



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE EXÁMENES DE
LABORATORIO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL
LABORATORIO CLÍNICO CARCELÉN EN LA CIUDAD DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Análisis de Sistemas.

Autor: Salazar Pilca Jorge Matías

Tutor: Ing. Wilson Núñez

Quito, Abril 2015

DECLARACION DE APROBACION DE TUTOR Y LECTOR

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: SISTEMATIZACION DE LOS PROCESOS DE EXAMENES DE LABORATORIO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL LABORATORIO CLINICO CARCELEN EN LA CIUDAD DE QUITO., presentado por el ciudadano: Salazar Pilca Jorge Matías, estudiante de la Escuela de Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal de Grado, que el honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2015

Ing. Wilson Núñez

TUTOR

Ing. Patricia Garzón

LECTOR



Declaratoria

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Salazar Pilca Jorge Matías

CC 1719871079

Contrato de Cesión sobre Derechos Propiedad Intelectual

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante SALAZAR PILCA JORGE MATIAS, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "

Control de los procesos de manejo de activos fijos, mediante un sistema informático para, la Jefatura Provincial de Tránsito de Pichincha.", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvenición, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 6 días del mes de abril del dos mil quince.

f) _____
C.C. 1719871079
CEDENTE

f) _____
Instituto Superior Tecnológico Cordillera
CESIONARIO



Agradecimiento

Gracias a todos mis maestros por haber aportado en mi formación tanto profesional como personal, por todas sus enseñanzas, su paciencia, los consejos.

A la Ing. Patricia Garzón por permitir la realización de mi tesis y haber apoyado con la información de los pasos para la elaboración del documento presente.



Dedicatoria

A mis padres por un apoyo
Incondicional, por depositar
su confianza y creer en mí
a mi hermano por su apoyo



Índice General

Contenido	Página
DECLARACION DE APROBACION DE TUTOR Y LECTOR.....	ii
Declaratoria	iii
Contrato de Cesión sobre Derechos Propiedad Intelectual	iv
Agradecimiento	vi
Dedicatoria	vii
Resumen Ejecutivo.....	xv
Abstract	xvi
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación	1
1.03 Definición del problema central	3
Capítulo II: Análisis de Involucrados	5
2.01 Requerimientos.....	5
2.01.01 Descripción del sistema actual.....	5
2.01.02 Visión y alcance	5
2.01.03 Entrevistas.....	6
2.01.04 Matriz de requerimiento.....	6
2.01.05 Descripción detallada.....	7
2.02 Mapeo de Involucrados	8
2.03 Matriz de Involucrados.....	9
Capítulo III: Problemas y Objetivos	10
3.01 Problemas y Objetivos.....	10
3.01.01 Árbol de Problemas	10
3.01.02 Análisis del Árbol de Problemas	11
3.02 Árbol de Objetivos	11
3.03 Diagrama de Casos de Uso.....	13
3.04 Casos de Uso de realización	14
3.05 Diagrama de Secuencias del sistema	20
3.06 Especificación de casos de uso.....	22
Capítulo IV: Análisis de Alternativa.....	25
4.01 Análisis y Alternativas	25



4.01.01 Matriz de Análisis de Alternativas.....	25
4.02. Matriz de Impactos de Objetivos.....	28
4.03. Estándares para el Diseño de Clases	29
4.04. Diagrama de clases	31
4.05. Modelo Lógico – Físico	34
4.05.01 Modelo Lógico.....	34
4.05.02 Modelo Físico	34
4.06. Diagrama de Componentes.....	35
4.07. Diagramas de Estrategias	36
4.08. Matriz de Marco Lógico.....	37
4.09. Vistas arquitectónicas.....	39
4.09.01 Vista lógica	39
4.09.02. Vista física	39
4.09.03. Vista de desarrollo	40
4.09.04. Vista de procesos	40
Capítulo V: Propuesta	42
5.01 Propuesta	42
5.01.01 Especificación de estándares de programación	42
5.02. Diseño de Interfaces de Usuario.....	45
5.02.01 Login.....	45
5.03. Especificación de pruebas de unidad.....	47
5.04. Especificación de pruebas de aceptación	51
5.05. Especificación de pruebas de carga.....	53
5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal	54
Capítulo VI: Recursos, Presupuesto y Cronograma.....	81
6.01 Aspectos Administrativos.....	81
6.01.01 Recursos.....	81
6.02. Presupuesto.....	82
6.03. Cronograma	83
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	84
7.01. Conclusiones	84
7.02. Recomendaciones	84
ANEXOS	86



Bibliografía	166
--------------------	-----

Índice de Tablas

Contenido	Páginas
Tabla 1. Análisis de Fuerzas	3
Tabla 2. Entrevistas	6
Tabla 3. Matriz de requerimientos	6
Tabla 4. Descripción detallada	7
Tabla 5. Matriz de involucrados	9
Tabla 6. Casos usos de realización	14
Tabla 7. Uso de realización	15
Tabla 8. Comprobante de pago	16
Tabla 9. Resultado de examen	17
Tabla 10. Registro de resultados	18
Tabla 11. Exámenes Realizados	19
Tabla 12. Especificación de casos de uso	22
Tabla 13. Emitir comprobante de pago	23
Tabla 14. Emitir cita	23
Tabla 15. Ver exámenes realizados	24
Tabla 16. Matriz de análisis de alternativas	25
Tabla 17. Puntuaciones	26
Tabla 18. Matriz de Impactos de objetivos	28
Tabla 19. Estándares para el diseño de clases	30
Tabla 20. Estandares para el diseño de clases	31
Tabla 21. Diagramas de clases	33
Tabla 22. Matriz marco lógico	38
Tabla 23. Lista de comandos HTML	43
Tabla 24. Especificación de la prueba de unidad PDU001	47
Tabla 25. Especificación de la prueba de unidad PDU 002	48
Tabla 26. Especificación de la prueba de unidad PDU 004	49
Tabla 27. Especificación de la prueba de unidad PDU 005	50
Tabla 28. Especificación de la prueba de unidad PDU 006	51
Tabla 29. Especificación de la prueba de aceptación EPA001	52
Tabla 30. Especificación de la prueba de aceptación EPA002	52
Tabla 31. Especificación de la prueba de aceptación EPA003	53
Tabla 32. Especificación de la prueba de carga EPC001	54
Tabla 33. Descripción del gasto en Recursos Humanos	81
Tabla 34. Descripción del gasto en Recursos Económicos	81
Tabla 35. Descripción del presupuesto utilizado en el desarrollo del sistema	82

Índice de Figuras

Contenido	Páginas
Figura 1. Mapeo de involucrados.....	8
Figura 2. Árbol de Problemas	10
Figura 3.Árbol de Objetivos.....	12
Figura 4.Diagrama de casos de uso.....	13
Figura 5.Uso de realización.....	14
Figura 6.Uso de realización.....	15
Figura 7. Comprobante de pago	16
Figura 8. Recursos humanos	17
Figura 9. Registro de resultados.....	18
Figura 10. Exámenes Realizados	19
Figura 11.DS001 Administrar Sistema	20
Figura 13.Emitir comprobante de pago.....	21
Figura 14.Nivel de factibilidad de los objetivos	27
Figura 15.Diagrama de componentes.....	35
Figura 17.Vista física	39
Figura 18.Vista de desarrollo	40
Figura 19.Vista de procesos	41
Figura 20.Interfaz de inicio de sesión	45
Figura 21.Login.....	46
Figura 22.Interfaz Principal	46
Figura 23.Ejecutando el archivo de instalación de Adobe Dreamweaver	55
Figura 24.Destino de la instalación de Dreamweaver.....	55
Figura 25.Preparando archivos de instalación	56
Figura 26.Iniciando con la instalación de Adobe Dreamweaver	56
Figura 27.Contrato de licencia de Adobe Dreamweaver	57
Figura 28.Proporcionando el número de serie para instalación de Dreamweaver	58
Figura 29.Número de serie del producto.....	58
Figura 30.Validez de la licencia.....	59
Figura 31.Selección del idioma.....	59
Figura 32.Dar inicio a la instalación de Dreamweaver	60
Figura 33.Preparando para instalar	61
Figura 34.Progreso de la instalación	62
Figura 35. Terminar con la instalación de Dreamweaver	63
Figura 36. Ejecutando el activador.....	64
Figura 37. Ejecutar el Activador como administrador	65
Figura 38. Ejecutando Adobe Dreamweaver desde el menú inicio	66
Figura 39. Configurando como editor predeterminado para ciertos lenguajes	67
Figura 40.Iniciando Adobe Dreamweaver CS5.5	68
Figura 41. Ventana de presentación de Dreamweaver.....	69
Figura 42. Ventana de bienvenida a la instalación.....	70
Figura 43. Ventana de términos de la licencia	71
Figura 44. Búsqueda de destino de instalación de WampServer	72



Figura 45. Opciones de WampServer adicionales para crear icono en el escritorio y/o en el menú inicio	73
Figura 46. Confirmación para dar inicio a la instalación de WampServer	74
Figura 47. Progreso de la instalación	75
Figura 48. Instalación completa	76
Figura 50. Especificar un servidor SMTP	77
Figura 51. Finalizar la instalación de WampServer	78
Figura 52. Iniciando los servicios de WampServer	79
Figura 53. Interfaz de WampServer en el navegador	80



Índice de Anexos

Contenido	Páginas
A. 01: Manual Usuario.....	89
A. 02: Manual de Instalación.....	101
A. 03: Manual Técnico.....	130
A. 04: Glosario de Términos.....	166

Resumen Ejecutivo

El Laboratorio Clínico Carcelén está en la obligación de controlar los registros de exámenes clínicos y la atención prestada a los usuarios, con el fin de brindar un servicio de calidad y garantizando el derecho de todos y todas a una atención integral, oportuna, continua y de excelencia. Este plan tiene el objetivo de llevar un control de los registros de exámenes clínicos, mejora el entorno de las personas, sus familias y la comunidad, aplicando principios de equidad y transparencia.

Para el diseño y desarrollo de la aplicación web, se utilizó como lenguaje de programación PHP, como motor de base de datos se aplicó conocimientos trabajando con MySQL y para el diseño de la arquitectura se manejó Rational Rose para el modelamiento del mismo.

En el manejo del sistema intervienen aquellos profesionales de la salud quienes se dedican y se preocupan por supervisar y controlar el registro de exámenes clínicos, una buena atención hacia los usuarios, proporcionándoles una manera mas fácil de hacer su trabajo, logrando generar reportes inmediatos controlados por periodos establecidos además de tener una integridad en los datos los cuales quedan guardados en una base de datos.

Por lo tanto se concluye que, se evitará inconformidad de los pacientes planeando y controlando aquellos elementos que influyen en el logro de los objetivos del Laboratorio Clínico Carcelén, logrando un mejor servicio con información íntegra y bien documentada.

El profesional de la Clínica, el administrador del sistema y el encargado de recibir las ordenes, los cuales son partícipes de este proceso, tienen la obligación de revisar los manuales para el buen desempeño de la aplicación.

Abstract

The Clinical Laboratory Carcelén is obliged to control registers of clinical examinations and attention to users in order to provide quality service and guaranteeing the right of everyone to a, timely, continuous and comprehensive care excellence. This plan aims to keep track of records of clinical examinations, improves the environment of people, their families and the community, applying principles of fairness and transparency.

For the design and development of web application, was used as PHP programming language, such as database engine applied knowledge working with MySQL and the architecture design Rational Rose was managed for modeling the same.

In managing the system those health professionals who are dedicated and care about monitor and control the registration of clinical examinations, good attention to users, providing an easier way to do their job, achieving generate immediate reports involving controlled by periods established in addition to a data integrity which are stored in a database.

Therefore it is concluded that dissatisfaction of patients will avoid planning and controlling those elements that influence the achievement of the objectives of the Clinical Laboratory Carcelén, offering better service with full and authoritative information.

Professional Clinic, the system administrator responsible for receiving orders, which are participants in this process are required to check the manual for the proper performance of the application.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

Durante el último año habido un cambio importante en la filosofía de la mejora continua de la calidad en el ámbito del laboratorio clínico.

La cantidad de datos analíticos que tratan los laboratorios generalmente son lo suficientemente grandes para exigir procesos mecanizados de tratamiento de los datos, en paralelo a las exigencias de automatización de los propios procesos analíticos.

En la actualidad los Laboratorio Clínicos carecen de un sistema informático de apoyo para el control de la información y obtención de la información del historial clínico de cada uno de los pacientes de manera precisa y a tiempo con los resultados requeridos

El sistema integrado brindara todos los controles necesarios para administrar de forma eficaz y eficiente el laboratorio clínico y así alcanzar los estándares de calidad, el sistema nos brindara:

Mayor automatización

Nuevas exigencias de calidad

Integración de datos clínicos

1.02 Justificación

Debido a la necesidad que se encontró en el Laboratorio Clínico Carcelén nos orientamos a desarrollar un sistema para automatizar los procesos del laboratorio, en el mundo globalizado que vivimos hay que ofrecer soluciones integrales, eficientes y eficaces que permitirán estar conectados sin importar el lugar, tiempo y distancia,

una de las características del sistema es que los médicos y usuarios que estén registrados en la base de datos tendrán la ventaja de verificar los resultados de los análisis, los puede revisar utilizando internet ingresando al sitio web.

El sistema cuenta con un acceso vía web, el mismo que tiene un módulo de seguridad, en el cual se administrara las cuentas y las claves necesarias para el acceso al sistema.

La información de los exámenes clínicos debe ser manejada de forma ética y profesional ya que de esto depende prevenir de manera oportuna la detención de las enfermedades posibles que tenga algún paciente. Por el gran volumen de información se requiere automatizar todos los procesos de un laboratorio clínico esto optimizaría tiempo y recursos.

Gestiona todas las pruebas con gran eficacia, empezando por los datos a introducir, hasta la obtención de resultados y su salida.

El sistema asegura un seguimiento de la información que se utiliza para los análisis.

Ofrece la información por fechas de los trabajos realizados.

Hace la gestión de datos más sencilla y eficaz al posibilitar el agrupamiento de pruebas del mismo tipo.

El sistema de administración de laboratorios clínicos es un software de alto rendimiento creado para el apoyo operacional y control de laboratorios clínicos capaz de procesar la información de manera confiable

Realizara una administración de registro de pacientes registro de médicos registro de catálogo de exámenes recepción de pedidos control de pedidos pendientes ingreso y emisión de resultados y generación de reportes

1.03 Definición del problema central

La tecnología desde los últimos años ha impulsado al mejoramiento y al buen vivir de la sociedad proporcionando mejoras en varias actividades cotidianas del ser humano.

Pero la tecnología casi siempre no cumple con las expectativas del hombre ya que el ser humano tiene la capacidad de transmitir ideas y dar solución a un problema en cambio los ordenadores siempre se limita a ser lo que se les ordeno que realicen.

Dado a esto cada sistema informático se realiza con la perspectiva de que cumpla un proceso y la realice sin cometer equivocaciones.

Tabla 1

Análisis de Fuerzas

ANÁLISIS DE FUERZAS T					
Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Cientes molestos por la falta de eficiencia en los resultados de los exámenes realizados	Inadecuado registro de la información y almacenada de datos de cada paciente				Seguridad encada uno de los resultados y eficacia en la atención al cliente del Laboratorio Clínico Carcelén (24-11-14)
Fuerzas Impulsadas	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadas
Optimizar el proceso de atención.	3	4	3	4	Procesos inadecuados en la gestión de historial clínico
Estabilizar la administración de la información.	3	4	2	4	Demasiado tiempo en el proceso de registro del paciente.
El uso de la información de manera digital.	3	4	3	4	Confusión con la información de los clientes.
Mejorar el ambiente de trabajo.	2	3	2	3	Información inadecuada en los siguientes exámenes clínicos.
Apoyo al desarrollo tecnológico del Laboratorio Clínico.	2	3	2	4	un reporte ineficiente de los exámenes realizados
El proceso de poder visualizar el registro de exámenes realizados en cualquier lugar.	2	4	3	4	Registro de datos en forma manual.
Evitar cambios en información.	2	3	2	4	Restricción en el horario para que los clientes sean informados.
Impulsar al laboratorio a implementar nuevas herramientas tecnológicas.	2	4	3	4	La ausencia de información del laboratorio clínico y respectivos empleados.

Fuerzas impulsadora: Optimizar el proceso de atención

I=3 mejora la calidad de atención

Pc= 4 regula los procesos no tiene organización

Fuerza impulsadora: Estabilizar la administración de la información

I=3 mejora la distribución de la información

Pc= 4 llega a tener tiempos establecidos

Fuerza impulsadora: El uso de la información de manera digital.

I= 3 se deja de registrar manualmente

Pc= 4 no tiene información confiable

Fuerza impulsadora: El uso de la información de manera digital.

In= 3 porque mejora el estatus tiempo

Pc= 4 mala manipulación de la información

Fuerza impulsadora: Mejorar el ambiente de trabajo.

I= 2 porque avanza con la tecnología

Pc=3 por la pérdida de tiempo en la recepción de datos

Fuerza impulsadora: Impulsar al laboratorio a implementar nuevas herramientas tecnológicas.

I= 2 porque sigue las nuevas innovaciones

Cd= 3 por la mejoría de atención en distintos horarios

Descripción de la matriz T

Esta tabla nos ayuda a visualizar de mejor manera el antes el después de cada proceso de los registros clínicos

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción del sistema actual

En la actualidad el laboratorio clínico Carcelén maneja manualmente la administración y control de exámenes médicos practicados sobre sus pacientes, lo cual genera algunos problemas como:

La información se registra en cuadernos generando una gran cantidad de información redundante con la consiguiente pérdida de fiabilidad

Para generar estadísticas y reportes: anualmente, no presenta un estimado de exámenes realizados, entre otras se tiene una gran confusión de datos siendo los resultados incompletos y poco confiables.

- No se lleva un control de ingresos
- No poseen un formato estándar para la entrega de resultados

2.01.02 Visión y alcance

El sistema consistirá en la automatización de los procesos tales como la administración del registro de pacientes, recepción de los pedidos, control de pedidos pendientes, ingreso y emisión de resultados, registro de cobros y reportes de comprobantes de pago, control de usuarios y permisos de acceso.

No incluye la contabilidad del laboratorio

No realiza el control de reactivos que son utilizados en cada examen que se realiza en el laboratorio

2.01.03 Entrevistas

Tabla 2.

Entrevistas

PREGUNTAS	OBJETIVOS	ANÁLISIS POSTERIOR
¿ES NECESARIO AUTOMATIZAR EL REGISTRO DE PACIENTES?	IDENTIFICAR SI ES FACTIBLE AUTOMATIZAR ESTE PROCESO	El Laboratorio Clínico necesita efectividad y mayor rapidez en el proceso de registro de pacientes
¿EL PERSONAL ESTA CAPACITADO PARA RECEPTAR LAS CITAS EN EL LABORATORIO CLINICO?	IDENTIFICAR EL BALANCE ACTUAL DE LA RECEPCION DE CITAS	El laboratorio necesita mejorar la distribución de las citas
¿EL LABORATORIO CUENTA CON UN REGISTRO DE LA EMISION DE UN COMPROBANTE DE PAGO?	IDENTIFICAR SI HAY UN CONTROL DE REGISTRO DE LA EMISION DE UN COMPROBANTE DE PAGO	El laboratorio necesita incrementar la emisión de comprobante de pago

2.01.04 Matriz de requerimiento

Tabla 3.

Matriz de requerimientos

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Los usuarios aran los registros de los pacientes desde la base de datos	Doctora	Alta	Sistema	En revisión	Pacientes Recepcionista Enfermera
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
NRF001	La aplicación deberá ser compatible con firefox, googlechrome, internet explorer, safiri. Etc	Doctora	Media	Usuario	En revisión	Clientes

2.01.05 Descripción detallada

Tabla 4

Descripción *detallada*

Los pacientes obtendrán sus resultados y factura digital a través de la web.		Estado	Análisis
Creado por	Jorge Salazar	Actualizado por	
Fecha Creación	23/05/14	Fecha de Actualización	23/10/14
Identificador	RF001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Funcional	
Datos de Entrada	Código de registro Nombre del paciente		
Descripción	Una vez ingresado el código o el nombre del paciente lo primero que se realizará es la verificación del historial para acordar la nueva cita		
Datos de salida	Factura digital y comprobante de exámenes realizados		
Resultados Esperados	Este requerimiento nos dará a conocer la satisfacción del cliente y un registro de cada uno de los pacientes con sus respectivo historial clínico		
Origen	Gerente		
Dirigido a	Clientes Recepcionista Enfermera Doctora		
Prioridad	4		
Requerimientos Asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Para ejecutar el requerimiento primero el cliente debe estar registrado en el sistema Una vez ingresado al sistema el cliente debe tener un historial.		
Por condiciones	Si el cliente no tiene un historial se creara un nuevo registro.		
Criterios de Aceptación	Permite que un cliente pueda verificar sus exámenes mediante la web		

2.02 Mapeo de Involucrados

El análisis de los involucrados nos permite, identificar a aquellas personas y organizaciones interesadas en el éxito de un proyecto, aquellas que contribuyen o son afectadas por los objetivos del mismo, y a quienes tienen un poder de influencia sobre los problemas que hay que enfrentar.



fig 1: Mapeo de involucrados

2.03 Matriz de Involucrados

Los involucrados directamente identificados son la doctora, la enfermera, los pacientes y los diferentes requerimientos que se presentaron fueron:

- El mal ingreso de los registros.
- La mala información adquirida.
- No gestiona las pruebas con eficiencia.
- No asegura un seguimiento de los reactivos que se utilizan para los

análisis.

Tabla 5

Matriz de involucrados

Grupo e Institución	Interés en el problema	Problemas percibidos	Recursos y mandatos	Interés en el proyecto	Conflictos potenciales
Doctora	Tener fiabilidad de sus exámenes	No gestiona las pruebas con eficiencia	Tomar todas las medidas de precaución	Tener una base con registros	No tener el tiempo adecuado
Enfermera	Tener mayor eficiencia en su servicio	Mala información adquirida	Tener registro sanitario	Tener la base actualizada	No contar con los implementos necesarios
Clientes	Mejor atención al cliente	Mal ingreso de registros	Brindar la información apropiada	Tener al cliente satisfecho	No tener la información correcta acerca de los exámenes

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01 Problemas y Objetivos

3.01.01 Árbol de Problemas

El árbol de problemas es un diagrama muy importante en el cual nos permite entender la problemática a resolver en el Laboratorio Clínico Carcelén. En el declaramos un ciclo de tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados en relación con el problema en cuestión (Chevalier , 2009).

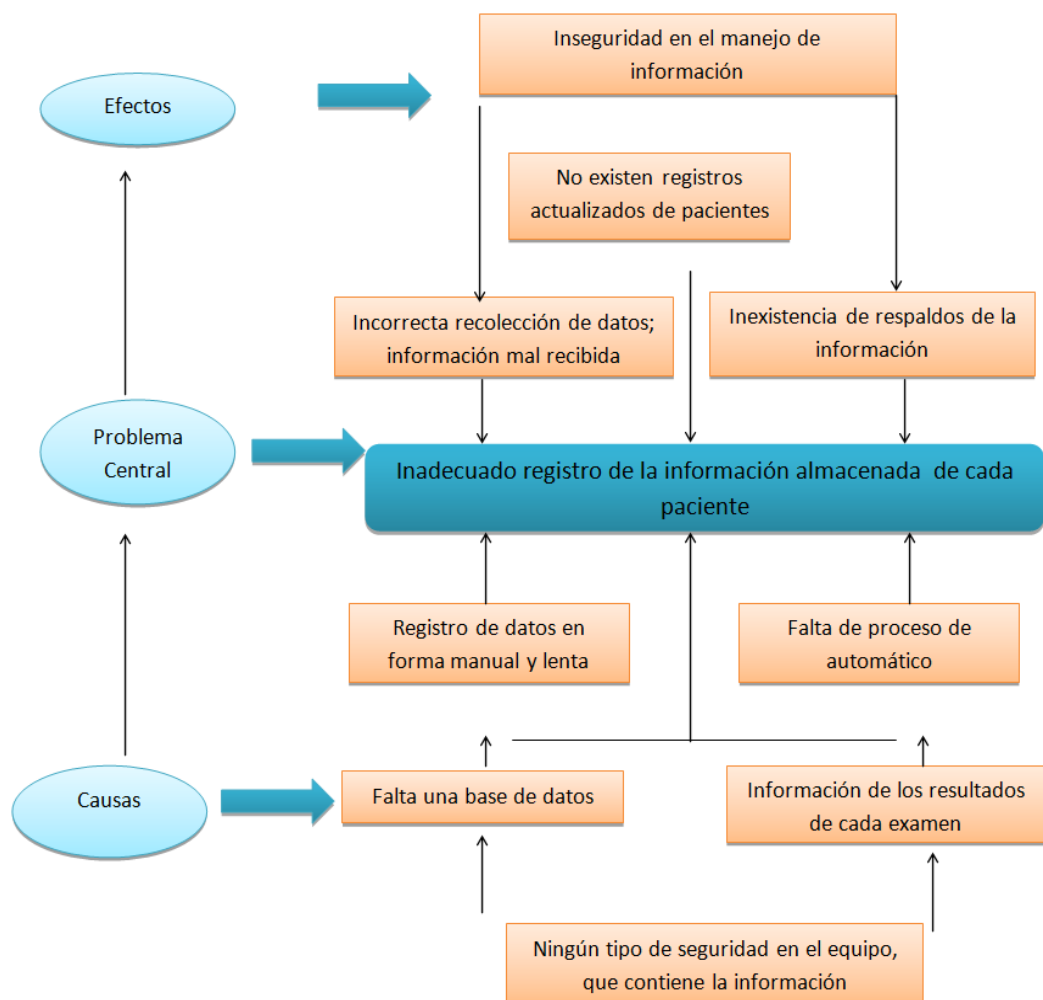


fig 2: Árbol de Problemas

3.01.02 Análisis del Árbol de Problemas

Con ayuda del árbol de problemas hemos establecido que la información, evidencias o recursos, se necesitan para establecer el problema o levantar una propuesta de solución, verificando las causas y los efectos que provocan los procesos en carencia en el control y registro de exámenes clínicos.

3.02 Árbol de Objetivos

El árbol de objetivos manifiesta la interpretación positiva del árbol de problemas identificando los medios y fines para la mejora de registro de exámenes clínicos que acoge una estructura con objetivos claros de la aplicación informática (Caracciolo, 2000).

Convierte los efectos del árbol de problemas en fines al igual que en las causas, por cada efecto se debe considerar solo un fin.

Examina la estructura siguiendo la lógica medio fin y realiza las modificaciones que sean necesarias en ambos árboles.

