

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA
LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS MISIONALES Y ESTRATÉGICOS
QUE FACILITEN LA OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA TALLER DE ANA Y EL
MAESTRO MANÁ**

Presentado por:

Camilo Andrés Galeano Díaz

161212117

Jair Eduardo Arenas Ortiz

161212102

Director:

Ángela Patricia Arenas Amado

Ingeniera de Sistemas

Asesor Metodológico:

José Fernando Sotelo C.

Ingeniero de Sistemas

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Fusagasugá

2019

Agradecimientos

Primeramente, quisiera dar gracias a Dios por permitirme vivir esta experiencia, a mis padres por apoyarme en mis estudios porque gracias a ellos y a su apoyo es que he salido adelante con mis estudios, a mi tía que siempre me apoyó, me dijo que saliera adelante y aunque no esté siempre fue mi guía en mis estudios.

Le doy gracias a la Ingeniera Ángela Patricia Arenas Amado Directora de Proyecto y al Ingeniero José Fernando Sotelo Cubillos Director de Proyecto, quienes nos guiaron durante el desarrollo de este trabajo de grado y especialmente a Sra. Nohora Otalora Lasso por brindarnos su tiempo e información para ser posible este trabajo de grado.

Gracias a todos ellos por ayudarme en mi carrera para poder convertirme en un profesional.

JAIR EDUARDO ARENAS ORTIZ

Tabla de contenido

Contenido

Agradecimientos	2
Índice de tablas	7
Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Marco general	11
Justificación	17
Objetivos	19
Alcance y limitaciones	20
Antecedentes de Investigación	21
Marco teórico	46
Metodología	54
Materiales	103
Cronograma	105
Resultados	106
Conclusiones	107
Recomendaciones	108
Bibliografía	109
Anexos	114

Tabla de ilustraciones

Ilustración 2. Modelo entidad-relación.....	58
Ilustración 3. inicio	75
Ilustración 4. Panel principal	75
Ilustración 5. Principal registrar alumno	76
Ilustración 6. registrar alumno.....	76
Ilustración 7. Principal registra maestro	77
Ilustración 8. Registrar maestro.....	77
Ilustración 9. Principal actividades.....	78
Ilustración 10. Crear actividad.....	78
Ilustración 11. Principal taller.....	79
Ilustración 12. Crear taller	79
Ilustración 13. Diagnostico.....	80
Ilustración 14. Formulario informe.....	80
Ilustración 15. Principal menú.....	81
Ilustración 16. Crear menú	81
Ilustración 17. Alimentación semanal	82
Ilustración 18. Actualizar menú.....	82
Ilustración 19. Principal inventario.....	82
Ilustración 20. Registrar producto	83
Ilustración 21. principal liquidación.....	83
Ilustración 22. Seleccionar liquidado	83
Ilustración 23. Generar liquidación	84
Ilustración 24. principal registrar horas	84

Ilustración 25. Registrar horas.....	84
Ilustración 26. Login.....	85
Ilustración 27. Error datos de ingreso.....	85
Ilustración 28. Registrar alumno.....	86
Ilustración 29. Registrar maestro.....	86
Ilustración 30. Crear actividad.....	87
Ilustración 31. Crear taller.....	87
Ilustración 32. Generar informe.....	87
Ilustración 33. Crear menú.....	88
Ilustración 34. Registrar producto.....	88
Ilustración 35. Crear usuario.....	89
Ilustración 36. Crear rol.....	89
Ilustración 38. Planning Poker Scrum 1.....	94
Ilustración 39. Planning Poker Resultado.....	94
Ilustración 39. Kanban inicial.....	97
Ilustración 40. Kanban en proceso.....	101
Ilustración 41. Kanban final.....	102
Ilustración 42. Instalaciones MANA 1.....	103
Ilustración 43. Instalaciones MANA 2.....	104
Ilustración 44. Actividades MANA.....	105

Índice de tablas

Tabla 1. Bienestar social	31
Tabla 2. Antecedentes nacionales	48
Tabla 3. Información del plan	56
Tabla 4. Historia de usuario 1	64
Tabla 5. Historia de usuario 2	65
Tabla 6. Historia de usuario 3	66
Tabla 7. Historia de usuario 4	67
Tabla 8. Historia de usuario 5	68
Tabla 9. Historia de usuario 6	69
Tabla 10. Historias de usuario 7 y 8	71
Tabla 11. Historia de Usuario 9	72
Tabla 12. Historia de usuario 10	73
Tabla 13. Historia de usuario 11	74
Tabla 14. Historia de usuario 12	75
Tabla 15. Recursos	107
Tabla 16. Cronograma	108

Índice de Anexos

Sistema de Gestión Web.....	www.mana.com.co-CD/sistemagestionweb
Aplicación Móvil.....	CD/APK/Mana
Artículo Científico.....	CD/Articulo/Articulo Cientifico.pdf
Manual Técnico.....	CD/manualtecnico/app.pdf, sgw.pdf
Manual de Usuario.....	CD/Manualusuario/ manualdeusuarios.txt
Registro de Software ante Derechos de Autor.....	CD/derechosdeautor/app.png, sgw.png
Acta de entrega.....	ctadeentrega/actaA.jpg, actaB.jpg, actaC.jpg

Resumen

El Taller de Ana y El Maestro (MANÁ) Institución de Educación no formal presta servicios educativos y terapéuticos dirigidos a la comunidad educativa de la localidad Engativá. El centro de apoyo educativo Maná, está ubicado en la calle 77d No 112F Bis – 14, Barrio Villas de Granada. Dicha comunidad involucra: niños, niñas, adolescentes, jóvenes, padres de familia, y docentes. En esta empresa se realiza el registro de sus procesos y procedimientos de forma manual requiriendo mayor cantidad de tiempo a la hora de consultar la información de los usuarios para tomar decisiones. Los procesos y servicios prestados van desde alimentación en almuerzos y refrigerios que se ofrecen a los niños, y niñas, asesoría de tareas, hasta servicios terapéuticos. Los registros de ingreso y ejecución de estos procesos son llevados en libros físicos los cuales pueden generar que se pierda la información o que haya duplicidad de la misma.

En respuesta a esta necesidad se planteó una solución tecnológica la cual es un desarrollo de un sistema de gestión web para la automatización de los procesos. Además de haber implementado esta solución se sugirió una aplicación móvil como estrategia para la facilitación de los procesos educativos, administrativos e informativos. A través de ésta se busca que la empresa: El Taller de Ana y El Maestro - “Maná” pueda comunicarse de una manera fácil e innovadora y sobre todo efectiva con sus clientes, permitiéndoles estar informados en tiempo real sobre los procesos y servicios contratados.

Se implementó la solución tecnológica que comprende un sistema de gestión web para que el taller cuente con la información disponible y actualizada, y una aplicación móvil para agilizar las operaciones en tiempo real logrando facilitar la operación de la compañía Taller de Ana y El Maestro - Maná, aportando eficiencia y eficacia en el día a día de los procesos misionales y estratégicos.

Abstract

The Workshop of Ana and El Maestro (MANÁ) Non-formal Education Institution provides educational and therapeutic services aimed at the educational community that involves: children, adolescents, youth, parents, and teachers. In this company the registration of their processes and procedures is done manually requiring more time when consulting the information of the users to make decisions. These processes are carried out in physical books which can generate information that is lost or duplicated.

In response to this need, a technological solution was proposed, which is a development of a web management system for the automation of processes. In addition to having implemented this solution, a mobile application was suggested as a strategy for facilitating educational, administrative and informative processes. Through this it is sought that the company: El Taller de Ana and El Maestro - "Maná" can communicate in an easy and innovative way and above all effective with their clients, allowing them to be informed in real time about the processes and services contracted.

The technological solution was implemented, which includes a web management system so that the workshop has available and updated information, and a mobile application to streamline operations in real time, facilitating the operation of the company Taller de Ana and El Maestro - Maná , contributing efficiency and effectiveness in the day to day of the mission and strategic processes.

Introducción

En el transcurso de los últimos años la tecnología ha tenido un gran impacto en muchas áreas profesionales, sabiendo aplicarla trae muchos beneficios que ayudan a administrar los procesos en una organización de una manera fácil y automatizada. En estas áreas la educación es una de ellas donde se habla también de “*tecnología como problema educativo*” así lo dice un artículo del diario paraguayo última hora publicado el 26 de abril de 2007. Donde se puede ver que es un asunto mundial de años atrás en el que se deduce aún no se tiene una respuesta concreta porque depende del uso que se le dé o la manera en la que se emplee, pero si se le da el uso correcto puede ser una herramienta que va de la mano y facilita las actividades que en esta área se manejan ya sean administrativas como educativas.

Una herramienta tecnológica de esta naturaleza permite mejorar fases tanto administrativas como informativas, al punto que permite conectar a los padres de familia directamente con el proceso educativo de sus hijos.

Con este proyecto se abordan las necesidades de la empresa bajo la intención de automatizar su operación, facilitando la continuidad del negocio de la mano de la tecnología representada en una herramienta útil y una ventaja competitiva.

Marco general

Taller de Ana y Él Maestro “MANÁ”

La empresa comenzó inicialmente como un proyecto denominado Lenguaje y Aprendizaje sin límites donde se trabajaba con el usuario desde su propio entorno, entorno social y educativo. Inicialmente se atendían los usuarios por medio de consultas o terapias, tiempo después, en el 2012 surge la idea de crear un taller que se llamó Ana y El Maestro.

Posteriormente, en 2014 se cambió el nombre del taller a un nombre que los identificara y que fuera más fácil de recordar, así recibe el nombre de Maná.

Actualmente, el Taller centra sus esfuerzos en encontrar una solución para los niños, niñas, adolescentes y jóvenes con problemas de aprendizaje, y necesidades educativas especiales. Por lo tanto, consta de dos líneas de trabajo: Clínica y Educativa, la clínica se encarga de realizar un diagnóstico del usuario y determinar el problema, y posteriormente plantear planes de intervención terapéutica mediante diferentes servicios tales como: Neuropsicología, Fonoaudiología, Terapia Ocupacional y Pedagogía. A nivel Educativo se lleva a cabo un acompañamiento durante el desarrollo de las tareas del estudiante, que se centra en prestar un servicio de Acompañamiento Pedagógico en el denominado: Club de Tareas, el cual se enfoca en asesoría de procesos académicos. El horario de atención del taller para la prestación del servicio es de lunes a viernes de 7am a 7pm, y los sábados se ofrece el servicio de valoración y tratamiento terapéutico a los usuarios (estudiantes), remitidos del sector o localidad, y/o referidos de colegios de la zona, o por los mismos usuarios para determinar su grado de aprendizaje obtenido por medio de un diagnóstico, por ello se detecta el problema del usuario, el cual impide que aprenda y por ende que no rinda en el estudio. Una vez hecho el estudio de Diagnóstico se procede a realizar informe de tratamiento, y plantear con el equipo de profesionales el plan de

tratamiento para cada usuario. A continuación, se relacionan los principios, y valores misionales de la empresa.

Misión.

Maná, es un programa con carácter de: *una empresa competitiva y con liderazgo* que ofrece servicios de orientación profesional en asistencia educativa para la intervención específica del aprendizaje en casa, y colegio en bebés, niños, niñas y adolescentes a través de estrategias de alto impacto, apoyadas con un completo equipo de terapeutas especialistas en el área quienes desarrollan estrategias para el uso funcional y efectivo de las habilidades del pensamiento por parte de sus usuarios proyectándoles hacia la competencia de su desempeño, en el contexto real en que operan sus formas de aprender con el fin de minimizar los factores que generan riesgo en su desempeño cognitivo, académico, social y comunicativo, desde el año 2009.

Visión.

Maná, en el año 2023 será un programa consolidado y reconocido en los sistemas de salud y educación en el sector privado, como una empresa facilitadora de estrategias efectivas que minimizan a nivel individual y en el aula de clases las dificultades del aprendizaje de niños, niñas y adolescentes permitiendo a su familia y su educador, mantener y aumentar las expectativas del desarrollo potencial de sus hijos y estudiantes como personas que se preparan “*sin límite*”, frente a las demandas socio educativas; al tiempo que promueve el fortalecimiento y potencialización de habilidades, y talentos propios de cada bebé, niño, niña o adolescente.

Responsabilidad social.

Comprometernos con las necesidades individuales y contextuales de bebés, niños, niñas y adolescentes, con y sin dificultades de aprendizaje a través de la implementación de planes y programas de intervención particular interprofesional con el propósito de ofrecer respuestas eficientes

y efectivas en la mediación de los factores intra y extra individuales que promueven sus debilidades, potencializando sus habilidades hasta minimizar o eliminar su condición para ser promovidos hacia un desempeño competente escolar con proyección social.

Servicios que ofrece.

Maná, presta servicios profesionales en la modalidad de acompañamiento personalizado y especializado de profesionales en: Neuropsicología, Fonoaudiología, Psicopedagogía, pedagogía y Terapia Ocupacional. Éste equipo, orienta su quehacer desde el fundamento del desarrollo de las habilidades del pensamiento, como fin común, encaminando sus estrategias a minimizar factores que generan riesgo en el desempeño socio – escolar y socio comunicativo, y a maximizar habilidades, competencias y talentos de bebés, niños, niñas y adolescentes en su contexto intra y extraescolar.

Modalidades de trabajo.

Maná, ofrece sus servicios profesionales en la modalidad de acompañamiento, que integra al bebé, niño, niña o adolescente, el contexto familiar y el contexto escolar mediante procedimientos de Evaluación diagnóstica, intervención Terapéutica individual y en el aula, Asesoría en colegio a docentes, (Orientación de estrategias complementarias de apoyo en el aula y talleres de capacitación), Asesoría de Tareas e Inter-consulta entre profesionales y conserjería a padres de familia.

Objetivos de MANÁ

Objetivo general.

Ofrecer un servicio integral especializado en las áreas de desarrollo y aprendizaje, que responda a las necesidades de la población infantil y sus familias.

Objetivos específicos.

- Promover el desarrollo infantil para el favorecimiento de destrezas reduciendo el riesgo de adquirir dificultades.
- Implementar planes de intervención terapéutica, y pedagógica profesional en bebés, niños, niñas y adolescentes.
- Favorecer el desarrollo integral de bebés, niños, niñas y adolescentes, mediante el alcance de las habilidades, aptitudes y destrezas esperadas de acuerdo el proceso madurativo del aprendizaje.
- Prestar servicio terapéutico en la modalidad de acompañamiento en los contextos de casa y colegio a través de la promoción del desarrollo de habilidades del pensamiento con el propósito de eliminar factores del alto riesgo escolar, y socio comunicativo.
- Garantizar la efectividad del desempeño académico y socio-comunicativo a través de programas que estimulen, desarrollen, fortalezcan y de manera efectiva contrarreste las limitaciones y dificultades de niños con necesidades específicas, mejorando así su desempeño integral.

Planteamiento del problema

A raíz del crecimiento significativo en la operación y teniendo en cuenta que “todo se hace manualmente”, se viene presentando una serie de problemas en los diferentes procesos que la conforman, en particular la pérdida de información al cargar los datos y almacenarlos, demora en los tiempos de respuesta ante una situación ya que la documentación basada en datos se gestiona manualmente. Lo anterior, conlleva a una baja calidad de la información representada en aspectos como duplicidad de la información, información inoportuna, errores en pagos/liquidaciones a empleados y/o proveedores, por lo que se afecta la operación de la compañía MANÁ en lo que se refiere a los procesos misionales o estratégicos, debido a que estos procesos manuales afectan la eficiencia al registrar los usuarios, por lo que se requiere automatizar los procesos de la compañía Maná para poder obtener una respuesta en tiempo real y por ende ser más eficiente en sus procesos.

La solución tecnológica implementada es un **sistema de gestión web y una aplicación móvil** que se adapta a las necesidades del cliente, logrando automatizar los procesos, procedimientos misionales y estratégicos, específicamente: Módulo Servicios: Minuta de Alimentación Diario/Semanal/Quincenal; Oferta Académica (Club de Tareas, Terapia Familiar, Tratamientos Especiales, Bebés), Módulo de Registro y Seguimiento: Ficha Técnica de Ingreso de Usuarios, Ficha Técnica de Re-ingreso de Usuarios (actualización), Actividad/Proceso Diario en Tiempo Real, Informes (de Diagnóstico, Diario al Ingresar, Diario al Retirarse, de Valoración semanal/quincenal/mes/fin tratamiento, Matriz estándar de Seguimiento/Avance al Usuario semanal/quincenal/mes/fin tratamiento; Módulo Nómina: Control horarios comunidad participante (Director, Profesionales, Detalles, Usuarios, Invitados), Liquidación Funcionarios; Módulo Inventarios.

Al haber automatizado estos procesos misionales y estratégicos con la solución tecnológica desarrollada, la intención es reducir el tiempo de las operaciones con la herramienta desarrollada, para poder responder a las situaciones en tiempo real que se presenten en la empresa, mejorando la calidad de los datos que se suministren a la empresa o compañía, teniendo así más control sobre la información para mejorar la calidad para evitar errores que lleguen a perjudicar la empresa por lo que hoy en día el activo más valioso que posee una empresa la información (los datos), por lo cual la compañía Ana y el Maestro (MANA) puede responder en el instante en que pidan la información de un niño o cuántos hay actualmente gracias a la buena calidad de los datos.

Este documento contiene las fases del desarrollo del aplicativo (Sistema de Gestión Web y aplicación móvil), así como cada una de las definiciones, características, referencias de las temáticas abordadas durante el proceso, y la descripción de la metodología aplicada, con la finalidad de reflejar los fundamentos tomados para la realización del proyecto, al mismo tiempo que las herramientas utilizadas en dichos procesos como framework molecular, html, php, mysql, appybuilder; que permiten evidenciar la importancia y utilidad de esta herramienta para El Taller de Ana y el Maestro donde no solo los usuarios (niños(as), adolescentes) serían los beneficiarios, sino también los padres de familia, profesionales, que son parte activa de los procesos misionales y estratégicos de la organización haciendo uso de un computador, o apoyándose desde un dispositivo móvil y en tiempo real.

Justificación

En ésta tesis se implementó un **sistema de gestión web y una aplicación móvil** con el fin de dar solución a una serie de problemas que se venían presentando para dar cumplimiento en los procesos misionales y estratégicos que se realizan en la empresa MANÁ, que actualmente se llevan a cabo de manera manual donde el enfoque se fijó en la automatización de dichos procesos buscando como resultado ser eficientes, además de brindar un respaldo actualizado y en tiempo real de los datos a la empresa en las decisiones que se presentan y a las necesidades que actualmente tiene.

