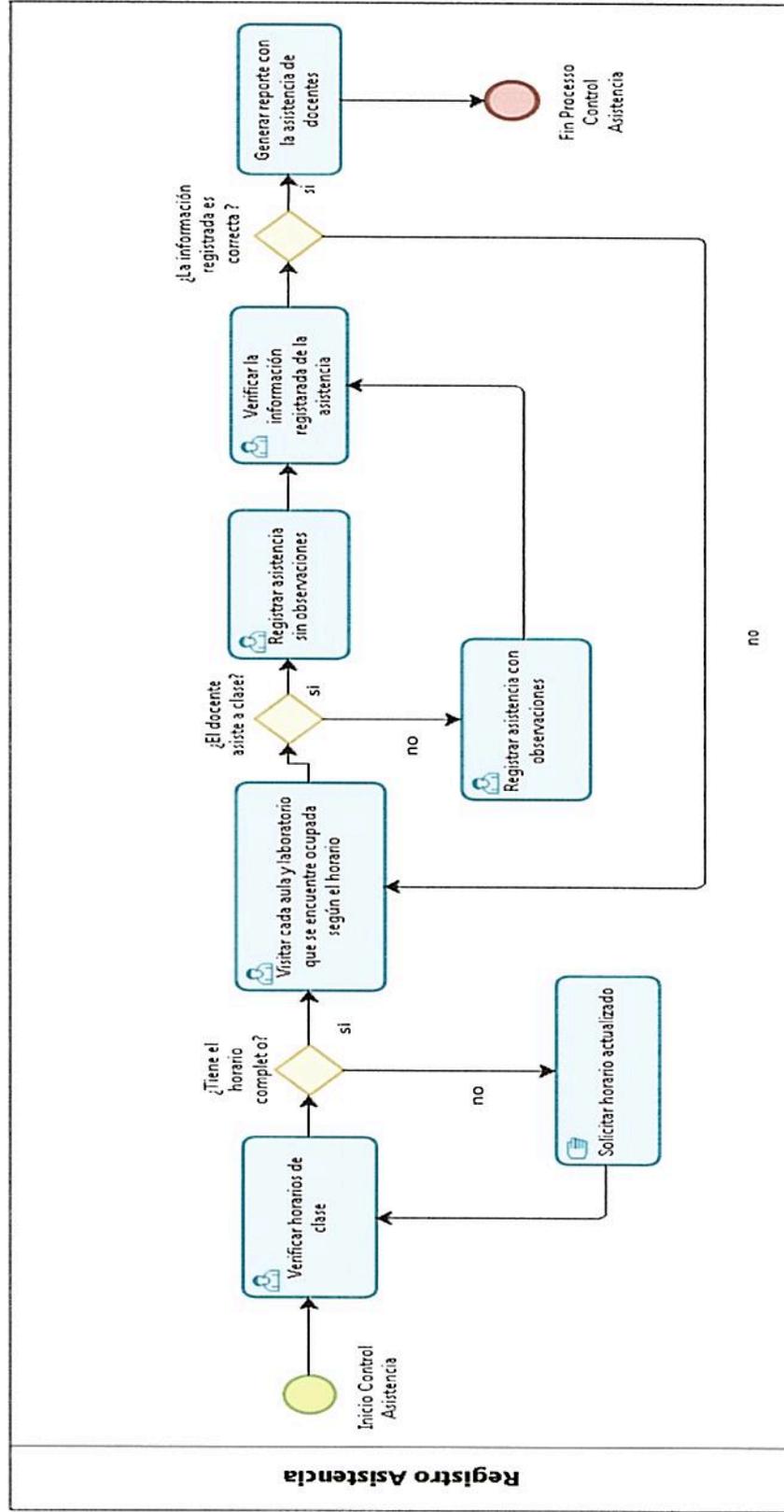


Ilustración 7. Modelo entidad-relación

Elaborado por: Los Autores

Anexo 3: Modelo Entidad-Relación de Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”