En resumen, el árbol de objetivos refleja una situación opuesta al de problemas, lo que permite orientar las áreas de intervención que debe plantear el proyecto, que deben constituir las soluciones reales y factibles de los problemas que fueron el origen

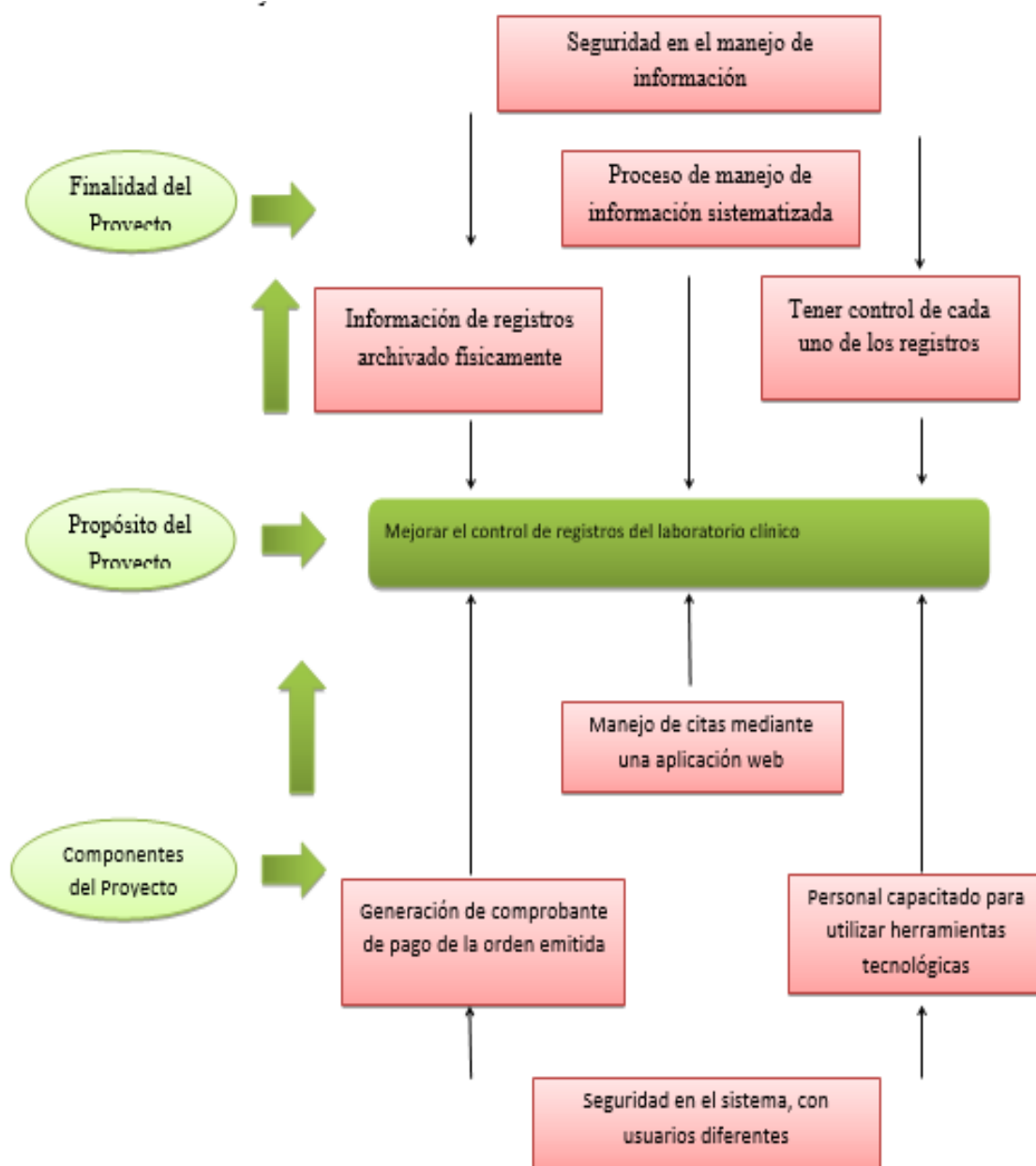


fig 3.Árbol de Objetivos

3.03 Diagrama de Casos de Uso

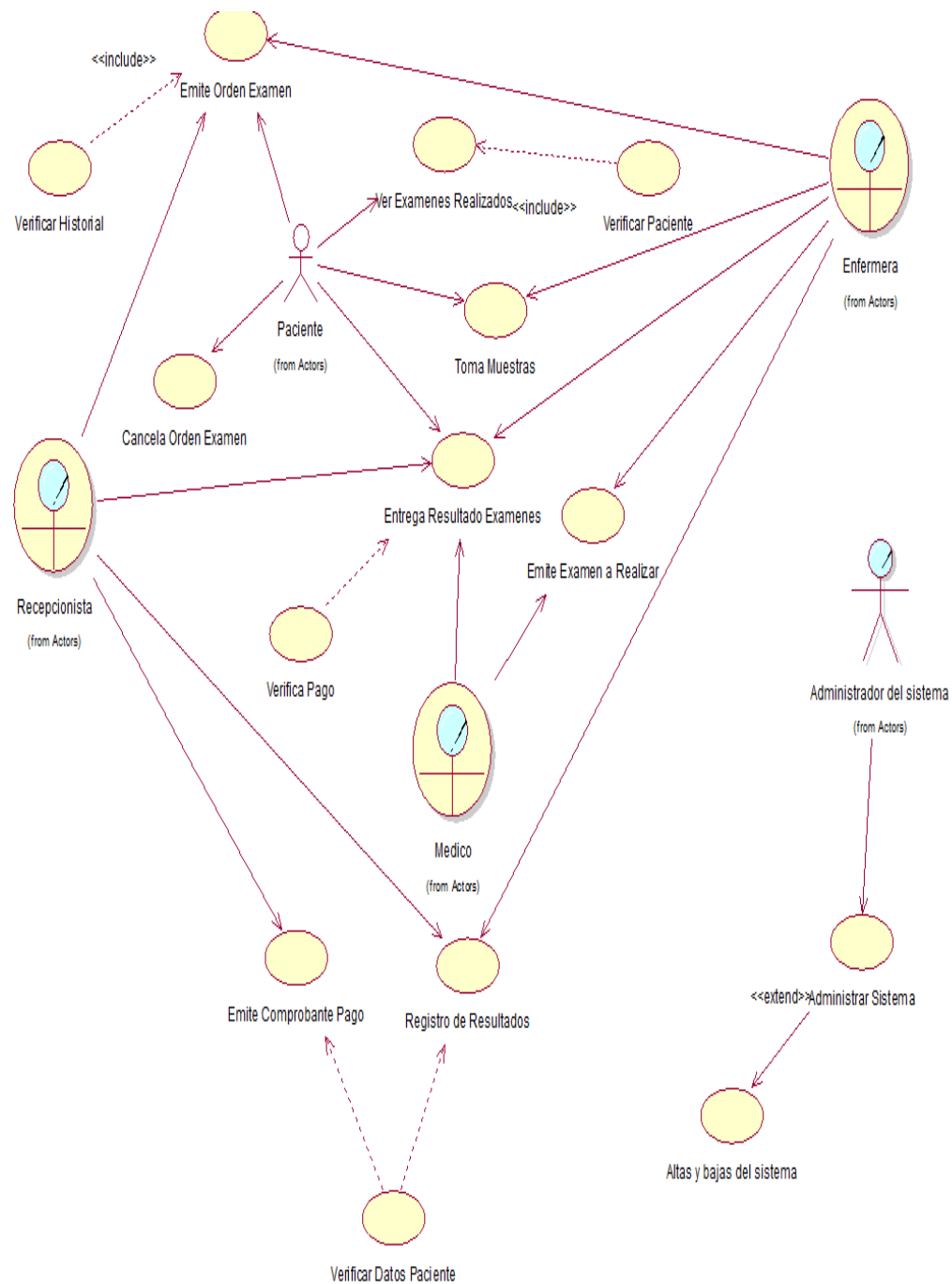


fig 4. Diagrama de casos de uso

3.04 Casos de Uso de realización

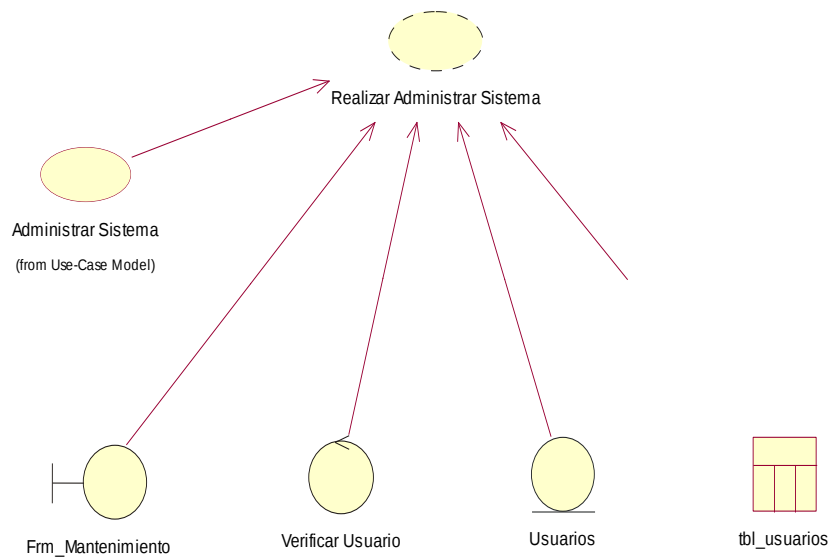


fig 5:Uso de realización

Tabla 6

Casos usos de realización

Nombre	Administrar Sistema
Identificador	Caso 001
Responsabilidades	Verificación de usuarios
Tipo	Sistema
Referencias	UC 001
Casos de Uso	
Referencias	FR 001
Requisitos	
PRECONDICIONES	
De Instancia	Deberá crearse una instancia de usuario, control de administrador de citas para el efecto deberá estar dentro de la base de datos
POSCONDICIONES	
ingreso	
SALIDAS PANTALLAS	
	Interfaz de Administrar Sistema

Casos de Uso de emitir cita

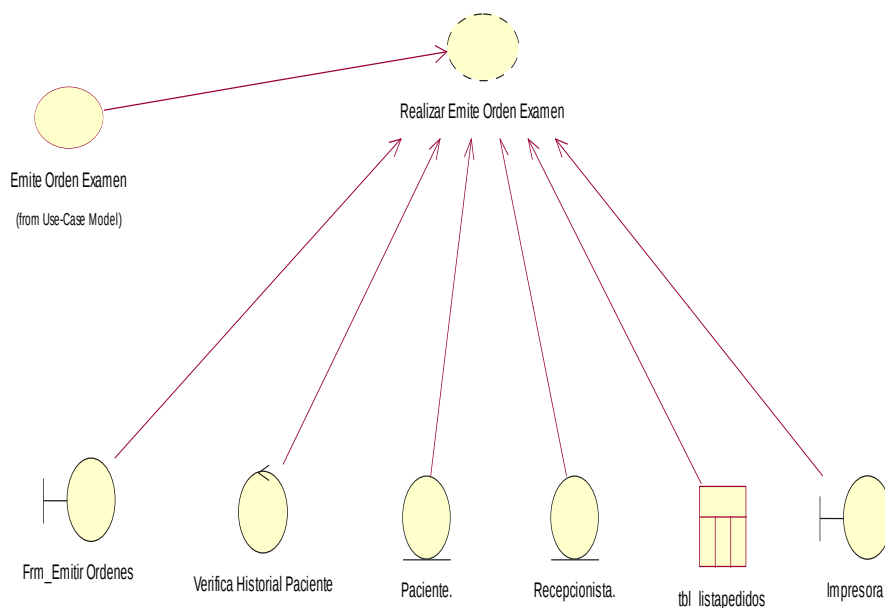


fig 6.Uso de realización

Tabla 7

Uso de realización

Nombre	Emitir orden de examen
Identificador	Caso 002
Responsabilidades	Realizar la orden de examen
Tipo	Sistema
Referencias	UC 002
Casos de Uso	
Referencias	FR 002
Requisitos	
PRECONDICIONES	
De Instancia	Deberá crearse una instancia de usuario y paciente, la instancia de control de usuario debe crear la orden de examen
POSCONDICIONES	
Ninguna	
SALIDAS PANTALLAS	
	Interfaz de Emitir orden de examen

Casos de Uso emite comprobante de pago

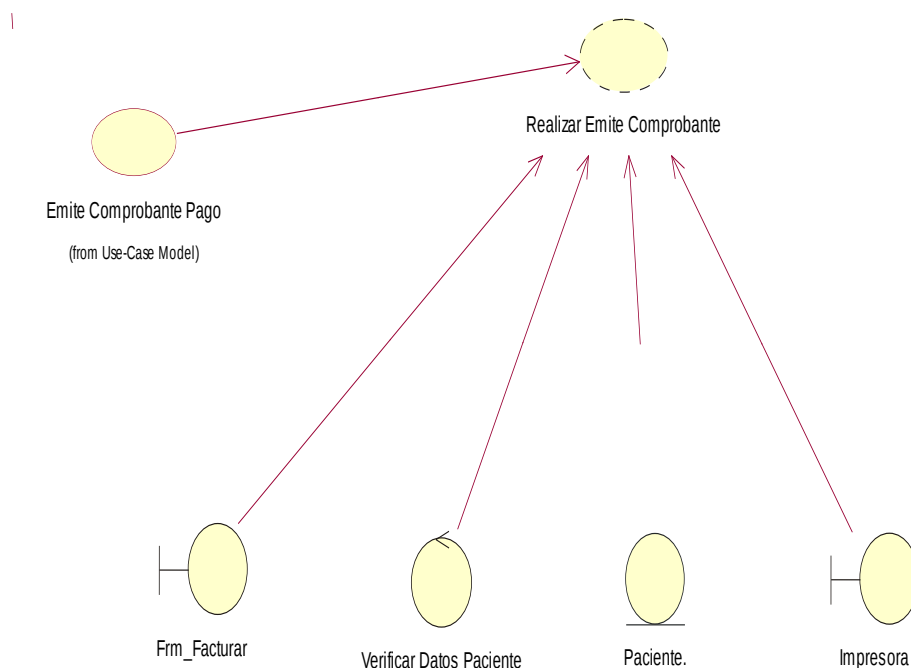


fig 7:Comprobante de pago

Tabla 8

Comprobante de pago

Nombre	Emite comprobante de pago
Identificador	Caso 003
Responsabilidades	
Tipo	Sistema
Referencias	UC 003
Casos de Uso	
Referencias	FR 003
Requisitos	
PRECONDICIONES	
De Instancia	Se debe crear instancia comprobante de pago y paciente, la instancia comprobante de pago deberá registrar los pagos que tendrá el paciente para lo cual el cliente verificara la información
POSCONDICIONES	
Ninguna	
SALIDAS PANTALLAS	
	Interfaz para poder realizar comprobante de pago

Casos de Uso emite resultado examen

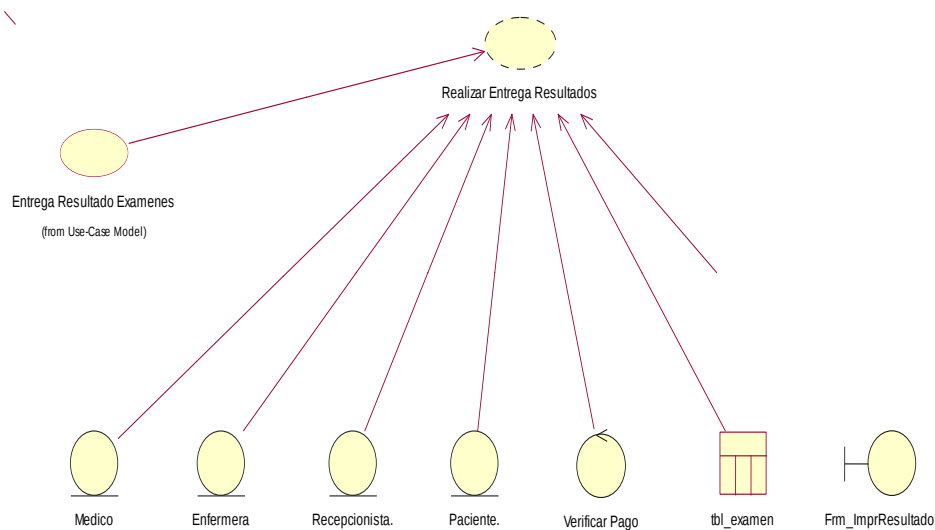


fig 8:Recursos humanos

Tabla 9

Resultado de examen

Nombre	Emite Resultado de examen
Identificador	Caso 004
Responsabilidades	Emisión de resultados
Tipo	sistema
Referencias	UC 004
Casos de Uso Referencias	FR 004
Requisitos PRECONDICIONES	
De Instancia	Se debe crear un instancia del paciente para revisar resultado del examen y tener un control del registro de cada examen
POSCONDICIONES	
Ninguna	
SALIDAS PANTALLAS	
	Interfaz de Emite Resultado de examen

Casos de Uso Registro de Resultados

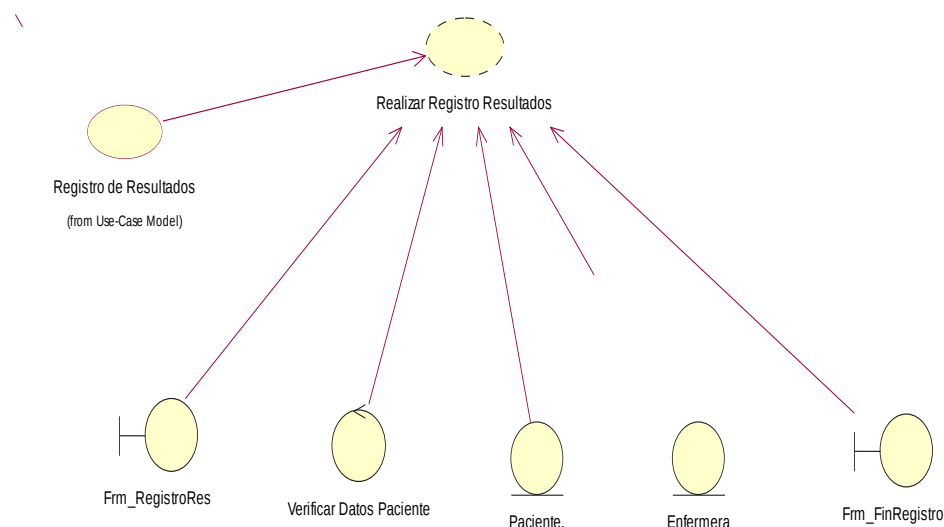


fig 9:Registro de resultados

Tabla 10

Registro de resultados

Nombre	Registro de resultados
Identificador	Caso 005
Responsabilidades	Emisión de resultados
Tipo	Sistema
Referencias	UC005
Casos de Uso	
Referencias	FR 005
Requisitos	
PRECONDICIONES	
De Instancia	Crear una instancia del paciente para revisar el registro de los resultados, tener registro de cada examen realizado
POSCONDICIONES	
Ninguna	
SALIDAS PANTALLAS	
Interfaz Registro de resultados	

Casos de Uso exámenes realizados

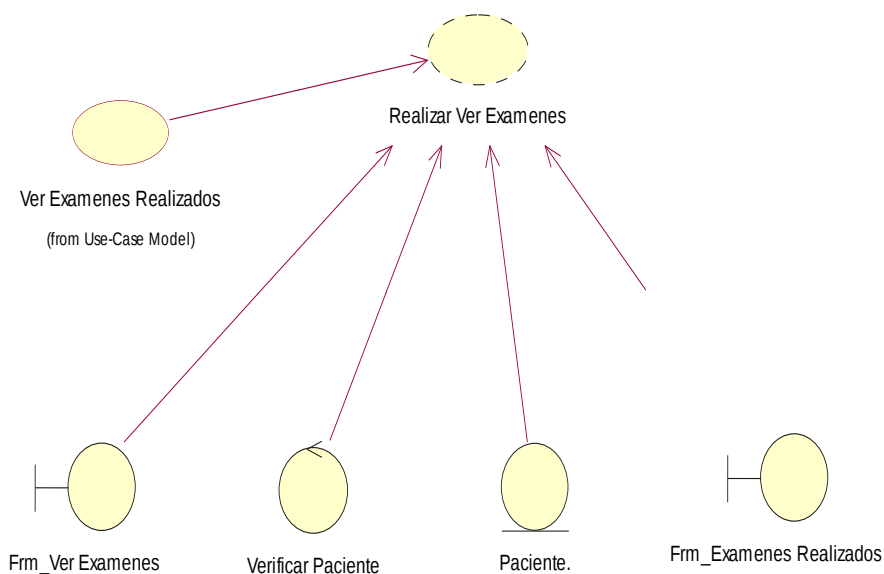


fig 10:Exámenes Realizados

Tabla 11

Exámenes Realizados

Nombre	Ver exámenes realizados
Identificador	Caso 005
Responsabilidades	Emisión de resultados
Tipo	Sistema
Referencias	UC 006
Casos de Uso	
Referencias	FR 006
Requisitos	
PRECONDICIONES	
De Instancia	Crear instancia del paciente para revisar el historial de exámenes realizados
POSCONDICIONES	
Ninguno	
SALIDAS PANTALLAS	
	Interfaz ver exámenes realizados

3.05 Diagrama de Secuencias del sistema

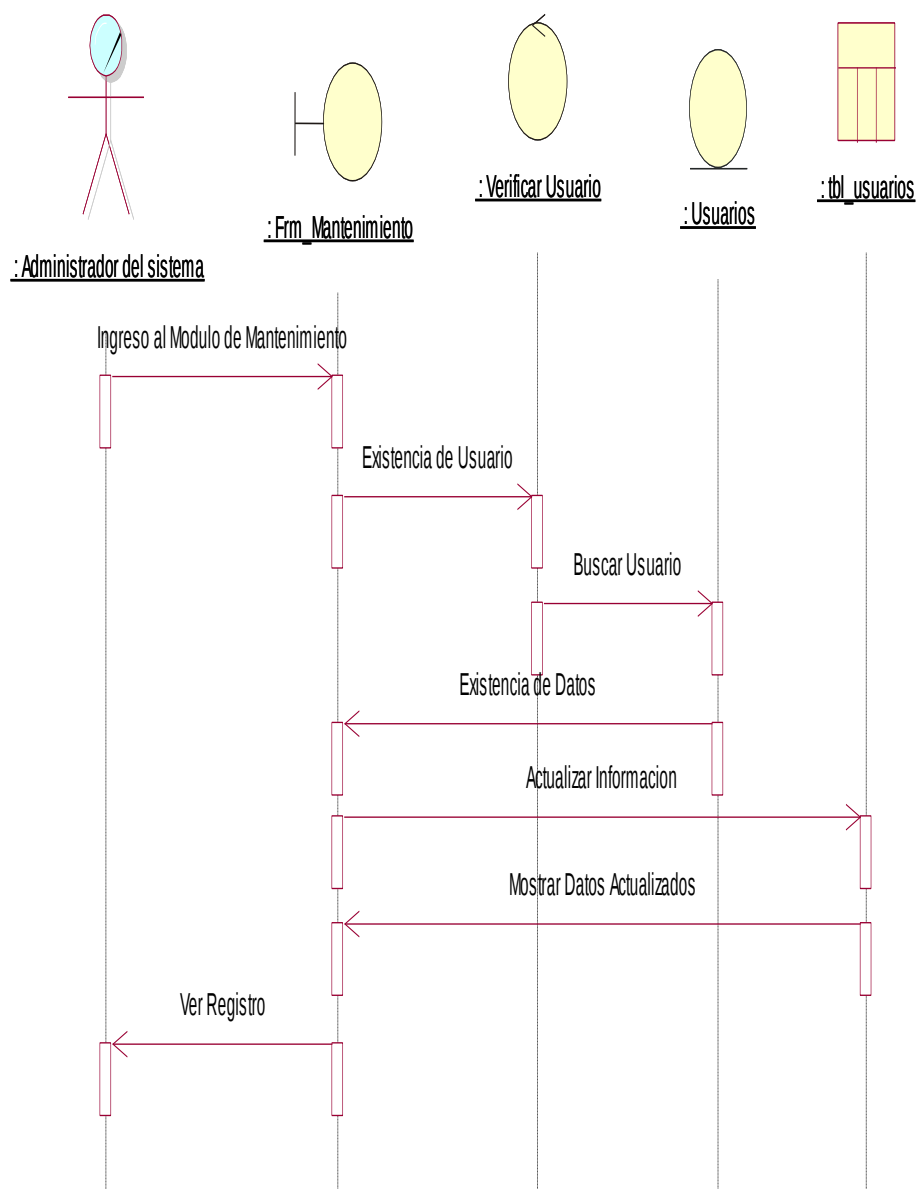


fig 11:DS001 Administrar Sistema

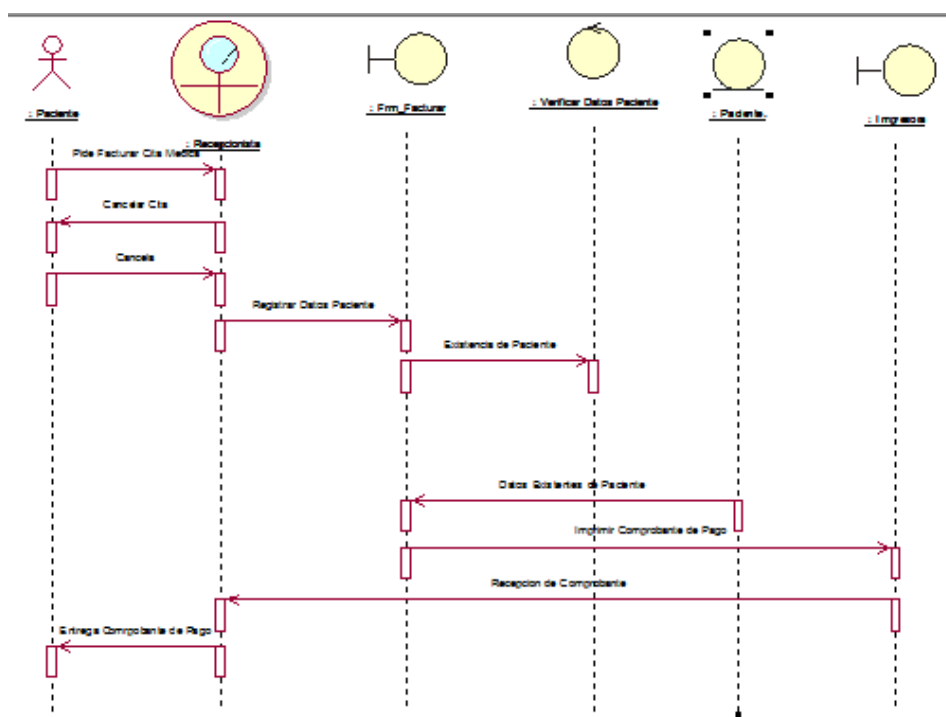


fig 12: DS002 Emitir Cita

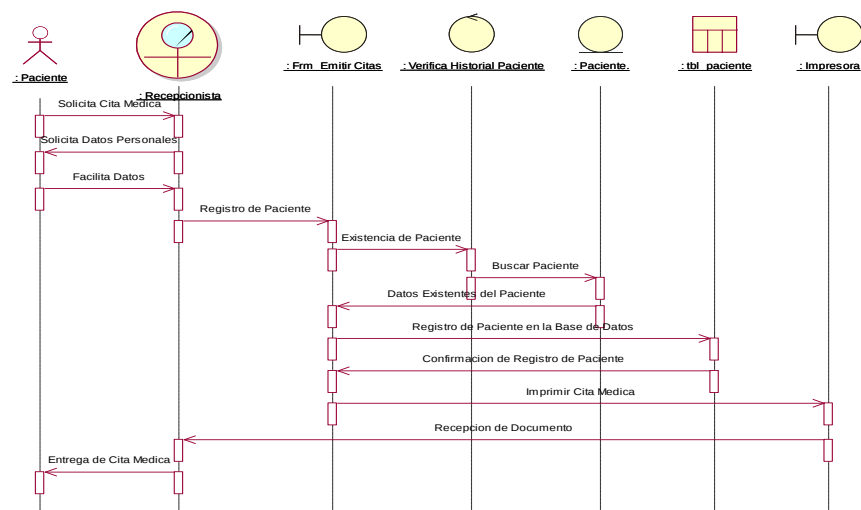


fig 13:Emitir comprobante de pago

3.06 Especificación de casos de uso

Tabla 12

Especificación de casos de uso

Caso de Uso	Administrar Sistema
-------------	---------------------

Identificador	UC001
---------------	-------

CURSO TÍPICO DE EVENTOS

Usuario	Sistema
---------	---------

1.- El caso de uso se activa en el momento que se pone en marcha el sistema.	Verificar el usuario y contraseña.
--	------------------------------------

2.- El Administrador tiene acceso total a la manipulación de datos del sistema.	El sistema presentará los módulos y el ambiente de trabajo propio para su manejo.
---	---

CURSOS ALTERNATIVOS

Si usuario o contraseña son incorrectos, se debe solicitar un cambio de contraseña mediante el email que se relaciona con el Administrador para el uso del sistema

Este caso de uso empieza al momento de poner en marcha el sistema para así hacer la debida verificación y validación del usuario y contraseña, si el usuario o la contraseña son incorrectas deberá solicitar un cambio de contraseña mediante su email.