Igualmente, el proyecto se convierte en una ventaja competitiva, otorgando soporte de las inquietudes por parte de los usuarios en tiempo real, además de estar preparados con el conocimiento y las bases para enfrentarse a los problemas que se puedan presentar en la empresa, lo cual la hace óptima y más competitiva en su campo. Es por ello, que la importancia de este proyecto radica, entonces, en el impacto en los procesos y la disponibilidad de la información en tiempo real.

En el proyecto se plantea un alcance teniendo en cuenta el uso de HTML, PHP, FRAMEWORK y Android, con que se creó la solución tecnológica, un sistema de gestión web que ayude en la automatización los procesos misionales y estratégicos del taller de Ana y el Maestro “Mana” para que sea efectiva, además se creó una aplicación móvil para que sea accesible al padre de familia, directivos y profesionales. Logrando una mejor calidad de los datos de la empresa Maná ubicada en la ciudad de Bogotá, para la cual el motivo está en mejorar la calidad de los datos evitando la presencia de errores y así brindar información confiable y oportuna.

Teniendo en cuenta las limitaciones se puede decir que una de ellas es el tiempo del cliente el cual es muy limitado para poder mostrar avances o proporcionar información.

Objetivos

Objetivo General:

Automatizar los procesos misionales y estratégicos de la empresa El Taller de Ana y El Maestro Maná, mediante sistema de gestión web que permita un control de la operación y un uso óptimo de la información en tiempo real acorde a las necesidades del negocio.

Objetivos Específicos:

- ❖ Efectuar un análisis de los datos para entender el objeto y operación del negocio junto con sus procesos críticos.
- ❖ Diseñar un sistema de gestión web y una aplicación móvil para automatizar los procesos misionales y estratégicos de carga, almacenamiento, actualización de los datos, su procesamiento, seguimiento y reportes teniendo en cuenta los requisitos del cliente.
- ❖ Desarrollar e implementar la solución garantizando la operación de la compañía en los procesos misionales y estratégicos.

Alcance y limitaciones

Alcance

El alcance de este proyecto se centra en el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema de gestión web y una aplicación móvil para automatizar los procesos misionales y estratégicos de la empresa El Taller de Ana y El Maestro Maná, facilitando un control de la operación y un uso óptimo de la información en tiempo real teniendo en cuenta las necesidades del negocio.

Limitaciones

La solución tecnológica del presente proyecto abarca un Sistema de Gestión Web y una aplicación móvil adaptada a las necesidades de la compañía Taller de Ana y el Maestro Maná para automatizar sus procesos y procedimientos misionales y estratégicos, específicamente:

Módulo Servicios: Minuta de Alimentación Diario/Semanal/Quincenal; Oferta Académica (Club de Tareas, Terapia Familiar, Tratamientos Especiales, Bebés), Módulo de Registro y Seguimiento: Ficha Técnica de Ingreso de Usuarios, Ficha Técnica de Re-ingreso de Usuarios (actualización), Actividad/Proceso Diario en Tiempo Real, Informes (de Diagnóstico, Diario al Ingresar, Diario al Retirarse, de Valoración semanal/quincenal/mes/fin tratamiento, Matriz Estándar de Seguimiento/Avance al Usuario semanal/quincenal/mes/fin tratamiento; Módulo Nómina: Control horarios comunidad participante (director, Profesionales, Detalles, Usuarios, Invitados), Liquidación Funcionarios; Módulo Inventarios: Kárdex de Insumos/Materiales para la operación.

Antecedentes de Investigación

En la nota editorial Educación, primera infancia y competitividad dice que *“la educación en todas las etapas de la vida. Conforman un motor de crecimiento y desarrollo económico en el país.”*

El cual busca enfatizar principalmente en los jardines infantiles los cuales deben tener un plan integral de infraestructura, capacitación de docentes o cuidadores, entre otros. Es por ello que la educación que se da en la primera infancia se convierte en la herramienta más efectiva para salir de círculos de pobreza por sus beneficios económicos que este tendrá en su entorno social. Como lo demuestran varios según (Van der Gaag & Peng Tan, 2005) *“estudios experimentales han calculado que un año extra de educación primaria aumentará el salario futuro de una persona entre 10% y 30%”*.

La educación en la primera infancia es muy importante ya que estimulan las neuronas. Este son las bases para un buen desempeño a futuro, por lo cual académicos importantes como “Heckman, Van Der Gaag y en Colombia, Raquel Bernal” han estudiado la importancia de programas para potenciar el desarrollo y las capacidades durante el periodo de la primera infancia. etapa de la vida comprendida entre el nacimiento y los 5 años de edad, aunque en la nota editorial algunos autores piensan que la primera infancia va hasta los 6 años de edad y no hasta los cinco como dice el código de infancia y adolescencia.

Además de un efecto positivo que esto trae para la primera infancia, es la disminución de un comportamiento antisocial y criminal que pueden presentar los niños durante su primera infancia hacia el futuro. Por lo cual en Bogotá se implementó un plan de desarrollo 2012-2016 Bogotá Humana, el cual dio prioridad a la primera infancia, aunque ya antes ha habido antecedentes de proyectos o programas para la primera infancia como lo fue la “política de infancia y adolescencia de Bogotá del año 2004”,

Actualmente existen diversos centros educativos en Bogotá como lo son jardines formales o informales que brindan educación durante la primera infancia, por lo que hacer un seguimiento a todos es muy difícil ya que si solo se cuenta los jardines que están registrados de forma legal. Existen alrededor de 2764 jardines los cuales no tienen un seguimiento de su funcionamiento como lo dijo el concejal “Juan Carlos Flórez” del Partido ASÍ el cual afirmó que *“no existe una evaluación de seguimiento y control por parte del Distrito que pueda determinar si los jardines infantiles privados cumplen con todos los requisitos para funcionar, incluso que la Administración sólo vigila a estas instituciones cuando reciben quejas y advirtió que de los 1.550 instituciones vigiladas por la Secretaría de Educación, sólo 13 cuentan con un proceso administrativo sancionatorio.”*

El concejal se enfocó en quien es el encargado de vigilar estos centros educativos que actualmente existen en Bogotá no hay suficientes cupos para los niños y niñas vulnerables que no asisten a un centro educativo.

En el debate realizado sobre los centros educativos de la primera infancia los diferentes concejales reunidos hablaron de los jardines que actualmente están registrados de la importancia de un seguimiento a estos mismos.

Aunque hoy en día existen normas para el control y seguimiento de estas entidades educativas que debe cumplir un jardín infantil, su manejo y/o funcionamiento. Estos decretos son reglamentados por la alcaldía mayor de Bogotá en los sitios que brindan servicios en la primera infancia.

Documentos para DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE BIENESTAR SOCIAL

DABS: Jardines Infantiles

Año	Documento	Restrictor
1953	Decreto 488 de 1953 Alcalde Mayor	Se reglamenta la Guardería de Niños en las plazas de mercado privadas de Bogotá, elementos y requisitos técnicos, servicio de enfermeras, art. 1 a 3. Aprobación de planos por parte de la Secretaría de Higiene, art. 4. Separación de la sección de guardería, asistencia médica, art. 5 y 6
1967	Acuerdo 1 de 1967	Se crea una guardería infantil nocturna para los hijos Concejo de Bogotá de las madres que trabajan en griles, clubes, cafés, D.C. restaurantes y similares, cuyos servicios reglamentará el Departamento Administrativo de Protección y Asistencia Social, art. 1 a 3.

1988 [Decreto 116 de 1988](#)

normas sobre Creación y Funcionamiento de Casas

[Alcalde Mayor](#)

Vecinales y/o Jardines Comunitarios en el Distrito

Especial de Bogotá

1988	Decreto 399 de 1988	normas sobre Creación y funcionamiento de casas vecinales y/o jardines Comunitarios en el Distrito Especial de Bogotá	Alcalde Mayor
1993	Decreto 173 de 1993	Se reglamenta el Fondo de Cuentas de los Jardines Infantiles e Instituciones de Protección del D.A.B.S. Composición de ingresos y su destinación, regulación de gastos, obligación de suscripción de pólizas de manejo, tarifas, dirección y funciones de la misma, presupuesto.	Alcalde Mayor
Decreto 21 de 1999	Construcción de un Jardín Social y un Centro AMar	Alcalde Mayor	en un inmueble de propiedad del Distrito

1999 [Resolución 118 de](#)
[1999 Departamento](#)

Reglamentación de inmuebles al servicio del DABS;
administración de instalaciones, responsabilidad,
control y vigilancia de los administradores.

[Administrativo de Bienestar](#)
[Social](#)

[Decreto 882 de 2000](#) Deroga el Decreto 021 de 1999, por el cual se le daba [Alcalde Mayor](#) una destinación a un inmueble y se impartía una autorización a la Procuradora de Bienes del Distrito Capital.

2005 [Concepto 1492 de 2005 Departamento](#) Mediante la Resolución 466 de 1993, se dispuso la existencia en cada uno de los jardines infantiles de la

Social institución comunitaria encargada de desarrollar

conjuntamente con el DABS las actividades propias del jardín y se establecieron las cuotas de participación para los Padres de familia y / o responsables de los niños. Las cuotas de participación de los Jardines infantiles se emplean prioritariamente en: El pago del recurso humano contratado por la Asociación para la atención directa de los niños y niñas. Los excedentes se invierten en todo caso, en las necesidades derivadas del funcionamiento del jardín (material didáctico, elementos de aseo personal e institucional, actividades pedagógicas, papelería, mantenimiento de planta física, compra y reparación de equipos reparaciones locativas menores, transporte).

Tabla 1. Bienestar social

Hoy en día la tecnología se ha convertido en parte de la vida diaria, brindando soluciones, y estas soluciones tecnológicas ya están en la sociedad en la mayoría de actividades diarias que se realizan habitualmente. Un ejemplo es el SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL INSTITUTO JEROME S. BRUNER ¹, de los estudiantes de pregrado JUAN CARLOS MONSALVE GIRALDO y LUIS ALEJANDRO SIERRA SUÁREZ de la UNIVERSIDAD DE CARTAGENA año 2016. Trabajo de grado que se enfoca en los jardines infantiles y en el ámbito del que trata este proyecto.

Cabe resaltar que cada solución tecnológica en este ámbito posee características similares, pero con un mismo fin o propósito.

¹ Este trabajo se centra en el campo de la educación, específicamente en la educación en los jardines infantiles donde los(as) niños(as) están en la edad de mayor cuidado físicamente e intelectualmente, por lo cual la tecnología brinda diversas soluciones que para efecto del presente proyecto vincula la comunidad educativa con los padres de familia, alumnos y profesores.

En la actualidad hay que tener presente que la educación debe ir de la mano con la tecnología, así se ve en el proyecto “*PLAN DE MEJORAMIENTO EN PROCESOS PEDAGÓGICOS PARA FORTALECER LA GESTIÓN EDUCATIVA DEL JARDÍN INFANTIL ANDY PANDA*” realizado por “Andrea del Pilar Peña Benavides y Sandra Viviana López Español, año 2017”, donde se evidencian las falencias de un jardín en cuanto a su proceso y de qué forma se afecta la gestión de la institución.

Aunque el enfoque de ellas es la parte educativa en cuanto a cómo se sienten los niños, los padres y los maestros; es el punto de coincidencia debido a que la solución que ellas sugieren para poder mejorar el funcionamiento del jardín, es la implementación de una plataforma virtual donde se recopilan los temas, estrategias, actividades y metodologías trabajadas por cada docente. Por otra parte, el padre de familia pueda tener acceso y estar informado del proceso de su hijo, y también se mejoraría la parte administrativa del jardín.

Entre las funcionalidades más relevantes se mencionan: Registro de los estudiantes, actualización de los datos, informes, comunicación con los padres de familia, seguimiento del estudiante y el inventario de los recursos con los que cuenta el jardín.

Estas soluciones generan mayor accesibilidad de los padres de familia o acudientes a la información de las actividades que realizan sus hijos. El uso de estas soluciones tecnológicas como lo son las plataformas está teniendo un crecimiento a pasos agigantados generando así nuevas posibilidades para ayudar en la educación. Pero esto también conlleva a que se creen nuevas necesidades donde se requiere implementarlas, como en centros educativos para ser eficientes en los procedimientos y procesos con el fin de lograr así ser competitivos teniendo en cuenta la demanda actual.

Se encuentran en el mercado variedad de plataformas con distintas características que se adaptan a necesidades educativas y de gestión. Algunas de ellas son las nombradas a continuación con sus funciones principales:

Kidizz

Kidizz fue desarrollada por una empresa dedicada al desarrollo de software la cual llegó a Colombia en 2016, la cual permite una buena comunicación como se menciona a continuación.

Es una aplicación que permite al padre de familia estar en contacto con el profesor en todo momento, además permite al padre de familia realizar un seguimiento de lo que hace el niño en diferentes actividades que realiza dentro o fuera del centro educativo.

Este aplicativo está disponible en los sistemas operativos Android y IOS para una mayor comodidad a la hora de un padre de familia o profesor utilizarlo, ya que es más fácil tener una aplicación para uso desde el celular y gestionarla desde un computador.

Phidias

Es una plataforma online que ofrece una opción en cuanto a la gestión académica y administración del centro educativo. Cuenta con un sistema de comunicación por mensajería para que el acudiente o padre de familia esté informado de su hijo en tiempo real, además ofrece funcionalidades en cuanto se refiere a tesorería, seguimiento control en el transporte escolar brindando así una solución tecnológica robusta que también se complementa de otros servicios como lo es PhiPages para crear webs, buscador de 'Mejores colegios', asesoría en Google Apps for Education.

Este software está orientado a la gestión de procesos en colegios y en un porcentaje minoritario a jardines escolares. Brinda una plataforma basada en un pago acordado, y ayuda a manejar los datos que posee un colegio por medio de la web, ofrece diversas herramientas para

realizar los procesos de forma más eficiente y ahorrando tiempo. Esta solución ofrece diversos módulos, y para efecto de la problemática de nuestro proyecto, a continuación, mencionamos los más significativos:

Módulo Académico.

Este módulo se centra en la administración de los recursos como lo son las notas, tareas, exámenes en línea, impresión de boletines y reportes consolidados.

- Administración y publicación del Plan Estratégico y Curricular
- Asistencia a clases
- Archivos y planes académicos

Deberes y publicación de material de apoyo

Exámenes en línea

- Aula virtual
- Calendario académico personal
- Gestión disciplinaria con observaciones de profesores
- Informes de seguimiento
- Módulo de tutoría
- Boletines personalizados
- Configuración personalizable de esquemas de calificación
- Administración paralela de esquemas de notas
- Registro de notas rápido y sencillo
- Registro de observaciones
- Archivos para análisis OLAP de desempeño académico (tablas dinámicas)
Módulo de Tesorería.

Controla todo lo relacionado con los cobros y pagos, además de presentar reportes consolidados, estados financieros, cartera, y permite a los usuarios realizar pagos en línea.

- Administración e informes dinámicos de pagos y facturación

- Pagos en línea
Integración con sistemas estándares de pago, domiciliación, etc...

Gestión de cobros

- Generación de estados de cuenta
- Informes de situación clasificados por conceptos, cursos y edades
- Automatización diaria de intereses en documentos vencidos
- Registro de notas de crédito y débito
- Impresión de facturas con códigos de barras y QR
- Justificantes de pago
- Certificados fiscales

Módulo de Comunicación.

Gestiona la comunicación con los padres o acudientes y el colegio, cuenta con varios canales de divulgación de la información como lo son: email, APP Móvil y sitio web logrando así que sea más accesible a los acudientes y padres de familia, asegurando siempre la integridad de la información y siendo respetuosos con los datos personales.

- Envío de mensajes internos masivos o individuales

- Archivos adjuntos
Verificación de lectura

APP Móvil

- Foros
- Citaciones a reuniones y tutorías
- Comunicados y circulares
- Procesos en línea con formularios dinámicos
- Encuestas
- Notificaciones (Push al móvil, Alertas SMS, Email, etc...)
- Calendario de eventos por usuario

Módulo de Administración.

Administra el perfil del alumno y su núcleo familiar permitiendo analizar estadísticas para la toma de decisiones a nivel gerencial.

- Fichas de datos personalizables
- Asistencia
- Información familiar

- Gestión de documentos pendientes
Copias de seguridad diarias

Creación ilimitada de perfiles y usuarios

- Gestión de permisos para cada tipo de usuario
- Logs de actividad para auditoría
- Estadísticas de uso

Procesos en Línea.

Gestiona diversos procesos como lo son preinscripciones, inscripciones, facilita a los padres de familia agilizar estos procesos y cualquier otro proceso que implica la recolección de datos en línea.

- Matrículas
- Pre-Inscripciones e Inscripciones
- Encuestas
- Votaciones de Gobierno Escolar • Actualización de datos

Módulo de Seguimientos.

Este módulo se enfoca en llevar un control detallado de los procesos que se configuran a la medida que se requiera, estos procesos no son académicos sino externos personalizables, y se realizan mediante formularios dinámicos.

Registro y seguimiento de enfermería

Control de visitas al gabinete psicológico

- Registro de informes de tutorías
- Anotaciones especiales sobre estudiantes particulares
- Seguimiento de hábitos alimenticios del estudiante
- Seguimientos disciplinarios, méritos, etc.

Módulo de Transporte.

Lleva un informe detallado de los pasajeros que llevan y a las distintas novedades o inconvenientes que se presentan en las rutas que realizan los buses y su recorrido permitiendo así llevar una administración detallada.

- Consulta en línea de las rutas
- Georreferenciación de las paradas
- Administración de las rutas, recorridos y horarios
- Registro detallado de pasajeros, subidas y bajadas
- Registro de novedades e incidencias

Education Intelligence.

Realiza un análisis de los resultados académicos del alumno que se pueden observar mediante gráficas y tableros de mano con los resultados de las novedades utilizando novedosas herramientas para el análisis en el que se puede mirar el comportamiento del estudiante ante la evolución histórica de su aprendizaje.

- Control de indicadores
- Métricas propias
- Estadísticas de evolución de los indicadores
- Comparativas con grupos
- Análisis estadísticos de los resultados

Pupilpro

Es una plataforma educativa que está integrada por tres elementos básicos del proceso educativo que son: los maestros, alumnos y padres de familia. Desde la versión docente de la plataforma permite al maestro controlar todas las situaciones del día a día como lo son la asistencia, unidad formativa, evaluación, informes detallado de los estudiantes, notas, perfil competitivo, programación, etc.