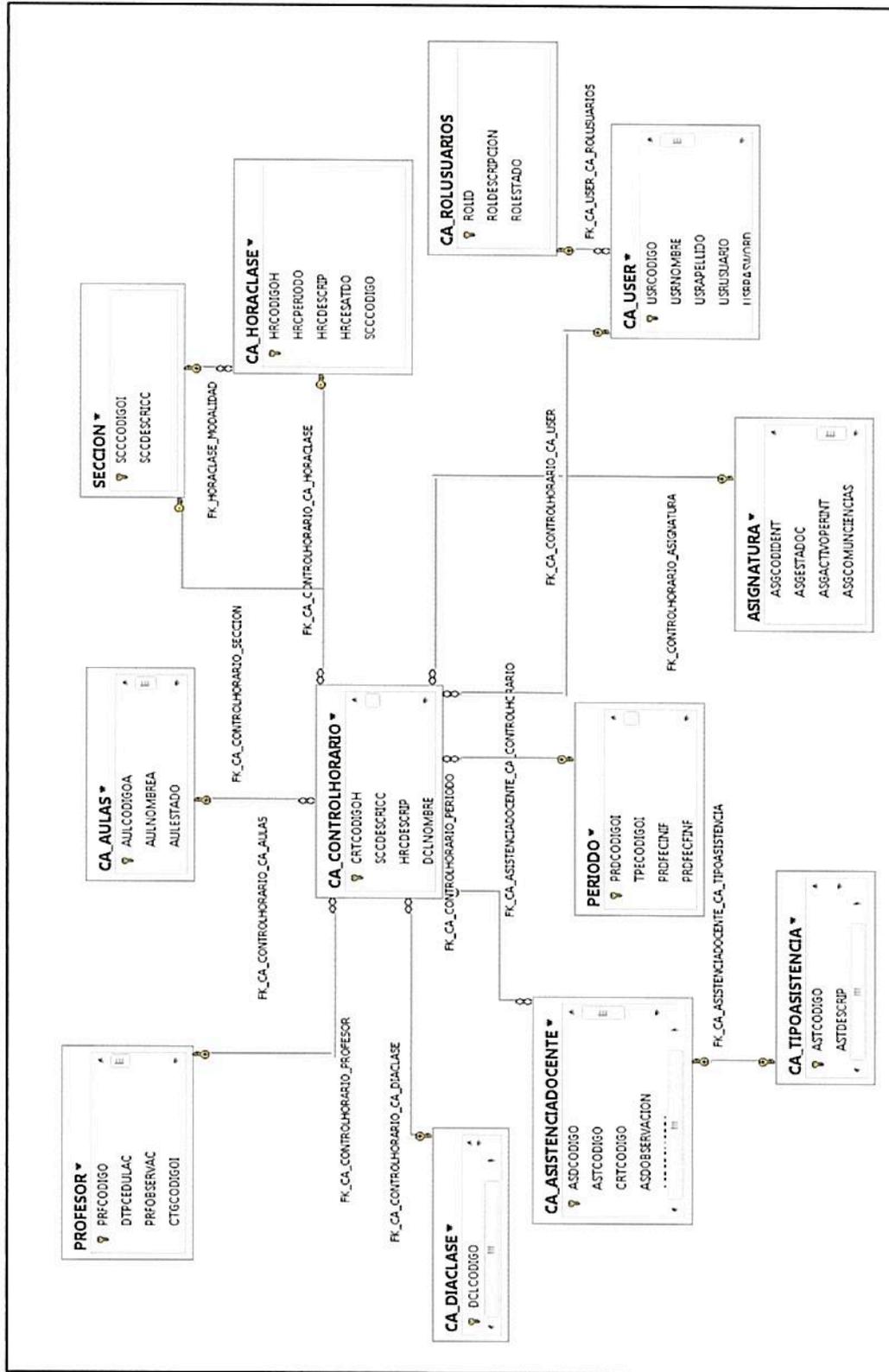


Ilustración 8. Modelo entidad-relación BD

Elaborado por: Los Autores

Anexo 4: Diccionario de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”

A continuación se detalla el diccionario de datos del aplicativo web “Sistema Control Asistencia Docentes”, para cada una de las tablas se detalló su nombre, los campos que las componen el tipo de dato y su descripción, con la finalidad de obtener una lista organizada de las tablas que conforman el esquema de Base de Datos del aplicativo.

Tablas 01. CA_AULA Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre de la tabla: CA_AULA					
Descripción: Detalla aulas y laboratorios de la institución					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
AULCODIGO A	varchar	15	SI		CÓDIGO DE AULA
AULNOMBRE A	varchar	40			NOMBRE DE AULA
AULESTADO	bit	1			ESTADO DE AULA

Tabla 9. Tabla CA_AULA

Elaborado por: Los Autores

Tablas 02. CA_DIACLASE Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre de la tabla: CA_DIACLASE					
Descripción: Detalla días hábiles para clase de la Institución					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
DCLCODIGO	int		SI		CÓDIGO DE DÍA CLASE
DCLNOMBRE	varchar	15			NOMBRE DE DÍA CLASE

Tabla 10. Tabla CA_DIACLASE

Elaborado por: Los Autores

Tablas 03. CA_HORACLASE Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre de la tabla: CA_HORACLASE					
Descripción: Detalla intervalo de horas clase					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
HRCODIGOH	int		SI		CÓDIGO HORA CLASE
HRCPERIODO	varchar	20			PERIODO DE HORA CLASE
HRCDESCRIP	varchar	25			DESCRIPCIÓN DE HORA
HRCESATDO	varchar	1			ESTADO DE HORA
SCCCODIGO	int			FK_HORACLASE_M ODALIDAD	CÓDIGO SECCIÓN DE HORA CLASE