Tabla 13

Emitir comprobante de pago

Caso de Uso	Emitir Comprobante de Pago
Identificador	UC003
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. Exámenes realizados registrados en el sistema	El caso de uso inicia cuando el paciente termina de realizar los exámenes y el doctor ingresa la información en el sistema. Enfermera registra exámenes al sistema. Enfermera solicita la orden de exámenes a realizar.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El cliente en cualquier momento podrá salir del sistema. El caso de uso termina.	

Tabla 14

Emitir cita

Caso de Uso	Emitir Cita
Identificador	UC002
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1.- El caso de uso se activa en el momento que el usuario ingresa al sistema	Verifica la información del paciente
CURSOS ALTERNATIVOS	
El cliente en cualquier momento podrá salir del sistema. El caso de uso termina.	

Tabla 15

Ver exámenes realizados

Caso de Uso	Ver Exámenes Realizados.
Identificador	UC004
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa en el momento que se pone en marcha el sistema.	Verificar el correcto arranque y usabilidad del sistema en marcha.
2. El Administrador tiene acceso total a la manipulación de datos del sistema.	El sistema presentará los módulos y el ambiente de trabajo propio para su manejo.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El cliente en cualquier momento podrá salir del sistema. El caso de uso termina.	

Capítulo IV: Análisis de Alternativa

4.01 Análisis y Alternativas

4.01.01 Matriz de Análisis de Alternativas

Tabla 16

Matriz de análisis de alternativas

MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

OBJETIVO	Impacto sobre el Propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categorías
Analizar el área designada a realizar el sistema.	4	3	4	3	2	16	Alta
Asignar el personal para cada una de las áreas del uso del sistema	3	2	4	4	2	15	Media Alta
Analizar el mejoramiento de la clínica una vez aplicado el sistema	3	3	2	4	4	16	Alta
Concluir con éxito el sistema	2	3	4	2	4	15	Media Alta
TOTAL	12	11	14	13	12	62	

La matriz de análisis de alternativas tiene la finalidad de verificar el impacto sobre el propósito que tiene el proyecto, la factibilidad técnica, factibilidad financiera, factibilidad social, factibilidad política con las diferentes parametrizaciones

En el análisis de alternativas tomamos en cuenta los objetivos que cumpliremos para finalizar con éxito el proyecto, los impactos que genera el propósito de metas, tiene como finalidad categorizar las propuestas, para posteriormente dar una comparación sobre cuanto los objetivos están involucrados en el proyecto.

Al analizar el área designada para el evento se clasifica en categoría alta y media alta ya que en el negocio es muy importante que cada usuario tenga conocimiento del área la cual estará designada a su cargo.

La toma de decisiones correctas en el momento del evento, se realiza por cualquier altercado que suceda en el evento, se clasifica en categoría alta.

El culminar el evento con éxito se clasifica en categoría alta, ya que si se llega a cumplir será de beneficio y subirá el prestigio de la empresa lo que ayudara en futuros eventos.

Tomando en cuenta la puntuación para la matriz de alternativas son las siguientes:

Tabla 17

Puntuaciones

1= MALO	2= REGULAR	3=BUENO	4= MUY	5= EXCELENTE
			BUENO	

Los niveles de factibilidad acorde a la tabla van en la siguiente puntuación

Nivel de factibilidad de los objetivos

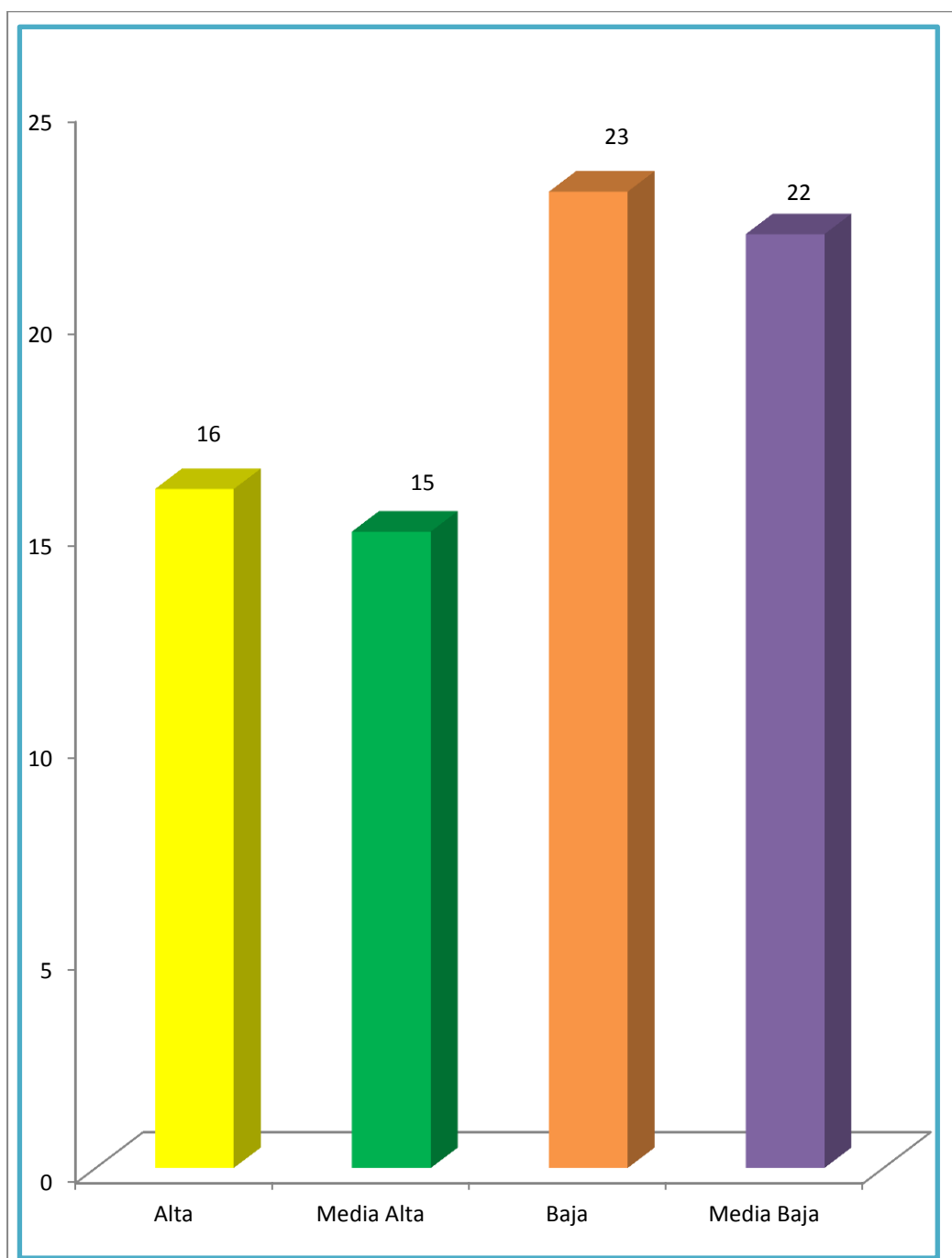


fig 14:Nivel de factibilidad de los objetivos

4.02. Matriz de Impactos de Objetivos

Tabla 18

Matriz de Impactos de objetivos

	Factibilidad de Lograse	Impacto en Género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad	
O B J E T I V O S Tener un control eficaz en el manejo de registros de cada paciente	• Los beneficios son mayores que los costos. • Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios. • Saber si es posible producir ganancias con la ayuda de la aplicación. • Es aceptable y conveniente para el laboratorio clínico. • Se cuenta con soporte y seguimiento por parte de la empresa.	• En la clínica solo cuenta con personal femenino. • Analizar el problema el porqué la excluirían al género masculino.	• Contribuye a proteger el entorno físico. • Protege el uso de los recursos. • Favorece al entorno ambiental. • Mejora el entorno social.	• Los beneficios son deseados por los beneficiarios. • Es una prioridad sentida por los beneficiarios. • Responde a las expectativas de los beneficiarios. • Beneficia a grupos de mayor carencia y vulnerabilidad.	• Fortalece la Organización Local. • Fortalece la participación de los beneficiarios y población local. • Se puede conseguir financiamiento a futuro • La población está en condiciones y posibilidades de aportar medios	T O T A L
Total	19 puntos	13 puntos	20 puntos	16 puntos	20 puntos	88

Se realiza un análisis de los objetivos, se determina la factibilidad de lograrse, la relevancia, la sostenibilidad y se define la categoría de impacto que refleja cada objetivo en el proyecto como se muestra en la tabla.

El análisis de impacto si influye, ya sea tanto en el impacto ambiental, como en el impacto social.

En el impacto ambiental genera el ahorro de papel, ya que en la actualidad toda la logística se realiza en papeles y es una contaminación en el ecosistema.

4.03. Estándares para el Diseño de Clases

Para los estándares del diseño de clases tenemos un lenguaje estándar para la especificación, visualización, construcción y documentación de artefactos de sistemas de Software, muy bueno para la modelación de negocios y otros sistemas que no son Software.

El UML representa una colección de las mejores prácticas de ingeniería que tienen una probación exitosa en la modelación de sistemas largos y complejos.

El UML es una parte muy importante para el desarrollo de Software Orientados a Objetos y en el Proceso de Desarrollo de Software. Utiliza, en su mayor parte, notaciones gráficas para expresar para expresar los proyectos de diseño del Software. Utilizando el ayudante del UML puede comunicar el equipo de proyecto, explorar el potencial de diseños, y validar el diseño de la arquitectura del Software.

Tabla 19

Estándares para el diseño de clases

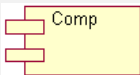
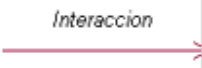
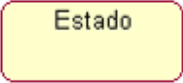
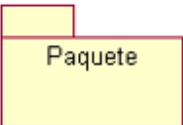
Elementos Estructurales		
Clase		Describe un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, métodos, relaciones y semántica. Las clases implementan una o más interfaces.
Clase activa		Se trata de una clase, en la que existen procesos o hilos de ejecución concurrentes con otros elementos. Las líneas del contorno son más gruesas que en la clase "normal"
Interfaz		Agrupación de métodos u operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, describiendo su comportamiento, completo o parcial, externamente visible. UML permite emplear un círculo para representar las interfaces, aunque lo más normal es emplear la clase con el nombre en cursiva.
Colaboración		Define una interacción entre elementos que cooperan para proporcionar un comportamiento mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.
Caso de uso		Describe un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta, para producir un resultado observable de interés. Se emplea para estructurar los aspectos de comportamiento de un modelo.
Componente		Parte física y por tanto reemplazable de un modelo, que agrupa un conjunto de interfaces, archivos de código fuente, clases, colaboraciones y proporciona la implementación de dichos elementos.
Nodo		Elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional con capacidad de procesar.

Tabla 20

Estandares para el diseño de clases

Elementos de comportamiento		
Interacción		Comprende un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos, para cumplir un objetivo específico.
Máquinas de estados		Especifica la secuencia de estados por los que pasa un objeto o una interacción, en respuesta a eventos.
Elementos de Agrupación		
Paquete		Se emplea para organizar otros elementos en grupos.
Elementos de notación		
Nota		Partes explicativa de UML, que puede describir textualmente cualquier aspecto del modelo

□

4.04. Diagrama de clases

Los diagramas de clases muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras. Se dice que los diagramas de clases son diagramas estáticos porque muestran las clases, junto con sus métodos y atributos, así como las relaciones estáticas entre ellas.

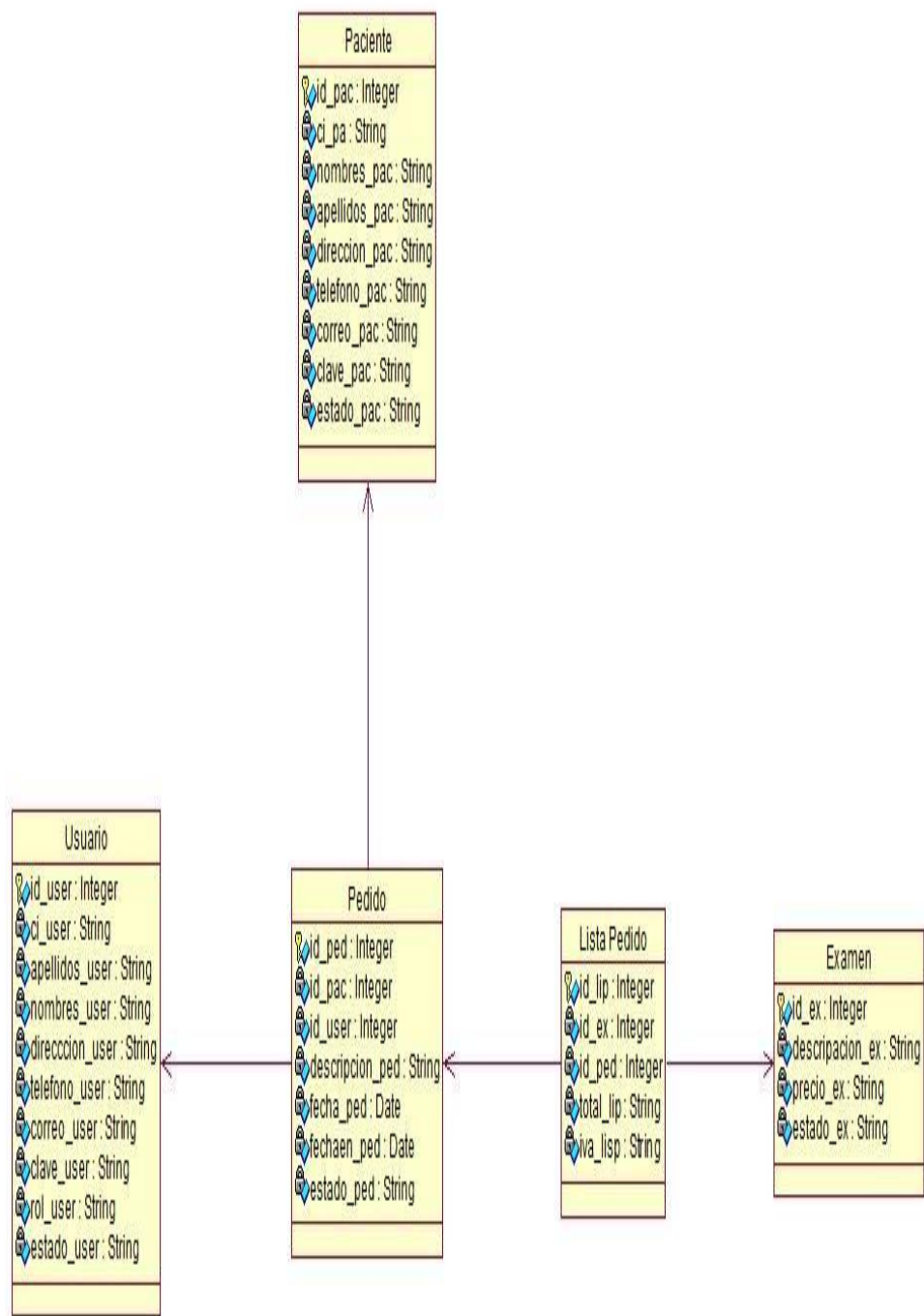
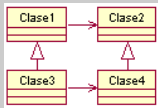
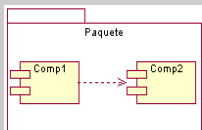
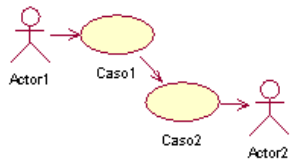
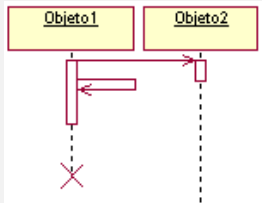
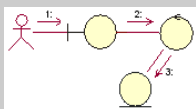


Fig 15: Diagrama de clases

Tabla 21

Diagramas de clases

MOLDEAN ESTRUCTURA		
Clases		Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones, cubriendo la vista de diseño estática del sistema.
Objetos		Análogo al diagrama de clases, muestra un conjunto de objetos y sus relaciones, pero a modo de vista instantánea de instancias de una clase en el tiempo.
Componentes		Muestra la organización y dependencias de un conjunto de componentes. Cubren la vista de implementación estática de un sistema.
Casos de Uso		Muestra un conjunto de casos de uso, los actores implicados y sus relaciones. Son diagramas fundamentales en el modelado y organización del sistema.
MOLDEAN COMPORTAMIENTO		
Secuencia		Son diagramas de interacción, muestran un conjunto de objetos y sus relaciones, así como los mensajes que se intercambian entre ellos. Cubren la vista dinámica del sistema. El diagrama de secuencia resalta la ordenación temporal de los mensajes, mientras que el de colaboración resalta la organización estructural de los objetos, ambos siendo equivalentes o isomorfos.
Colaboración		

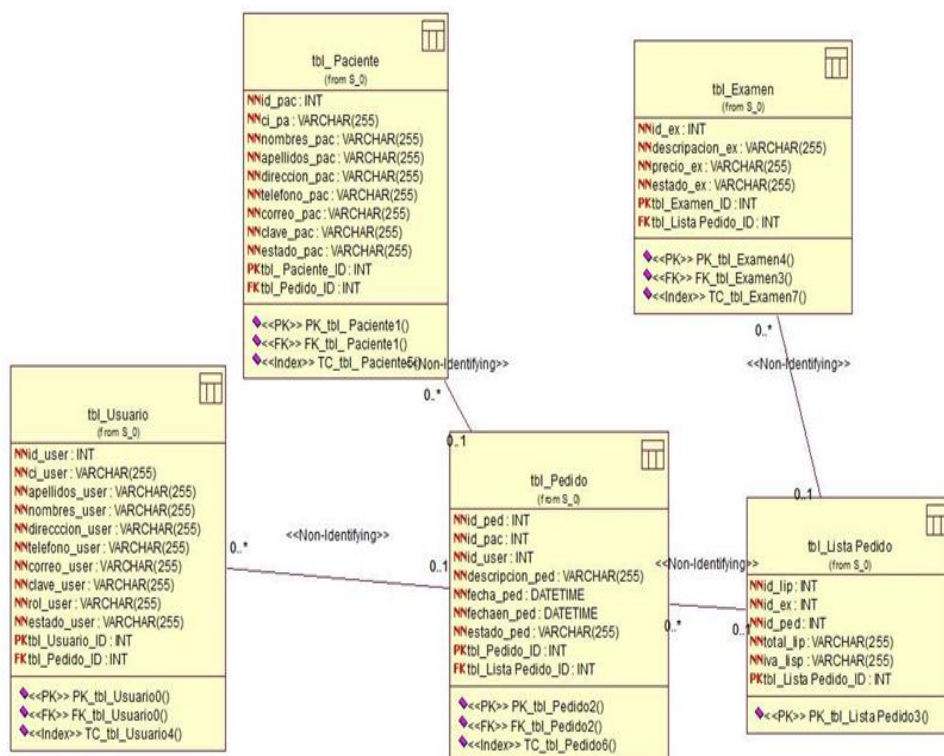
Nota: Muestra el diagrama de clases general del sistema.

4.05. Modelo Lógico – Físico

4.05.01 Modelo Lógico

Diseño de la base de datos en términos de un modelo lógico (Modelo Relacional).

Este modelo nos ayuda a obtener una representación del modelo conceptual que use de forma eficiente las facilidades de estructuración de datos y modelado de



restricciones, disponibles en el modelo.

Fig 16:Modelo Lógico

4.05.02 Modelo Físico

Implementar el modelo lógico empleando de forma eficiente las estructuras físicas del DBMS (Data Base Management System / Sistema de Gestión de Bases de Datos), de forma de obtener optimizar la performance del sistema.

4.06. Diagrama de Componentes

Los diagramas de componentes ilustran las piezas del software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción que un diagrama de clase, usualmente un componente se implementa por una o más clases en tiempo de ejecución.

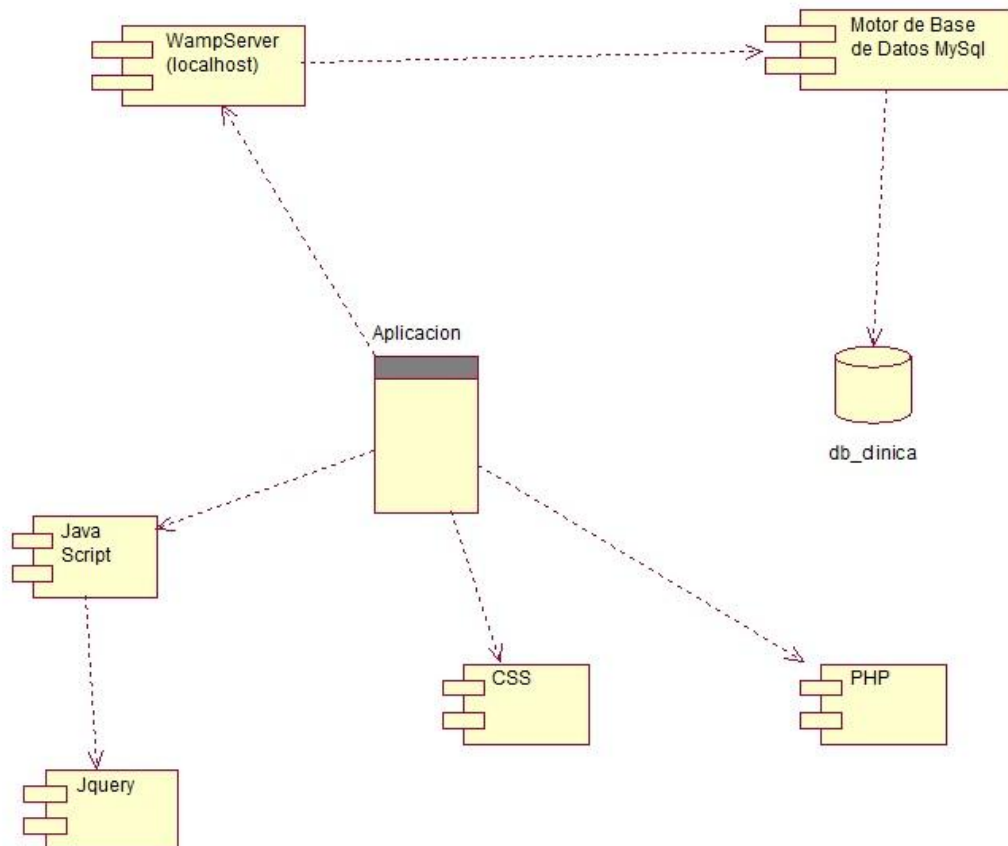


fig 17:Diagrama de componentes

4.07. Diagramas de Estrategias

La de estrategias resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales del laboratorio clínico y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

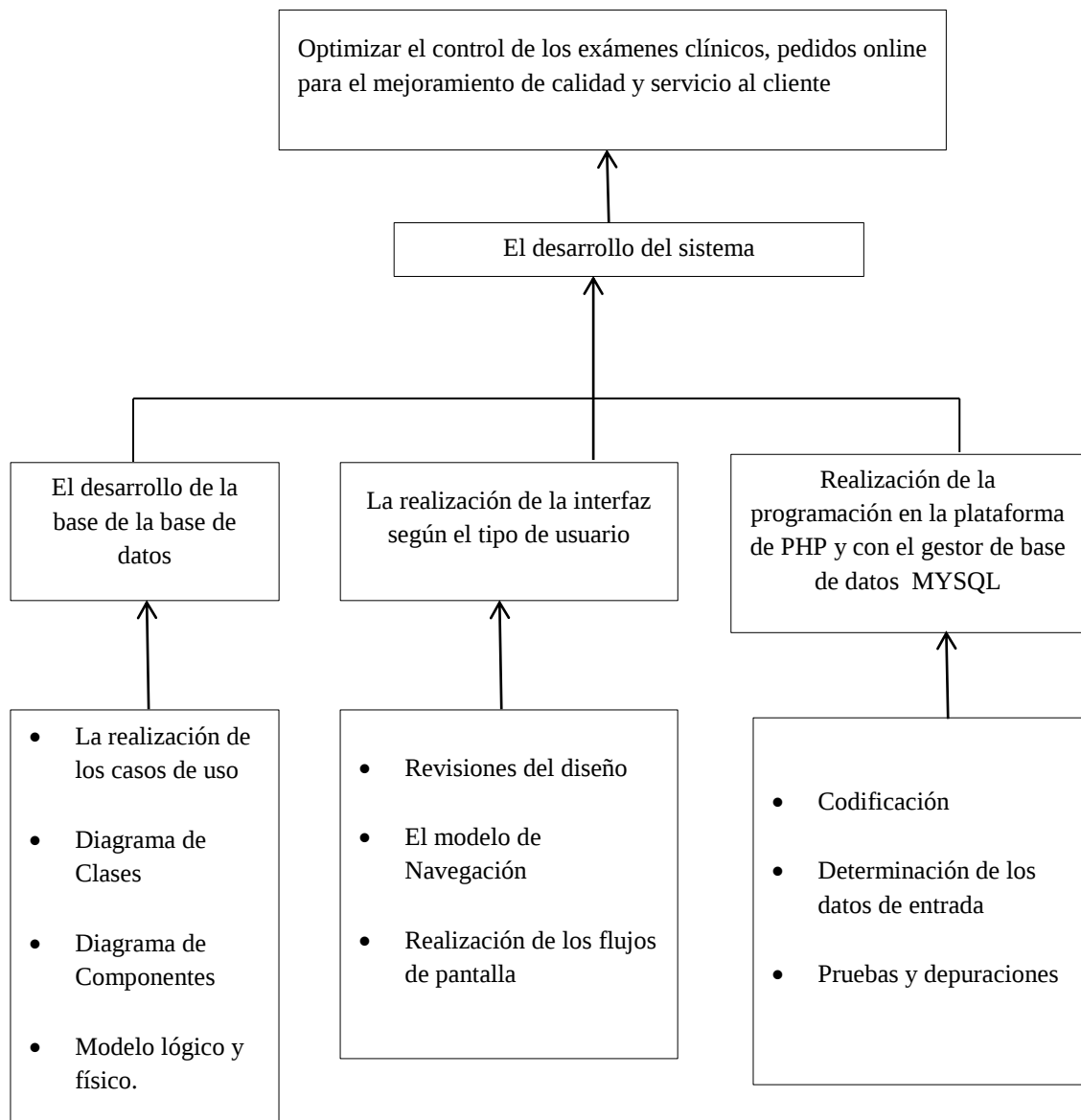


fig 18: Diagrama de estrategias

En el diagrama de estrategias toma en cuenta el árbol de problemas y objetivos para mostrar las actividades que se van a realiza dentro de la solución al problema como la finalidad, propósito y componentes del mismo.

En el diagrama de estrategias tenemos como finalidad del proyecto incrementar los pedidos online e control de exámenes clínico para evitar las pérdidas de información verificando que el propósito que se planteo es alcanzar la automatización de los procesos para ello contamos con los componentes de actividades que en si son programas que se utilizan como herramientas tecnológicas que logran la solución de la escasez que existe en la automatización de los procesos de los eventos, estas actividades a realizar van acorde a los programas planteados para evitar que exista redundancia de procesos.

4.08. Matriz de Marco Lógico

En el siguiente cuadro denotamos la explicación al cuadro anterior, demostrando y haciendo un breve análisis con los indicadores que muestran el estado inicial del problema y como se ha ido desarrollando esta actividad , en la actualidad con su respectiva explicación de cómo se ha podido verificar y los medios utilizados para la obtención de la información proporcionada, y adicional se propuso los supuestos del proyecto demostrando que situaciones se podrían presentar dentro del desarrollo del mismo.