También esta plataforma Pupilpro Padres permite que pueda enviar información relevante del alumno a los familiares o acudiente. Opcionalmente posee la opción de un chat en tiempo real con la institución ante cualquier inconveniente o inquietud que tenga el padre de familia o acudiente.

La plataforma permite que evalúen cualquiera de sus tres elementos de forma sencilla, rápida y eficiente para tener la opinión de los usuarios y mejorar.

Desde la opción Pupilpro Padres, las familias pueden obtener información en tiempo real de sus hijos por medio de una aplicación que se instala en el celular, la cual recibe notificaciones de un mensaje donde se muestra las actividades que realiza el colegio o jardín como lo son los mensajes de una circular, deberes, fechas de exámenes, faltas de asistencia o una nota de una unidad formativa. Así los padres de familia disponen de un canal directo de información con el docente, de mucha utilidad, ya que ambos se benefician y no hay terceros para acceder a la información, haciendo que la comunicación entre padre y docente sea más rápida, lo que también beneficia a la institución educativa en un ahorro en las fotocopias de las reuniones o citaciones ya que estas se realizan virtualmente.

Pupilpro cuenta con una versión para estudiantes donde se encuentra información que el docente sube a la plataforma, donde el alumno puede ingresar y resolver los ejercicios que el profesor publica dependiendo de la materia que está viendo.

Esos recursos educativos están asociados a estándares de aprendizaje por lo que en el momento que los alumnos resuelven una actividad el sistema los corrige, ofrece una nota dependiendo de la valoración que el docente le haya dado a la actividad. Almacena las notas obtenidas en las diferentes actividades para cuando sean solicitadas y utilizarlas en las unidades formativas, todo esto se realiza de manera automática.

Esta plataforma genera una motivación natural en los estudiantes ya que implementa actividades que se realizan a través de tablets, se obtienen las notas que logran en cada actividad facilitando el flujo de información para observar la evolución en las diferentes áreas reduciendo el

tiempo en que los docentes corrigen una actividad, ya que este se hace de forma automática y da a conocer la nota final que el estudiante obtuvo en la actividad. Adicional, por cada actividad que realicen los estudiantes de forma correcta reciben puntos como bonos, los cuales pueden gastarse en juegos que la plataforma contiene logrando así una mayor interactividad.

Se puede decir que Pupilpro es un ejemplo a seguir para combinar la tecnología con la educación a los tiempos de hoy.

DocCF

Este software se centra en la administración de jardines infantiles, escuelas y colegios, el cual incluye cerca de 60 procedimientos entre asignación de horarios, matriculación, pagos, entre otros.

Posee un módulo de biblioteca y herramientas como emails y calendarios para administrar y tener un mayor control de la institución educativa. Es flexible a cualquier sistema educativo.

Este software permite al centro educativo una mayor eficiencia a la hora de consultar la información de un proceso o del estado de la institución en tiempo real para tomar decisiones y ser así más competitivo. Adicionalmente, les permite a los padres de familia diferentes opciones para estar informado sobre la situación de sus hijos, como lo son:

- Consulta de Calificaciones

- Consulta de Ausentismo

- Consulta de Estado de Cuenta
- Consulta de Agenda Escolar

- Notificaciones

IBP

Solución orientada a los jardines infantiles y kindergarten que permite conocer la información de los niños como lo son los datos familiares, los profesores, niñeras permitiendo administrar todos los datos del niño y de sus familiares.

Los profesores tienen la opción de realizar la planeación de la clase online donde la directora puede acceder esta información en cualquier momento, desde cualquier parte que se encuentre y saber qué es lo que el profesor va a realizar.

Este software online permite acceder a la información en tiempo real que se requiera, como, por ejemplo, si ya pagaron la mensualidad y la asistencia. Administra todos sus procesos y procedimientos teniendo una base de datos consolidada en donde se encuentra los datos del niño, padres de familia o acudiente y hermanos.

Genera listas dependiendo de la necesidad o de lo que se requiera en dicho momento como, por ejemplo, lista por cursos, reportes de pago y desempeño. Además de tener la información de los empleados y evaluación de desempeño.

IBP es un aplicativo para jardines y centros infantiles la cual se accede por medio de la web, genera un link con el usuario y contraseña para implementar el sistema en el jardín, el cual realiza un acompañamiento interactivo mientras realizan toda la implementación para su funcionamiento y se realiza un soporte semanal en el sitio donde se aseguran de que suban la información correctamente.

Algunos de los clientes con los que cuenta este aplicativo para la gestión y administración de sus centros educativos son: Jardín Cascanueces, Jardín Huellas estos ubicados en la ciudad de Bogotá, en el caso de primero cuenta con varias sedes.

SW Software

Más de 15 años de experiencia en el desarrollo de software y aplicaciones web, mantiene un alto nivel en su programación en el sector educativo.

La motivación de esta empresa es la de crear soluciones que ayuden a los centros educativos a mejorar sus procesos y lograr así ser más eficientes, por lo cual, su principal producto o su fuerte es SWColegios con gran número de centros educativos representados en colegios y jardines. Generan beneficios en sus procesos por la implementación de este software principalmente en el manejo de la información.

TIPO	AUTORES	TÍTULO	CONCLUSIÓN
NACIONAL	Inmaculada Fernández Fernández	Las TICS en el ámbito educativo	Es necesario actualizar las herramientas con lo que los profesores orientan en sus clases, una de ellas es la tecnología aplicada a la educación ya que ha tenido un incremento en los últimos años en el ámbito educativo.

<p>Gonzalo Baranda (CEO de BlinkLearning)</p>	<p>IV Estudio sobre el uso de la tecnología en la educación.</p>	<p>La importancia de esta en la educación y su uso. Ya que este estudio demostró la influencia sobre cuántas veces los profesores hacen uso de la tecnología en sus clases.</p>
<p>JUAN CARLOS MONSALVE GIRALDO LUIS ALEJANDRO SIERRA SUÁREZ</p>	<p>SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL INSTITUTO JEROME S. BRUNER</p>	<p>Uso de la tecnología para gestionar el instituto JEROME S. BRUNER aplicado a niños de 1 a 6 años para la gestión académica por medio de un sistema de información.</p>
<p>Revista</p>	<p>La aplicación para que</p>	<p>Una aplicación llamada</p>

	SEMANA	los padres estén pendientes de sus hijos en el jardín	KIDIZZ para la comunicación entre padre y profesor donde puede saber en tiempo real qué está haciendo su hijo.
	BERTHA LILIA BRICEÑO PIRA	USOS DE LAS TIC EN PREESCOLAR: HACIA LA INTEGRACIÓN	La importancia que tiene el uso de las TIC como herramienta en la primera educación para un mejor desarrollo.
		CURRICULAR	

Phidias	Phidias	Plataforma online que administra los procesos de un colegio actualizándolos para una mayor efectividad, además de brindar comunicación por medio de una aplicación.
---------	---------	---

Grupo CF Developer	DocCF Software de Gestión Escolar	Software de gestión escolar para jardines infantiles y colegios automatizando sus procesos para mayor comodidad y efectividad.
International Business Partner- IBP	IBP	Plataforma que permite administrar toda la información que rodea al niño

			en su entorno educativo, además de administrar todos sus procesos de forma online para verlos desde cualquier parte.
		SW Software	Software que administra la institución educativa, ofrecen también los servicios de venta de hosting, dominio, correo corporativo entre otros para la institución educativa.

Tabla 2. Antecedentes nacionales

Marco teórico

Programación

Es el proceso mediante el cual se definen una serie de pasos y estructuras. Se realiza con el fin de lograr un objetivo planteado mediante un algoritmo y modificarlo en una notación que una computadora pueda entender para ejecutarlo y realizar dicha operación.

Aunque hoy en día se asocia la programación a la creación de videojuegos y aplicaciones por la cual una persona valiéndose de los distintos entornos de desarrollo puede escribir funciones y órdenes en forma de código, puede estar compuesto de diferentes lenguajes de programación como lo son html, php, java entre otros, para así lograr un programa o software robusto y más agradable a la vista del usuario final.

Historia de la Programación

Si hablamos de los inicios de la programación prácticamente hablamos de la creación de los computadores que van ligados a lo largo de la evolución de la tecnología como es el caso de la primera máquina que se inventó la cual servía para realizar operaciones básicas y raíces cuadradas aunque la primera que tuvo más impacto era la que realizaba cálculos de polinomios un proyecto que no se terminó y fue con ayuda de Lady Ada Countess of Lovelace a quien se le reconoce por ser la primera persona en entrar al mundo de la programación de donde viene el nombre del lenguaje de programación ADA que fue desarrollado por el departamento de defensa de Estados Unidos (Cervantes-Pineda, 2014).

En cuanto a lo que tiene que ver con tecnología desde hace varios años el avance ha sido significativo. Por ejemplo, en 1958 los tubos al vacío fueron sustituidos por transistores y en ese mismo año los circuitos integrados reemplazaron los transistores. En 1961 ya eran chips de silicio en miniaturas; luego hizo su aparición Intel con lo que siempre se ha caracterizado, en

1971 presentó el primer microprocesador y en 1973 el primer sistema operativo, pero hasta en 1980 IBM comercializa el primer computador personal.

La programación en sus inicios era en código binario, pero así como vemos la evolución de las computadoras la programación también tuvo la suya, se pasó de la programación en código binario a un lenguaje ensamblador que básicamente son lo mismo, sólo que es en letra lo cual facilitó más recordar. Luego vinieron los lenguajes de alto nivel, que dan órdenes a seguir utilizando palabras en inglés (Cervantes-Pineda, 2014).

HTML

En la actualidad navegar por internet desde el computador o celular es algo normal en las personas, es parte de nuestra vida cotidiana y es por ello que el lenguaje en el que se navega es HTML (es decir, Hyper Text Markup Language) que en español quiere decir lenguaje demarcado de hipertexto empleado para crear las páginas web que consultamos, como por ejemplo Facebook y Youtube que están basados en señaladores para los Enlaces o Hipertextos.

Dichos señaladores o marcadores son el nombre de la página, es decir la URL para que la página se muestre y poder ver el contenido el encargado de ejecutar e interpretar todas las funciones que hayan sido creadas utilizando HTML permite una lectura de esta dirección haciéndola visible en el dispositivo que se abre utilizando el protocolo HTTP para generar la transferencia de datos y la información. Este lenguaje permite la creación de distintos vínculos o enlaces dentro del documento, además de aplicar marcadores para dar una referencia en particular a una página en específico, dichos marcadores están basados en las etiquetas que son reconocidas en el código HTML por la utilización de símbolos que hacen referencia a un lenguaje de programación específico que son interpretados por el navegador web que utilizamos para abrir dicho código (Sistemas Master Magazine).

Android

En los últimos años los teléfonos móviles han experimentado una gran evolución, debido a la necesidad de comunicación, y es por ello que nace la necesidad de no sólo comunicarse si no de compartir información. A causa de estas necesidades nace Android que es un sistema operativo para dispositivos móviles, aunque no es el único sistema operativo, es uno de los más utilizados a nivel mundial, siendo una plataforma de software basado en software libre como lo es Linux.

Aunque este sistema operativo no es viejo con solo 5 años ha evolucionado de una forma realmente impresionante por medio de las versiones que saca el mercado de Android, ya que, si comparamos el tiempo desde su nacimiento y su primer sistema operativo al de hoy en día, la diferencia es bastante visible y se puede observar los cambios que este ha sufrido en este lapso de tiempo (Blog Historia de la Informática, 2012).

Además de ser uno de los sistemas operativos líderes en el mundo Android posee su propia suite de programación que es Android Studio con su propio lenguaje que permite crear aplicaciones para el sistema operativo, brindando así una mayor funcionalidad y accesibilidad a la información desde cualquier dispositivo inteligente.

Framework

Es programa real y conceptual muy simple en términos de programación ya que es un esqueleto, un patrón que sirve para el desarrollo e implementación de una aplicación, es por esto que un framework está destinado a servir de soporte a algo que se crea como lo ya mencionado, aplicaciones o programas. Es una estructura por capas que da unas pautas sobre qué tipos de programas pueden ser construidos y cómo se relacionan. Pero un framework no tiene por qué

estar relacionado a un lenguaje de programación en concreto a pesar de que en muchas ocasiones este está ligado a un lenguaje y un ejemplo de este es Ruby on Rails,

‘Ruby’ es el lenguaje de programación y ‘Rails’ el framework; pero también encontramos a JavaServer Faces el cual está orientado al desarrollo en Java. Cabe aclarar que no impide definir un mismo framework para diferentes lenguajes como lo son PHP en el cual se puede utilizar el mismo framework que usa el lenguaje. Un ejemplo es el framework Biscuit que cumple la función de convertirse en PHP on Rails, pero cuando un framework posee un alto nivel de detalle se enfoca más a un lenguaje de programación específico (jordisan.net, 2006).

Se mencionan algunos frameworks a continuación:

Resource Description Framework, un conjunto de reglas del World Wide Web Consortium, utilizado para describir los recursos de cualquier sitio web en general, como lo son el contenido de un sitio web, entre otros (Margaret Rouse, 2016).

Sender Policy Framework, se enfoca a hacer que los correos electrónicos sean más seguros y así conservar su integridad en la información y en los datos que posee dicho correo (Margaret Rouse, 2016).

Hosting y dominio

Un dominio es un nombre que se adquiere para dar una dirección a una página, programa. Dicho dominio no incluye un alojamiento de la página o programa para guardarlo, por lo cual hay que adquirir un alojamiento web (**hosting**), el cual es un conjunto de servicios que pueden usarse con cualquier dominio (Midominio, 2004 - 2019).

Estos **hostings** ofrecen muchos beneficios dependiendo del paquete que uno adquiera, como por ejemplo limitar el espacio de almacenamiento, limitar la cantidad de correos corporativos, entre otros.

Por lo cual después de una búsqueda de un **dominio** y un **hosting** se encontró uno que ofrecía muy buenas ventajas, se compró el **hosting** por un precio de \$100.000. pesos el cual incluía el dominio. Para efectos del proyecto en un principio se seleccionó **www.mana.com** pero este dominio ya estaba en uso y nos ofrecieron otro dominio que fue el que se eligió para el proyecto ya que se encontraba disponible, dicho dominio es **www.mana.com.co**, servicio se renueva cada año para el buen funcionamiento de la página o programa.

Información del Plan.

<p>Dominios Dominio Colombiano</p>	<p>Incluido</p>
<p>Manejo de DNS</p>	<p>Si</p>
<p>Acceso vía www</p>	<p>Si</p>
<p>Hosting</p>	
<p>Tiempo de duración</p>	<p>1 año</p>
<p>Activación</p>	<p>Grátis</p>

Tiempo de activación	Inmediata una vez confirmado el pago
Espacio en Disco	1 Giga
Transferencia de datos mensual	10 Gigas
Usuarios FTP	Ilimitados
Correos	
Número de cuentas	Ilimitadas

Webmail	Si
Espacio total para cuentas de correo	1 Giga
Protección antivirus	Si

	Si
Filtros de Correo	
	No
Listas de Correo	
Bases de Datos	
MySQL Bases de datos	Ilimitadas
Backup de bases de datos	Si
Acceso directo a las bases de datos	Si
Lenguajes soportados	
Perl 5	
PHP 4	Activado
	Activado

CGI Bin	Activado
ShockWave - Flash PLayer	Activado
Directorios por Clave	Activado
	Activado
SSi	
Especificaciones generales	
Panel de Control	Si
Instalación de Scripts CGI	Activado
SSL	Adicional
Acceso FTP	Activado
Monitoreo	24/7

Protección de HotLink	Activado
Llaves GunPG	Si
	Si
Trabajos Programados	Si
Estadísticas Gráficas	
Pared de Fuego (FireWall)	Si
Instalación de Scripts (Mas de 30)	Si

Tabla 3. Información del plan

Metodología

En el proyecto se utilizaron dos tipos de metodologías existentes, la metodología XP en cuanto al desarrollo del software por lo que entrelaza las actividades de especificación, desarrollo y validación, teniendo en cuenta que ésta se basa en las peticiones que nos suministra el cliente para producir un sistema que satisfaga sus necesidades. Y la metodología Scrum para gestionar el proyecto, en general por su flexibilidad porque permite al cliente ir de la mano en el desarrollo del proyecto y cómo este se realiza.

Metodología XP

El Extreme Programming o XP es una de las muchas que existen en el desarrollo de software, además esta metodología pertenece a la categoría de metodologías ágiles como lo es Scrum tiene como objetivo gestionar un proyecto de manera eficaz, flexible y un buen control, adaptando unas reglas que se centran en las necesidades, logrando de esta manera crear un producto de buena calidad incluyendo al cliente en parte del equipo de trabajo, donde su rol ayuda a dar solución a cualquier necesidad que surja en el camino durante el desarrollo del proyecto. Así en poco tiempo poder lograr un producto de calidad, integrando al cliente como parte del equipo para poder dar solución a todas las necesidades que este requiera.

En cuanto al equipo se enfoca en una buena comunicación creando así un buen ambiente de trabajo donde los miembros aprenden continuamente que por lo general este tipo de proyectos están compuestos de unos roles de las siguientes figuras que son:

- Clientes: Se encarga de crear un documento donde se especifican los requerimientos y las prioridades ya que son los usuarios finales a quienes va dirigido el proyecto satisfaciendo así las necesidades que el cliente dio a conocer.

- Programadores: Son los encargados del desarrollo del software teniendo en cuenta los requerimientos, es decir son los encargados del Extreme Programming durante el periodo que dure el proyecto.
- Testers: estos son los encargados de ayudar al cliente a crear los requisitos del producto a desarrollar.
- Coach: Su función es la de guiar el proyecto y asesorar al resto de componentes
- Manager: Administra los recursos, la comunicación y se encarga de coordinar las actividades.

Cabe mencionar que en estos tipos de proyectos los integrantes no toman un rol fijo si no que todos colaboran con su conocimiento para lograr así un beneficio colectivo.

Las planificaciones.

Se debe planificar los plazos que se tienen de forma temporal del proyecto basados en los requerimientos suministrados por el cliente marcando así las prioridades, teniendo en cuenta la dificultad del proyecto y el costo en muchos casos y así orientarlo a una fecha.

Una vez entregada planificación ya determinada se empieza a entregar en un promedio de dos semanas el software útil para lograr un mayor nivel de precisión con respecto a los requisitos del cliente.