Tabla 11. Tabla CA_HORACLASE

Elaborado por: Los Autores

Tablas 04. CA_TIPOASISTENCIA Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre del Archivo: CA_TIPOASISTENCIA					
Descripción: Detalla las opciones de registro de asistencia					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
ASTCODIGO	int		SI		CÓDIGO TIPO DE ASISTENCIA
ASTDESCRIP	varchar	60			DESCRIPCIÓN DE TIPO DE ASISTENCIA
ASTESTADO	varchar	1			ESTADO DE TIPO DE ASISTENCIA

Tabla 12. Tabla CA_HORACLASE

Elaborado por: Los Autores

Tablas 05. CA_ASISTENCIADOCENTE Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre del Archivo: CA_ASISTENCIADOCENTE					
Descripción: Almacena los registros del registro de asistencia de los docentes a clases					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
ASDCODIGO	int		SI		CÓDIGO DE ASISTENCIA CLASE
ASTCODIGO	int			FK_ASISTENC_RELATIONS_TIPOASIS	CÓDIGO DE TIPO DE ASISTENCIA
CRTCODIGO	int			FK_ASISTENC_RELATIONS_CONTROL	CÓDIGO DE CONTROL HORARIO
ASDOBSERVACION	varchar	500			OBSERVACIÓN DE ASISTENCIA
ASDFECHCREA	datetime				FECHA DE ASISTENCIA A CLASE
ASDUSUARIOCREA	varchar	10			USUARIO DE ASISTENCIA

Tabla 13. Tabla CA_ASISTENCIADOCENTE

Elaborado por: Los Autores

Tablas 06. CA_CONTROLHORARIO Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre de la Tabla: CA_CONTROLHORARIO					
Descripción: Detalla horarios de docentes					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
CRTCODIGO	int		SI		CÓDIGO DE CONTROL HORARIO
SCCDESCRIPC	varchar	15		FK_CONTROLHORARIO_SECCION	DESCRIPCIÓN DE SECCIÓN
HRCDESCRIPC	varchar	25		FK_CONTROLHORARIO_HORA CLASE	DESCRIPCIÓN DE HORA
DCLNOMBRE	varchar	15		FK_CONTROLHORARIO_CONTROL HORARIO1	NOMBRE DE DÍA CLASE
PRFOBSERVAC	varchar	60		FK_CONTROLHORARIO_PROFESOR	NOMBRE PROFESOR
AULCODIGO	varchar	15		FK_CONTROLHORARIO_AULAS	CÓDIGO DE AULA
PRDCODIGO	int			FK_CONTROLHORARIO_PERIODO	PERIODO CÓDIGO
ASGNOMBRE	varchar	80		FK_CONTROLHORARIO_ASIGNATURA	NOMBRE DE ASIGNATURA
CRTFECHACREA	date				FECHA DE CREACIÓN DE REGISTRO
CRTUSUARIOCREA	varchar	10		FK_CONTROLHORARIO_USERS	USUARIO DE CREACIÓN DE REGISTRO
MDESCRIPC	varchar	20		FK_CONTROLHORARIO_MODALIDAD	DESCRIPCIÓN DE MODALIDAD

Tabla 14. Tabla CA_CONTROLHORARIO

Elaborado por: Los Autores

Tablas 07. CA_USERS Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre del Archivo: CA_USERS					
Descripción: Almacena los registros de usuarios					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
USRCODIGO	int	4	SI		CÓDIGO DE USUARIO
USRNOMBRE	varchar	15			NOMBRE DE USUARIO
USRAPELLIDO	varchar	20			APELLIDO DE USUARIO
USRUSUARIO	varchar	10			APELATIVO USUARIO
USRPASSWORD	varchar	10			CONTRASEÑA
ROLID	int	4		FK_USERS_ROL	ROL

Tabla 15. Tabla CA_USERS

Elaborado por: Los Autores

Tablas 08. CA_ROLESUSUARIO Base de Datos “Sistema Control Asistencia Docentes”:

Nombre del Archivo: CA_ROLESUSUARIO					
Descripción: Almacena los tipos de roles asignables a usuarios					
CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	Clave Primaria	Clave Foránea	Descripción
ROLID	int		SI		CÓDIGO DEL ROL
ROLDESCRIPCION	varchar	50			DESCRIPCIÓN DEL ROL
ROLESTADO	varchar	1			ESTADO DEL ROL

Tabla 16. Tabla CA_ROLESUSUARIO

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 5. PLANTILLA DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN USUARIO INSPECTORA