Tabla 22

Matriz marco lógico

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN DEL PROYECTO - Aumentos de clientes para el laboratorio. - Satisfacción del público asistente - Tener mayor control del historial de exámenes clínicos	- El incremento de exámenes aumenta en un 20% - Las pérdidas de información se reducen en un 30%	La encuesta que fue realizada en el laboratorio quienes realizan los procesos en forma manual.	El administrador y el personal del laboratorio no tendrán dificultad en la generación de los reportes y los pedidos de los clientes online.
PROPÓSITO DEL PROYECTO Adecuada distribución sistematizada del personal en las diferentes áreas.	Mejora la logística de organización	Mediante la entrevista que fue realizada se han demostrado que los usuarios están capacitados para el uso del software.	Se logra optimizar los registros de cada uno de los exámenes clínicos.
COMPONENTES DEL PROYECTO Dispone de un aplicativo adecuada para registrar la información de los exámenes clínicos.	Los procesos del control de exámenes se realizaba manualmente hasta la actualidad.	El análisis realizado a la situación actual ha permitido crear nuevas estrategias el cual optimice los procesos que realiza de forma eficiente y	Los Administradores y el personal asistente optaron con nuevos conocimientos y están dispuestos a utilizar la tecnología mediante la cual
ACTIVIDADES DEL PROYECTO - Implementar un sistema informático que mejore el control de los exámenes clínicos - Generar el aplicativo para la facilidad de los clientes que se encuentran fuera de la ciudad a realizar pedidos online. - Generar una bitácora sobre los eventos	Las necesidades que requiere el desarrollador del sistema los requerimientos se basan en entorno y en función mediante del proyecto.	Realizar una planificación de un cronograma de fecha y horarios para cumplir con exactitud con los soportes.	Establecer adecuada técnicas para la realización de los soportes.

4.09. Vistas arquitectónicas

La vista arquitectónica describe cómo un sistema es descompuesto en componentes y la manera en que éstos se comunican e interactúan entre sí. Varias alternativas para evidenciar una arquitectura, a través de un conjunto de vistas cada vista representan un comportamiento particular del sistema (Amo, Martínez, & Segovia, 2005).

4.09.01 Vista lógica

Aquí se aplican los principios de abstracción, encapsulación y herencia. Esta descomposición no sólo se hace para potenciar el análisis funcional, sino también sirve para identificar mecanismos y elementos de diseño (Hernández , 2005).

4.09.02. Vista física

Se toma en cuenta los requisitos no funcionales del sistema tales como, disponibilidad, confiabilidad, desempeño entre otras más. El sistema se ejecuta sobre varios nodos de procesamiento (hardware). Estos nodos son relacionados con los elementos identificados de las vistas anteriores (Hernández , 2005).

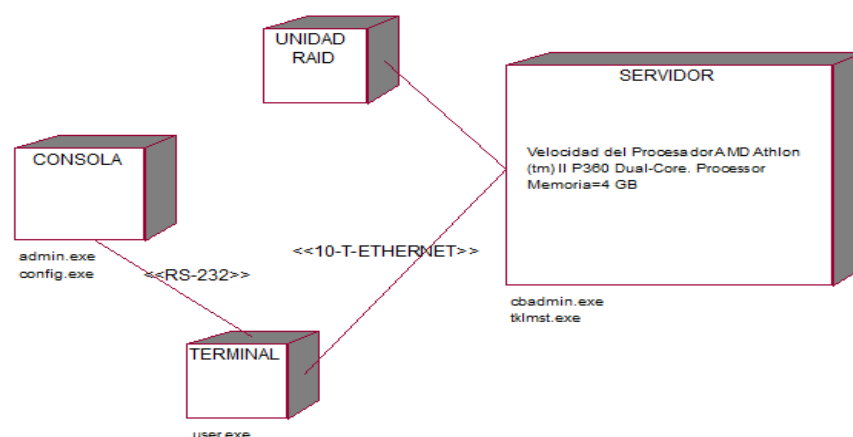


fig 19:Vista física

4.09.03. Vista de desarrollo

El software se empaqueta en partes pequeñas que pueden ser bibliotecas o subsistemas que son desarrollados por uno o un grupo de desarrolladores (Hernández, 2005)

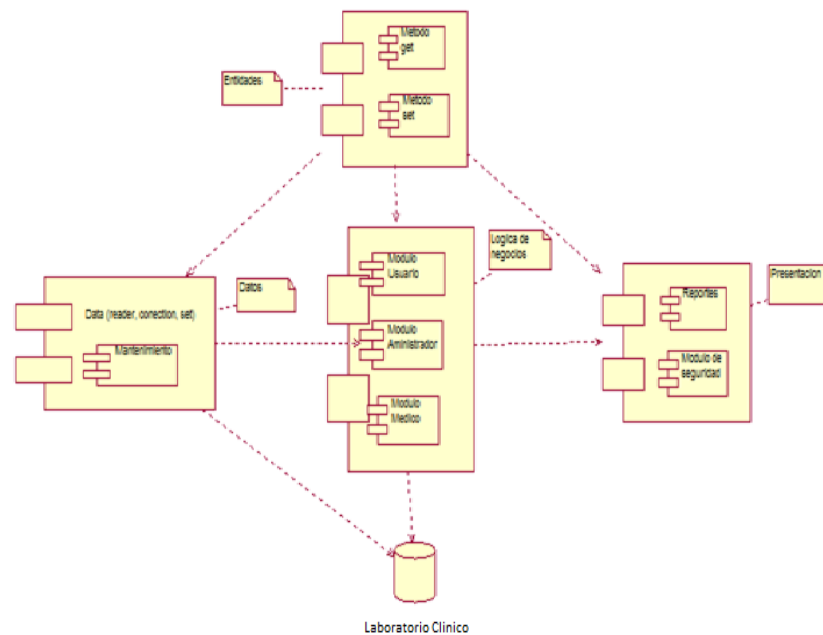


fig 20:Vista de desarrollo

4.09.04. Vista de procesos

Se tratan los aspectos de concurrencia y distribución, integridad del sistema, y tolerancia a fallos. Se especifica en cuál hilo de control se ejecuta efectivamente una operación de una clase identificada en la vista lógica (Sommerville, 2005).

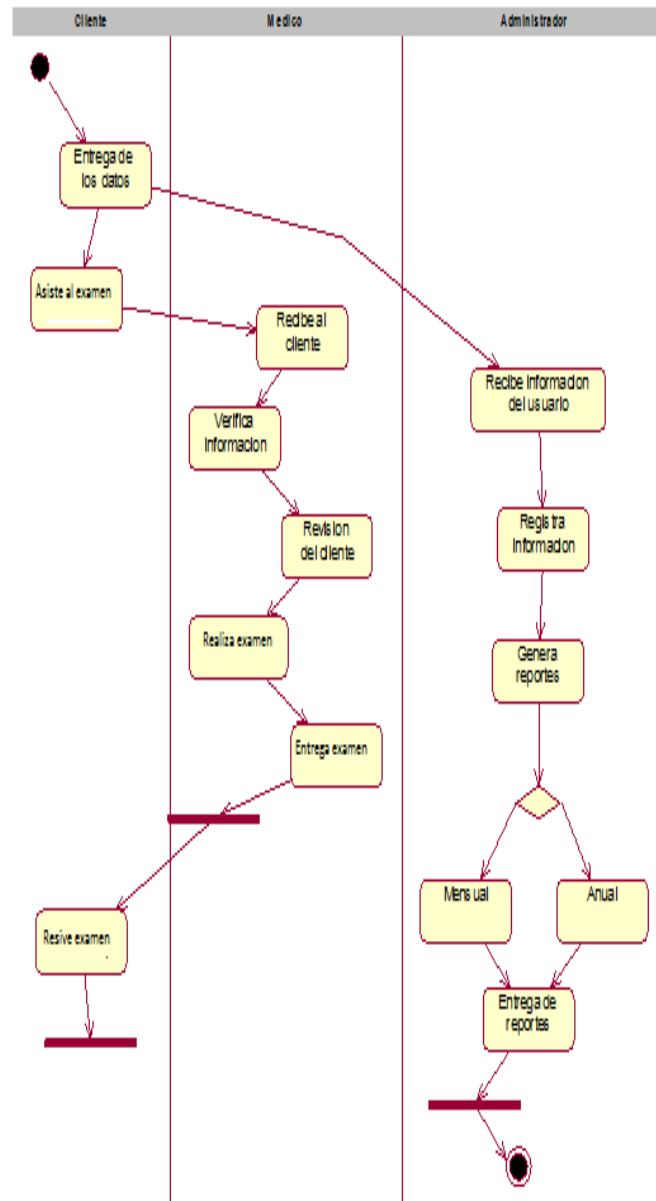


fig 21: Vista de procesos

Capítulo V: Propuesta

5.01 Propuesta

5.01.01 Especificación de estándares de programación

Su objetivo es reglamentar la forma en que se implementará el código fuente del proyecto, pasando por variables, controles, ficheros, archivos y todo aquello que esté implicado en el código; además de, mejorar y uniformizar a través de las reglas que se proponen, el estilo de programación que tiene cada programador.

Por tanto, se seguirán dichos patrones para un entendimiento legible del código y para facilitar el mantenimiento del mismo (Spona , 2010).

Un aspecto importante para un programador es definir el estilo de programación que este utiliza.

Los ms principales usan, nombre se sus seres queridos para nombrar objetos y variables en el programa, otros que no desean pensar mucho usan nombres aleatorios para sus variables de código y así con una interminable lista de estilos o formas de programación.

Establecer un estándar de programación y nomenclatura puede tomar mucho tiempo.

De allí la necesidad de encontrar o elaborar aquel que se ajuste a nosotros (según la experiencia en el campo de la programación)

Pero una vez establecido este estándar los beneficios son muchos.

Tabla 23

Lista de comandos HTML

DETALLE DEL COMANDO	ABRE	CIERRA
Principio de Documento	..<html>...	</html>
Encabezado y Título	<head><title>....(titulo del archivo)....	</title></head>
Color de Fondo de Página	<bodybgcolor="#RRVVAA">	----
Imagen de Fondo	<body background="XXX.gif (o jpg)">	----
Imagen Individual	<imgsrc="YYY.gif (o jpg)">	----
Imagen (Ancho y Alto)	<imgsrc=".." width="n" height="n">	-----
Espacio "libre"	<imgsrc=".." hspace="n">	-----
Color del Texto (parcial)		
Tamaño del Texto (parcial)	<fontsize="n">	
Punto y a Parte	 	-----
Línea (s) en blanco	<p>	-----
Negrita*Cursiva*Subray	 * <i> * <u>	*</i> * </u>
Subíndice * Superíndice	_{* ^{	} *}
Centrado*Izquierda*Derecha	<center>*<left>*<right>	</center>*</left>*</right>
Enlace "lejano"		
Enlace "ab.html" en tu PC		
Enlace misma página		
Enlace Correo		...
Desplazam. Marquesina	<marquee>(texto)	</marquee>
Combo	<select><option>Selecione </option>	</select>
Tabla	<table><tr><td></td></tr>	</table>

Clases

Una clase es una colección de variables y funciones que trabajan conjuntamente. Las variables se definen utilizando el signo "\$". Las clases deberán tener el nombre de cada una de las tablas de la base de datos (Spona , 2010).

Por ejemplo:

- `classPaciente.php`
- `classCita.php`
- `classUsuario.php`

Las funciones deben ser definidas utilizando la palabra "function" siempre y cuando se defina en primer lugar si la función es pública o privada, posteriormente se debe escribir el nombre de la función empezando con una letra mayúscula terminando su definición con dos paréntesis "()" (Spona , 2010).

Por ejemplo:

- `publicfunctionNuevoCliente( )`
- `publicfunctionSavePaciente ( )`

Controles: Text Box, Button, Combo Box

Los controles

Análisis de la Especificación de estándar de programación

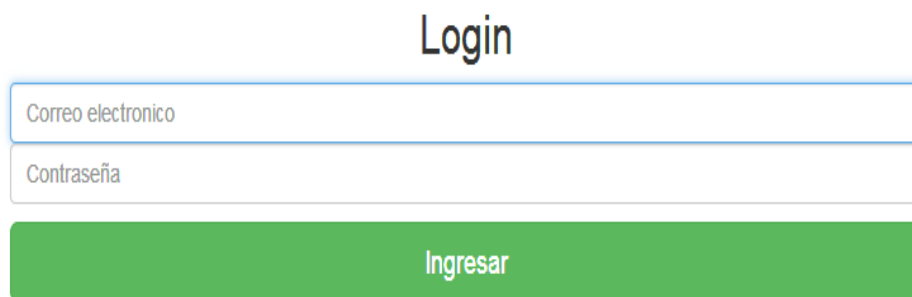
El nombre de las variables se debe escribir de manera adecuada para su correcta utilización e identificación en el sistema (Spona , 2010).

Ejemplos: `txtCedula` , `btnGuardar` , `GridListar`

5.02. Diseño de Interfaces de Usuario

Es un conjunto de elementos que simbolizan la información y que le permite interactuar con los datos y con el ordenador. La mezcla de necesidades, ideas, aspiraciones del usuario y los materiales que dispone el programador para diseñar el software, que se plasma en las interfaces como podemos observar en la figura

Controles de la pantalla



The image shows a login interface with the title 'Login' centered at the top. Below the title are two input fields: the first is labeled 'Correo electronico' and the second is labeled 'Contraseña'. Below these fields is a green button with the text 'Ingresar'.

fig 22:Interfaz de inicio de sesión

Es un conjunto de elementos que simbolizan la información y que le permite interactuar con los datos y con el ordenador. La mezcla de necesidades, ideas, aspiraciones del usuario y los materiales que dispone el programador para diseñar el software, que se plasma en las interfaces como podemos observar en la figura

Controles de la pantalla

5.02.01 Login

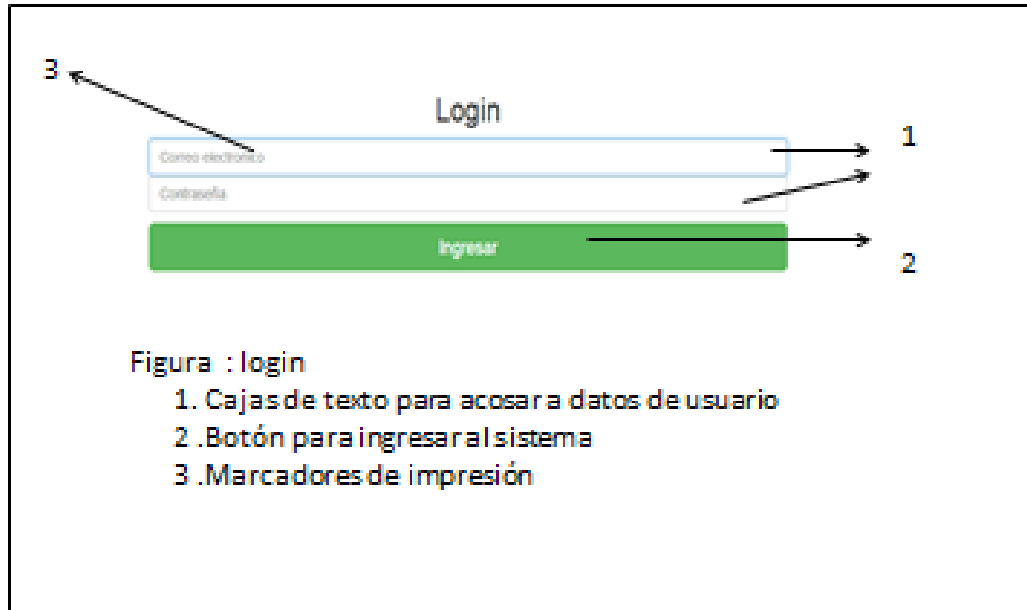


fig 23.Login

La interfaz del login permitirá a cada usuario registrado previamente por el administrador, ingresar al sistema con su descripción de usuario y contraseña establecida

5.02.02 Interfaz principal

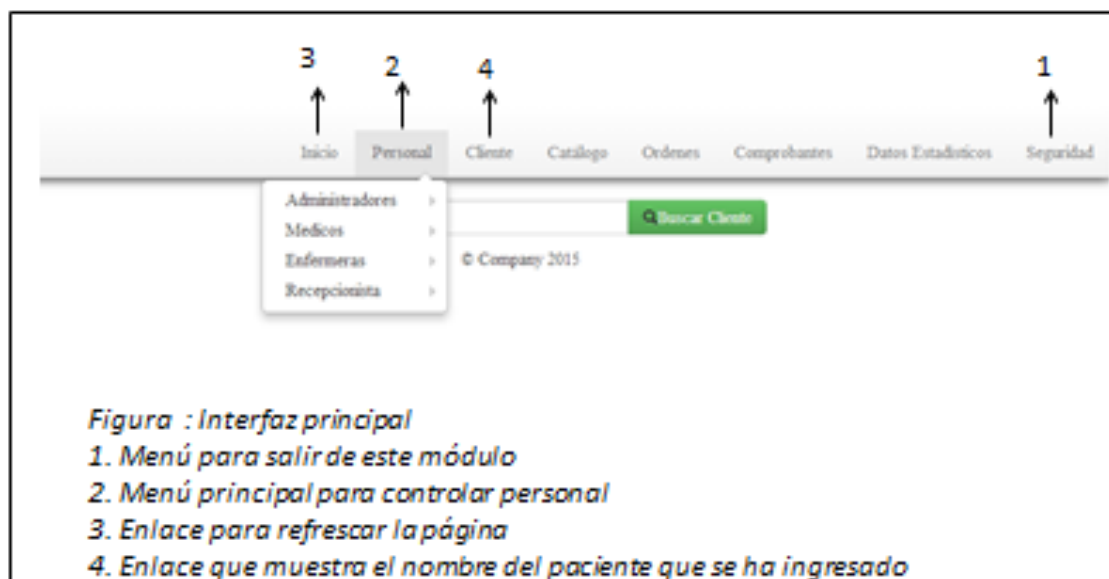


fig 24:Interfaz Principal

En esta interfaz principal el profesional de la salud podrá darse cuenta en que modulo se encuentra además de comprobar su nombre y cargo, contando principalmente con un menú llamado seguridad el cual permite salir del presente modulo.

5.03. Especificación de pruebas de unidad

El procedimiento para realizar pruebas de unidad definirá de forma que detallará los pasos para llevar a cabo estas pruebas y analizar en detalle cada una de las fases (Amo, Martínez, & Segovia, 2005)

Tabla 24

Especificación de la prueba de unidad PDU001

Identificador de la Prueba:	PDU001
Método a Probar:	Validación de la cédula
Objetivo de la Prueba:	Evidenciar que el método validación de la cedula compruebe que el número ingresado sea correcto.
Datos De Entrada:	Número de cédula.
Resultado Esperado:	El número ingresado sea correcto. Que posea una extensión de 10 dígitos. Que no se pueda ingresar letras. Si el número de cédula es incorrecto, nos indique el error respectivo.
Comentarios:	Ninguno

Tabla 25

Especificación de la prueba de unidad PDU 002

Identificador de la Prueba:	PDU002
Método a Probar:	Validación del usuario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar que el método validación de usuario cumpla con lo que debe medir, el usuario tiene que encontrarse registrado, y su contraseña tiene que ser la correspondiente.
Datos De Entrada:	1.-Usuario 2.- Contraseña.
Resultado Esperado:	1. El usuario se encuentre registrado. 2. La contraseña sea la correcta. 3. Que el usuario tenga el rol correspondiente.
Comentarios:	Si el usuario ingresa tres veces incorrecta su contraseña, se cerrara la página. La contraseña solo permite letras y números, no caracteres alfa numéricos.

Validación del usuario, el usuario ingresa con su cuenta los datos ingresados son validados si son correctos ingresa al sistema caso contrario el sistema sale del proceso

Tabla 23

Especificación de la prueba de unidad PDU 003

Identificador de la Prueba:	PDU003
Método a Probar:	Ingreso datos del cliente.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar que los datos que se ingresan del cliente sean correctos.
Datos De Entrada:	Número de cedula del cliente. Nombre del cliente. Apellido del cliente. Dirección del cliente Teléfono Celular
Resultado Esperado:	En el nombre y apellido solo se ingresan letras. Ningún campo debe estar vacío al momento de guardar la información.
Comentarios:	Ninguna.

Ingreso de datos del cliente, el nombre y apellido solo irán en letras ningún campo deberá estar vacío para el proceso de guardado

Tabla 26

Especificación de la prueba de unidad PDU 004

Identificador de la Prueba:	PDU004
Método a Probar:	Ingreso orden de examen.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar que los datos que se ingresan del paciente sean correctos.
Datos De Entrada:	Nombre del examen Tipo de examen.
Resultado Esperado:	En el nombre del examen se ingresan letras. El tipo de examen se ingresa letras. Ningún campo debe estar vacío al momento de guardar la información.
Comentarios:	Ninguna.

Tabla 27

Especificación de la prueba de unidad PDU 005

Identificador de la prueba:	PDU005
Método a Probar:	Validación de las cajas de texto
Objetivo de la Prueba:	Validar los campos si son numéricos o letras.

Datos de Entrada

Ingreso de letras o números en los campos requeridos.

Resultados Esperados

Permitir ingresar solo números en los campos necesarios y letras en campos asignados.

Comentarios

En algunos campos se podrá ingresar números o letras dependiendo el dato que requiere.

Tabla 28

Especificación de la prueba de unidad PDU 006

Identificador de la prueba:	PDU006
Método a Probar:	Validación de los botones
Objetivo de la Prueba:	Validación de cada botón que no ejecute la acción si no tiene algún campo seleccionado.
Datos de Entrada	
Selección de una operación del botón.	
Resultados Esperados	Agregar un nuevo registro o ejecutar la acción siempre y cuando haya seleccionado un registro
Comentarios	
Enviar un mensaje de alerta por la acción realizada.	

5.04. Especificación de pruebas de aceptación

Son creadas a partir de las historias del usuario, durante un periodo cada uno de ellas se convierte en una prueba de aceptación, se debe especificar los aspectos a testar, se utilizara como referencia por los usuarios del proyecto.

Las pruebas de sistema buscan discrepancias entre el programa y el objeto o requerimiento enfocándose en los errores hechos durante la transición del proyecto a diseñar la especificación funcional.

Esto hace a las pruebas de sistema un proceso vital de pruebas ya que en términos del producto, numero de errores hechos y severidad de estos errores es un paso en el ciclo del desarrollo generalmente propenso a la mayoría de errores.

Tabla 29

Especificación de la prueba de aceptación EPA001

Identificador de Prueba:	EPA001
Caso de Uso	UC001
Tipo de usuario	Recepcionista
Objetivo de la Prueba	Registro de cliente. Registro de orden de examen. Registro de exámenes
Secuencia de eventos	Ingreso al sistema. Ingreso datos del cliente.
Ingreso tipo de examen. Ingreso de examen	
Resultados Esperados	Brindar un mejor servicio al usuario
Comentarios	Ninguno
Estado:	Aceptado

Tabla 30

Especificación de la prueba de aceptación EPA002

Identificador de Prueba:	EPA002
Caso de Uso	UC002
Tipo de usuario	Medico
Objetivo de la Prueba	Registro de exámenes anteriores. Registro de órdenes de exámenes Registro de examen físico.
Secuencia de eventos	Ingreso al sistema.
Ingreso datos de exámenes del paciente en los registros respectivos.	
Resultados Esperados	Brindar un mejor servicio al usuario
Comentarios	Ninguno
Estado:	Aceptado

Tabla 31

Especificación de la prueba de aceptación EPA003

Identificador de Prueba:	EPA003
Caso de Uso	UC003
Tipo de usuario	Administrador
Objetivo de la Prueba	Ingreso de los usuarios
Secuencia de eventos	
	Entrega de datos Asignación de un rol Entrega de un login y password
Resultados Esperados	
	Tener los datos de los usuarios organizados
Comentarios	
	Ninguno
Estado:	Aceptado

5.05. Especificación de pruebas de carga

Las pruebas de carga evalúan las condiciones en que el sistema se somete a variaciones en el trabajo para valorar la habilidad del sistema para continuar con su funcionamiento adecuado para realizar esta prueba es necesario ejecutarla sobre una sola tabla la misma que es la que tiene más transaccionalidad dentro del en el proyecto la tabla "TBL_PACIENTE" con un soporte mínimo de 25 pacientes. Se medirá la persistencia de las tablas y de la programación.

Tabla 32.

Especificación de la prueba de carga EPC001

Identificador de Prueba:	EPC001
Tipo de prueba	Carga
Objetivo de la prueba:	Determinar si el sistema soporta una carga masiva de consultas o de ingreso de registros en la base de datos al mismo tiempo.
Descripción	Enviar consultas e ingreso de registros Hacia la base de datos desde 5 usuarios Diferentes.
Resultados Esperados	El sistema es confiable y es capaz de soportar cargas de información mediana mente considerables
Comentarios	El sistema está acorde a las necesidades de la fundación.

5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal

A continuación se explica cómo instalar el software requerido para el funcionamiento del sistema.

- 1.- Adobe Dreamweaver: Desarrollo de la Aplicación.
- 2.- Workbench: Administrador de la base de Datos.
- 3.-Wampserver: Servidor Local de la aplicación.

Instalación de Adobe Dreamweaver

En primer lugar vamos a descargar el archivo de instalación **Adobe Dreamweaver**, desde cualquier navegador y en cualquier buscador. Si ya lo poseemos mucho mejor. Entonces empezamos ejecutando nuestro archivo de instalación.

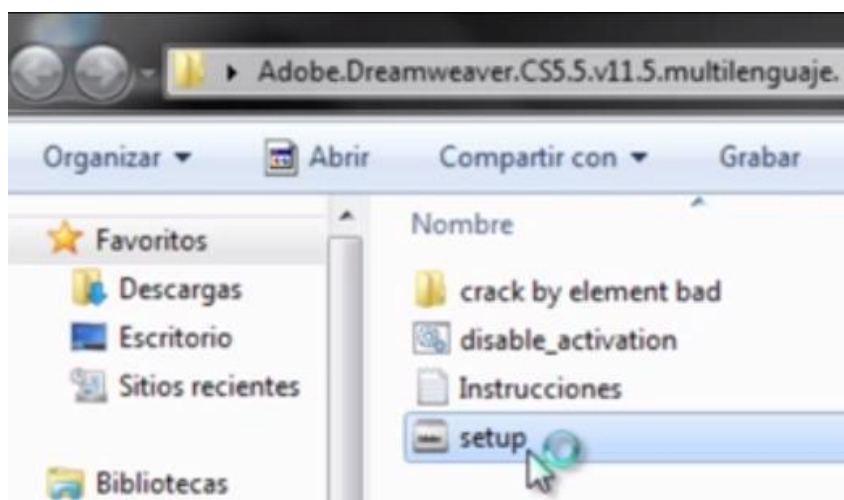


fig 25:Ejecutando el archivo de instalación de Adobe Dreamweaver

Aparecerá la primera ventana de la instalación, aquí nos mostrará el destino donde se instalará el programa, también se puede cambiar la ubicación de la instalación; pero se recomienda dejar la ubicación que da por defecto, una vez establecida la ubicación damos clic en siguiente.

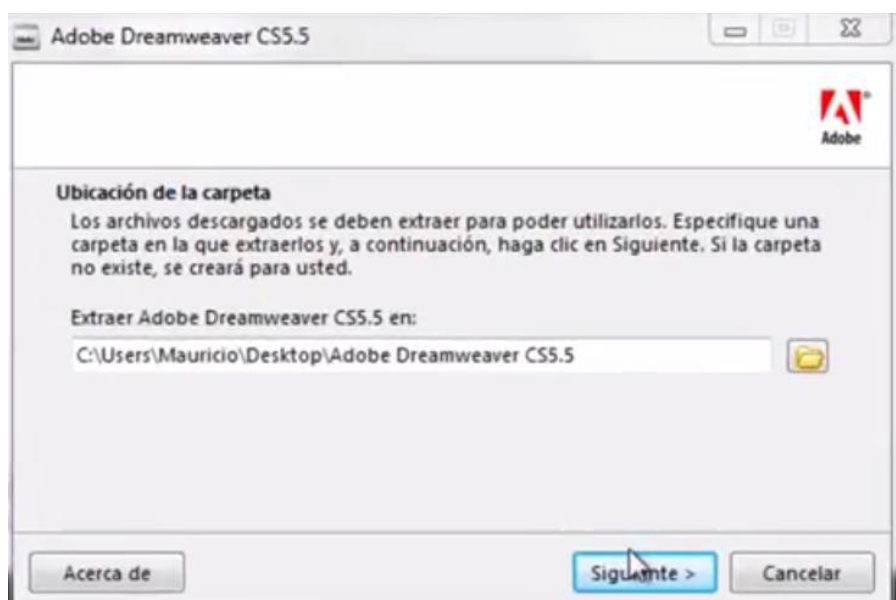


fig 26:Destino de la instalación de Dreamweaver

La siguiente pantalla muestra la extracción de los archivos para poder empezar con la instalación.