Pruebas.

Se deben realizar una serie de pruebas periódicas basadas en los requerimientos del cliente, para comprobar que esté funcionando correctamente con el fin de no tener errores a la hora de la entrega logrado tener un producto de excelente calidad.

Diseño y programación

El diseño del programa por lo general es simple, basados en la funcionalidad del sistema el cual se lleva a cabo durante el desarrollo del proyecto.

En este tipo de proyectos se suele realizar la programación del software en parejas que se denomina programación a dos manos, el cual permite que el otro desarrollador pueda corregir y retocar el código, asegurando por medio de este método que un desarrollador revise lo realizado por el compañero garantizando la calidad y poder continuar con el proyecto.

Esta metodología permite cambios en el transcurso del proyecto hasta donde el cliente lo requiera.

La base de esta metodología para que sea efectiva cuando sea aplicada a un proyecto es:

Comunicación: Es lo más importante en esta metodología que trata de estar cara a cara con todo el equipo para poder tomar decisiones para seguir avanzando con el proyecto de forma correcta

Simplicidad: Su función es la de dar soluciones de manera rápida y simples, teniendo en cuenta si la solución dada puede ayudar con problemas futuros

Retroalimentación: Si es constante con el cliente se podrá desarrollar un producto de buena calidad que se ajuste a las necesidades del cliente.

Valentía: Se trata estar dispuesto a las circunstancias y a los cambios que pueden darse en el camino.

Respeto: Debe haber un equipo acoplado para trabajar de la mano, ya que a la hora de tomar decisiones todos los integrantes deben estar de acuerdo para evitar tomar decisiones a la ligera ya que esta es una metodología ágil y su principal propósito es el trabajo en equipo (Agile y Scrum, 2014).

Fase de planificación.

Visual story map.



Ilustración 1. Visual story map Modelo entidad – relación.

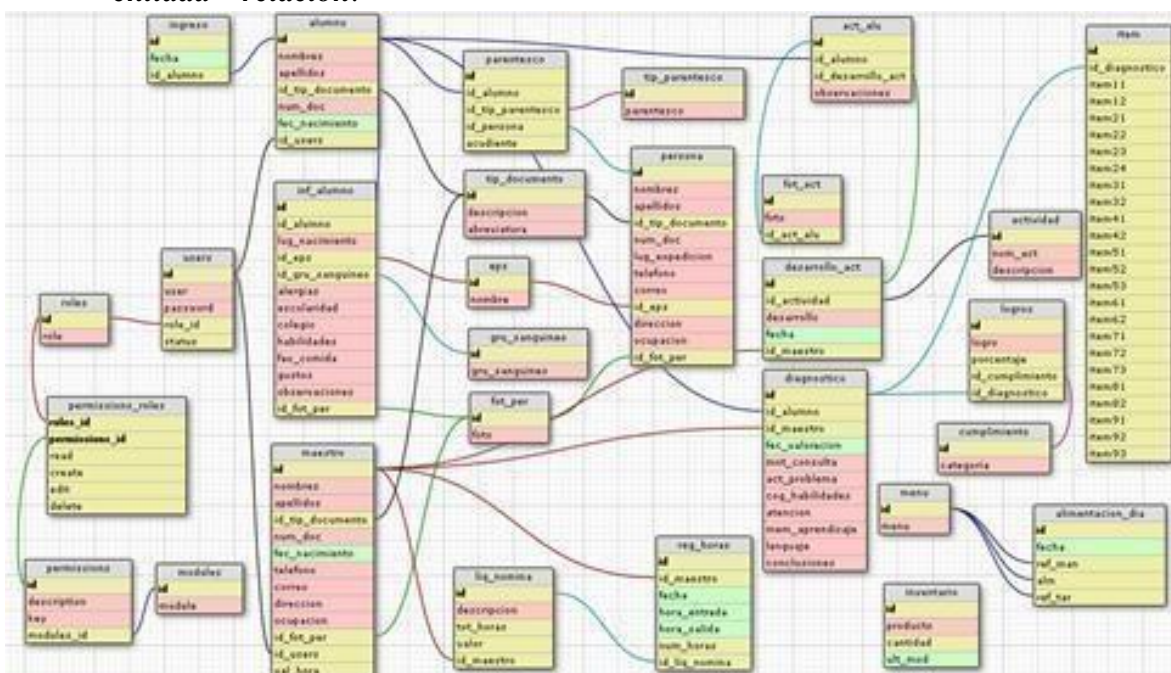


Ilustración 2. Modelo entidad-relación

Para mayor resolución ingresar al siguiente sitio web:

<https://ondras.zarovi.cz/sql/demo/?keyword=mana>

Historias de usuario.

Se empieza la etapa de planificación construyendo los requisitos recogidos para así poder plasmarlos en historias de usuarios que van compuesta de la siguiente forma:

Número: Indica la secuencia de la historia de usuario

Usuario: Se refiere al rol de quien va a desarrollar esa actividad, que en este caso el sistema de gestión web y la aplicación móvil se centrarán en tres usuarios:

1. Administrador: Quien tendrá el control del sistema en general con todos los permisos habilitados y descritos en las historias de usuarios.
2. Maestro: Este es el rol de los profesionales de la empresa.
3. Alumno: Es el rol que va tener el usuario al cual “MANA” brinda sus servicios se puede tratar de los padres, acudiente o quien sea responsable del proceso llevado del usuario.

Título: Descripción breve que defina el contenido de la historia de usuario.

Valor: Valor numérico que en este caso se sacó haciendo uso de la herramienta planning poker.

Prioridad: Se le da dependiendo del nivel de importancia que tenga esa historia de usuario para el cliente. La calificamos en alta, media o alta.

Estimación: Se asigna dependiendo de la dificultad percibida por el equipo de desarrollo, la cual obtuvimos usando nuevamente la herramienta planning poker.

Responsable: Encargados de resolver la historia de usuario.

Descripción: Información detallada del requisito a realizar para dar claridad de la necesidad del cliente y así mismo poder entregarle un producto de calidad.

Observaciones: Descripción que se da como complemento para facilitar el fácil entendimiento de la historia de usuario.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Alumno
Título: Registro de alumno	
Valor: 34	Prioridad: Alta
Estimación: 34	Responsable: Desarrolladores
Descripción: El alumno registra la información faltante para completar totalmente todo el proceso de inscripción.	
Observaciones: Alumno: Rol en el sistema que comprende al padre, acudiente, aquel interesado en el proceso del usuario valorado y tenga los datos de acceso.	

Tabla 4. Historia de usuario 1

HISTORIA DE USUARIO

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Administrador y maestro
Título: Registro de alumnos	
Valor: 34	Prioridad: Alta
Estimación: 34	Responsable: Desarrolladores
Descripción: El administrador o el maestro registra los datos básicos del nuevo cliente que está contratando servicios con la empresa.	
Observaciones: Automáticamente se crean los datos de ingreso del nuevo usuario.	

Tabla 5. Historia de usuario 2

HISTORIA DE USUARIO

Número: 3		Usuario: Administrador	
Título: Registro de Profesionales			
Valor: 21		Prioridad: Media	
Estimación: 13		Responsable: Desarrolladores	
Descripción: El administrador registra los datos del nuevo profesional contratado			
Observaciones: Automáticamente se crean los datos de ingreso del nuevo usuario.			

Tabla 6. Historia de usuario 3

Número: 4	Usuario: Administrador y maestro
Título: Gestión de actividades	
Valor: 55	Prioridad: Alta
Estimación: 55	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Se crea, se modifica, se relacionan las actividades con el usuario correspondiente.	
Observaciones:	

Tabla 7. Historia de usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Alumno
Título: Consulta de actividades	
Valor: 5	Prioridad: Alta
Estimación: 89	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Visualiza el contenido de las actividades desarrolladas, en tiempo real.	
Observaciones:	

Tabla 8. Historia de usuario 5

HISTORIA DE USUARIO

Número: 6	Usuario: Administrador y Profesionales
Título: Gestión de seguimiento	
Valor: 34	Prioridad: Alta
Estimación: 89	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Se crea, se modifica el diagnostico al usuario que corresponda, así como un listado de los creados anteriormente.	
Observaciones:	

Tabla 9. Historia de usuario 6

HISTORIA DE USUARIO

[Redacted content]

Número: 7	Usuario: Alumno
Título: Consulta de seguimiento	
Valor: 13	Prioridad: Alta
Estimación: 55	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Podrá ver toda la información respecto al seguimiento del usuario valorado.	
Observaciones:	
HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Administrador

Título: Gestión de alimentación

Valor: 89

Prioridad: Media



Estimación: 55	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Registrar los menús que se ofrecen para luego poder armar la minuta semanal.	
Observaciones:	

Tabla 10. Historias de usuario 7 y 8

Número: 9	Usuario: Alumno
Título: Consulta de alimentación	
Valor: 13	Prioridad: Media
Estimación: 34	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Visualizar la alimentación semanal que se le va suministrar al usuario valorado.	
Observaciones:	

*Tabla 11.
Historia de
usuario 9*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Administrador
Título: Gestión de inventario	
Valor: 13	Prioridad: Baja
Estimación: 21	Responsable: Desarrolladores
<p>Descripción: Registra el material existente en la empresa y así mismo poder cambiar en el sistema las cantidades de cada material en caso de perder o adquirir nuevos.</p>	
<p>Observaciones:</p>	

Tabla 12. Historia de usuario 10

HISTORIA DE USUARIO

Número: 11	Usuario: Administrador
Título: Gestión de nómina	
Valor: 34	Prioridad: Baja
Estimación: 21	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Generar pagos a los profesionales dependiendo de las horas trabajadas, por ende, puede ir registrando diariamente las horas laboradas.	
Observaciones: Para registrar las horas se debe indicar la hora de entrada y salida del profesional.	

Tabla 13. Historia de usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 12	Usuario: Administrador
Título: Gestión de usuarios y permisos	
Valor: 55	Prioridad: Baja
Estimación: 13	Responsable: Desarrolladores
Descripción: Permitirá cambiar de nombre y contraseña, agregar un nuevo usuario, registrar un nuevo rol. A cada rol creado elegir qué permisos tiene en el sistema.	
Observaciones:	

Tabla 14. Historia de usuario 12

Fase de Diseño.

En la siguiente imagen se encuentra la pagina de inicio la cual el usuario debe hacer el ingreso con los datos correspondientes que seran el numero de documento para los dos campos.



Ilustración 3. inicio

En el momento de realizar el ingreso al sistema se encuentra lo que se muestra en la siguiente imagen. Que cuenta con seis módulos donde el administrador podrá registrar alumnos y profesionales, crear actividades y administrar talleres, generar informes, actualizar la minuta y crear los menús, administrar el inventario, generar la nómina, administrar usuarios y permisos.

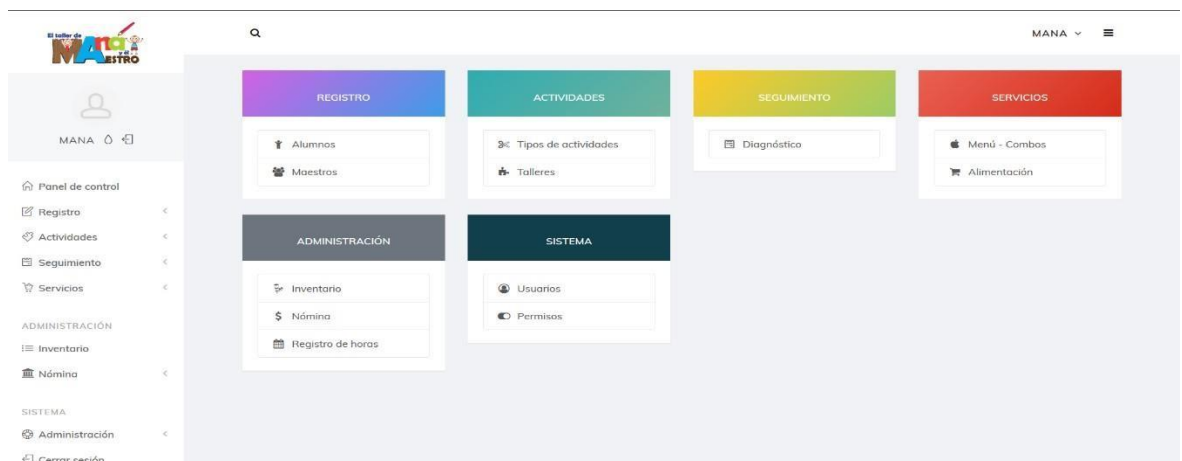


Ilustración 4. Panel principal

En la opción de registrar alumnos se puede ver el listado de usuarios registrados en el sistema a los cuales se les puede generar una ficha con la información en formato pdf, se puede visualizar la información registrada y la otra opción es la que permite editar los datos.

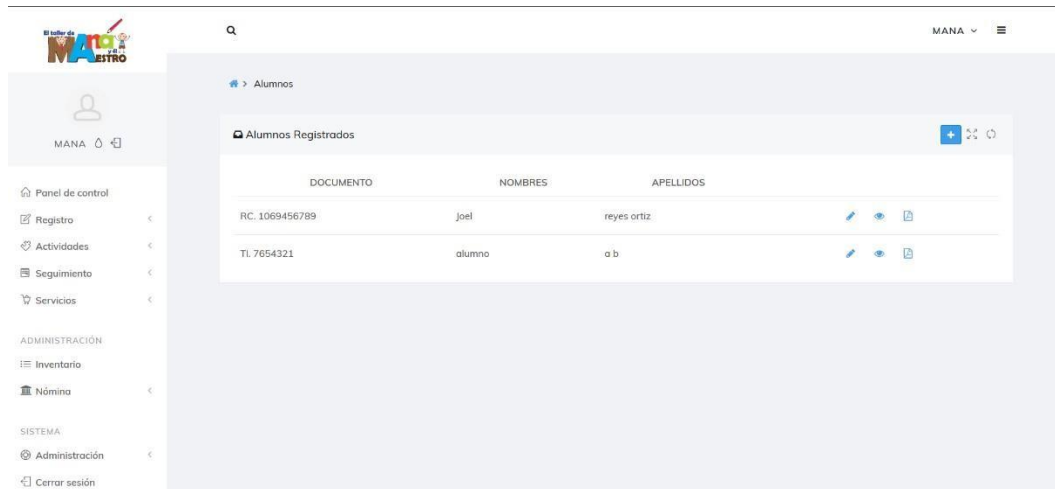


Ilustración 5. Principal registrar alumno

Se puede registrar un nuevo alumno dando clic en la opción agregar (el símbolo + azul que se encuentra en la parte superior izquierda) donde se agregan los datos básicos para que posteriormente el usuario ingrese todos los datos necesarios para el registro del alumno, tal cual como lo muestra la siguiente imagen.

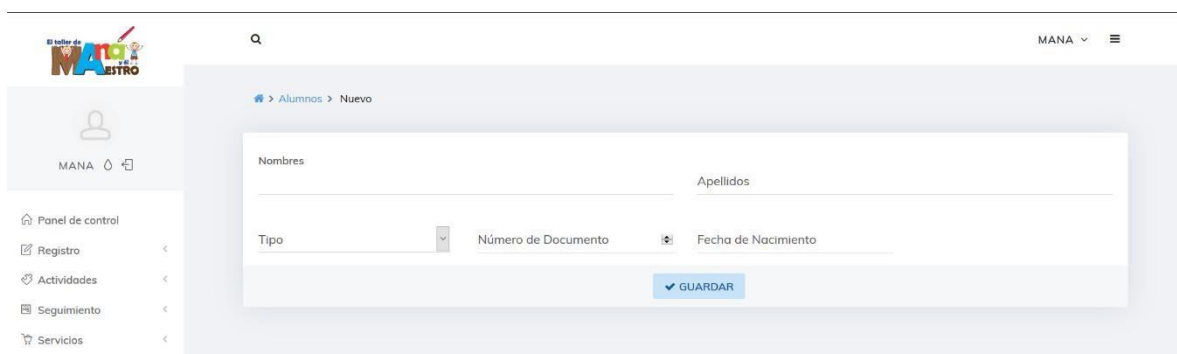


Ilustración 6. registrar alumno

En la opción de registrar maestros se puede ver el listado de profesionales registrados en el sistema a los cuales se les puede generar una ficha con la información en formato pdf, se puede visualizar la información registrada y la otra opción es la que permite editar los datos.

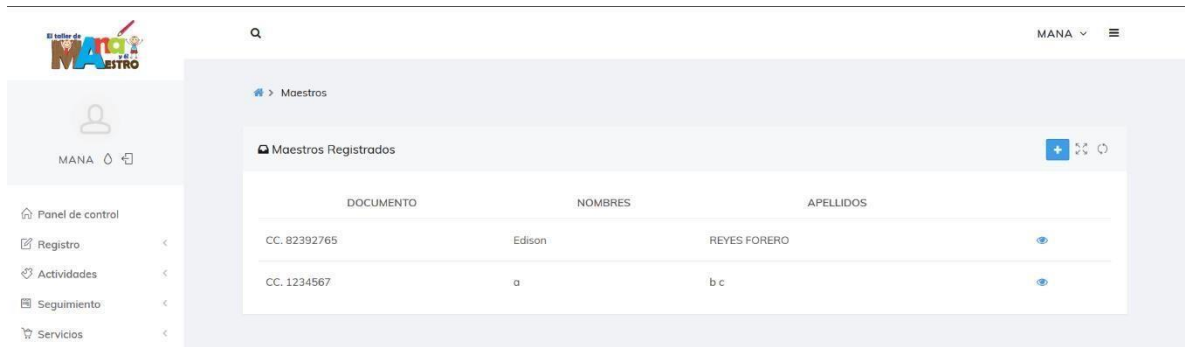


Ilustración 7. Principal registra maestro

Se puede registrar un nuevo profesional dando clic en la opción agregar (el símbolo + azul que se encuentra en la parte superior izquierda) donde se agregan los datos correspondientes. Como los son nombres y apellidos, tipo y número de documento, fecha de nacimiento, teléfono, correo, dirección, cargo en la empresa, valor de la que se le va a cancelar.