Elaborado por: Juan Francisco Acosta Sánchez / Dennis Alejandra Muñoz Montalvo

Responsable Pruebas: Sra. Marcia Recalde

Acción	Datos	Resultado esperado	Usuario	Cumplimiento		Observaciones
				SI	NO	
Login	Usuario/ contraseña	Validación de usuario: El aplicativo debe estar validado mediante usuario y contraseña no debe permitir el ingreso al sistema si no coloca bien el usuario y contraseña, se muestra un mensaje de usuario y contraseña incorrectos	Inspectora	✓		
Registro Asistencia	Datos docente /día/ hora clase /asignatura/aula /registro asistencia	Registrar la asistencia del docente con los datos seleccionados, estos se podrán visualizar en una tabla una vez guardados los datos	Inspectora	✓		
Generar Reporte Horarios	Parámetros del reporte	Los reportes son generados mediante los parámetros de horarios donde el usuario puede seleccionar el nombre del docente en un combo, el cual tiene los nombres de los docentes, para generar un reporte individual por docente.	Inspectora	✓		
Generar Reporte Asistencia	Parámetros del reporte	Los reportes son generados mediante los parámetros como nombre de docente y fecha, el aplicativo le permite al usuario ingresar un rango de fecha específicas para generar el reporte, también puede seleccionar el nombre del docente para generar un reporte individual por docente.	Inspectora	✓		
Descargar Reportes	Formato de descarga	Una vez generados los reportes el usuario puede descargar los reportes en varios formatos entre los principales son PDF, Word, Excel.	Inspectora	✓		

Tabla 17. Plantilla de Pruebas Inspectora

Elaborado por: Los Autores


 Sra. Marcia Recalde
 Responsable Pruebas


 Srta. Dennis Muñoz
 Responsable Desarrollo


 Sr. Juan Francisco Acosta
 Responsable Desarrollo

ANEXO 6. PLANTILLA DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN USUARIO ADMINISTRADOR

Elaborado por: Juan Francisco Acosta Sánchez / Dennis Alejandra Muñoz Montalvo

Responsable Pruebas: Mgs. Wilmer Valle

Acción	Datos	Resultado esperado	Usuario	Cumplimiento		Observaciones
				SI	NO	
Login	Usuario/ contraseña	Validación de usuario: El aplicativo debe estar validado mediante usuario y contraseña no debe permitir el ingreso al sistema si no coloca bien el usuario y contraseña, se muestra un mensaje de usuario y contraseña incorrectos.	Administrador	✓		
Carga masiva Horarios	Archivo de Excel	El administrador del aplicativo carga un archivo de Excel con los datos de los horarios de clases de toda la institución, para que se muestre en el aplicativo los datos de los horarios y poder registrar la asistencia del docente.	Administrador	✓		
Mantenimiento Tabla Aulas	Ingreso de datos a la tabla	El aplicativo permite al usuario administrador insertar, modificar y eliminar aulas existentes, esto ayuda al aplicativo en caso de que la carga masiva de la información haya estado con errores.	Administrador	✓		
Mantenimiento Tabla Horario	Ingreso de datos a la tabla	El aplicativo permite al usuario administrador insertar, modificar y eliminar horarios existentes, esto ayuda al aplicativo en caso de que la carga masiva de la información haya estado con errores.	Administrador	✓		
Generar Reportes	Parámetros del reporte	El administrador tendrá acceso a los reportes en caso de ser necesario para su revisión.	Administrador	✓		
Descargar Reportes	Formato de descarga	Una vez generados los reportes el usuario puede descargar los reportes en varios formatos entre los principales son PDF, Word, Excel.	Administrador	✓		

Tabla 18. Plantilla de Pruebas Administrador

Elaborado por: Los Autores

Sra. Mgs. Wilmer Valle
Responsable Pruebas


Srta. Dennis Muñoz
Responsable Desarrollo


Sr. Juan Francisco Acosta
Responsable Desarrollo

ANEXO 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO DE TITULACIÓN

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
INICIO			
Aprobación del Tema	1 día	jue 29/09/16	jue 29/09/16
Familiarización con el proceso	1 día	jue 29/09/16	jue 29/09/16
Elaboración de Historias de Usuario	15 días	lun 03/10/16	vie 21/10/16
ELABORACIÓN			
Levantamiento de proceso	5 días	vie 21/10/16	jue 27/10/16
Análisis del procesos	5 días	jue 27/10/16	mie 02/11/16
Diseño lógico de BD	7 días	mie 02/11/16	jue 10/11/16
Planificación de Migración BD Institucionales	5 días	jue 10/11/16	mie 16/11/16
Planificación de Creación e Integración de ES	15 días	mie 16/11/16	mar 06/12/16
Desarrollo de Interfaces	30 días	mar 01/11/16	lun 12/12/16
MER	5 días	mar 13/12/16	lun 19/12/16
Desarrollo funcional del Sistema	30 días	jue 22/12/16	mie 01/02/17
CONSTRUCCIÓN			
Pruebas Unitarias	15 días	mie 01/02/17	mar 21/02/17
Pre Defensa	1 día	sáb 04/03/17	sáb 04/03/17
Cambios y mejoras	15 días	lun 06/03/17	vie 24/03/17
TRANSICIÓN			
Elaboración de Documentación	30 días	lun 17/04/17	vie 26/05/17
Revisión de Documentación	8 días	lun 26/06/17	mie 05/07/17
Pruebas de Aceptación	13 días	lun 24/07/17	mie 09/08/17
Entrega, revisión y cambios de anillados	9 días	mar 22/08/17	vie 01/09/17
Implementación	3 días	vie 25/08/17	mar 29/08/17
Entrega de empastados	1 día	vie 08/09/17	vie 08/09/17