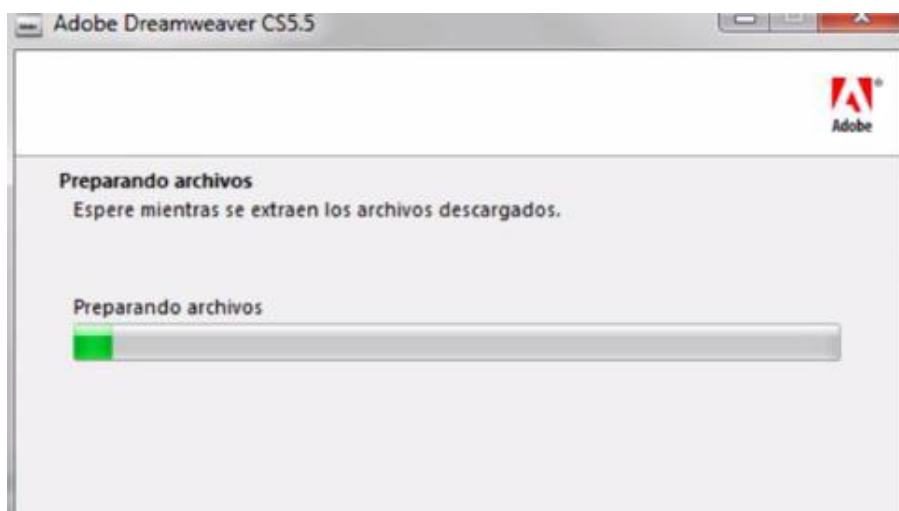


fig 27:Preparando archivos de instalación

Una vez que la extracción de los archivos llegue a 100%, la ventana se cerrará automáticamente.

En la siguiente ventana comenzaremos con la etapa de instalación.



fig 28:Iniciando con la instalación de Adobe Dreamweaver

Ahora se visualizarán las ventanas de proceso de instalación de Dreamweaver Cs5.

En primera instancia, visualizaremos la ventana del acuerdo de licencia, una vez leído el acuerdo damos click en “ACEPTAR”.



fig 29:Contrato de licencia de Adobe Dreamweaver

Como siguiente paso tendremos la ventana de introducción de número de serie del programa.



fig 30:Proporcionando el número de serie para instalación de Dreamweaver

Introducimos el siguiente código.

1192-1664-1679-6886-5915-1393

fig 31:Número de serie del producto

Una vez introducido el número de serie, nos aparecerá un visto; el cual indica la validez de este código.

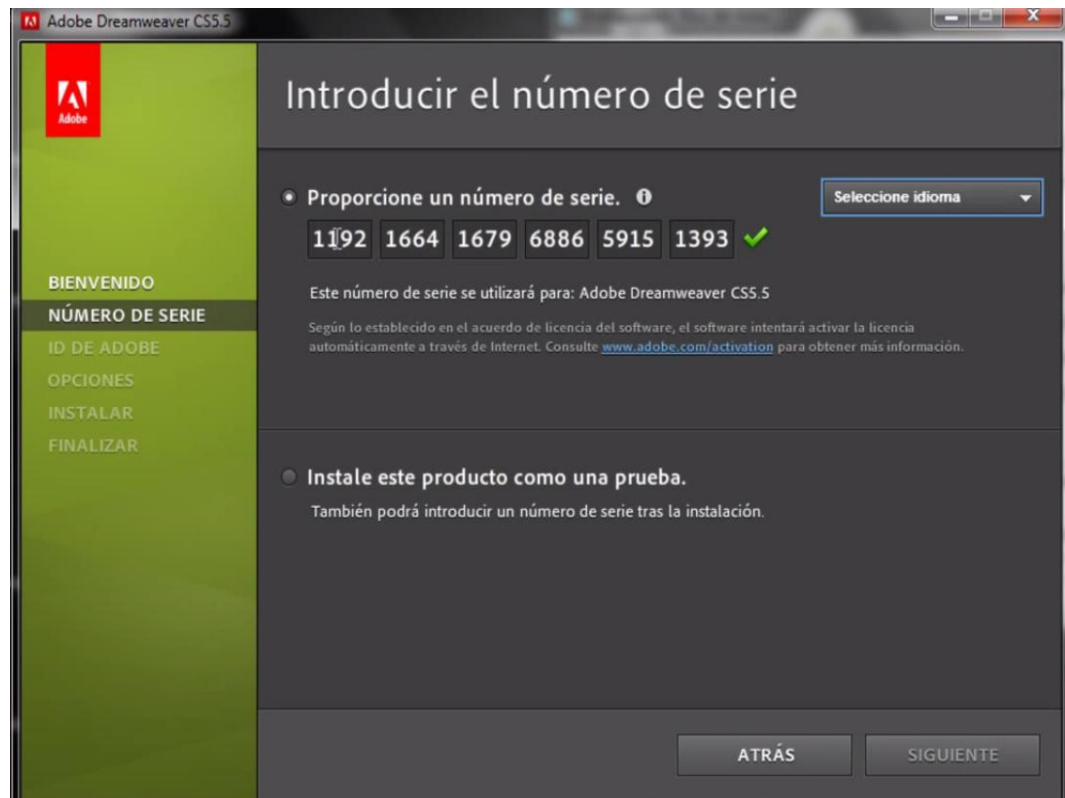


fig 32: Validez de la licencia

Ahora procedemos a elegir el idioma, en nuestro caso escogemos el idioma Español (América Latina), una vez introducido el código y seleccionado el idioma damos clic en "SIGUIENTE".

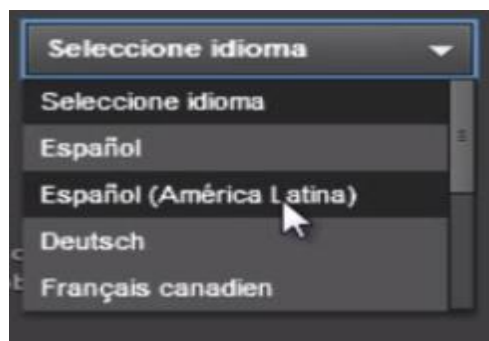


fig 33: Selección del idioma

La siguiente ventana en aparecer será solo de información la cual nos mostrara que se va a instalar y el espacio en disco que se va a necesitar, una vez verificado que todo este correcto damos clic en “INSTALAR”.

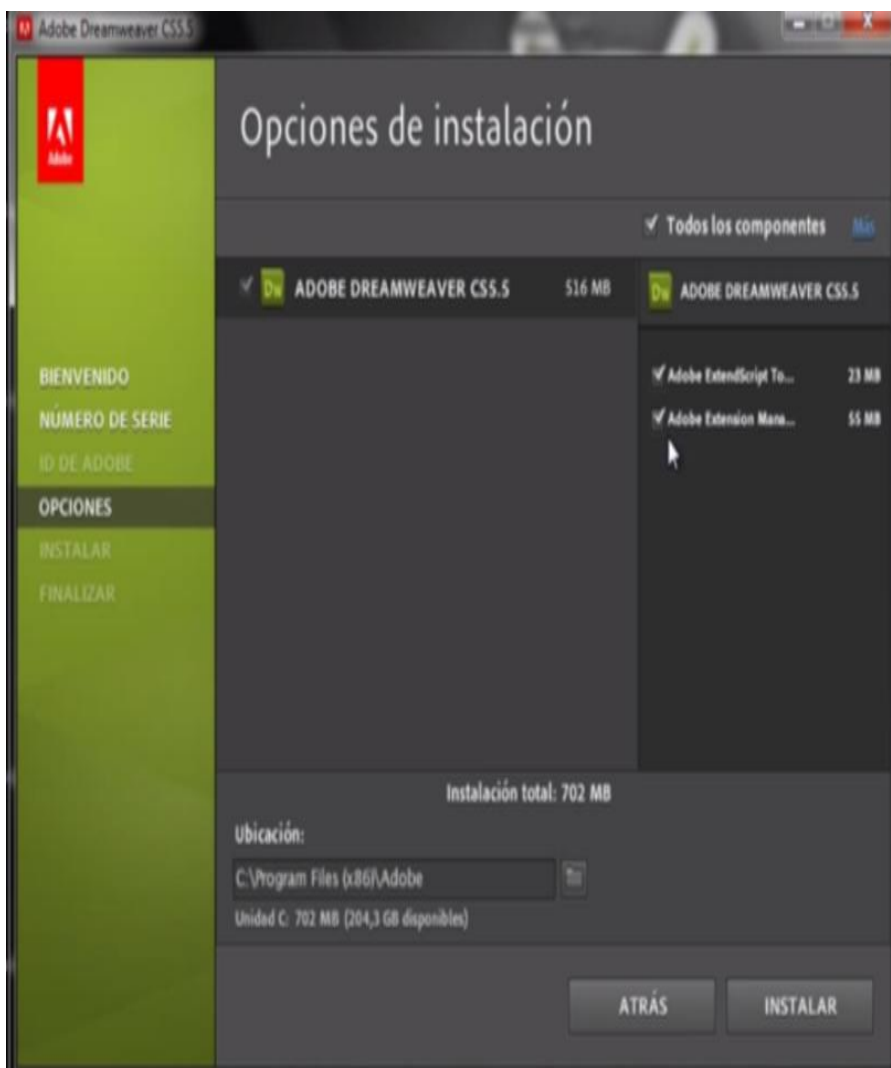


fig 34:Dar inicio a la instalación de Dreamweaver

Ahora visualizamos la ventana de proceso de instalación.

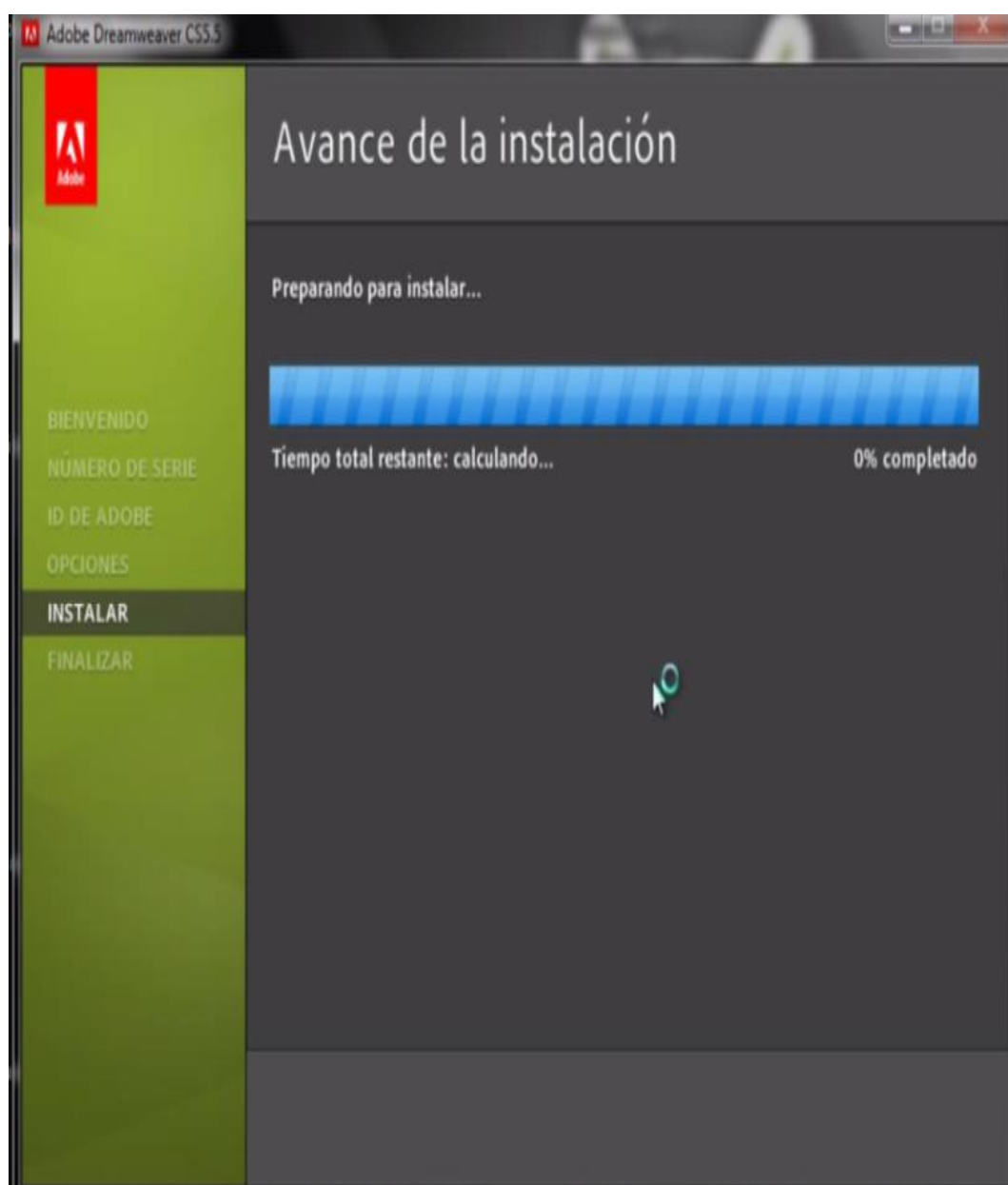


fig 35:Preparando para instalar

Esperamos hasta que la instalación se haya completado correctamente.

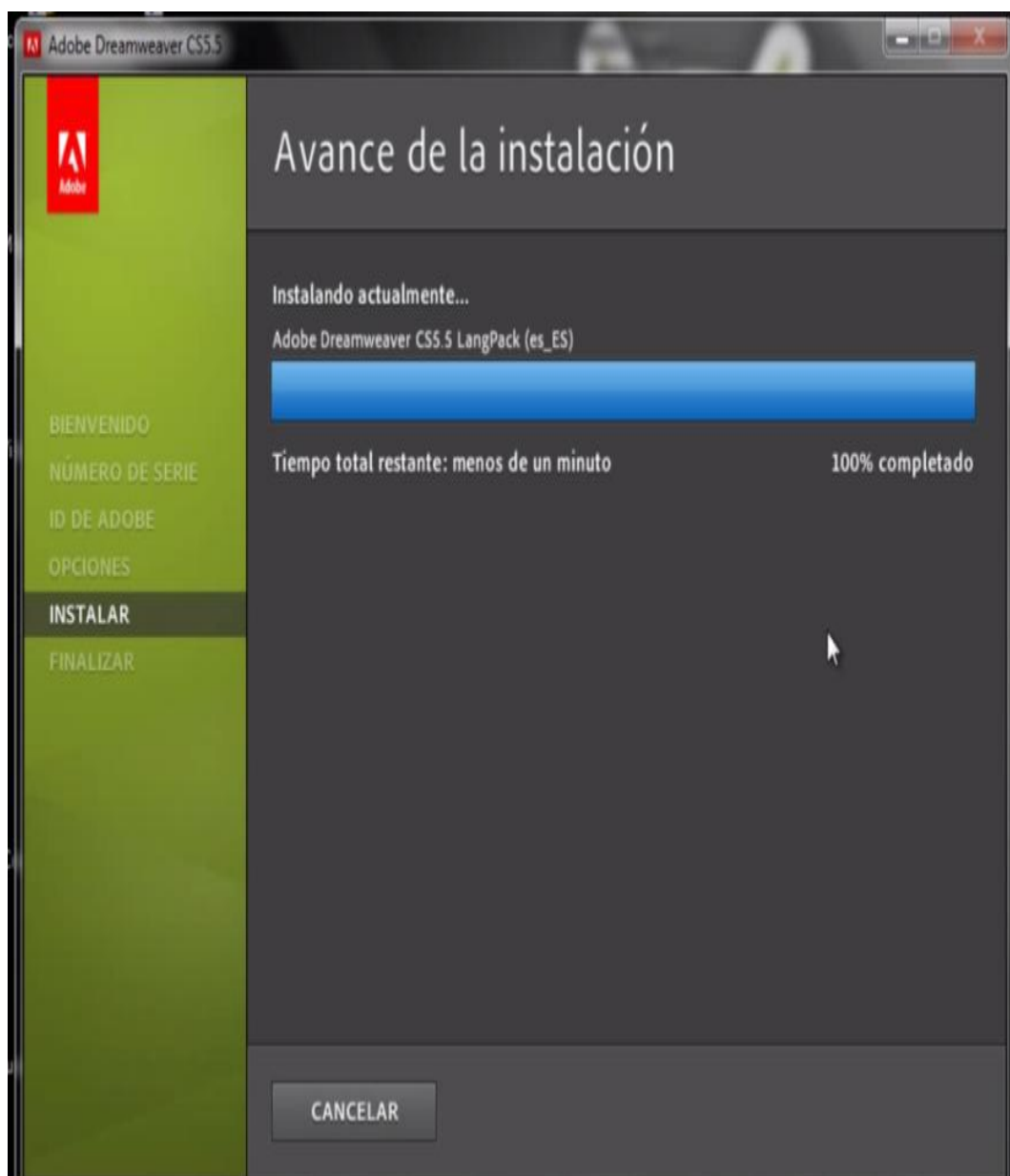


figura 36: Progreso de la instalación

Una vez que la instalación haya terminado se mostrara la siguiente ventana, damos clic en 'TERMINADO'.

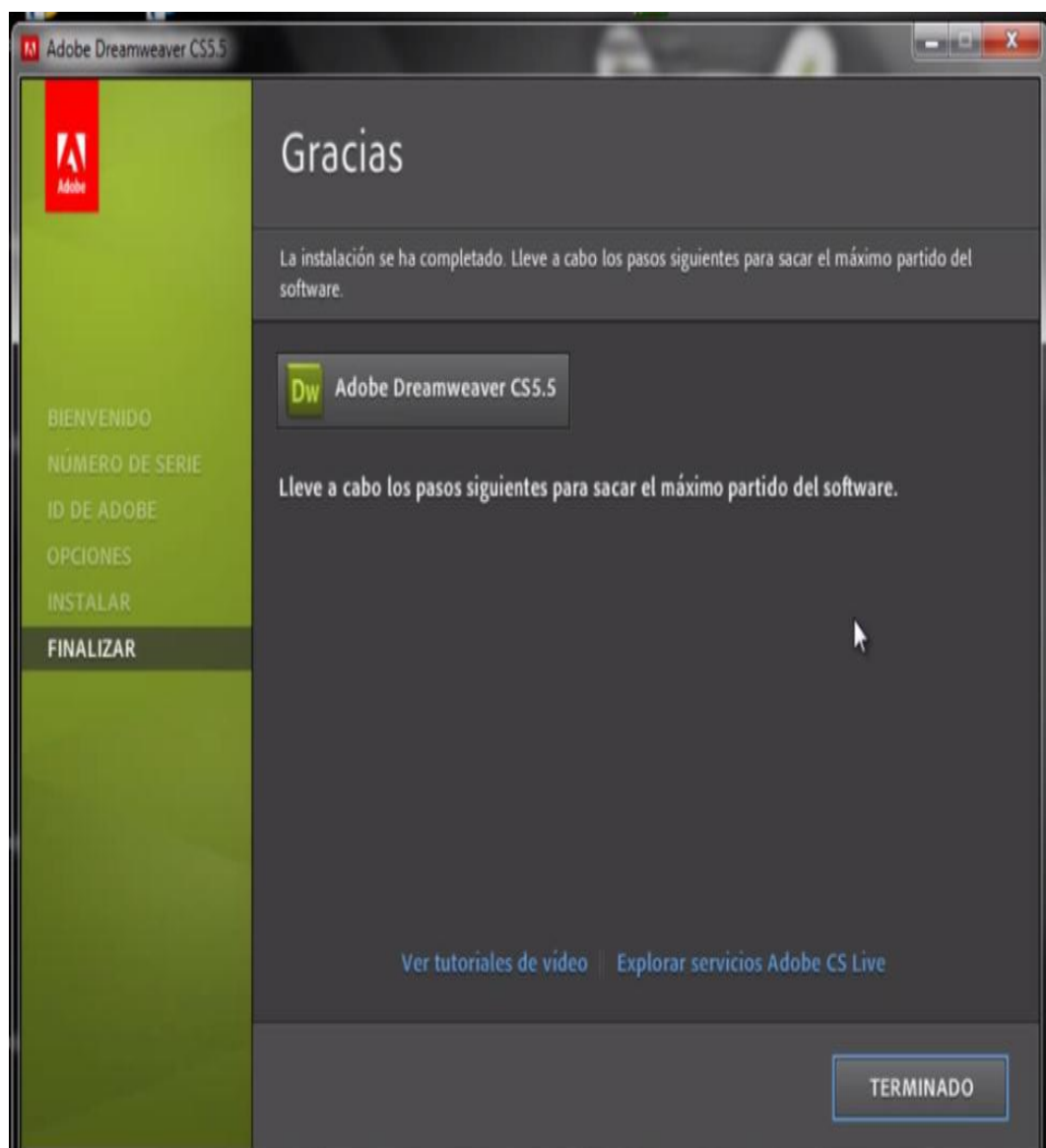


fig 37: Terminar con la instalación de Dreamweaver

Listo ahora ya está instalado **Dreamweaver Cs5**, solo nos queda un paso el cual es ejecutar un archivo para que el programa funcione al 100%, este archivo es un activador, en caso de poseer uno como es en este caso; Volvemos a la carpeta donde se encontraba el archivo setup, pero ahora seleccionamos el archivo **disable_activation** y lo ejecutamos.

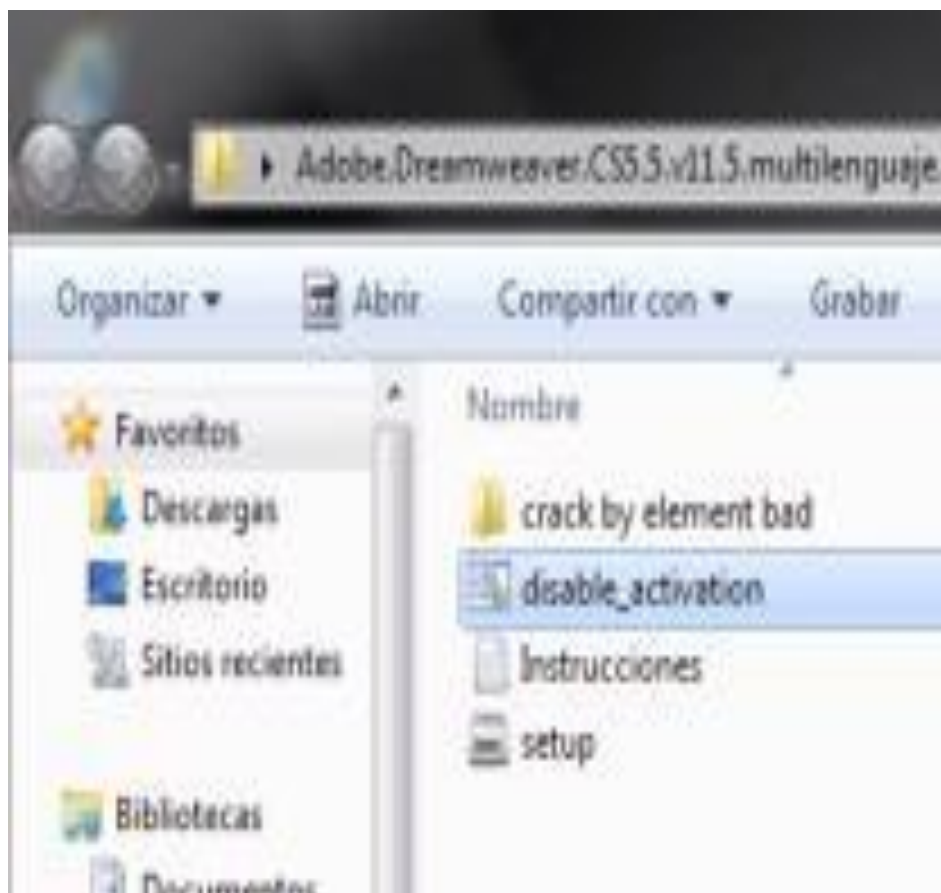


fig 38: Ejecutando el activador

Una vez seleccionado lo único que hacemos es dar clic derecho y ejecutarlo como administrador, y listo ahora el programa está funcionando al 100%.

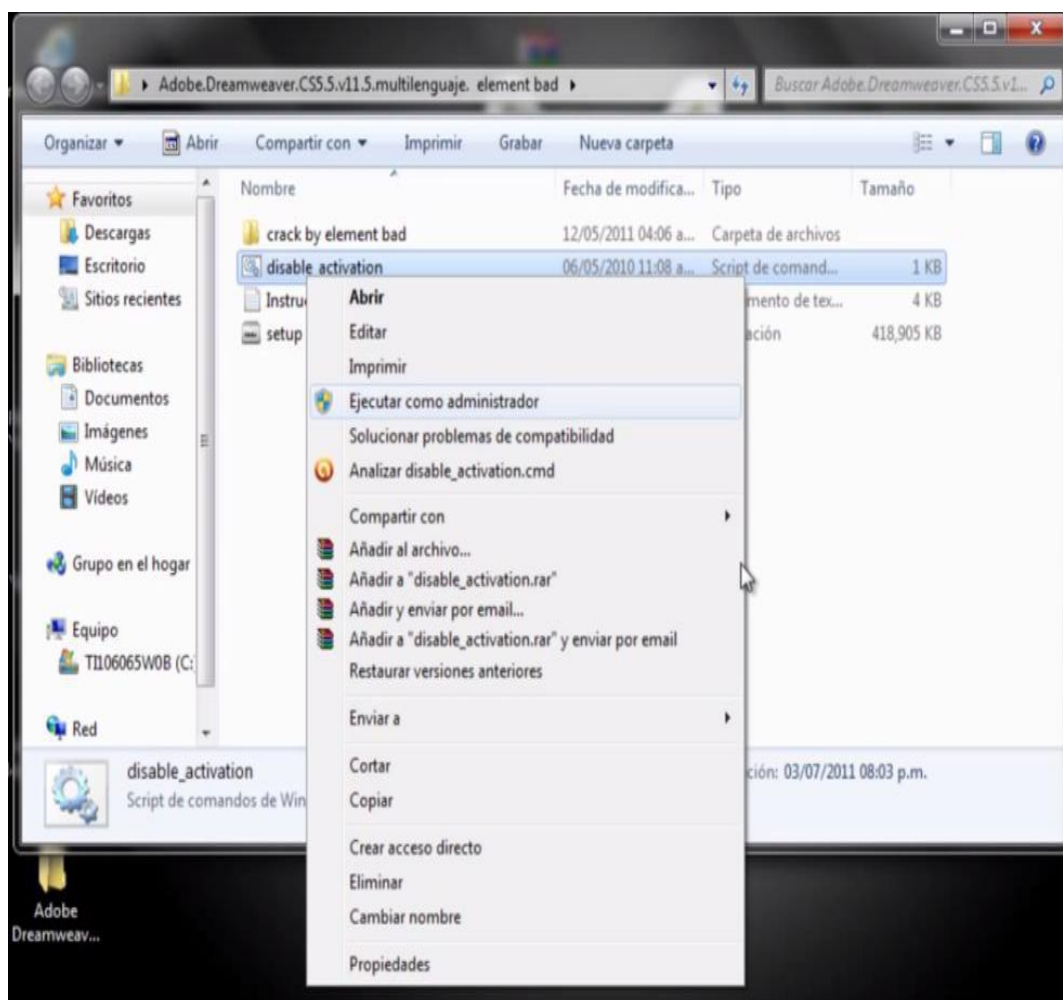


fig 39: Ejecutar el Activador como administrador

Listo para verificar la funcionabilidad del programa lo vamos a ejecutar en inicio todos los programas y seleccionamos Adobe Dreamweaver CS5.