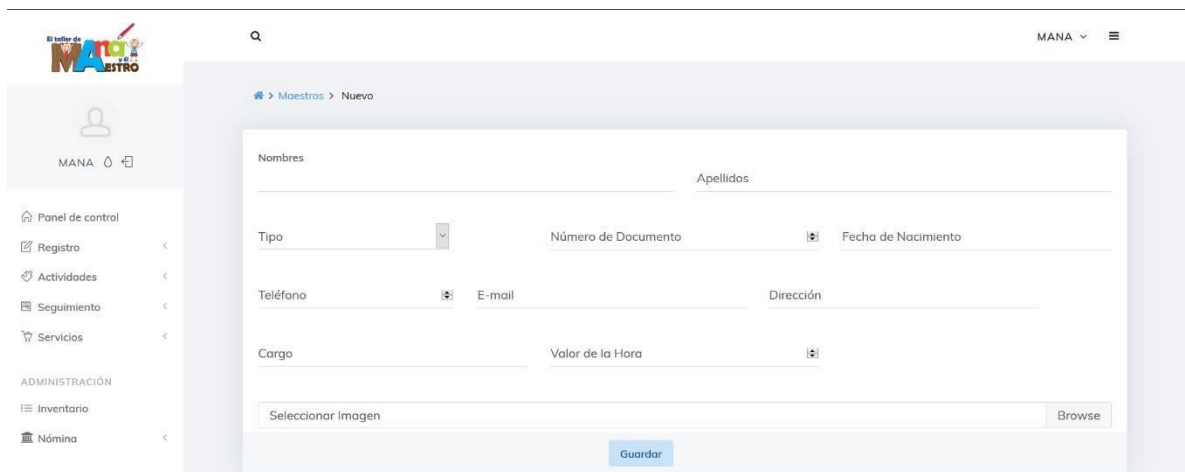


Ilustración 8. Registrar maestro

En la sección tipos de actividades del módulo actividades, se pueden visualizar las actividades creadas anteriormente con su respectiva descripción para poder agregar una nueva actividad se dirige a la opción que está en la parte superior derecha (el símbolo + de color azul).

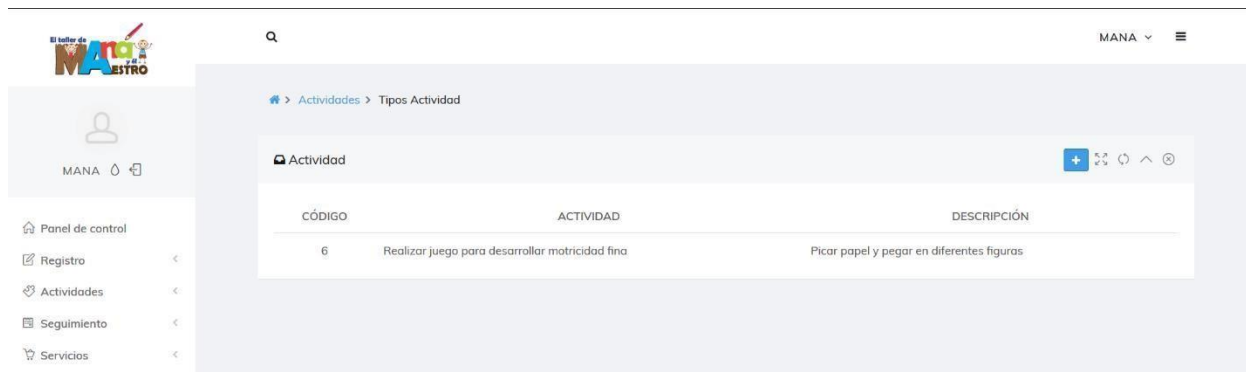


Ilustración 9. Principal actividades

Para agregar la nueva actividad se debe registrar el título y la descripción de la misma.

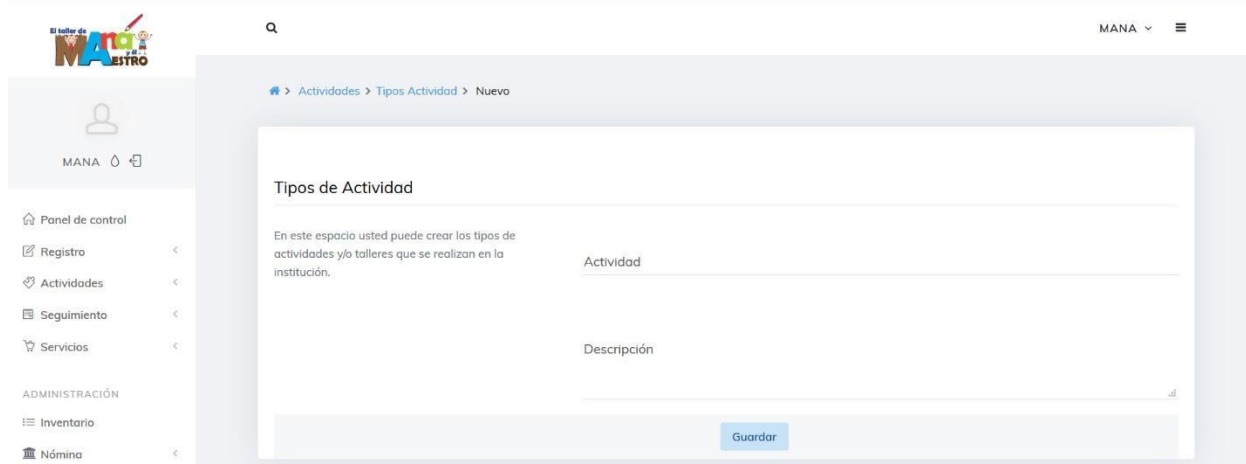


Ilustración 10. Crear actividad

En la opción taller del módulo de actividades se pueden visualizar los talleres creados y generar nuevos talleres que se están realizando en tiempo real para así mismo agregar participantes a la actividad (en el botón grupal que aparece en la parte izquierda del taller creado) con su debida evidencia fotográfica. Para agregar una actividad que no se encuentra en la lista de talleres vamos al primer icono en la parte superior izquierda (símbolo ficha de rompecabeza). Para poder realizar un nuevo taller damos clic en el botón agregar (símbolo + de color azul en la parte superior izquierda de la pantalla).



Ilustración 11. Principal taller

En esta parte se ingresa la fecha, se selecciona la actividad ya creada, se escoge el maestro que dirige el taller y por último se da una descripción del taller que se piensa realizar.

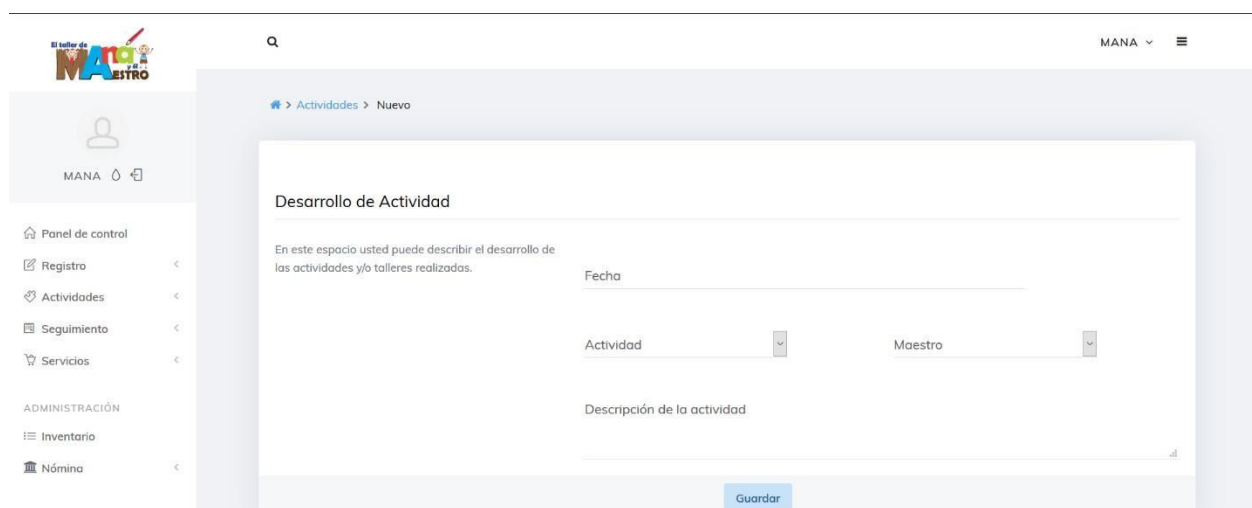


Ilustración 12. Crear taller

En el módulo diagnóstico está el área de seguimiento donde se pueden visualizar los informes realizados anteriormente a los distintos usuarios al igual que poderlos descargar en un archivo de formato pdf. Para generar un nuevo informe vamos al botón agregar (botón azul con el símbolo + en la parte superior izquierda de la pantalla).



Ilustración 13. Diagnostico

Se digitan los datos correspondientes con el conocimiento de los profesionales y los resultados previos del usuario.

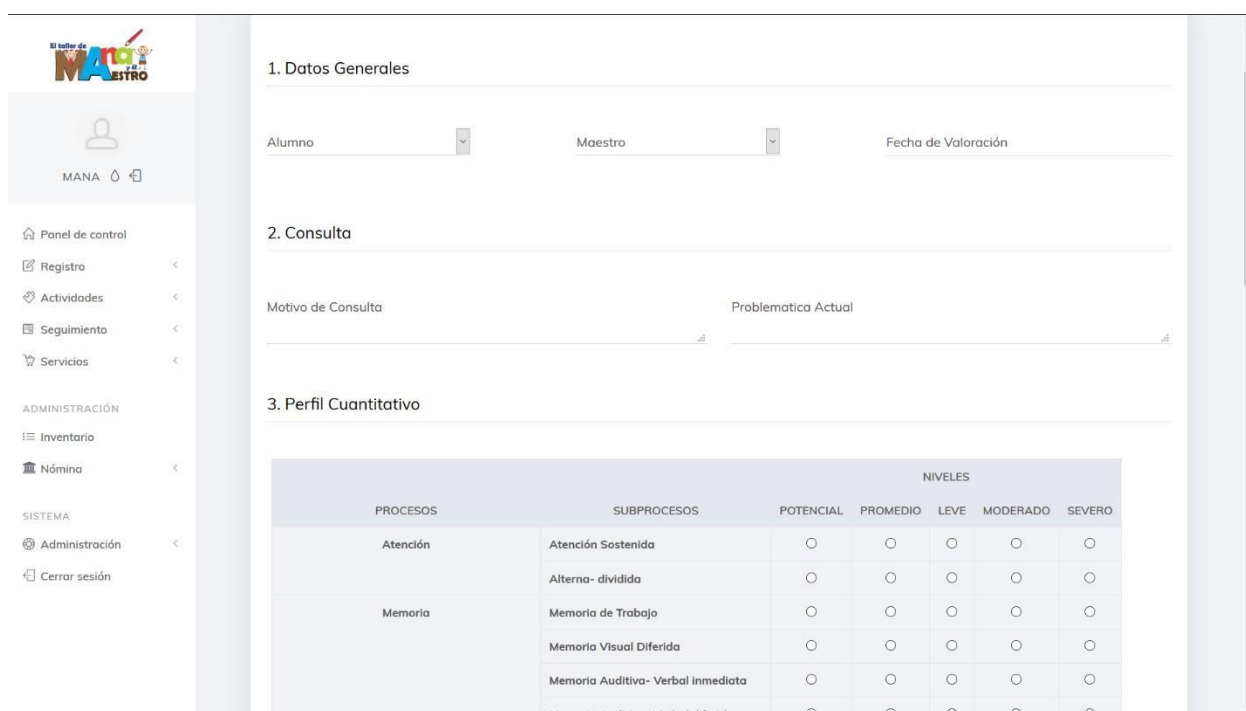


Ilustración 14. Formulario informe

En el módulo de servicios se encuentra la opción de menú donde en un primer plano se visualiza un listado de los menús creados. Para poder agregar un nuevo menú se debe dar clic en el botón que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla (símbolo + de color azul.)

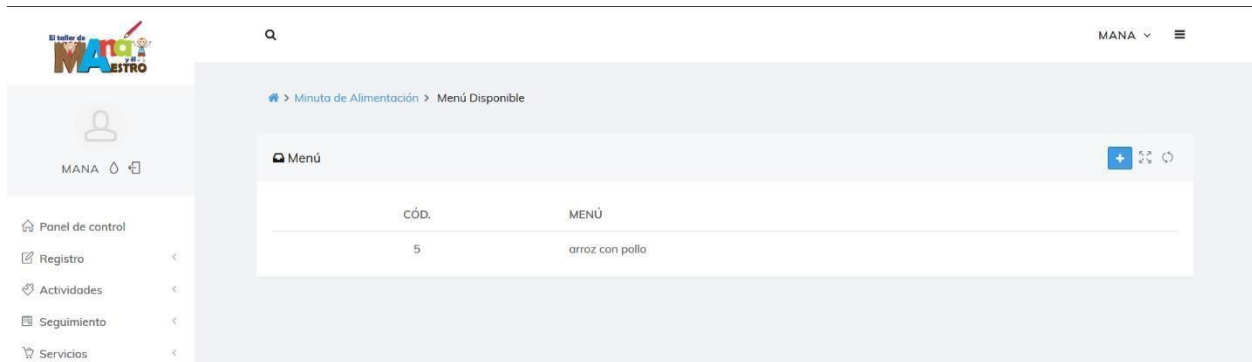


Ilustración 15. Principal menú

Se digita los componentes del menú de acuerdo con la minuta.



Ilustración 16. Crear menú

En la sección alimentación del módulo de servicios se visualiza la alimentación de la semana respecto al fecha de ingreso al sistema. Para poder actualizar la alimentación vamos al botón agregar (símbolo + de color azul). Si se desea agregar más menús dar clic en el botón menú.

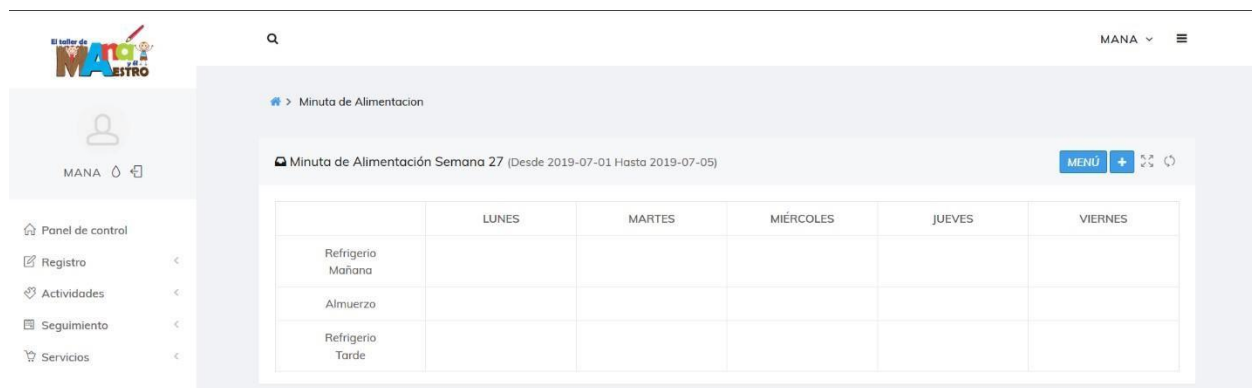


Ilustración 17. Alimentación semanal

Para actualizar la alimentación semanal se debe seleccionar el menú donde corresponda sea el día de la semana o el tipo de comida diaria (refrigerio mañana, refrigerio tarde y almuerzo). En caso de que falte un menú se dirige al botón menú para hacer el registro de este.

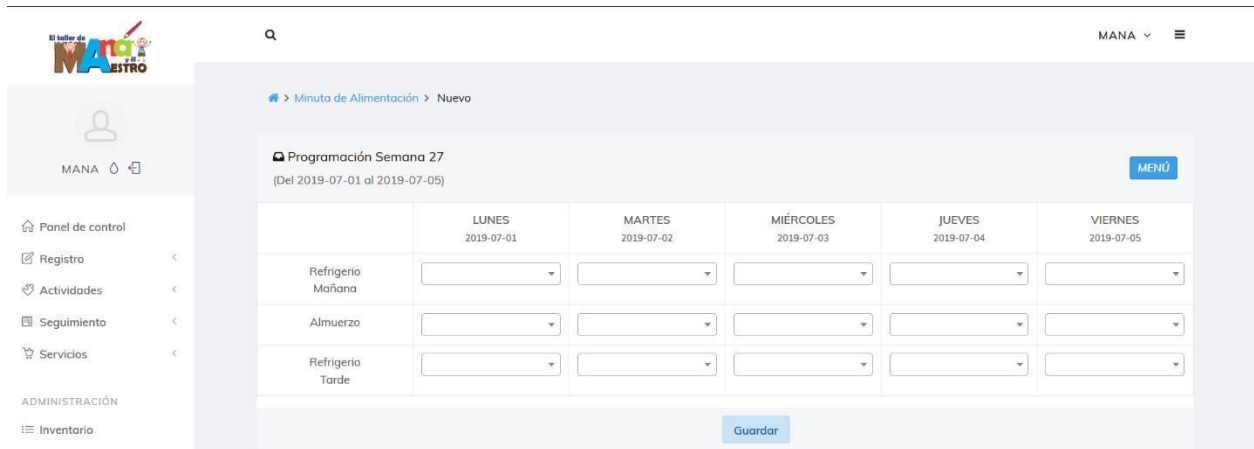


Ilustración 18. Actualizar menú

En la siguiente imagen pertenece al diseño de la opción inventario del módulo administración la cual muestra los artículos existentes con sus cantidades correspondientes permitiendo también actualizar las cantidades. Para agregar un nuevo producto se da clic en el botón agregar (botón azul con el símbolo +).

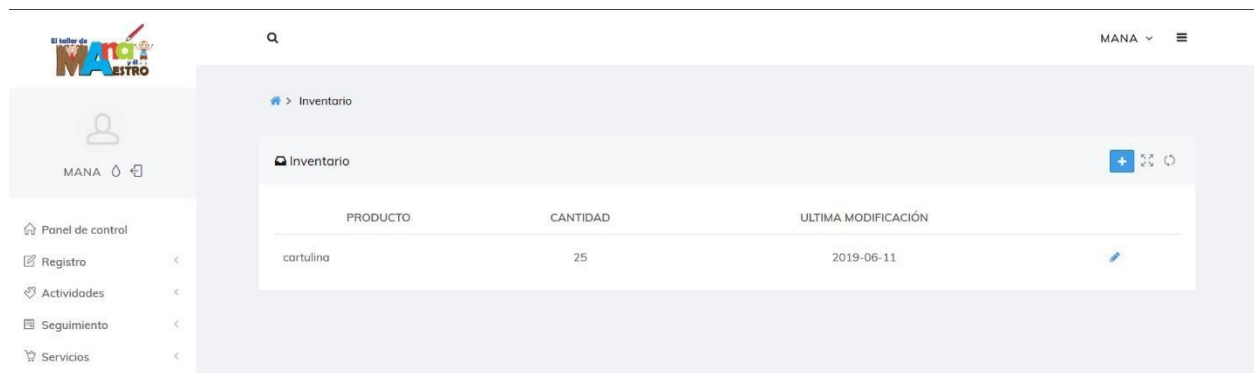


Ilustración 19. Principal inventario

Para añadir el nuevo producto se ingresa el nombre y la cantidad existente.