Tabla 19. Cronograma de actividades proyecto de titulación

Elaborado por: Los Autores



Universidad Israel

VERSIÓN: 0

CÓDIGO: 001

1

PÁGINA: DE 3

FORMATO ACTA DE REUNION

ACTA DE REUNIÓN

Comité o Grupo: <i>Proyecto Integrador de Carrera</i>	Acta No <i>001</i>
Citada por: <i>Autores Proyecto Integrado</i>	Fecha: <i>29/09/2016</i>
Coordinador: <i>Juan Francisco Aosta</i>	Hora inicio: Fin:
Secretario: <i>Dennis Muñoz</i>	Lugar: <i>Quito - Ecuador</i>

PARTICIPANTES

No.	Nombre	Cargo	Firma
1	MARCIA BECADE	SECRETARIA ACADÉMICA	<i>Marcia Becade</i>
2	JUAN FRANCISCO AOSTA	AUTOR PROYECTO INTEGRADOR	<i>Juan F. Aosta</i>
3	DENNIS MUÑOZ	AUTORA PROYECTO INTEGRADOR	<i>Dennis Muñoz</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			

PUNTOS DE DISCUSION

1	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
2	ENTREVISTA
3	MODELAMIENTO DE PROCESO
4	FORMATOS DE DOCUMENTACIÓN
5	
6	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN



FORMATO ACTA DE REUNION

Al finalizar la reunión se procede a verificar los próximos tareas a realizar por parte de los Autores.

CONCLUSIONES

No	Tarea	Responsable	Período de cumplimiento	Observaciones
1.	Modelamiento Proceso	Autores Proyecto	1 meses	
2.	Análisis Información	Autores Proyecto	2 meses	
3.	Diseño Interfaz	Autores Proyecto	3 meses	



FORMATO ACTA DE REUNION

Siendo 7:30 PM del 29 de Septiembre del 2016, se procede con la primera reunión para el desarrollo del proyecto Integrador de Carrera el cual consiste en el desarrollo de un "aplicativo web compatible con dispositivos móviles de seguimiento de asistencia a clases a los docentes de la Universidad Tecnológica Israel".

Se cuenta con la persona encargada de realizar el proceso la Sra. Marcia Recalde y los Autores del proyecto se procede a realizar la entrevista a la Sra. Marcia Recalde con los temas relacionados al proceso, se bosqueja un proceso para diagramarlo y presentarlo en una próxima reunión, se entrega los formatos de los honorarios y reportes que utiliza para el proceso.

Observaciones.



Universidad Israel

VERSIÓN: 0

CÓDIGO: 002

PÁGINA: 1 DE 3

FORMATO ACTA DE REUNION

ACTA DE REUNIÓN

Comité o Grupo: <i>Proyecto Integrador de Cámara</i>	Acta No <i>002</i>
Citada por: <i>Autores Proyecto</i>	Fecha: <i>24 / 07 / 2017</i>
Coordinador: <i>Juan Francisco Acosta</i>	Hora inicio: Fin:
Secretario: <i>Dennis Muñoz</i>	Lugar: <i>Quito - Ecuador</i>

PARTICIPANTES

No.	Nombre	Cargo	Firma
1	<i>MARCIA RECALDE</i>	<i>SECRETARIA ACADEMICA</i>	<i>Marcia Recalde</i>
2	<i>JUAN FRANCISCO ACOSTA</i>	<i>AUTOR PROYECTO</i>	<i>Juan Acosta</i>
3	<i>DENNIS MUÑOZ</i>	<i>AUTORA PROYECTO</i>	<i>Dennis Muñoz</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			

PUNTOS DE DISCUSION

1	<i>Revisión Diagrama de Proceso</i>
2	<i>Diseño Interfaces</i>
3	<i>Verificación de Información del proceso</i>
4	
5	
6	



FORMATO ACTA DE REUNION

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 12:30 PM del 21 de julio del 2017, se procede a la revisión del proceso e interfaces del Módulo del "Sistema de control de Asistentes de las docentes de la Universidad Tecnológico Israel.

Se procede a la verificación del ingreso al sistema donde se muestra la pantalla de ingreso, se muestra interfaz de control de Asistencia y formatos de reportes con los parámetros.



FORMATO ACTA DE REUNION

Observaciones.

- * Se solicita que el reporte sea por docente
- * Tambien se indica que el proceso solo es de asistencia docente en los aulas de clase.