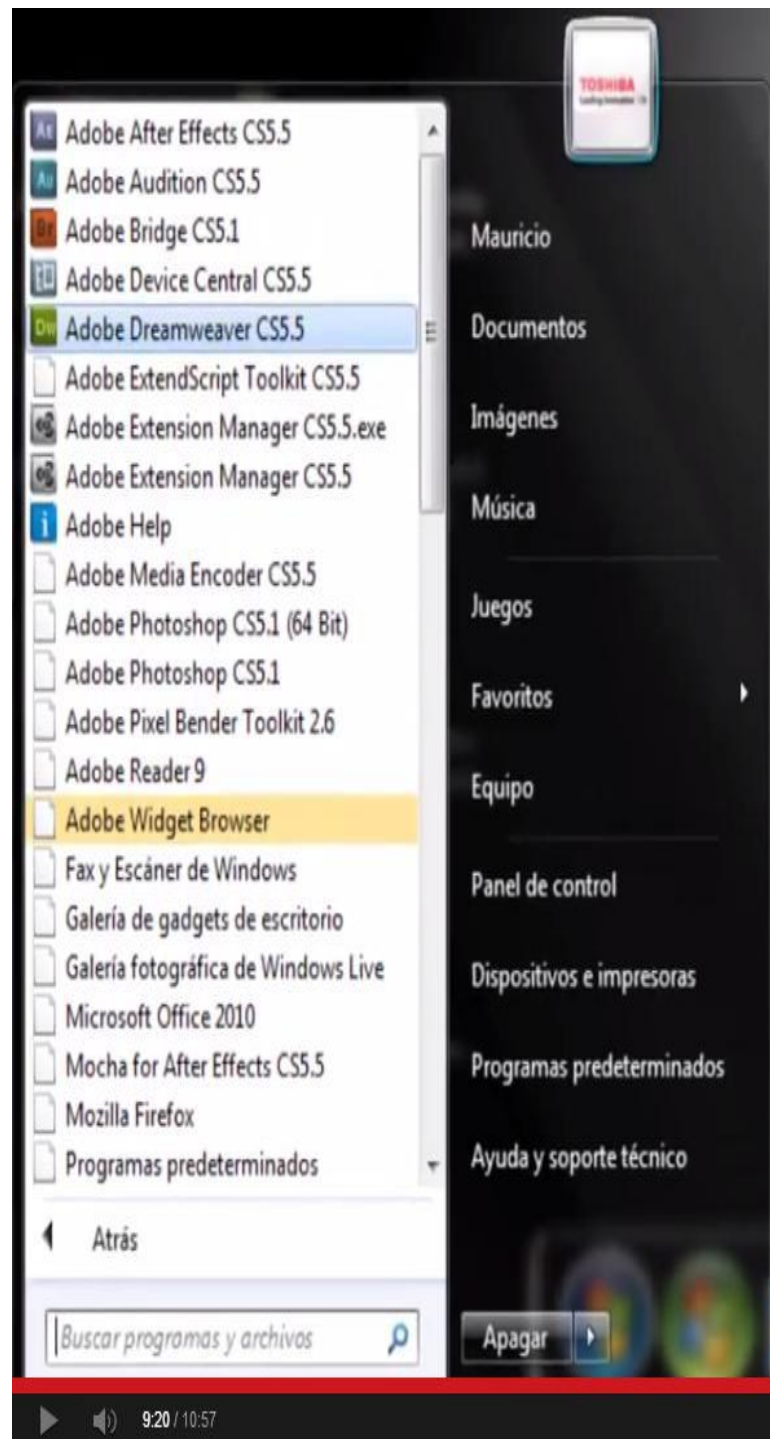


fig 40: Ejecutando Adobe Dreamweaver desde el menú inicio

La primera vez que lo ejecutemos nos aparecerá la siguiente pantalla, la cual nos indica los editores en los cuales trabajara Dreamweaver.

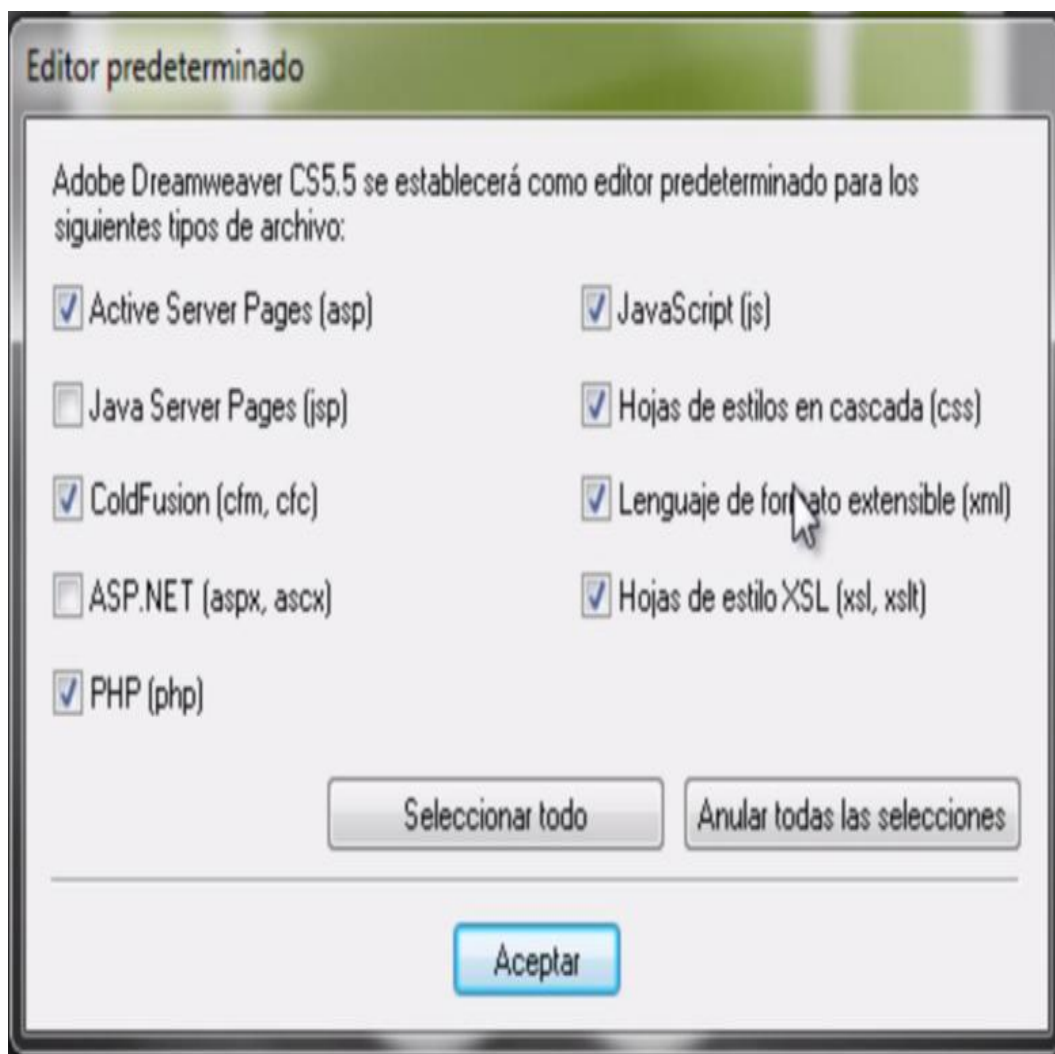


fig 41: Configurando como editor predeterminado para ciertos lenguajes

Para no tener errores a futuro pulsamos sobre el botón “Seleccionar todo”, y luego damos clic en “Aceptar”.

Aparecerá la ventana donde se está cargando Dreamweaver para su primer uso.

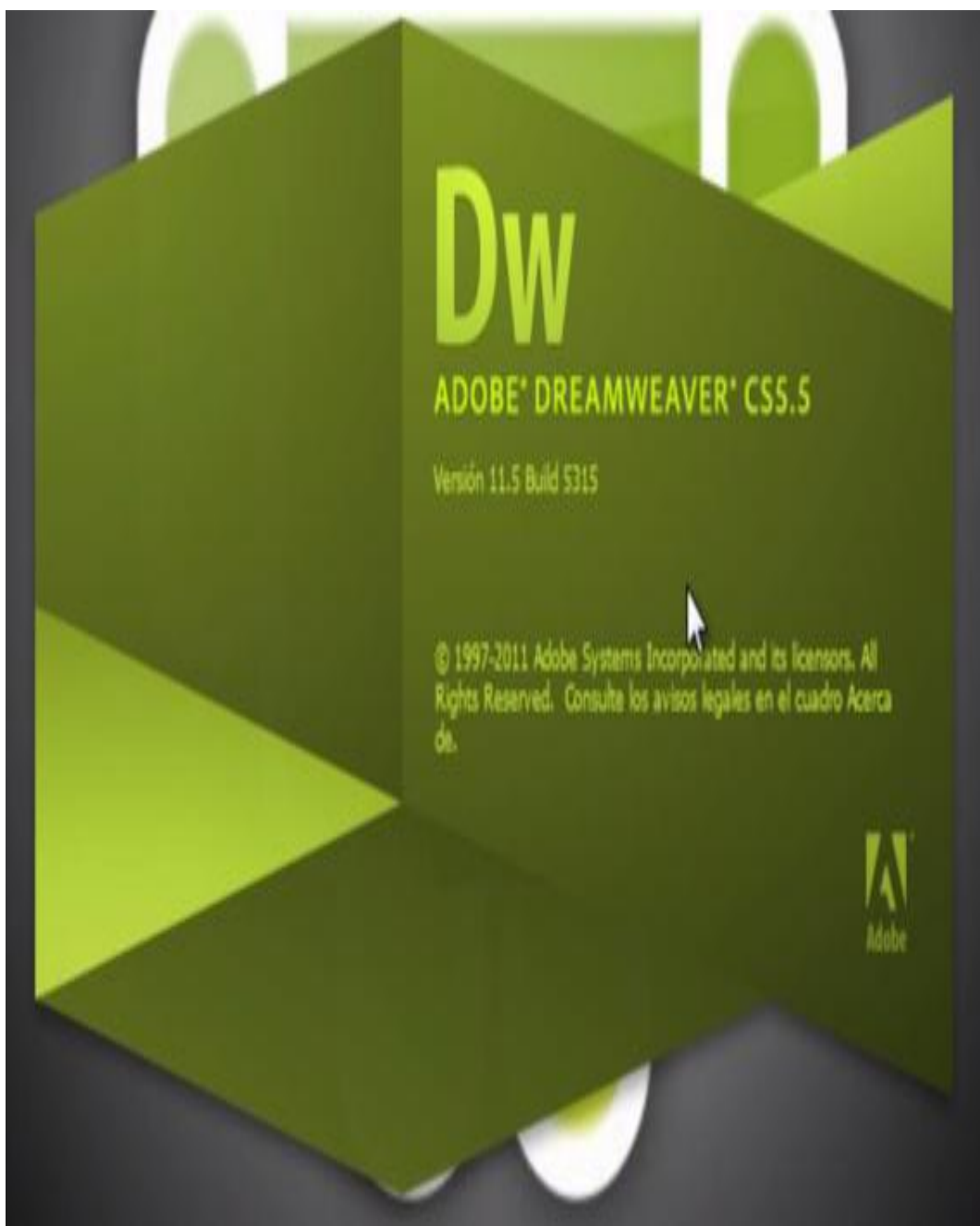


fig 42:Iniciando Adobe Dreamweaver CS5.5

Por último visualizamos la ventana de presentación de Dreamweaver donde podremos arrancar escogiendo archivos como HTML, XML, PHP, etc.

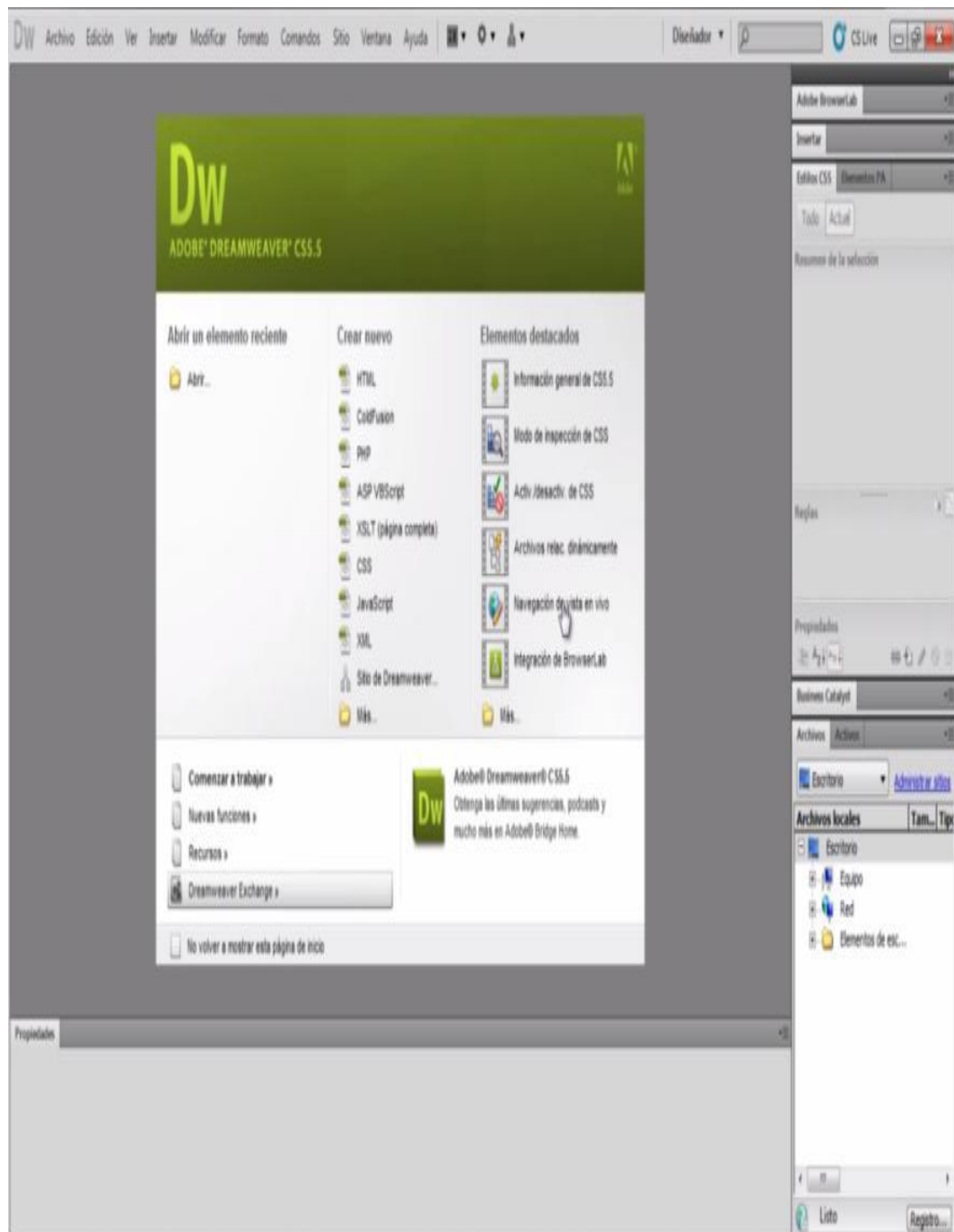


fig 43: Ventana de presentación de Dreamweaver

Instalación de WampServer

Iniciar el instalador para el cual ejecutaremos el archivo WAMP.EXE del servidor WAMP, ver figura

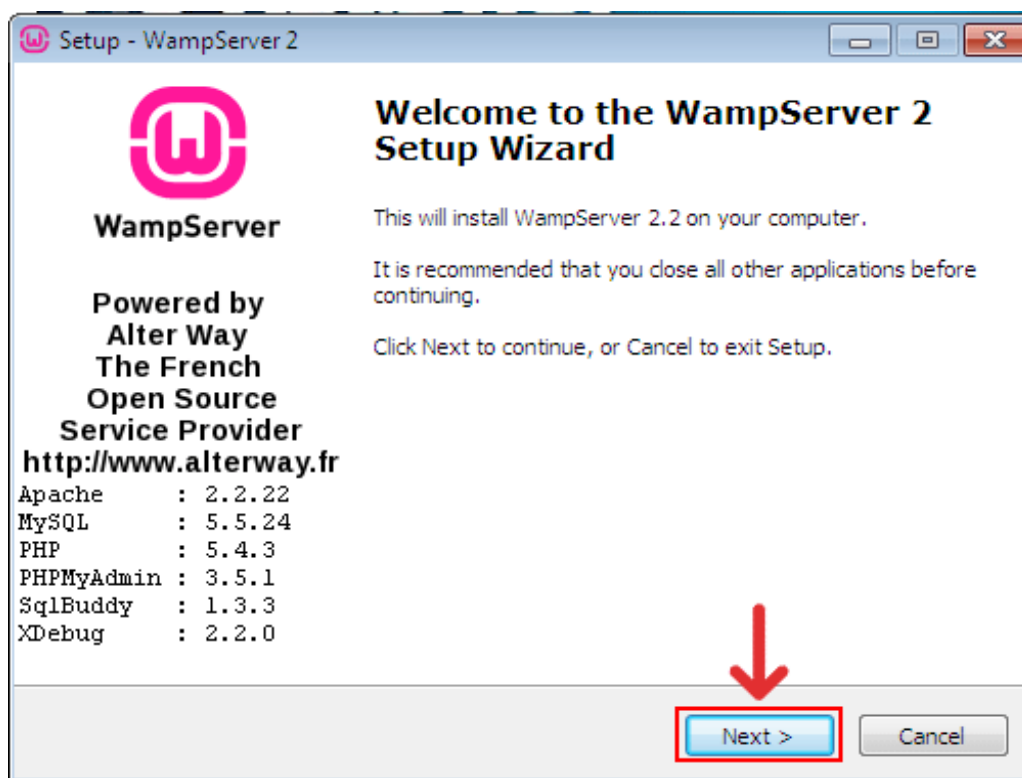


fig 44: Ventana de bienvenida a la instalación

La siguiente ventana muestra el acuerdo de licencia, selecciona la opción “

Iaccepttheagreement” y pulsa el botón “Next>” para continuar.

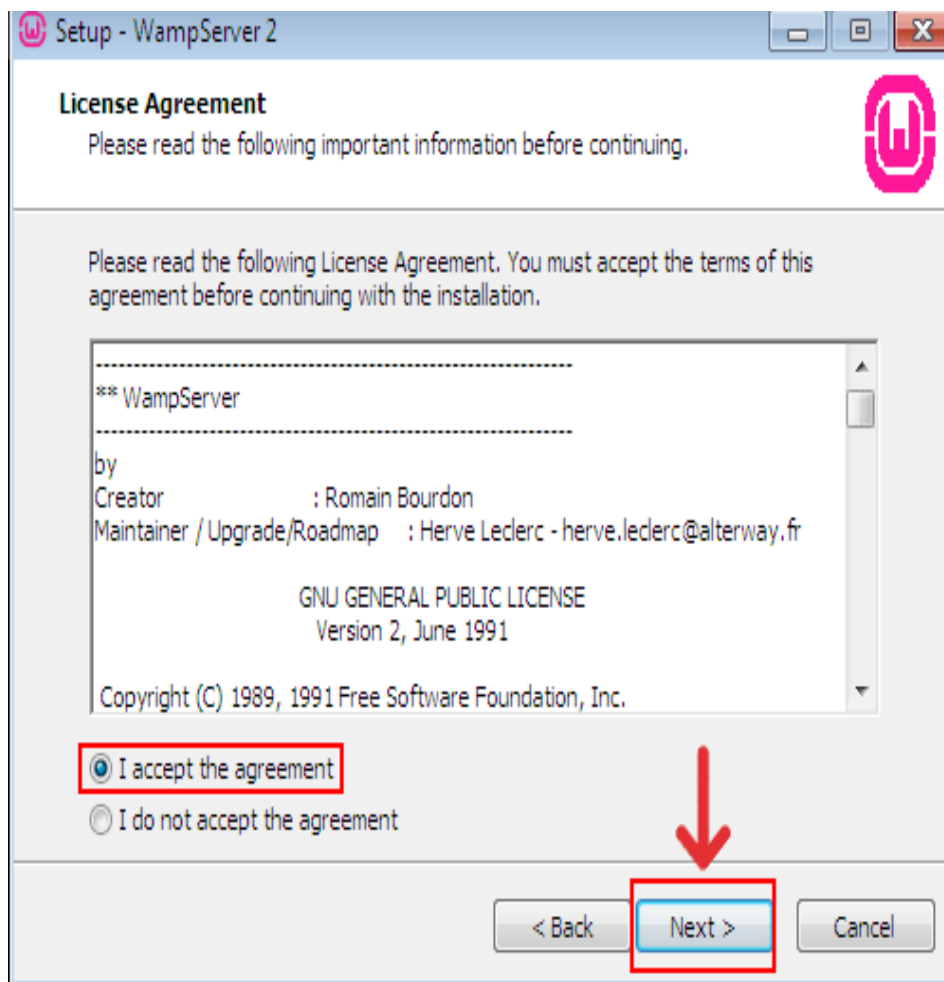


fig 45: Ventana de términos de la licencia

En la siguiente ventana puedes especificar o no el directorio donde se va instalar el **WampServer**, el Setup muestra un directorio que por defecto es “c:\wamp”, si quieres cambiar de destino pulsa el botón “Browse”, en caso contrario pulsa el botón “Next>” para continuar.

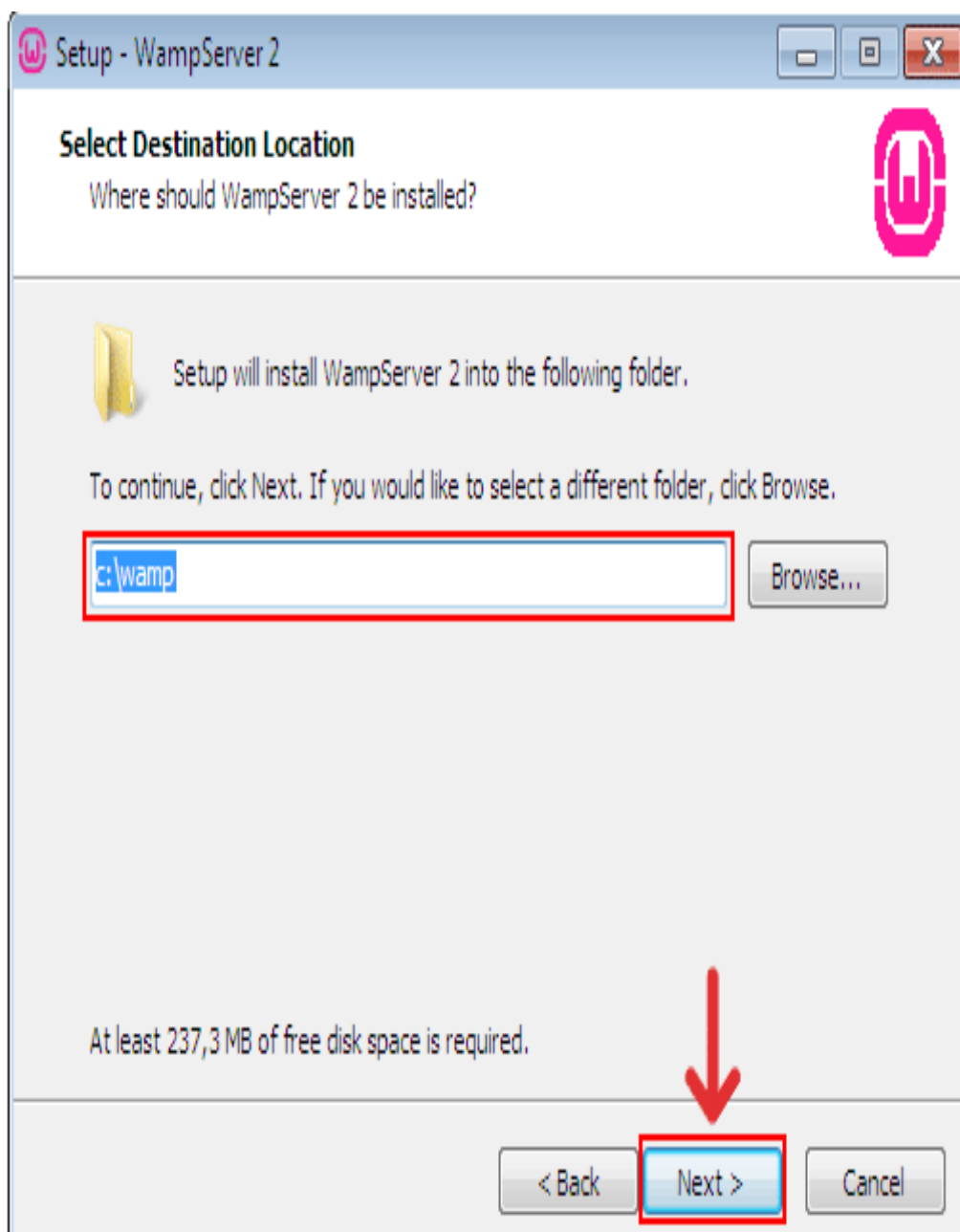


fig 46: Búsqueda de destino de instalación de WampServer

En esta ventana selecciona los iconos que el instalador escoge automáticamente, icono en el inicio rápido y/o icono en el escritorio, luego pulsa el botón "Next>" para continuar.