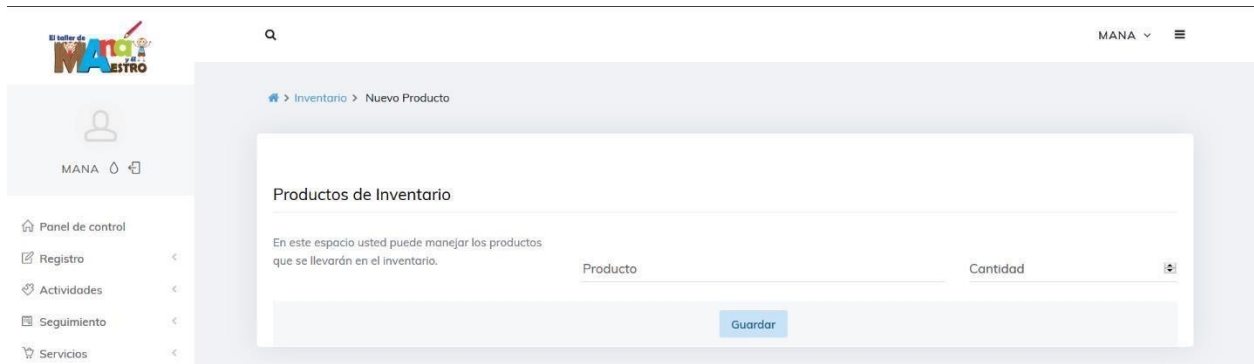


Ilustración 20. Registrar producto

En la opción de la liquidación del módulo de administración se ve un listado de cada una de las liquidaciones realizadas. También se puede realizar una nueva liquidación dando clic en el botón agregar (símbolo + de color azul en la parte superior izquierda).

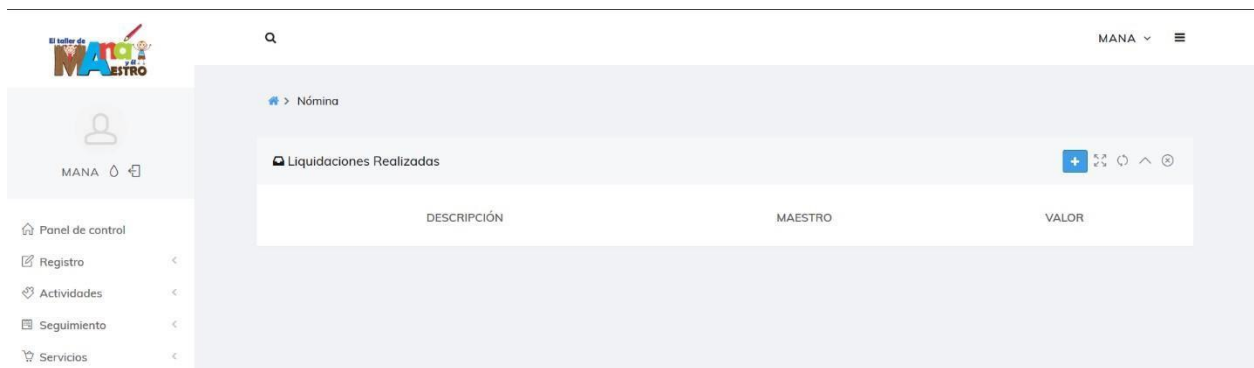


Ilustración 21. principal liquidación

Se debe seleccionar el maestro al cual se le va a generar la liquidación.

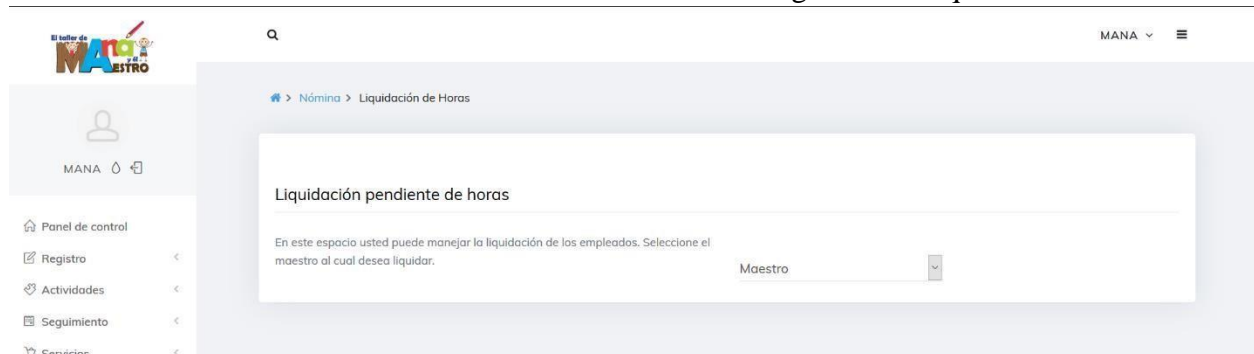


Ilustración 22. Seleccionar liquidado

Después de seleccionar el profesional se da una descripción, los campos de fecha y horas se completan automáticamente.

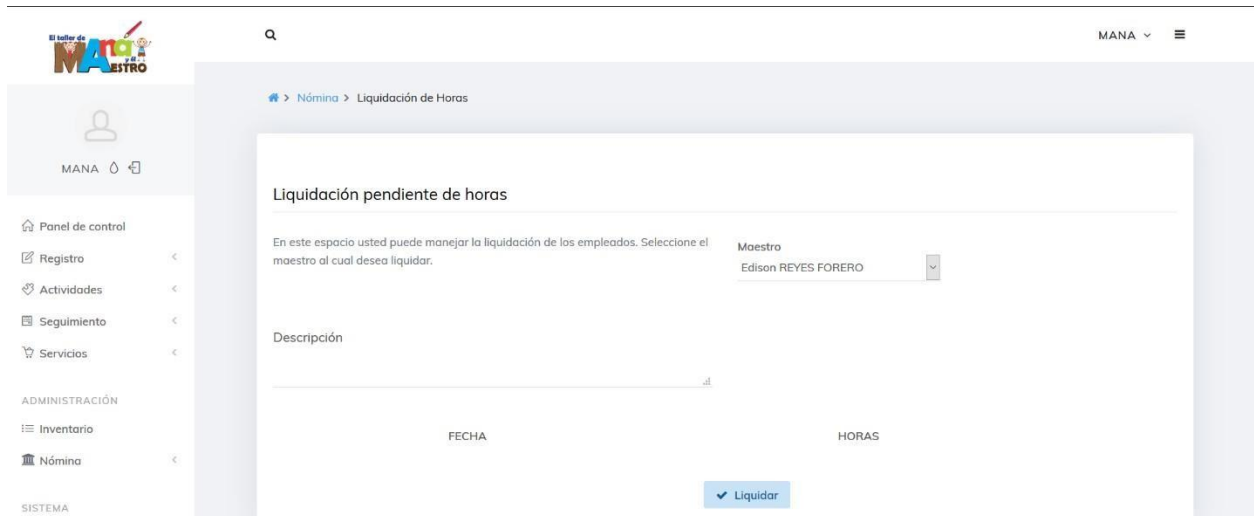


Ilustración 23. Generar liquidación

Se visualiza el listado de horas registradas para agregar un nuevo registro ir al botón agregar (botón azul con el símbolo +).

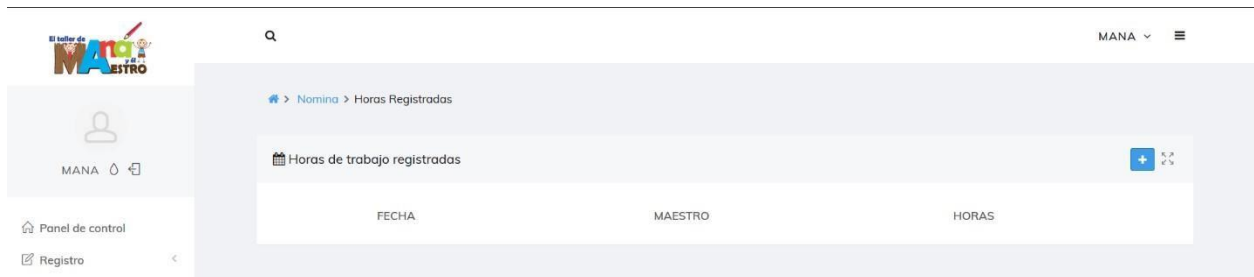


Ilustración 24. principal registrar horas

Al registrar las horas de los profesionales se selecciona el maestro la fecha del día laborado y las horas trabajadas.

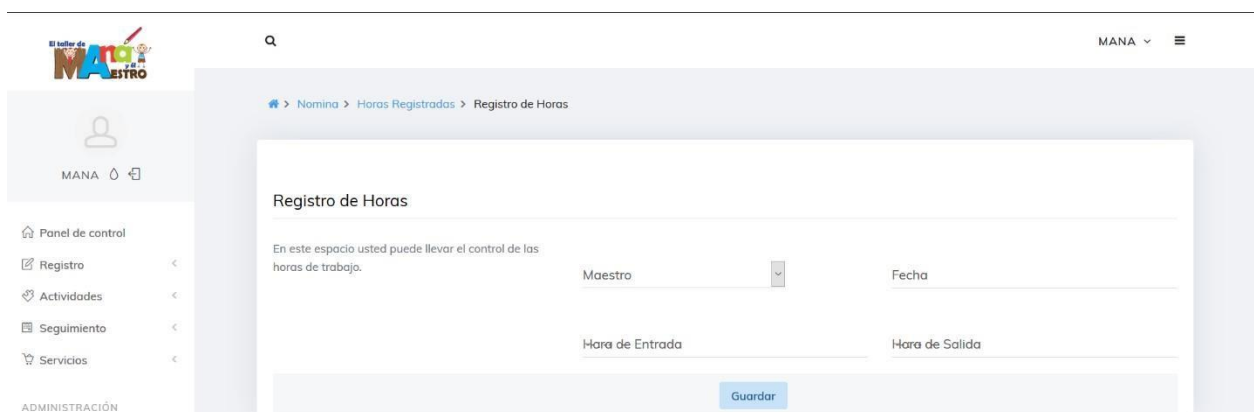


Ilustración 25. Registrar horas

Fase de pruebas.

En las siguientes imágenes se muestra el formulario de validación de usuario la cual debe ser completado con los datos correctos para poder ingresar al sistema de gestión web.

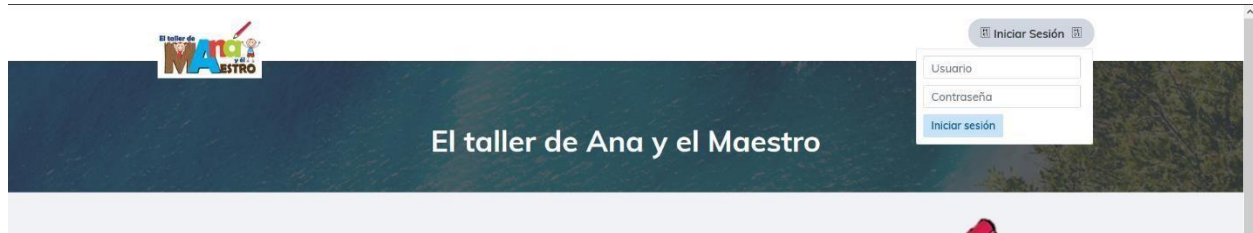


Ilustración 26. Login

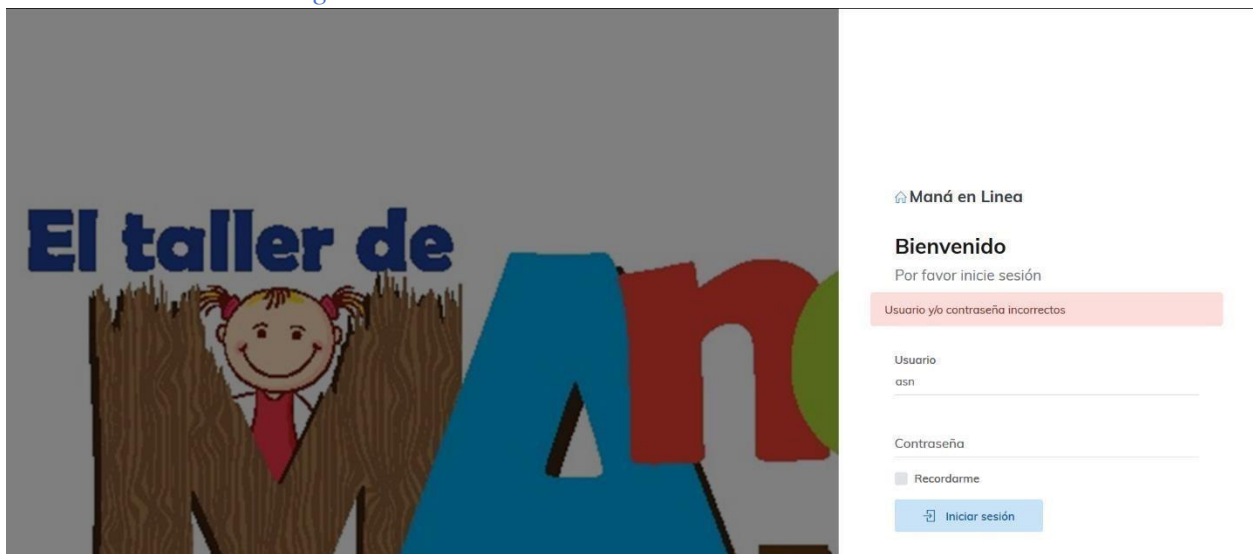


Ilustración 27. Error datos de ingreso

Se deben diligenciar todos los datos requeridos en el formulario de registrar alumno ya que el software va a validar que todos los campos hayan sido completados como se ve en la siguiente imagen.



Ilustración 28. Registrar alumno

En el formulario para el registro de profesionales se deben completar todos los campos con la información correspondiente ya que el sistema verifica cada uno de los campos como se muestra en la siguiente imagen.

The screenshot shows the 'Nuevo Maestro' (New Teacher) registration form. The form is titled 'Maestros > Nuevo' and contains the following fields:

- Nombres:** Ingrese el nombre del maestro.
- Apellidos:** Ingrese los apellidos del maestro.
- Tipo:** Debe seleccionar un tipo de documento (dropdown menu).
- Número de Documento:** Ingrese correctamente el documento del maestro.
- Fecha de Nacimiento:** Ingrese su fecha de nacimiento.
- Teléfono:** Ingrese el número de teléfono.
- E-mail:** Ingrese correctamente el correo electrónico.
- Dirección:** Ingrese la dirección.
- Cargo:** Ingrese su profesión.
- Valor de la Hora:** Ingrese correctamente el sueldo del maestro.

At the bottom of the form, there is a 'Seleccionar Imagen' field with a 'Browse' button and a 'Guardar' (Save) button.

Ilustración 29. Registrar maestro

En actividad se validan que los campos estén con la información correspondiente antes de guardarla como se muestra en la siguiente imagen donde no permite guardar campos con en blanco.

The screenshot shows the 'Tipos de Actividad' (Activity Types) registration form. The form is titled 'Actividades > Tipos Actividad > Nuevo' and contains the following fields:

- Actividad:** Ingrese el nombre de la actividad.
- Descripción:** Ingrese una descripción.

At the bottom of the form, there is a 'Guardar' (Save) button.

Ilustración 30. Crear actividad

Al crear un taller se valida la información como lo muestra la siguiente vista que el sistema le indica que campos faltan por completar para poder finalizar con el proceso.

El taller de MANA MAESTRO

MANA

Panel de control

Registro

Actividades

Seguimiento

Servicios

ADMINISTRACIÓN

Inventario

Nómina

SISTEMA

Actividades > Nuevo

Desarrollo de Actividad

En este espacio usted puede describir el desarrollo de las actividades y/o talleres realizadas.

Fecha
Debe seleccionar fecha en que se realice la actividad

Actividad
Debe seleccionar el tipo de actividad

Maestro
Debe seleccionar un maestro

Descripción de la actividad

Guardar

Ilustración 31. Crear taller

Para generar un buen informe se necesitan todos los datos que se piden en el siguiente formulario donde se validan los campos con el fin de que ninguno quede vacío.

El taller de MANA MAESTRO

MANA

Panel de control

Registro

Actividades

Seguimiento

Servicios

ADMINISTRACIÓN

Inventario

Nómina

SISTEMA

Diagnósticos Realizados > Nuevo

1. Datos Generales

Alumno
Debe seleccionar un alumno

Maestro
Debe seleccionar un maestro

Fecha de Valoración
Ingrese fecha de valoración de valoración

2. Consulta

Motivo de Consulta
Ingrese un motivo de consulta

Problemática Actual
Ingrese el problema actual

Ilustración 32. Generar informe

En menú solo se solicita un campo el cual es validado para que no quede vacío.

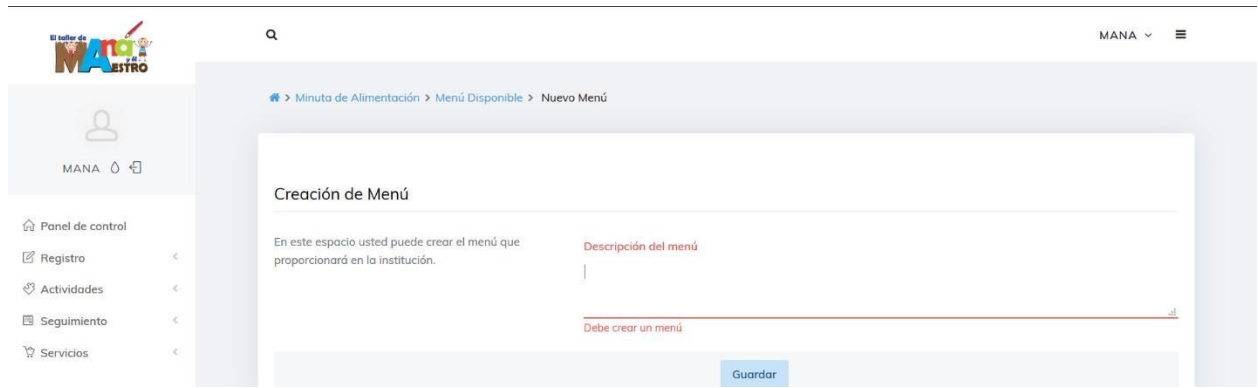


Ilustración 33. Crear menú

Al momento de registrar un producto en el inventario se solicita completar el campo de producto y cantidad ya que si están vacíos el sistema no permitirá seguir con el proceso mostrando que campo hace falta por completar.