CONCLUSIONES

No	Tarea	Responsable	Período de cumplimiento	Observaciones
1	Revisión Módulos	Autores / Sra. Recalde		
2	Revisión Reportes	Autores / Sra. Recalde		



Universidad Israel

VERSIÓN: 0

CÓDIGO: 003

PÁGINA: 1 DE 3

FORMATO ACTA DE REUNION

ACTA DE REUNIÓN

Comité o Grupo: Proyecto Integrador de Carrera	Acta No 003
Citada por: Ambros Proyecto	Fecha: 09/08/2017
Coordinador: Juan Francisco Acosta	Hora inicio: Fin:
Secretario: Dennis Muñoz	Lugar:

PARTICIPANTES

No.	Nombre	Cargo	Firma
1	Marcia Recalde	Secretaria Académica	<i>Marcia Recalde</i>
2	Juan Francisco Acosta	Autor Proyecto	<i>Juan F. Acosta</i>
3	Dennis Muñoz	Autor Proyecto	<i>Dennis Muñoz</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			

PUNTOS DE DISCUSION

1	login del sistema
2	Proceso general toma de asistencia
3	Generar Reporte Semanal
4	Exportar a Excel Reporte Semanal
5	
6	



FORMATO ACTA DE REUNION

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 15:30 PM del 09 de Agosto del 2017, se procede con la 3era Reunion para validación del Sistema del Proyecto Integrador de carrera "Aplicativo Web compatible con dispositivos móviles de seguimiento de asistencia a clases a los docentes de la Universidad Tecnológica Israel".

Se cuenta con la presencia de la persona encargada Sra Marcia Recalde y los Autores del Proyecto los mismos que hacen la presentación funcional del Sistema, desde el login, el proceso general de Registro de Asistencia y la generación y exportación del Reporte a Excel.

La Sra Marcia Recalde da su visto bueno para proceder con la implementación del Sistema.

**FORMATO ACTA DE REUNION****Observaciones.**

Se solicita cargar fotografias de docentes actuales
Realizar implementación.

CONCLUSIONES

No	Tarea	Responsable	Período de cumplimiento	Observaciones
1	Presentar fotografias	Marcia Recalde	16-08-2017	Fotos Actuales Docentes



**Universidad
Israel** |
Tu futuro nos inspira

Manual de usuario
SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE
SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES
Autores: Juan Francisco Acosta Sánchez
Dennis Alejandra Muñoz Montalvo
Versión: 01.00 Fecha: 09/08/2017

Índice

1.	Introducción.....	4
2.	Manual de usuario.....	4
2.1.	Pantalla Inicial	4
2.2.	Menú de navegación	5
2.3.	Control asistencia.....	11
2.4.	Reportes asistencia.....	12
2.5.	Horarios docentes	13

	SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES Manual de usuario
---	--

Lista de Figuras

Ilustración 1.1: Inicio de la aplicación	4
Ilustración 1.2: Opciones de menú administrador	5
Ilustración 1.3: Opciones de administración	5
Ilustración 1.4: Cargar Archivo	6
Ilustración 1.5: Agregar Aulas	7
Ilustración 1.6: Horarios.....	8
Ilustración 1.7: Agregar Fotografía	9
Ilustración 1.8: Usuarios.....	9
Ilustración 1.9: Opciones de menú control	10
Ilustración 1.10: Control Asistencia	11
Ilustración 1.11: Reporte de asistencia a clases	12
Ilustración 1.12: Reporte de horarios	13

	<p>SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES Manual de usuario</p>
---	--

1. Introducción

El presente documento pretende mostrar al usuario el funcionamiento del SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES, en sus diferentes roles tanto Administrador quien será el encargado de dar mantenimiento al sistema, como al usuario Control el cual será el encargado del proceso principal es decir la toma de asistencia a los docentes y la generación de reportes.

2. Manual de usuario

2.1. Pantalla Inicial

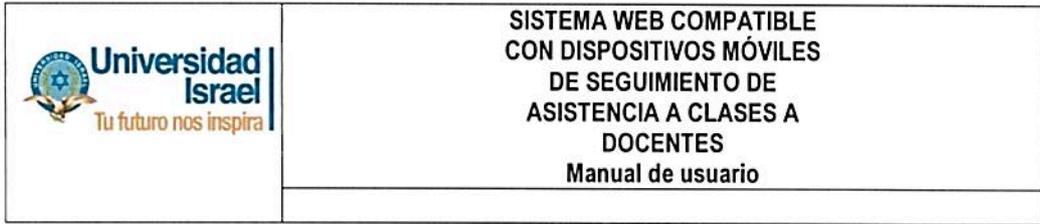
La pantalla de inicio de la aplicación da la bienvenida al usuario al sistema permitiendo ingresar sus credenciales



Ilustración 1.1: Inicio de la aplicación

Pasos para el ingreso:

1. Ingresar nombre de usuario
2. Ingresar contraseña
3. Clic en iniciar sesión



➤ Si el usuario ingresado es Administrador tendrá un menú con las opciones siguientes:



Ilustración 1.2: Opciones de menú administrador

2.2. Menú de navegación

El usuario debe seleccionar una opción del menú propuesto en la parte superior de la pantalla para proceder con sus actividades

2.2.1. Administración

El usuario con perfil Administrador, tendrá permisos a esta opción para poder realizar las siguientes funciones:



Ilustración 1.3: Opciones Administración

2.2.1.1 .Opciones Administración

A continuación detallamos las opciones de administración

- **Carga Masiva**
Esta opción nos permite cargar un archivo Excel el cual está encargado de alimentar los horarios de los docentes.