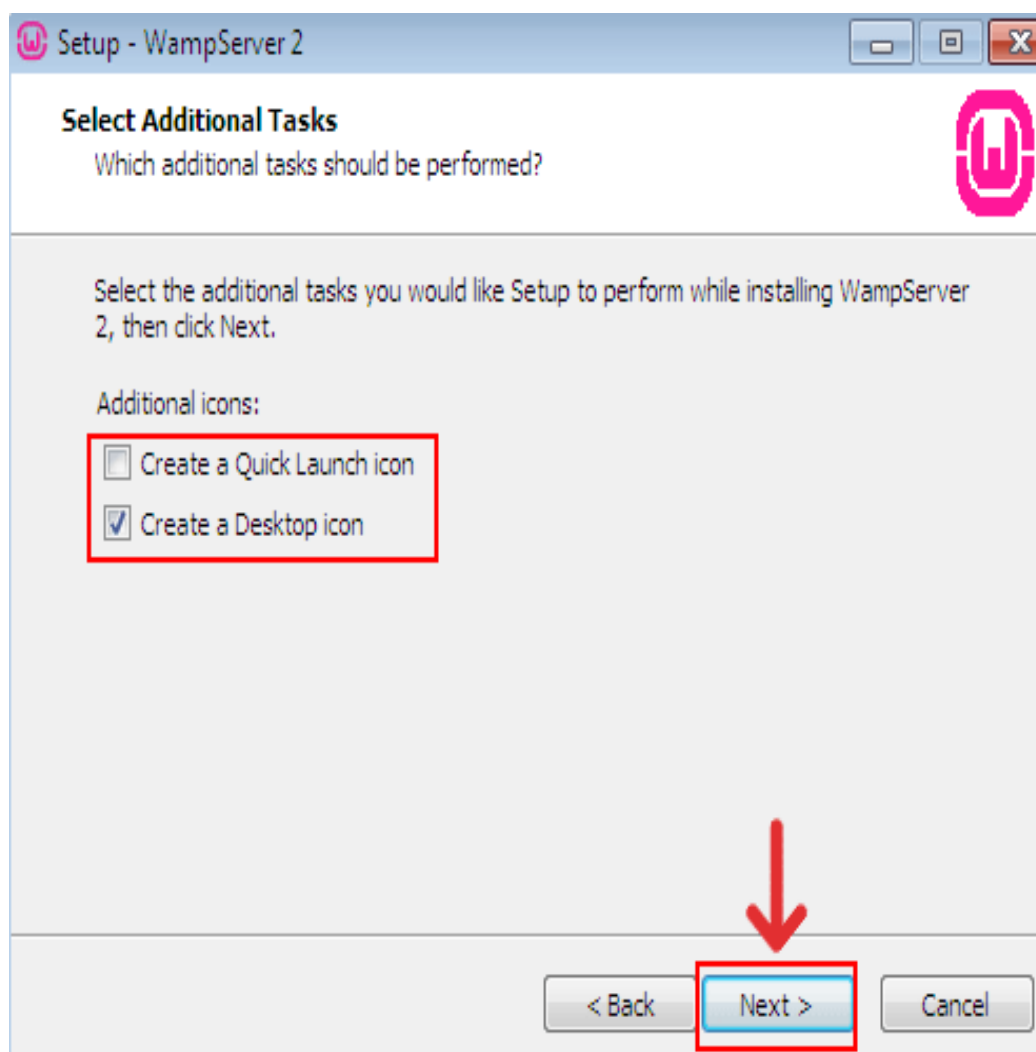


fig 47: Opciones de WampServer adicionales para crear icono en el escritorio y/o en el menú inicio

El siguiente paso es un resumen de todas las opciones que hemos elegido en la instalación, si estamos de acuerdo, que lo estamos, pinchamos en el botón "Install" para iniciar la instalación de nuestro servidor WAMP , ver figura

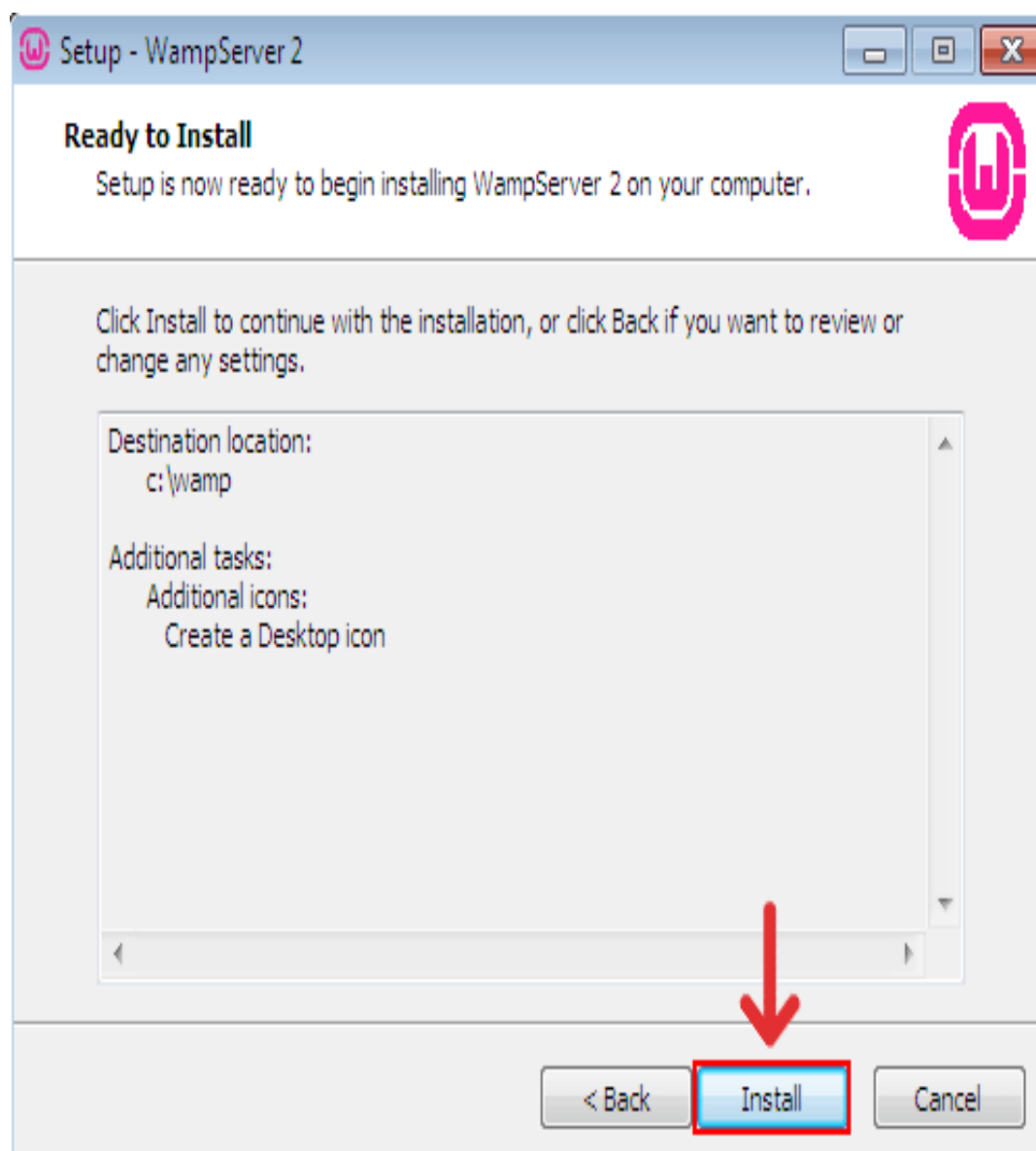


fig 48: Confirmación para dar inicio a la instalación de WampServer

La instalación se iniciará y esperaremos a que termine, ver figura .

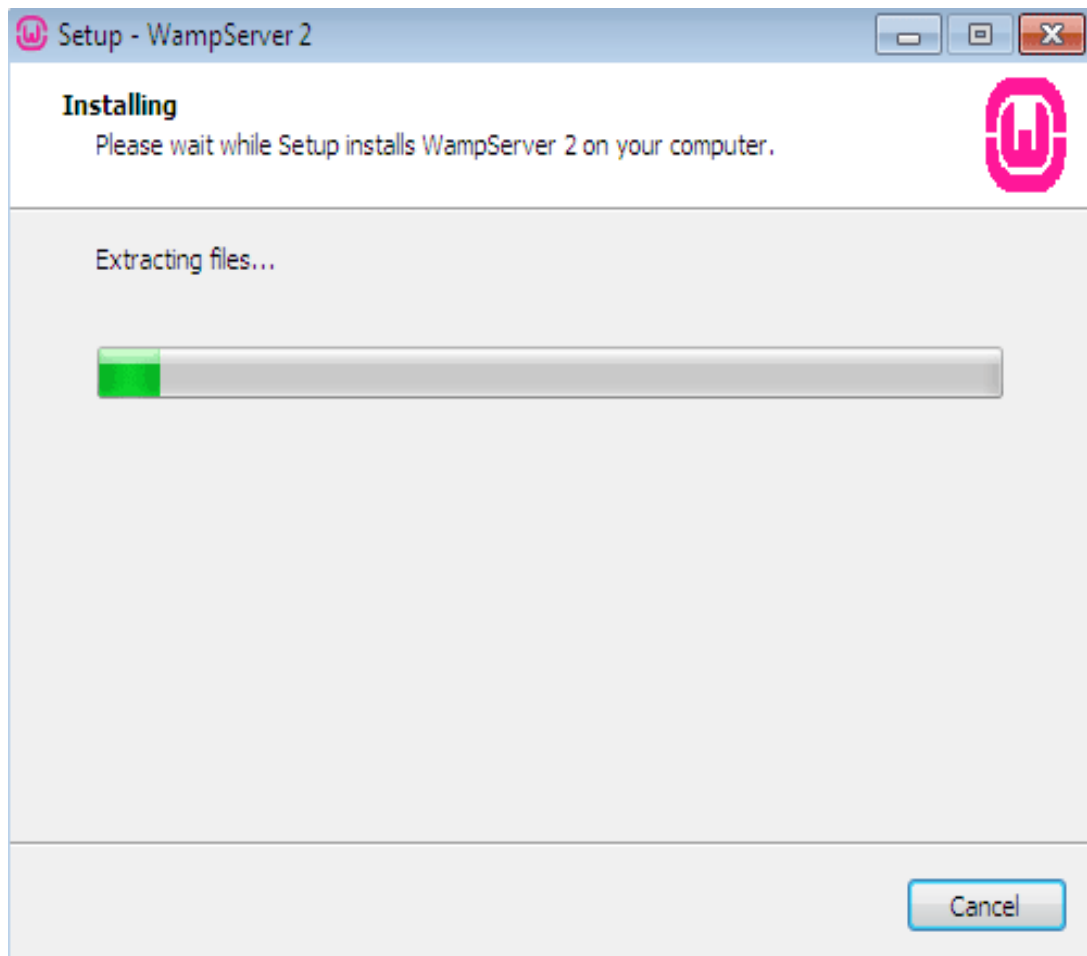


fig 49: Progreso de la instalación

Antes de terminar la instalación, en algunas ocasiones si tenemos instalado el navegador de internet Firefox nos preguntará si deseamos que Firefox sea nuestro navegador predeterminado cuando utilicemos WampServer2, lo pregunta de la siguiente manera:

Firefox has been detected en your computer. Would you like to use it as the default browser with WampServer2? "Sí" o "No".

Elegiremos la opción que más nos convenga, si deseamos utilizar Firefox le diremos que Sí, en el caso de que deseemos utilizar el propio Internet Explorer de Windows o el navegador que tengamos predeterminado en Windows le diremos que No.

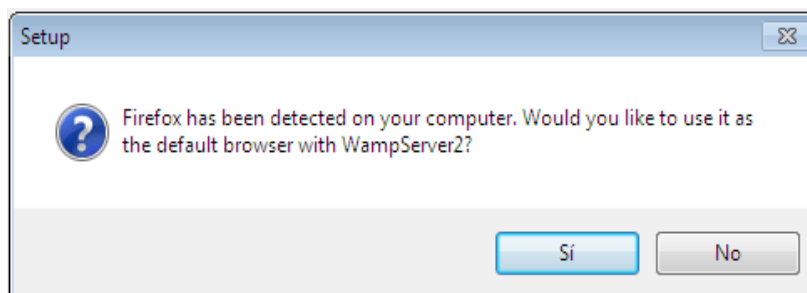


fig 50:Instalación completa

Durante el proceso de instalación aparece el explorador de archivos para que selecciones el navegador que vas a utilizar por defecto cada vez que algunas de las herramientas incluidas en WampServer, como por ejemplo PhpMyAdmin, por defecto WampServer utilizará el navegador Internet Explorer de Microsoft, si deseas utilizar otro debes buscar el ejecutable del navegador que quieras usar y pulsa el botón “Abrir” para seleccionarlo.

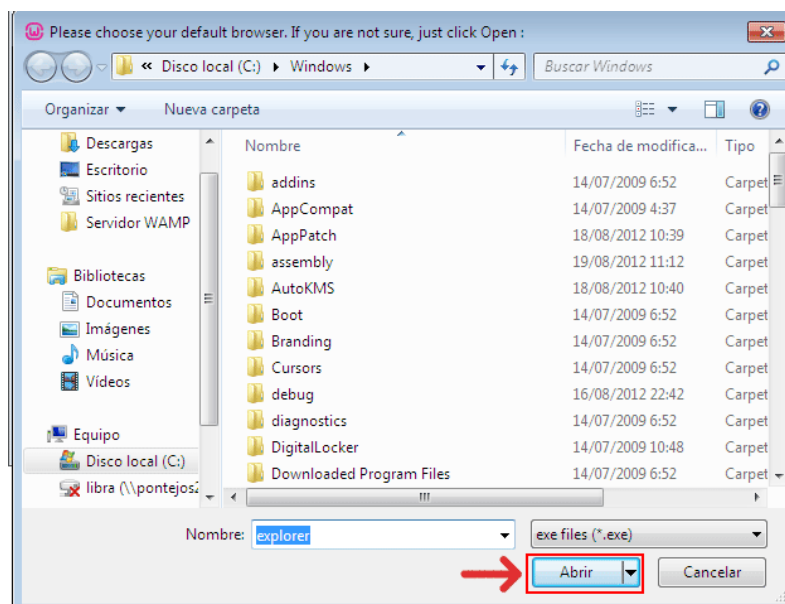


fig 51:Seleccionando el navegador predeterminado

A continuación nos aconsejará que especifiquemos un servidor SMTP y un Email para utilizar la función mail que ofrece el lenguaje de programación PHP. ver figura

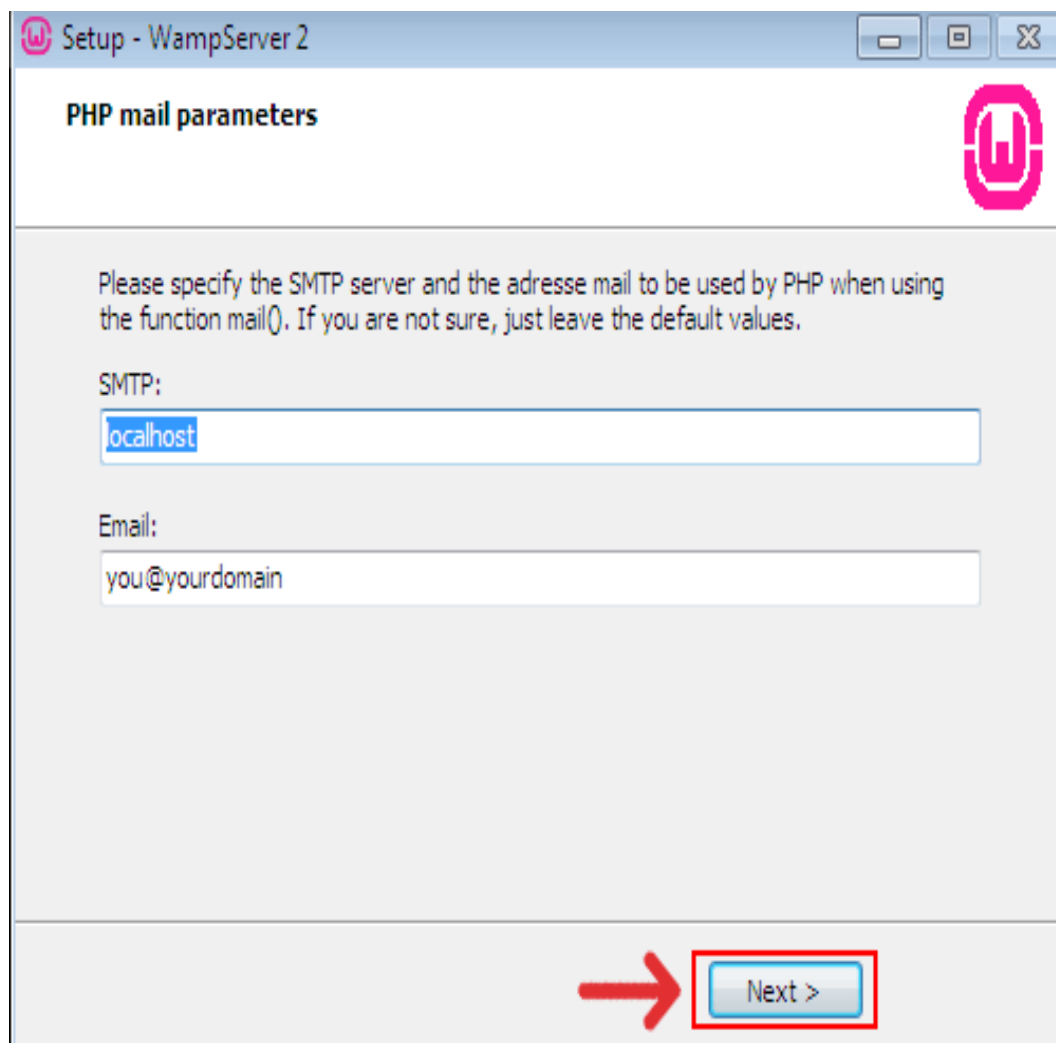


fig 52: Especificar un servidor SMTP

Por último y para finalizar del todo la instalación nos pregunta si deseamos abrir WampServer 2 Ahora "Launch WampServer2 now". Lo seleccionamos y pinchamos sobre el botón "Finish" , ver figura

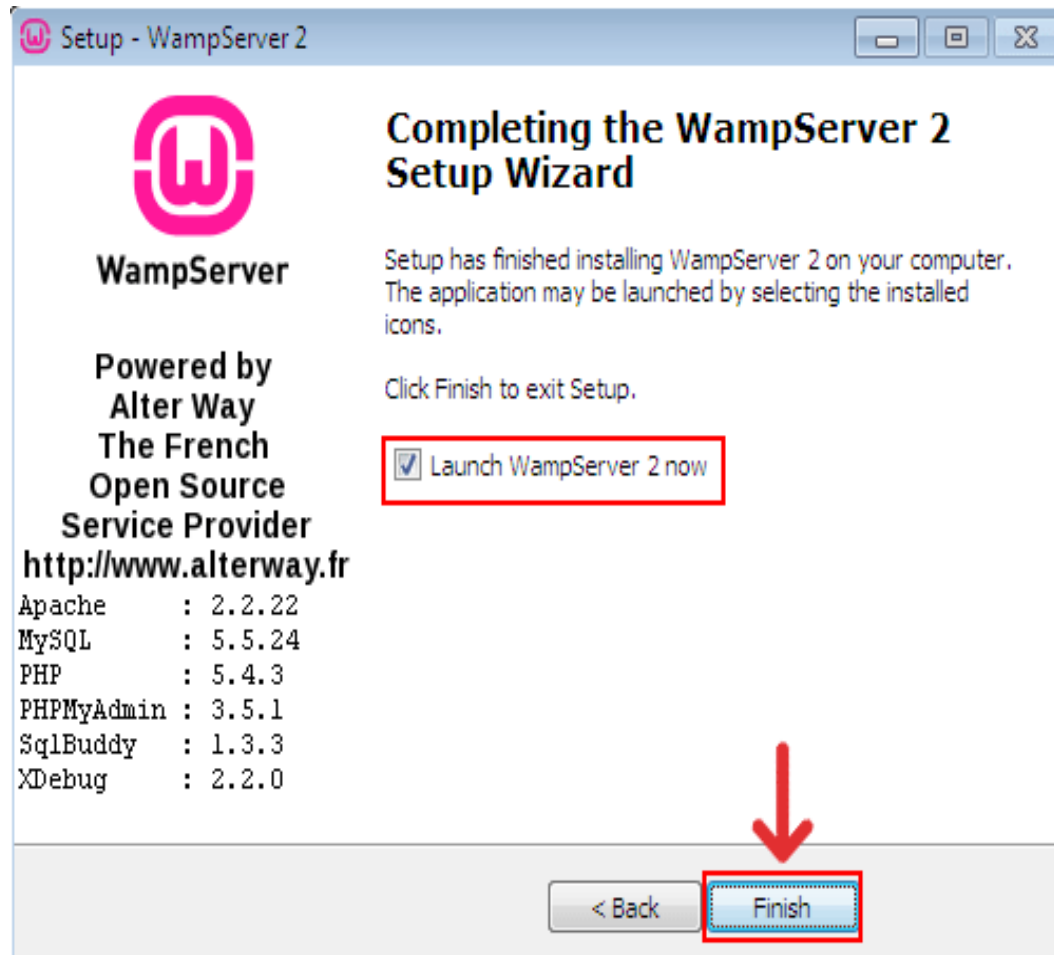


fig 53: Finalizar la instalación de WampServer

WampServer incluye un menú emergente (panel de control) para poder realizar las tareas de administración de Apache, PHP, MySQL, etc., para acceder a él sitúate con el puntero del ratón sobre el icono de la barra de notificaciones y pulsa el botón izquierdo del ratón, aparecerá el panel de administración de WampServer.

Desde aquí se administra todo el entorno de trabajo, puedes arrancar, parar los servicios de Apache y MySQL, puedes administrar MySQL con phpMyAdmin y muchas más tareas específicas de cada componente.

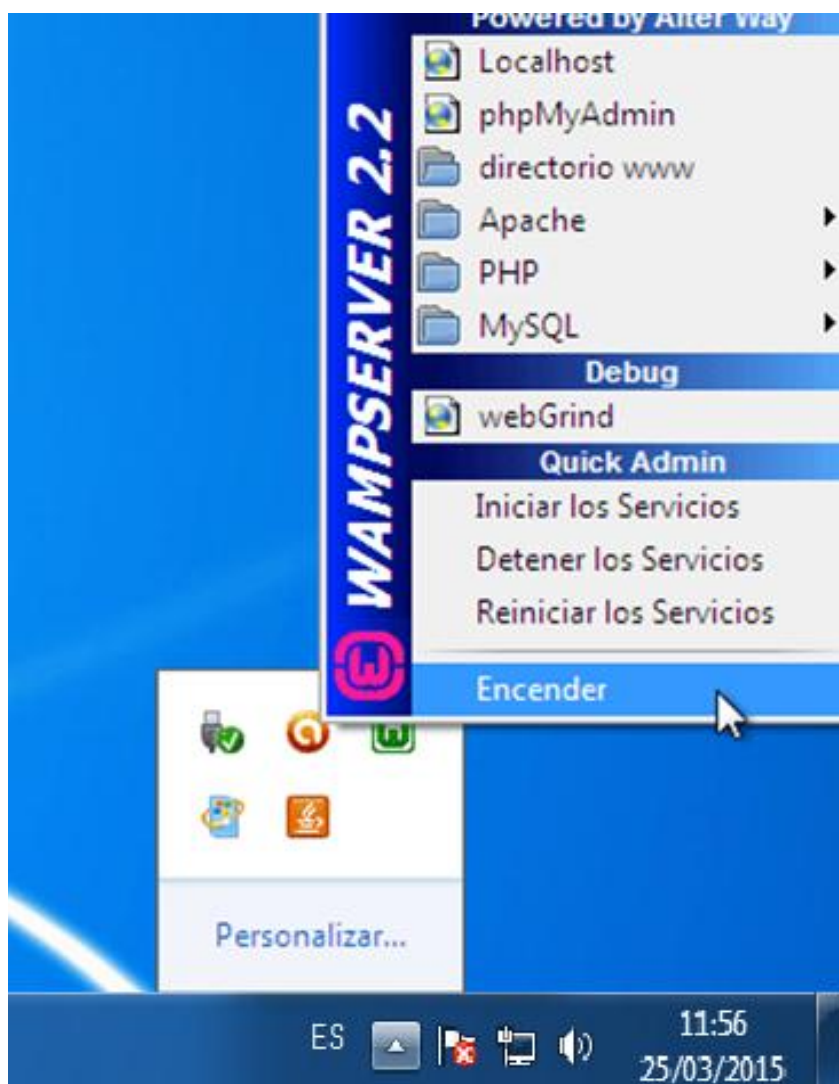


fig 54: Iniciando los servicios de WampServer

Iniciados los servicios de WampServer podemos acceder a su interfaz gráfica situándonos en nuestro navegador, el cual configuramos como predeterminado, y escribimos en la barra de búsqueda la palabra “localhost” ya que con el servidor local se trabajó para el desarrollo de la aplicación.

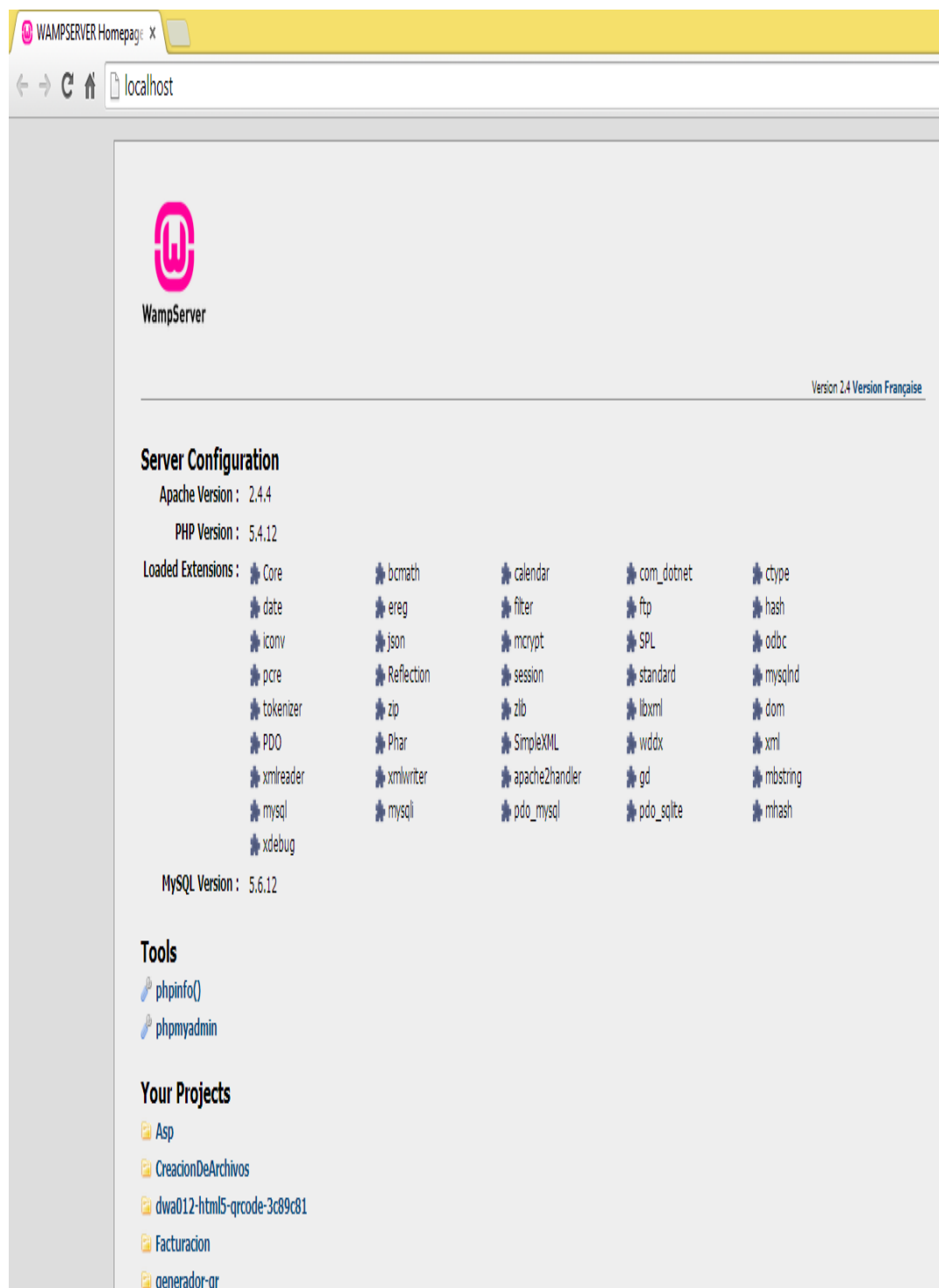


fig 55: Interfaz de WampServer en el navegador

Capítulo VI: Recursos, Presupuesto y Cronograma

6.01 Aspectos Administrativos

6.01.01 Recursos

Tabla 33

Descripción del gasto en Recursos Humanos

Recursos Humanos			
HUMANO	NOMBRE	ACTIVIDAD	RESPONSABILIDAD
Tutor	Ing. Wilson Núñez	Director del proyecto	Responsabilidad de guiar e instruir
Programador	Alumna: Jorge Salazar	Desarrollador del Sistema	Desarrollo del sistema

Tabla 34

Descripción del gasto en Recursos Económicos

Recursos Económicos			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadora	1	500	500
Impresora	1	200	200
Impresiones a color	400	0,25	100
Impresiones a b/n	700	0,03	21
Anillados	2	3	6
Empastados	1	6	6
Material de oficina	5	7	35
Internet	5 Meses	25,5	127,5
Servicios Básicos	3	30	90
Capacitación	3	10	30
Tutorías	1	200	200
Seminario	1	520	520
Transporte	500	0,25	125
Alimentación	100	2	200
VALOR TOTAL			2160,5

6.02. Presupuesto

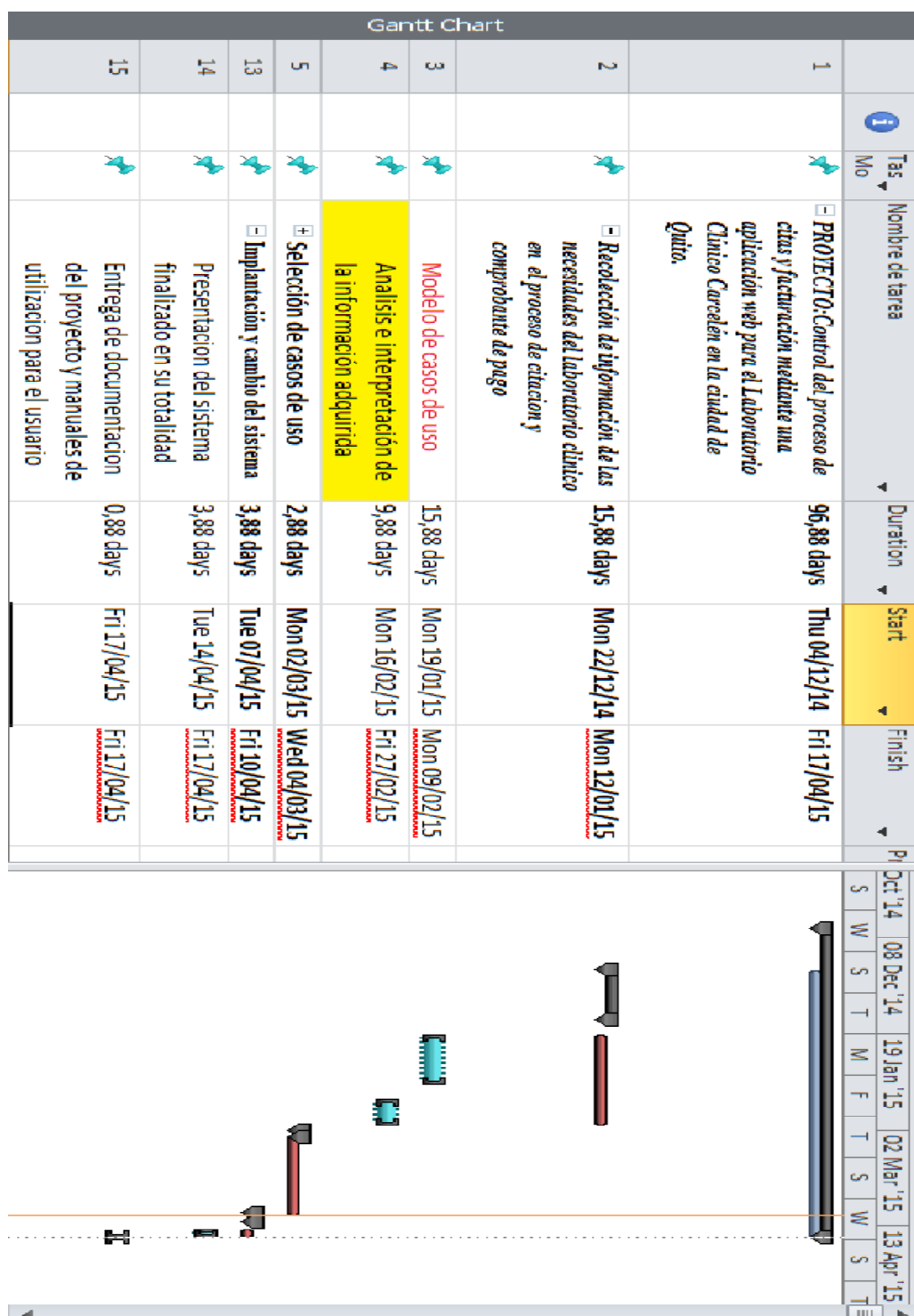
Tabla 35

Descripción del presupuesto utilizado en el desarrollo del sistema.