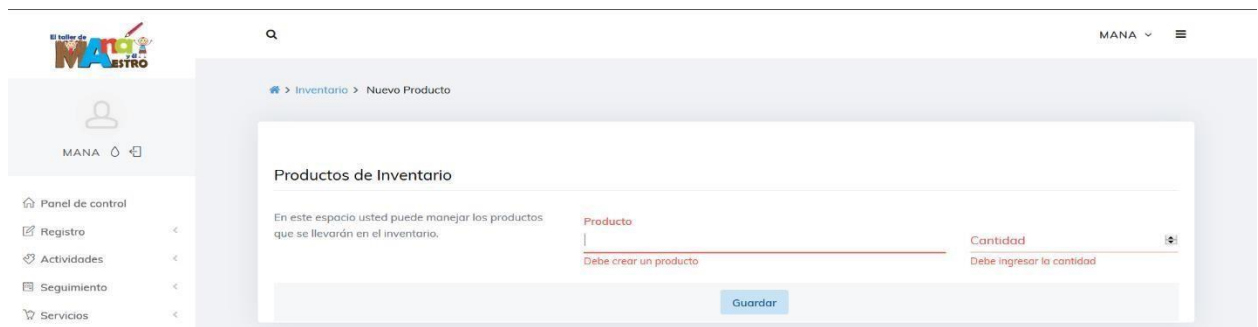


Ilustración 34. Registrar producto

Cuando se ingrese un usuario de manera manual requiere completar todos los campos con la información correspondiente de lo contrario no permitirá la creación del usuario. Así se muestra en la siguiente imagen.



Ilustración 35. Crear usuario

Si es necesario crear un nuevo rol el formulario solo consta de un campo que será el nombre del nuevo rol que de no ser introducido el sistema genera un mensaje con la sugerencia de completar el campo.



Ilustración 36. Crear rol

Metodología Scrum

En cuanto a la gestión de proyecto es una herramienta que facilita cada uno de los procesos para el buen desarrollo de cualquier proyecto ya que es un representante de las metodologías ágiles que su principal enfoque es el desarrollo de software.

Scrum planifica los proyectos en pequeñas partes a las que se les denomina Sprints la cual va revisando y mejorando lo anterior.

El término Scrum es acogido del deporte más exactamente del Rugby que se trata de formar un bloque de jugadores todos enlazados en el frente van 8 jugadores y de tras otras tres líneas también enlazados y el objetivo es empujar todos hacia el frente avanzando sobre el equipo contrario hasta obtener la pelota. Es de ahí donde se acoge este término que lo dice todo, es un trabajo en equipo en donde todos los integrantes deben dirigirse hacia el mismo lado apoyando unos a otros así es como se logra un proyecto en Scrum donde se puede decir que no hay un jefe porque todos son un equipo.

Una de las ventajas que hacen de scrum una metodología que se adapta a cualquier proyecto es que el equipo debe estar dispuesto a cambios que con los sprints se evalúan y se verifica su viabilidad para poder ejecutar los cambios en el proyecto que pueden ser de último momento.

Una de las principales características es el desarrollo incremental en donde un equipo auto organizado se fija en la calidad del producto final, en vez de planificar todo el desarrollo (Alexander Menzinsky, Gertrudis López, Juan Palacio, 2016).

En la selección de la metodología siempre influye el tipo de proyecto que se va a llevar a cabo, en nuestro caso fue de desarrollo por lo cual elegimos las metodologías ágiles como las más apropiadas, más exactamente trabajamos bajo los parámetros de Scrum del cual hablamos anteriormente que consiste en un marco de desarrollo ágil, trabajo colaborativo en equipo así logrando un producto funcional para el cliente y facilitando el desarrollo para el equipo, trabaja con requisitos y de la mano de la tecnología para entregar un producto de buena calidad. Visualizamos ventajas en esta metodología con las que se reduciría la complejidad del desarrollo, las ventajas que tuvimos en cuenta fueron:

- El desarrollo ágil, ya que permite priorizar aquellas actividades que le dan mayor valor al taller MANÁ.
- Scrum facilita entregarle al cliente un producto de muy buena calidad que se ajuste a su necesidad ya que toda solución arranca a partir de un problema.
- La integración es muy importante a la hora de desarrollar, el equipo debe estar trabajando unido, pero sobre todo de una manera organizada donde todos aporten significativamente al proyecto cada uno siendo responsable de tareas específicas. Para haber dado inicio a este proyecto fue de vital y necesaria importancia escuchar y entender los problemas y las necesidades que el “Taller de Ana y el Maestro” “MANA” demostraba como empresa dedicada en gran parte al aprendizaje ya que, como resultado de estas, el hasta entonces manejo de los procesos administrativos no fueron tan satisfactorios como “MANÁ” hubiese deseado. Es válido aclarar que como comúnmente suele suceder, existen clientes que no tienen una visión clara respecto a

cómo examinar y/o ejecutar debidamente una solución a su necesidad, sólo es consciente del problema y de su afán de resolverlo en el menor tiempo posible; pero más allá de entender y poner en elaboración una herramienta web de fácil manejo, este proyecto busco la manera de entregar un producto de calidad, que estuviese a la altura de poner enfrentar y mitigar los problemas a los cuales la institución se estaba enfrentando.

Fase iniciación.

Para poder dar inicio al proyecto se acuerdo una primera reunión para el día 18 de Agosto de 2018 en las instalaciones de El Taller de Ana y el Maestro “MANA” en la cual hubo participación del cliente (Nohora Otalora Lasso - Representante legal y gerente de MANA), con los desarrolladores (Camilo Andres Galeano y Jair Eduardo Arenas - Estudiantes ingeniería de sistemas) y Angela Patricia Arenas (Directora del proyecto). En esta reunión se analizaron los procedimientos de cada actividad realizada por la empresa, para empezar un diagnóstico en compañía del cliente y de esta manera detectar cual sería la solución viable. También se reunió la mayor cantidad de documentación posible que aportará valor al desarrollo del proyecto. De esa manera el cliente hace saber que quiere y todo el equipo entiende a dónde quiere llegar por lo que se establece la siguiente visión:

Desarrollar e implementar un sistema de gestión web para la automatización de los procesos misionales y estratégicos que faciliten la operación de la compañía taller de Ana y el maestro maná.

Se establecen los roles como lo indica la metodología de la siguiente forma:
Scrum Master: Camilo Andres Galeano Diaz.

Product owner: Jair Eduardo Arenas. Cliente:
Nohora Otalora Lasso.

Equipo de desarrollo: Camilo Andrés Galeano Díaz y Jair Eduardo Arenas.

Se empieza a realizar la lista de actividades para gestionar el proyecto de una manera ordenada y de trabajo en equipo. La lista es la siguiente:

- Modulo Actividad proceso diario
- Módulo de inventarios
- Módulo de servicios
- Módulo de Administración
- Artículo de investigación
- Libro digital
- Ficha técnica de ingreso
- Informes
- Módulo de seguimiento
- Módulo de registro
- Módulo de sistemas • Manuales de usuario (2)
- Manuales técnico (2).
- Planeación y programación de prueba piloto
- Ejecución prueba piloto
- Registro software ante derechos de autor

El equipo está de acuerdo con lo anterior por lo tanto se procede a darle orden para empezar el desarrollo del proyecto para eso se utilizó la herramienta Kanban. Consiste en organizar las actividades que se van a desarrollar, de una manera ordenada permitiendo visualizar a los integrantes del equipo las actividades en desarrollo, las finalizadas y las que aún faltan por resolver.

Por eso se decidió utilizar “Taiga” una herramienta online que permite gestionar el tablero de manera remota, por lo que se hizo el registro en esta herramienta logrando así trabajar de una manera ordenada. Enlace para acceso a la herramienta <https://taiga.io/>.

Se crearon todas las actividades a resolver.

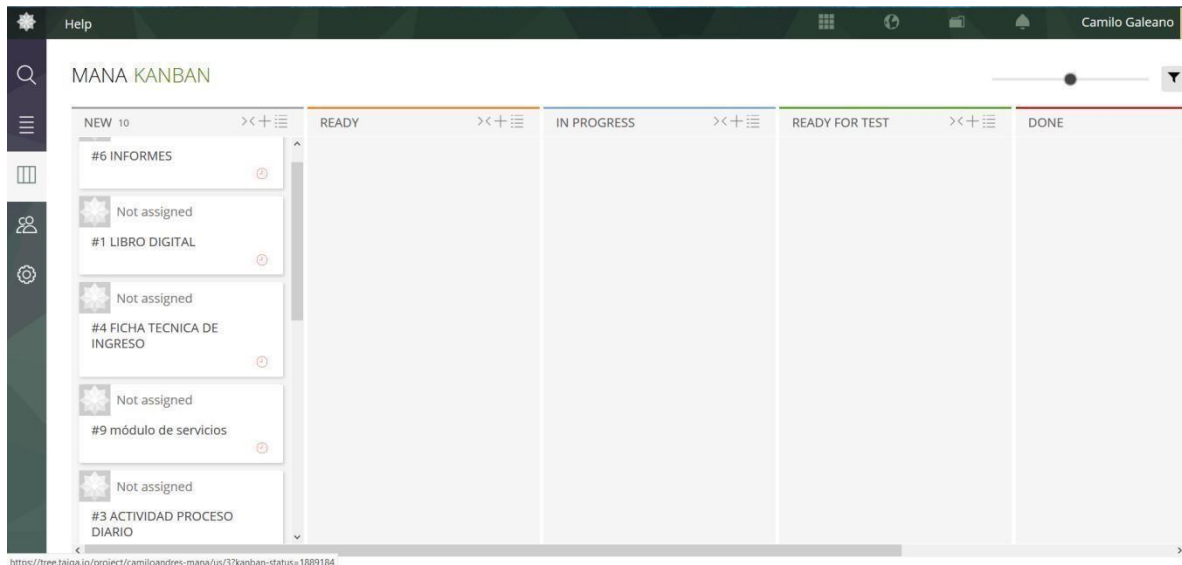


Ilustración 37. Kanban inicial

Luego de tener la lista de los requisitos se procedió a darles una prioridad por medio de la herramienta Planning Poker. Consiste en poder darle una estimación a cada uno de los requisitos de manera democrática donde la opinión de cada uno de los participantes tiene el mismo valor, con el fin de ver los distintos puntos de vista de cada uno de los requisitos, problemas y soluciones posibles. Para llevar a cabo este ejercicio se dio uso a la herramienta digital PlanningPoker (la podemos encontrar en <https://www.planningpoker.com/>), con un previo registro permitió la participación de los dos participantes del equipo de desarrollo cada uno valorando los requisitos expuestos teniendo en cuenta varios factores como: tiempo, dificultad, disponibilidad, entre otros.

Los participantes pudieron elegir su valor estimado de cada uno de los requisitos expuestos en la herramienta.

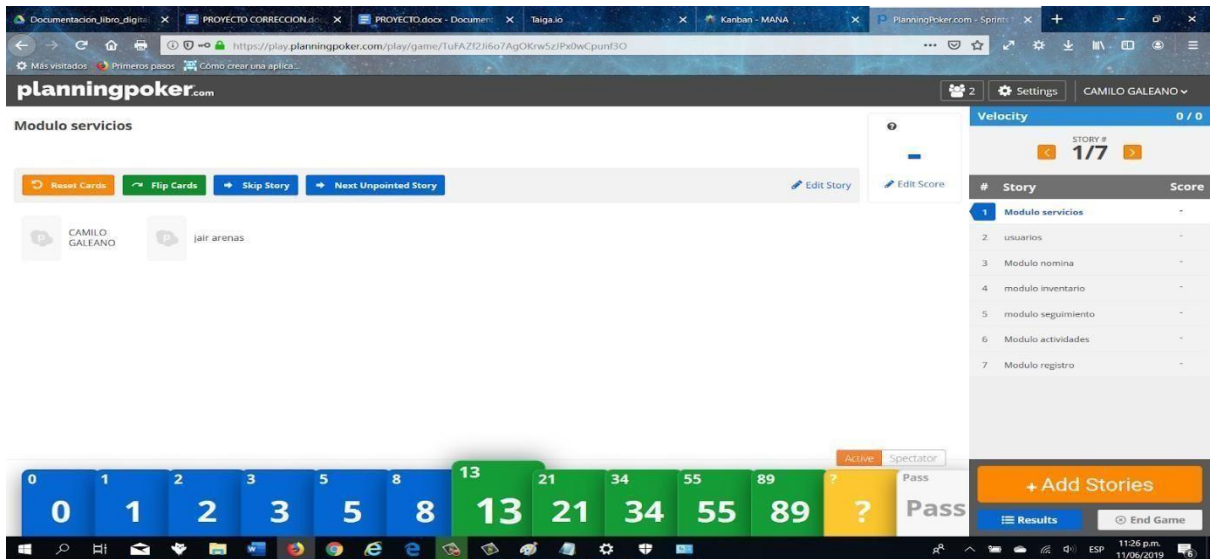


Ilustración 38. Planning Poker Scrum 1

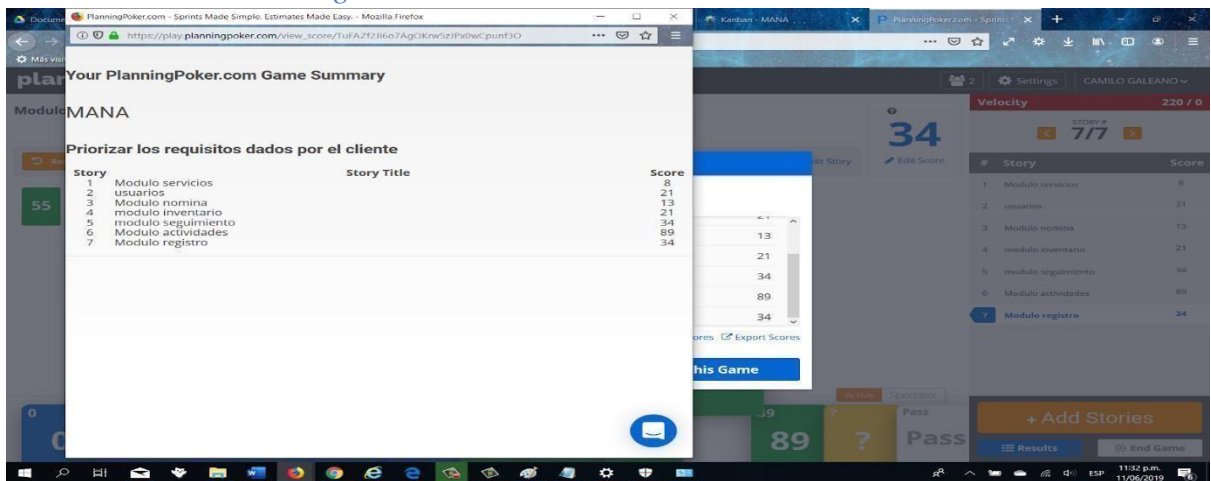


Ilustración 39. Planning Poker Resultado

Fase de planificación y estimación.

En esta fase que en su mayoría aplica al desarrollo de software se llevó a cabo bajo la metodología XP por lo que en cuanto tiene que ver con historias de usuario se puede encontrar en la página 61 en adelante.

Fase de implementación

Entregables.

Entregable 1.

El primer entregable fue el desarrollo del módulo de registro de alumnos y profesores con la realización de las pruebas en las que participo el cliente. Dichas pruebas fueron el registro de un estudiante y un profesor con el resultado de funcionalidad esperado y posterior visto bueno cliente.

Entregable 2.

Se realizó el desarrollo del módulo de actividades siguiendo los requerimientos del cliente. El módulo comprende tipos de actividades, creación de una actividad con las características, y talleres en donde se elige la actividad creada vinculando los alumnos participantes.

Entregable 3.

Módulo de seguimiento para el cual el cliente suministró una plantilla que se incorporó al módulo. La prueba de funcionalidad fue efectuada con un alumno y el acompañamiento de un profesional. El cliente supervisó la prueba y aprobó el módulo.

Entregable 4.

Módulo de servicios, comprende el desarrollo de la minuta de alimentación semanal para la cual se incorporaròn diferentes tipos de menús suministrados por el cliente. El cliente supervisó la prueba y aprobó el módulo.

Entregable 5.

Se entregan el módulo de administración y el módulo de sistema; el módulo de administración comprende la funcionalidad del manejo de la información del alumno y el profesional. El módulo de sistema comprende los permisos y perfiles para los diferentes

módulos. El cliente acompañó la prueba manifestando su aceptación en este último entregable.

En los entregables realizados se hicieron una serie de pruebas (prueba piloto ejecutada en las instalaciones del cliente en tiempo real de operación de la compañía), como se evidencia en la metodología xp en la fase de pruebas.

Reuniones diarias.

Las reuniones realizadas se llevaron a cabo diariamente vía online (videollamadas). Se seleccionó este método de reunión acorde a la metodología Scrum y para agilizar los tiempos de comunicación debido a la limitada disponibilidad del equipo de proyecto y del cliente.

Sólo en casos en que se necesitara la presencia de las partes, se acuerdan y se efectúan reuniones presenciales los fines de semana en las instalaciones del cliente.

Actualización lista de actividades.