Ilustración 1.4: Cargar Archivo

Pasos para cargar archivo:

1. El administrador debe dar clic en el botón examinar donde se abrirá una ventana del explorador de windows, la cual le permitirá elegir un archivo EXCEL.
2. Una vez seleccionado el archivo daremos clic en abrir para subir el archivo.
3. Finalmente clic en cargar para almacenar el archivo excel que alimentara la base de horarios.

	<p>SISTEMA WEB COMPATIBLE CON DISPOSITIVOS MÓVILES DE SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA A CLASES A DOCENTES Manual de usuario</p>
---	--

- **Aulas**

Esta opción nos permite crear nuevas aulas

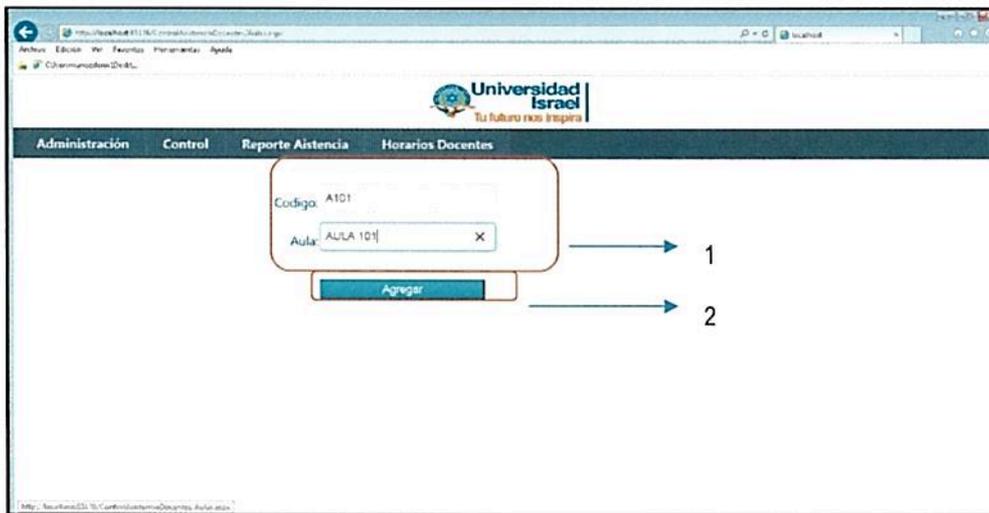
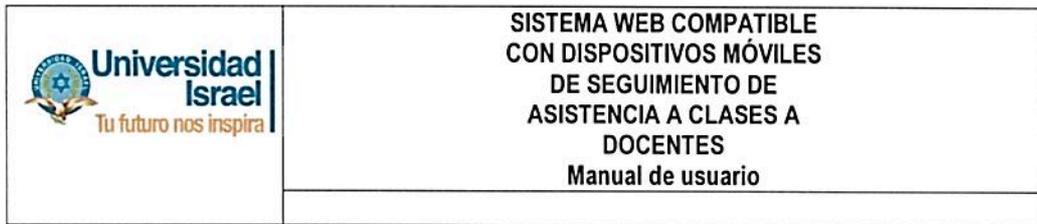


Ilustración 1.5: Agregar Aulas

Pasos para crear una nueva aula.

1. El administrador ingresará la información correspondiente tanto para código como para aula.
2. Damos clic en agregar para almacenar.

Nota: La codificación de las aulas depende de la institución.



- **Horarios**

Esta opción permite modificar los horarios anteriormente cargados

NOMBRE DOCENTE	AULA	ASIGNATURA	DÍA	HORA	
Acero Oscar	L306	Sistemas de Bases de Datos Avanzados	MARTES	20:00 A 22:00	Editar
Almache Miryam	L108	Comunicación y Organización Digital	MARTES	07:00 A 09:00	Editar
Andocilla Iván	L304	Sistemas Operativos I	MARTES	18:00 A 20:00	Editar
Basurto Osvaldo	L310	Redes de Datos I	MARTES	18:00 A 20:00	Editar
Cadena Eduardo	A107	Fundamentos de Administración y Marketing	MARTES	09:00 A 11:00	Editar
Calderon Lourdes	A204	Identidad Corporativa Y Señalética	MARTES	18:00 A 20:00	Editar
Canizares Santiago	A103	Matemáticas para Administración	MARTES	18:00 A 20:00	Editar
Canizares Santiago	A105	Matemáticas para Administración	MARTES	09:00 A 11:00	Editar
Chamorro Amparito	A205	Marketing y Publicidad	MARTES	18:00 A 20:00	Editar
Coba Patricio	L409	Programación I	MARTES	18:00 A 20:00	Editar

Nombre Docente	Acero Oscar
Aula	L306
Asignatura	Sistemas de Bases de Datos Ave
Día	MARTES
Hora	20:00 A 22:00
Almacenar	

Ilustración 1.6: Horarios

Pasos para editar horarios.