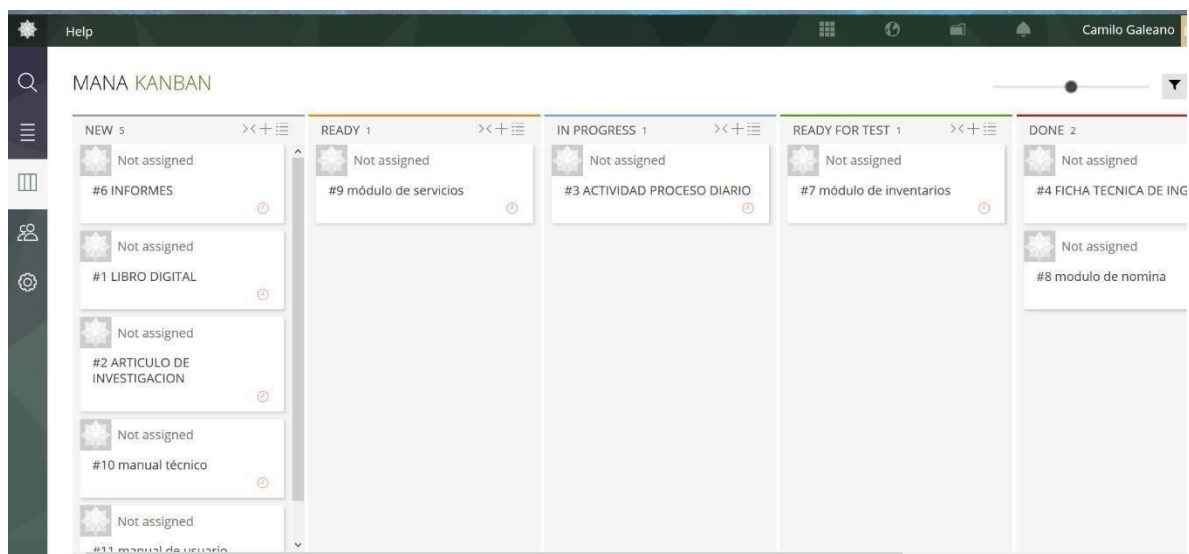


Ilustración 40. Kanban en proceso

Este proceso se llevó a cabo hasta el final del proyecto logrando que todas las actividades llegaran a la última columna (DONE).

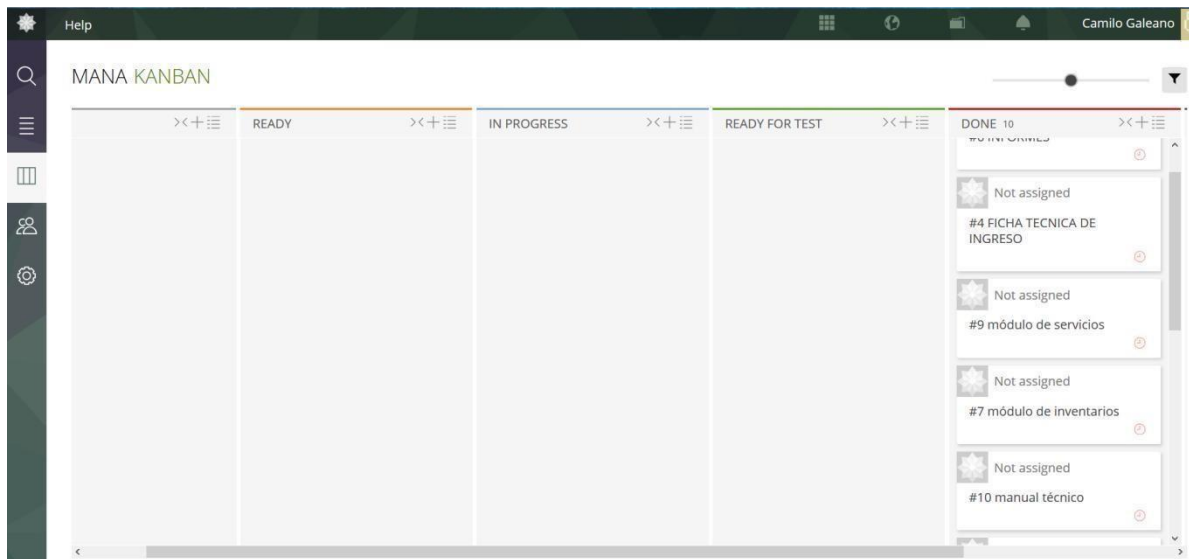


Ilustración 41. Kanban final

Lanzamiento

Se le entrega al cliente el sistema de gestión web y la ampliación móvil con su correcto funcionamiento, donde el cliente manifiesta su conformidad al cumplir con los requisitos planteados, como se evidencia en el acta de fin de proyecto anexada.

A continuación, se presentan imágenes que se tomaron en el proceso que se llevó en el Taller de Ana y el Maestro “MANÁ” desde el levantamiento de información hasta la implementación de la herramienta.



Ilustración 42. Instalaciones MANA I

En las siguientes dos ilustraciones se reúnen varias imágenes donde se permite visualizar las instalaciones con las que cuenta el Taller de Ana y el Maestro para su funcionamiento diario.

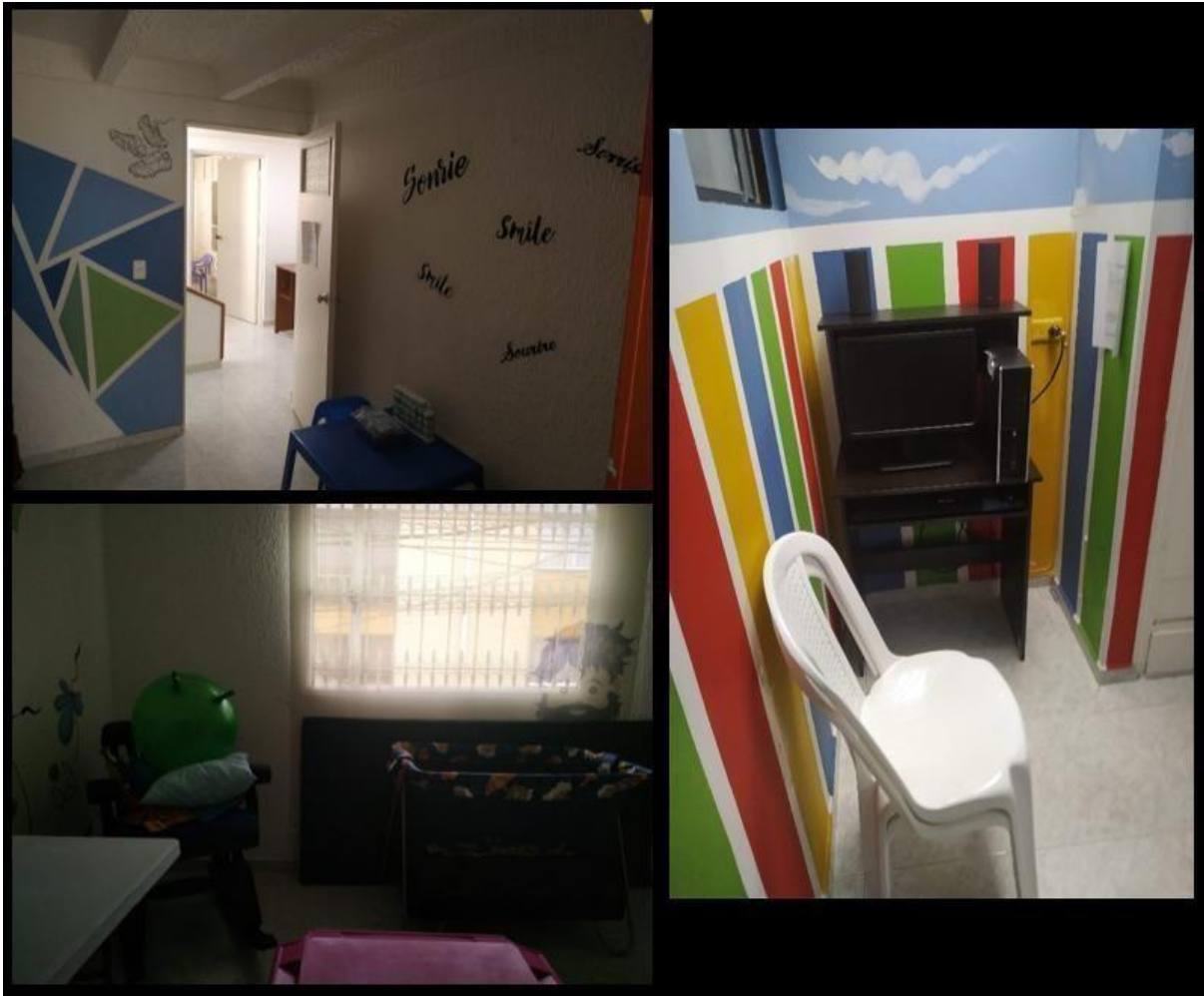


Ilustración 43. Instalaciones MANA 2

En el taller de Ana y el Maestro diariamente se realizan muchas actividades lúdicas, educativas, etcétera. Según el requerimiento del usuario. Es por eso que a continuación se presenta una ilustración con algunas de esas actividades desarrolladas.



Ilustración 44. Actividades MANA

Materiales

Recursos Físicos

Se cuenta con dos computadores uno de ellos dell con 4gb de memoria ram, procesador intel(R)Core (™)i3-3217U CPU @ 1.80GHz 1.80 GHz, sistema operativo de 64 bits. El otro computador un toshiba con 12 gb de memoria ram, Procesador Intel Core™ i74700MQ CPU @ 2.40GHz, disco duro de 1TB, NVIDIA GeForce GT 740M que incluye 2 GB de GDDR3 de memoria de gráficos discreta con Optimus. También se utilizó el servicio de internet con una velocidad de 10 megas del operador claro en dos puntos distintos. Aparte el hosting y el dominio que se adquirieron por un año, los cuales cuentan con 1 giga de almacenamiento y cuentas de correo ilimitadas al igual que las bases de datos.

Recursos Humanos

Directores de Trabajo de Grado Angela Patricia Arenas, Asesor Metodológico José Fernando Sotelo, cliente Nohora Otálora Lasso y desarrolladores del proyecto Camilo Andrés Galeano Díaz y Jair Eduardo Arenas Ortiz.

RECURSOS FINANCIEROS		
Descripción	Aportes	Gastos
presupuesto	260.000	
Hosting		100.000
Pasajes		100.000
Otras variables		60.000

TOTAL	260.000	260.000
RECURSOS HUMANOS		
Descripción	Número de Personas	Meses
Desarrolladores	2	8
Asesores	2	8
RECURSOS FISICOS		
Descripción	Total	
Computadores	2	
Internet	2	

Tabla 15. Recursos

Cronograma

AVANCE	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Levantamiento y analisis de la irformacion	■	■																						
Definicon de actividades a realizar			■	■																				
Analisis de requerimientos					■	■	■	■																
Diseño del sistema									■	■	■	■												
Desarrollo													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Implemertacion													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Marternimiento																	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla 16. Cronograma

Resultados

- Un Sistema de Gestión Web
- Una aplicación móvil con acceso a la información en tiempo real.
- Artículo de investigación
- Manuales (Usuario, Técnico)

Conclusiones

Hoy día con el crecimiento tecnológico se hace indispensable aplicar la tecnología a la educación, ya que esta aporta a una mejor calidad de la educación y a tener la información disponible y actualizada.

El impacto de la tecnología en la educación es cada vez más notable. Los centros educativos se ven más afectados cada día, de una manera positiva o negativa, depende del manejo dado. Pero como en toda empresa, hoy en día representa una ventaja competitiva el uso de la tecnología para acercar a sus clientes o consumidores, y la educación no es la excepción. Una de las opciones de competir y dar un mejor servicio a los clientes (comunidad beneficiaria), es por medio de una herramienta tecnológica que los mantenga informados y activos en tiempo real.

La educación ha cambiado al ritmo de la tecnología y hacer uso de ella para el progreso del aprendizaje, la orientación, la comunicación, la inclusión, puede tener resultados positivos que impactan a toda la comunidad educativa padres de familia, niños, niñas, adolescentes, jóvenes, docentes, directivos, porque facilita llevar los procesos de una manera controlada en la que todos los involucrados pueden estar pendientes del desarrollo educativo de los beneficiarios (estudiantes) desde sus diferentes roles.

Para el caso del Taller de Ana y El Maestro - Maná, contar con una herramienta tecnológica con la que pueden automatizar procesos es una ventaja que puede marcar la diferencia tanto como competitividad como educativa y organizacionalmente.

Con base en la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto, se realizaron varios módulos en respuesta a los requerimientos proporcionados por el cliente. Estos módulos se crearon a partir de la información suministrada, la cual fue base fundamental para el desarrollo.

Los conocimientos son importantes pero acompañados de la experiencia se convierten en experiencias invaluable que nos forman como profesionales. Es por eso que se concluye que haber participado en este proyecto para el Taller de Ana y él maestro facilitó un acercamiento al mundo laboral el cual es el objetivo después de culminar esta etapa.

Este trabajo de grado permitió un aprendizaje frente a como realmente es el trabajo en la vida real con un cliente, el cual da unos requisitos dependiendo de las necesidades que tienen y la cual vamos a cubrir con la solución. Además de darnos cuenta que hay personas que son ajenas a la tecnología, por lo que hay que hablar un lenguaje no técnico con ellos si no un lenguaje común para darse a entender con ellos, esto implica realizar un manual bien detallado de su funcionamiento para el usuario final.

Recomendaciones

Se recomienda una segunda fase del proyecto donde se pueda recolectar datos de la solución ya implementada en ambiente de producción para demostrar su correcto funcionamiento y el impacto en la comunidad participante, con cifras e información fruto de un análisis que pueda comprobar lo siguiente:

- Facilitar la comunicación entre Maná y sus usuarios en tiempo real.
- Mejorar el desarrollo de los procesos misionales y estratégicos que actualmente se llevan a cabo de forma manual.
- Mantener informado al usuario de su valoración y todo lo referente al servicio que ha contratado con Maná.

Bibliografía

1. Albero (2002). Las TICS en el ámbito educativo. Educrea. Recuperado de <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
2. Blink learning. 2018 IV estudio sobre el uso de la tecnología en la educación https://www.realinfluencers.es/wp-content/uploads/2018/11/BLINK_informe-TIC2018_Colombia_online.pdf
3. MONSALVE GIRALDO JUAN CARLOS, SIERRA SUÁREZ LUIS ALEJANDRO. Año 2016, La tesis de grado SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL INSTITUTO JEROME S. BRUNER. UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.

<http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/2946/1/Informe%20Final.pdf>
4. 1/30/2019.La aplicación para que los padres estén pendientes de sus hijos en el jardín Artículo de la revista semana. <https://www.semana.com/educacion/articulo/kidizz-laaplicacion-para-que-padresyprofesores-se-comuniquen/599648>
5. BRICEÑO PIRA BERTHA LILIA. junio, 2015. USOS DE LAS TIC EN PREESCOLAR: HACIA LA INTEGRACIÓN CURRICULAR. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Bogotá, D.C., <http://www.bdigital.unal.edu.co/49461/1/52313307.2015.pdf>
7. Plataforma Phidias <https://www.phidias.co/por-que-utilizar-phidias-academico/>
8. Pupilpro es una plataforma educativa. https://www.pupilpro.com/pupilpro_hp/nosotros/ver
9. DocCF Plataforma online. grupo cf developer.
<http://www.grupocfdeveloper.com/productos.htm>

10. International Business Partner- IBP <http://ibpla.com/implementacion-software-crm-parajardines-infantiles-y-centros-de-estimulacion/>
11. Sw Colegios Plataforma académica escolar. <https://www.swcolegios.com/sw-colegioscolombia.php>
12. Artículo: La programación soluciona problemas, FunPrOO facilita tu programación Autores: Nancy Cervantes - Carpio Pineda. de la Universidad Técnica Del Norte. Ecuador
13. Roldán Ángel, Ciberaula. Artículo, historia de la programación.
http://www.ciberaula.com/articulo/historia_programacion
14. Sistemas Master Magazine. HTML <https://sistemas.com/html.php>
15. 14 diciembre, 2012 Blog Historia de la Informática <https://histinf.blogs.upv.es/2012/12/14/android/>
16. jordisan.net 29 de septiembre de 2006. <https://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework/>
17. Sinnaps Metodología Scrum <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-scrum>
18. Judit Izquierdo 04 septiembre del 2014 <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-xp-programming-agile-scrum/>
19. Oficina Asesora de Comunicaciones del Concejo de Bogotá <http://concejodebogota.gov.co/los-jardines-infantiles-privados-requieren-deseguimientoycontrol/cbogota/2018-12-17/152449.php>
19. Unicef concibe la primera infancia como “el periodo de la vida en el que se fundamenta el posterior desarrollo de la persona”. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde), por su parte, asegura que “los niños que participan en los programas de educación inicial tienen mayores probabilidades de asistencia escolar, mejoran sus destrezas motoras y obtienen resultados superiores en las pruebas de desarrollo socioemocional”.

<https://www.semana.com/educacion/articulo/legislacion-de-los-jardinesinfantilesencolombia/459928> <https://conexioncapital.co/licitacion-jardinesinfantiles-bogota/>

Creación De Un Jardín Infantil, Dirigido A La Atención Integral De Niños Y Niñas Entre 10 meses Y 6 Años, En El Barrio Villa Grande De Indias 2da Etapa De La Ciudad De Cartagena

Sandy Rosario Ruiz Pérez

Universidad De Cartagena En Convenio Universidad Del Tolima

Cartagena De Indias

2016

21. Análisis Del Sistema De Calidad En La Gestión Administrativa Para Los Jardines

Infantiles Privados De Estrato 3 De La Localidad De Usaqué

Jenny Paola Sanchez Barrero
Universidad Militar Nueva Granada

Bogotá D.C.

2015 historia De La Educación Mundial Y En Colombia. Antecedentes

Históricos De La Educación Preescolar En Colombia Universidad Del Norte.

Universidad Externado De Colombia

Facultad De Administración De Empresas

Especialización En Gerencia, Promoción 45

“Jardín Infantil Psicopedagógico Aprender A Aprender”, En El Municipio De Pore -

Casanare

Angie Moreno, Damaris Abril Fuentes

Bogotá, noviembre De 2016

22. 2019-01-08 Juan Carlos Flórez <https://www.juancarlosflorez.com/jardines-privados/>

23. Alcaldía de Bogotá.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=25109&cadena=>

24. Educación, primera infancia y competitividad
15/03/2014 Autor: Ana María Valencia Mosquera

<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/competitividad/educaci%C3%B3nprimera infancia-y-competitividad>

Anexos

Anexo A. Sistema de Gestión Web

Anexo B. Aplicación Móvil

Anexo C. Artículo Científico

Anexo D. Manual Técnico

Anexo E. Manual de Usuario

Anexo F. Registro de Software ante Derechos de Autor

Anexo G. Acta de entrega