1. El administrador debe dar clic en la columna editar, correspondiente a la fila que desea editar.
2. Si no se encuentra a simple vista la información que se desea editar puede desplazarse por las páginas indicadas en la parte inferior a la tabla.
3. Al dar clic en editar encontraremos la información en los cuadros de texto en la parte inferior donde procederemos a cambiar la información.
4. Damos clic en almacenar para actualizar cambios.

- **Fotos**

Esta opción nos permite ya sea tomar una fotografía del docente con nuestro dispositivo móvil, o cargar una foto ya existente.



Ilustración 1.7: Agregar Fotografía

Pasos para agregar una fotografía.

1. Seleccionar el nombre del docente de la lista desplegable.
2. Clic en examinar, donde se abrirá una ventana del explorador de Windows, que nos permitirá elegir la fotografía
3. Clic en abrir, para subir la fotografía
4. Clic en almacenar, para guardar la fotografía del docente

- **Usuarios**

Esta opción nos permite agregar un nuevo usuario al sistema



Ilustración 1.8: Usuarios

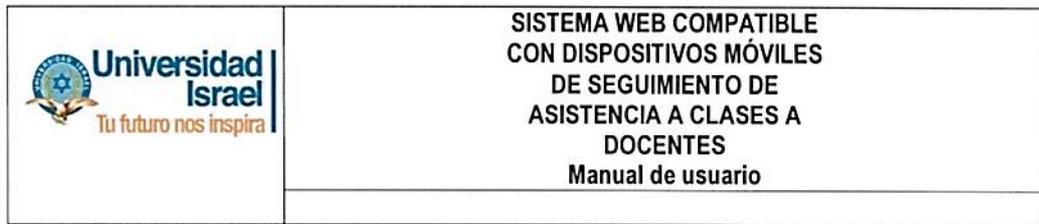
2.3. Control Asistencia.



Ilustración 1.10: Control Asistencia

Pasos para el registro de asistencia a clases del docente.

1. La persona encargada de registrar la asistencia a clases del docente debe seleccionar de las listas desplegables, Sección, Hora y Aula.
2. A continuación dar clic en Cargar para obtener la información de los parámetros anteriormente seleccionados, esta información contiene el nombre del docente y la asignatura que está dictando al momento.
3. Si la persona encargada de registrar la asistencia a clases desconoce quién es el docente que debe estar en el aula seleccionada, puede dar clic sobre el nombre del profesor y de esta manera visualizar la fotografía su fotografía, para facilitar el registro y evitar la interrupción de la clase
4. Para registrar la asistencia tenemos una lista donde podemos elegir, asiste, falta, o atraso. Agregamos una observación de ser necesario
5. Damos clic en enviar para almacenar la información.
6. Conforme se vaya registrando la asistencia tendremos un listado con los registros del día.



2.4. Reportes Asistencia

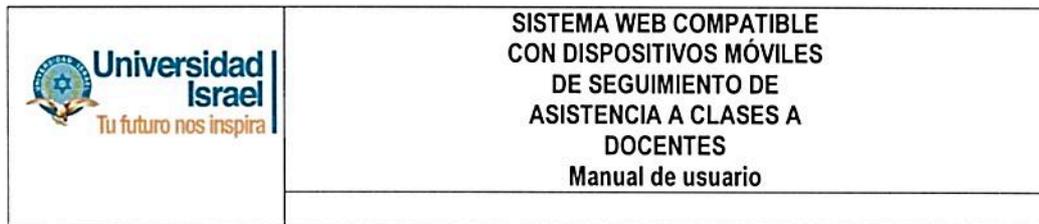
El usuario ingresará las fechas de las cuales quiere obtener el reporte, el cual puede ser exportado a Excel, Word y Pdf.



Ilustración 1.11: Reporte de asistencia a clases

Pasos para generar y exportar el reporte de asistencia.

1. El usuario debe ingresar las fechas desde y hasta en las cuales quiere generar el reporte y dar clic en mostrar
2. Cuando ya se haya generado la información daremos clic en el icono de guardar y seleccionaremos un tipo de formato (Excel, Word, Pdf)



2.5. Horario Docentes

El usuario seleccionara de la lista desplegable el nombre del docente del cual desea saber su horario, y se generará el reporte el cual puede ser exportado a Excel, Word y Pdf.



Ilustración 1.12: Reporte de horarios

Pasos para generar y exportar el reporte de asistencia.

1. El usuario debe seleccionar de la lista desplegable el nombre del docente dar clic en mostrar
2. Cuando ya se haya generado la información daremos clic en el icono de guardar y seleccionaremos un tipo de formato (Excel,Word,Pdf)