Presupuesto			
DETALLE	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Computadora	1	500	500
Impresora	1	200	200
Impresiones a color	400	0,25	100
Impresiones a b/n	700	0,03	21
Anillados	2	3	6
Empastados	1	6	6
Material de oficina	5	7	35
Internet	5 Meses	25,5	127,5
Servicios Básicos	3	30	90
Capacitación	3	10	30
Tutorías	1	200	200
Seminario	1	520	520
Transporte	500	0,25	125
Alimentación	100	2	200
	VALOR TOTAL		2160,5

El presupuesto está acorde a las normativas y necesidades que se presentan en la implementación del sistema como tal con las diferentes adquisiciones a reemplazar para la infraestructura actual.

6.03. Cronograma



Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01. Conclusiones

Realizar el prototipo de esta aplicación web ha alcanzado los objetivos trazados inicialmente en el proyecto, durante el desarrollo del mismo sugirieron varias conclusiones que se han recopilado y se detallan a continuación:

1. Se evitará inconformidad de los usuarios planeando y controlando aquellos elementos que influyen en el logro de los objetivos del laboratorio clínico, logrando un mejor servicio con información íntegra y bien documentada.
2. El sistema ayudara a tener la información sistematizada del historial de exámenes clínicos de los pacientes y así ayudara agilizando los procesos.
3. El sistema tendrá una interfaz gráfica de fácil manejo la cual ayudará y facilitara el trabajo del laboratorio clínico.
4. Se elaboró un manual de usuario del sistema de Gestión de Registro del Laboratorio Clínico con una fácil comprensión y gráficas ilustrativas que permita el adecuado uso de la aplicación.
5. Al automatizar los procesos que antes se realizaban manualmente se obtuvo un ahorro de tiempo y de costos al momento de realizar los servicios de manera automatizada.
6. En la actualidad es necesario y desarrolladores de software apliquen una metodología de seguimiento para poder desarrollar programas destinados a mejorar los procesos internos de una organización.

7.02. Recomendaciones

I.- Realizar la debida promoción del sistema, para la participación total de los empleados y obtener de esta forma una información siempre actualizada.

II.- Realizar el mantenimiento preventivo con el fin de mantenerse lo más actualizado posible.

III.- Mantener políticas de seguridad en el Laboratorio Clínico para obtener los respectivos respaldos de las base de datos en un lugar seguro para en casos de catástrofes de la naturaleza

IV.- Realizar pruebas finales del sistema que permitan determinar si la totalidad de los requerimientos fueron alcanzados, en caso contrario estudiar la culminación de los requerimientos que carece el sistema.

V.- Crear un manual claro y sencillo del manejo del sistema en función de las actividades operacionales que sirva como soporte y ayuda a los usuarios.



ANEXOS

MANUAL DE USUARIO



Índice Manual Usuario

Contenido	Páginas
1.1 Ingreso al Sistema.....	90
1.2 Menú Principal.....	90
1.3 Ingreso de nuevo cliente.....	92
1.4 Crear ordenes.....	97

Índice Manual Usuario

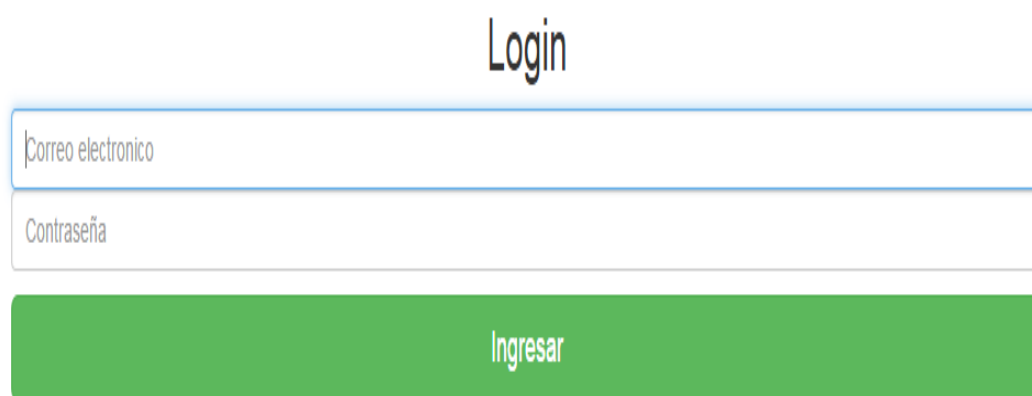
Contenido	Páginas
Figura 1: Login.....	90
Figura 2: Ventana Principal	90
Figura 3: menú de inicio.....	91
Figura 4: ingreso cliente.....	92
Figura 5: actualización de datos del cliente.....	92
Figura 6: Modificar datos	93
Figura 7: ingreso de nueva información	93
Figura 8: Eliminar datos del usuario	94
Figura 9: ingreso de nuevo personal.....	94
10: Ingreso de exámenes.....	94
Figura 11: ventana para ingreso de nuevos exámenes.....	95
Figura 12: actualizar catálogo de exámenes.....	95
Figura 13: modificar catálogo	95
Figura 14: eliminar examen del catalogo	96
Figura 15: menú de ordenes	96
Figura 16: menú de comprobantes.....	96
Figura 17: búsqueda del paciente.....	97
Figura 18: asignar pedido.....	97
Figura 19: asignar examen	97
Figura 20: guardar pedido.....	98
Figura 21: Ver Comprobante de Pago.....	98
Figura 22: Comprobante de Pago	98

Manual de Usuario

1.1 Ingreso al Sistema

Aquí se demostrará el manejo de la aplicación web para el Laboratorio Clínico Carcelén.

Primero nos aparecerá la ventana de Login donde se ingresará el usuario y contraseña respectivamente.



The login form is titled "Login" in a large, dark font. It consists of two input fields: the first is labeled "Correo electronico" and the second is labeled "Contraseña". Below these fields is a green button with the text "Ingresar" in white.

fig 56: Login

En esta ventana se muestran las cajas de texto para ingresar el nombre de usuario y la contraseña de quien va a hacer uso de la aplicación y de esta manera poder validar los datos ingresados y permitir o no el ingreso del usuario.

Luego de ingresar correctamente los datos del usuario pasamos a la ventana principal.

1.2 Menú Principal



Fig 57: Ventana Principal

La figura anterior nos muestra ciertas cosas importantes tales como el nombre del módulo en cual se encuentra y el nombre y tipo de usuario como referencia; además se cuenta con un área donde se encuentra un menú principal de operaciones (MENÚ), un enlace que refresca la página (Inicio) y un menú de salida (Seguridad) respectivamente.

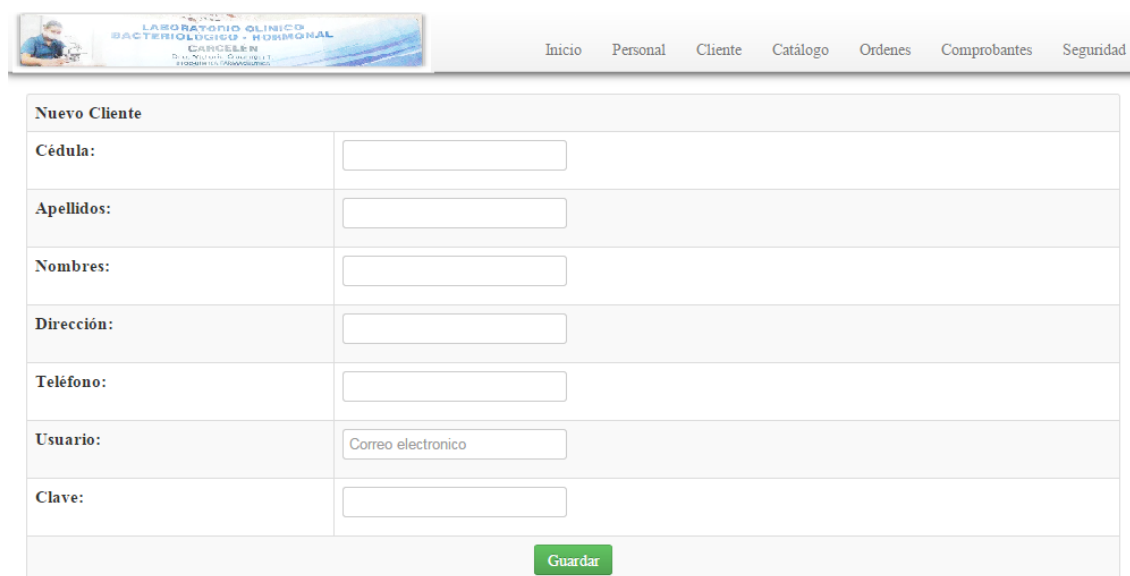
Después de haber identificado las áreas antes mencionadas, se explicara las tareas que se pueden realizar con el menú del cliente.



Fig 58: menú de inicio

Este menú nos mostrará los distintos estándares que se podrán evaluar posteriormente, consta básicamente de un menú desplegable con opciones múltiples haciendo más fácil su uso para el usuario.

1.3 Ingreso de nuevo cliente



Nuevo Cliente

Cédula:

Apellidos:

Nombres:

Dirección:

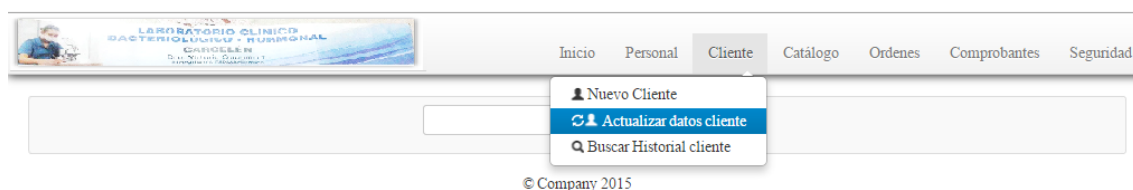
Teléfono:

Usuario:

Clave:

Fig 59: ingreso cliente

Este menú nos permitirá ingresar un nuevo paciente, llenando los siguientes campos y así almacenar la información ingresada



Cliente

- Nuevo Cliente
- Actualizar datos cliente**
- Buscar Historial cliente

© Company 2015

Fig 60: actualización de datos del cliente

Este menú nos permitirá modificar los datos ingresados de cada uno de los paciente ingresando el nombre o número de cedula

LABORATORIO CLÍNICO
BACTERIOLOGÍA - HORMONAL
CARCELÉN
Calle Nueva, Guayaquil
FONOS 041 7777777

Inicio Personal Cliente Catálogo Ordenes Comprobantes Seguridad

17

Cédula	Apellidos	Nombres	Dirección	Teléfono	Correo	Modificar	Eliminar
177	GUERRERO	MARGARITA	INCA		mar@hotmail.com	Modificar	Eliminar
1719871079	jorge matias	salazar pilca	carcelen		matias1248@hotmail.com	Modificar	Eliminar

© Company 2015

Fig 61: Modificar datos

En este menú podremos visualizar que pacientes están registrados para su actualización

LABORATORIO CLÍNICO
BACTERIOLOGÍA - HORMONAL
CARCELÉN
Calle Nueva, Guayaquil
FONOS 041 7777777

Inicio Personal Cliente Catálogo Ordenes Comprobantes Seguridad

Cédula:

Apellidos:

Nombres:

Dirección:

Teléfono:

Correo:

Contraseña:

Cédula	Apellidos	Nombres	Modificar	Eliminar
177	GUERRERO	MARGARITA	Modificar	Eliminar
1719871079	jorge matias	salazar pilca	Modificar	Eliminar

Fig 62: ingreso de nueva información

Esta ventana contiene la información de cada paciente

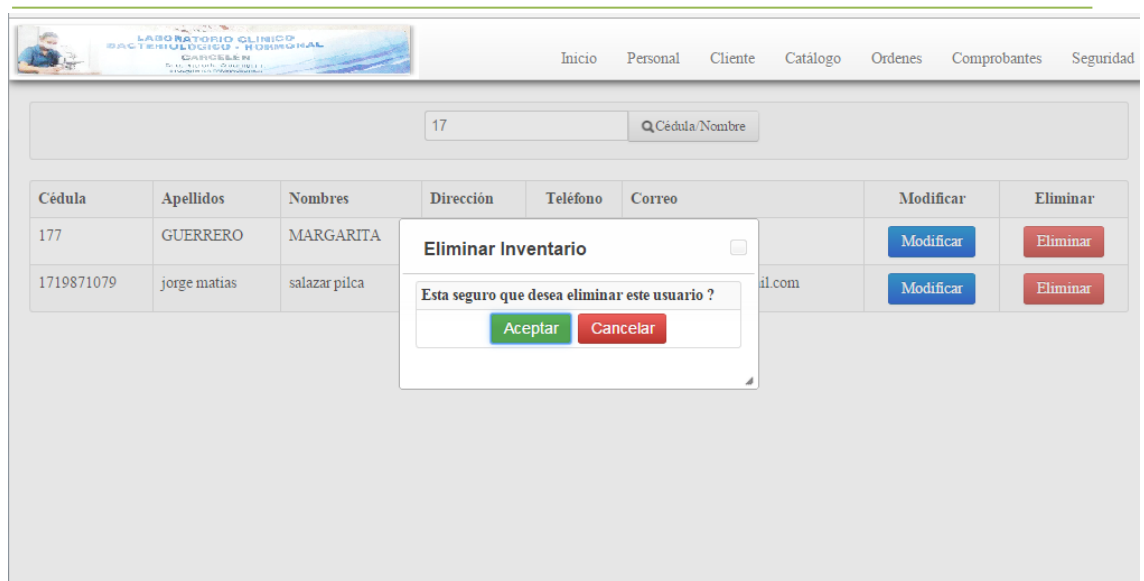


Fig 63: Eliminar datos del usuario

En esta ventana podemos eliminar los datos del paciente

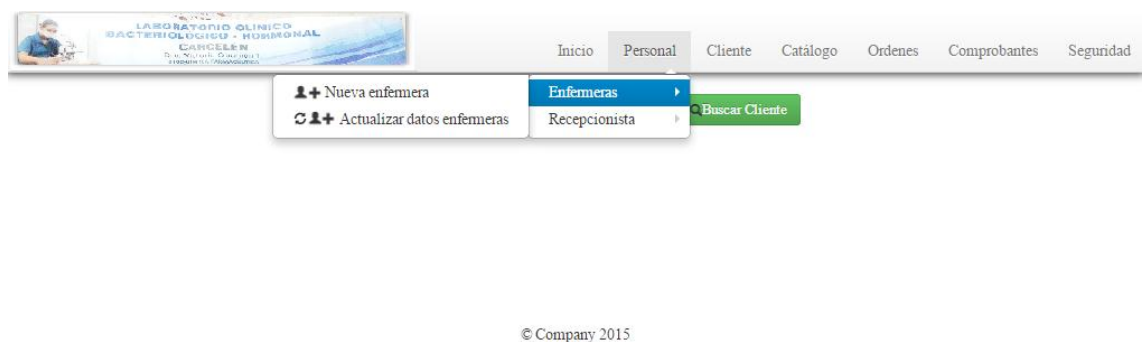


Fig 64: ingreso de nuevo personal

Esta ventana nos permite agregar nuevos usuarios

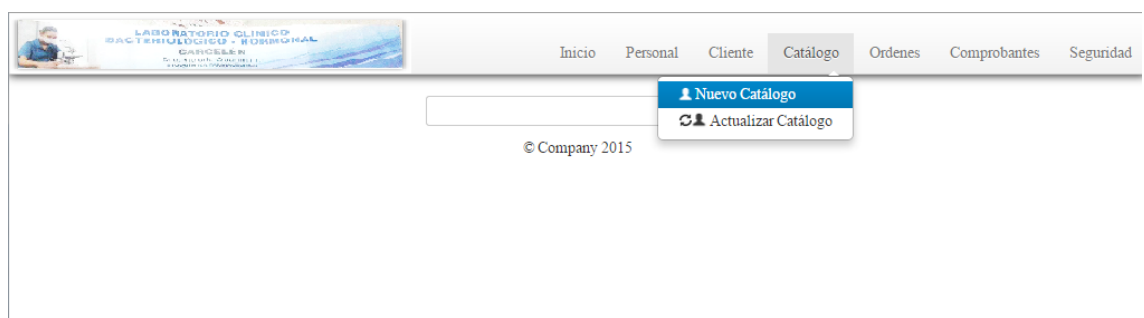


Fig 65: Ingreso de exámenes

Esta ventana nos permite ingresar exámenes nuevos a la base de datos

Nuevo Catálogo

Descripción:

Precio:

Guardar

© Company 2015

Fig 66: ventana para ingreso de nuevos exámenes

ra

Id	Descripción	Precio	Modificar	Eliminar
1	RAYOS X	15	Modificar	Eliminar
2	ECOSONOGRAMA	20	Modificar	Eliminar

© Company 2015

Fig 67: actualizar catálogo de exámenes

Modificar Catálogo

Descripción:

Precio:

Guardar

Id	Descripción	Eliminar
1	RAYOS X	Eliminar
2	ECOSONOGRAMA	Eliminar

Fig 68: modificar catálogo

Esta ventana nos permite modificar los detalles del examen como el valor

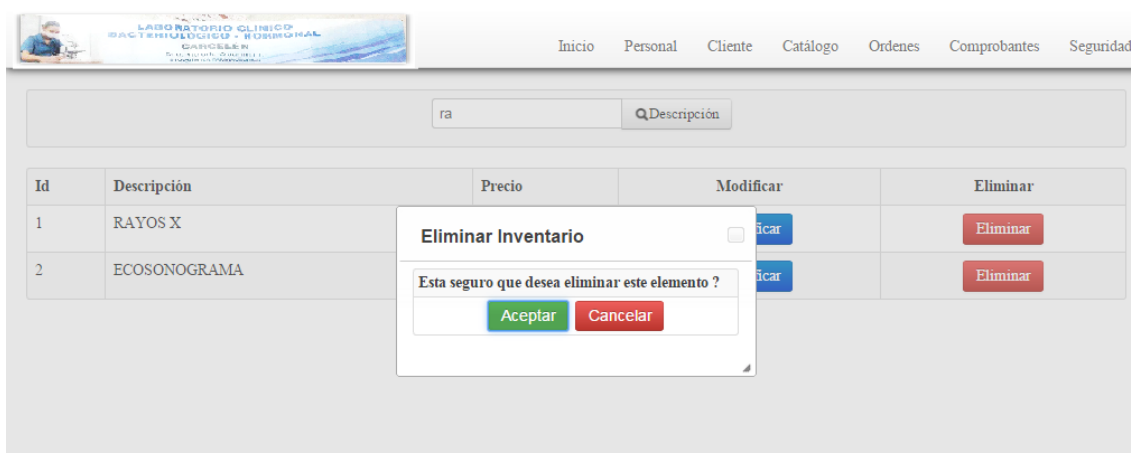


Fig 69: eliminar examen del catalogo

En esta ventana podemos eliminar los exámenes del catalogo



Fig 70:menú de ordenes



Fig 71:menú de comprobantes

1.4 Crear Órdenes

Cédula	Cliente	Dirección	Teléfono
1719871079	jorge matias salazar pilca	carcelen	

Asignar Pedido

© Company 2015

Fig 72: búsqueda del paciente

En esta ventana verificamos los datos del paciente para una nueva orden

Cédula	Cliente	Dirección	Teléfono
1719871079	jorge matias salazar pilca	carcelen	

Asignar Pedido

© Company 2015

Fig 73: asignar pedido

En esta imagen asignamos el pedido del paciente

Cédula	Cliente	Dirección	Teléfono
1719871079	jorge matias salazar pilca	carcelen	

Asignar Pedido

ecosonograma

Buscar Examen

Descripción	Precio
ECOSONOGRAMA	20

Seleccionar

© Company 2015

Fig 74: asignar examen

En esta imagen ingresamos los exámenes a realizar

LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLOGÍA - REGIONAL CARCELÉN

Inicio Personal Cliente Catálogo Ordenes Comprobantes Seguridad

1719871079 [Buscar Cliente](#)

Cédula	Cliente	Dirección	Teléfono	
1719871079	jorge matias salazar pilca	carcelen		Asignar Pedido

[Buscar Examen](#)

Examen: ECOSONOGRAMA [Quitar](#)

[Guardar Pedido](#)

© Company 2015

Fig 75: guardar pedido

En esta ventana guardamos la información ingresada

LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLOGÍA - REGIONAL CARCELÉN

Inicio Personal Cliente Catálogo Ordenes Comprobantes Seguridad

jorg [Buscar Cliente](#)

Cédula	Cliente	Dirección	Teléfono	
1719871079	jorge matias salazar pilca	carcelen		Asignar Pedido

[Buscar Examen](#)

[Ver comprobante pago](#)

© Company 2015

Fig 76: Ver Comprobante de Pago

LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLOGÍA - REGIONAL CARCELÉN

Inicio Personal Cliente Catálogo Ordenes Comprobantes Seguridad

Cédula: 1719871079

Comprobante

Cliente: JORGE MATIAS SALAZAR PILCA

Descripción	Precio
ECOSONOGRAMA	20
Sub: 20	
Iva: 2.4	
Tot: 22.4	

[Pedido](#)

Fig 77: Comprobante de Pago

MANUAL DE INSTALACIÓN



Índice Manual de instalación

Contenido	Páginas
1.1 Instalación de WampServer.....	102
1.2 Instalación de Adobe Dreamweaver.....	113

Índice Manual de Instalación

Contenido	Páginas
Figura 1: Iniciar el instalador como Administrador.....	102
Figura 2: Ventana de bienvenida a la instalación	103
Figura 3: Ventana de términos de la licencia.....	104
Figura 4: Búsqueda de destino de instalación de WampServer	105
Figura 5: Opciones de WampServer adicionales para crear icono en el escritorio y/o en el menú inicio.....	106
Figura 6: Confirmación para dar inicio a la instalación de WampServer	107
Figura 7: Progreso de la instalación	108
Figura 8: Seleccionando el navegador predeterminado	109
Figura 9: Especificar un servidor SMTP	110
Figura 10: Finalizar la instalación de WampServer	111
Figura 11: Iniciando los servicios de WampServer	112
Figura 12: Interfaz de WampServer en el navegador	113
Figura 13: Ejecutando el archivo de instalación de Adobe Dreamweaver	114
Figura 14: Destino de la instalación de Dreamweaver	115
Figura 15: Preparando archivos de instalación.....	115
Figura 16: Extracción de archivos completa	116
Figura 17: Iniciando con la instalación de Adobe Dreamweaver.....	116
Figura 18: Contrato de licencia de Adobe Dreamweaver	117
Figura 19: Proporcionando el número de serie para instalación de Dreamweaver.....	118
Figura 20: Número de serie del producto.....	118
Figura 21: Validez de la licencia	119
Figura 22: Selección del idioma	120
Figura 23: Dar inicio a la instalación de Dreamweaver.....	120
Figura 24: Preparando para instalar	121
Figura 25: Progreso de la instalación.....	122
Figura 26: Terminar con la instalación de Dreamweaver	123
Figura 27: Ejecutando el activador	124
Figura 28: Ejecutar el Activador como administrador	124
Figura 29: Ejecutando Adobe Dreamweaver desde el menú inicio.....	125
Figura 30: Configurando como editor predeterminado para ciertos lenguajes.....	126
Figura 31: Iniciando Adobe Dreamweaver CS5.5	126
Figura 32: Ventana de presentación de Dreamweaver	127

Manual Instalación

Software que se utilizó para el desarrollo del sistema

1.1 Instalación de WampServer

En primer lugar vamos a descargar el archivo de instalación **WampServer**, desde cualquier navegador y en cualquier buscador.

Si la instalación se va a realizar sobre Windows Vista, Windows 7 o Windows 8 recuerda que tienes que iniciar la instalación como administrador, es mucho más seguro ejecutar el instalador así.

En primer lugar selecciona el archivo *WampServer2.2a-x32.exe*, (como es este caso) pulsa el botón derecho del ratón y aparecerá un menú, selecciona, pulsando el botón izquierdo del ratón, la opción "Ejecutar como administrador".

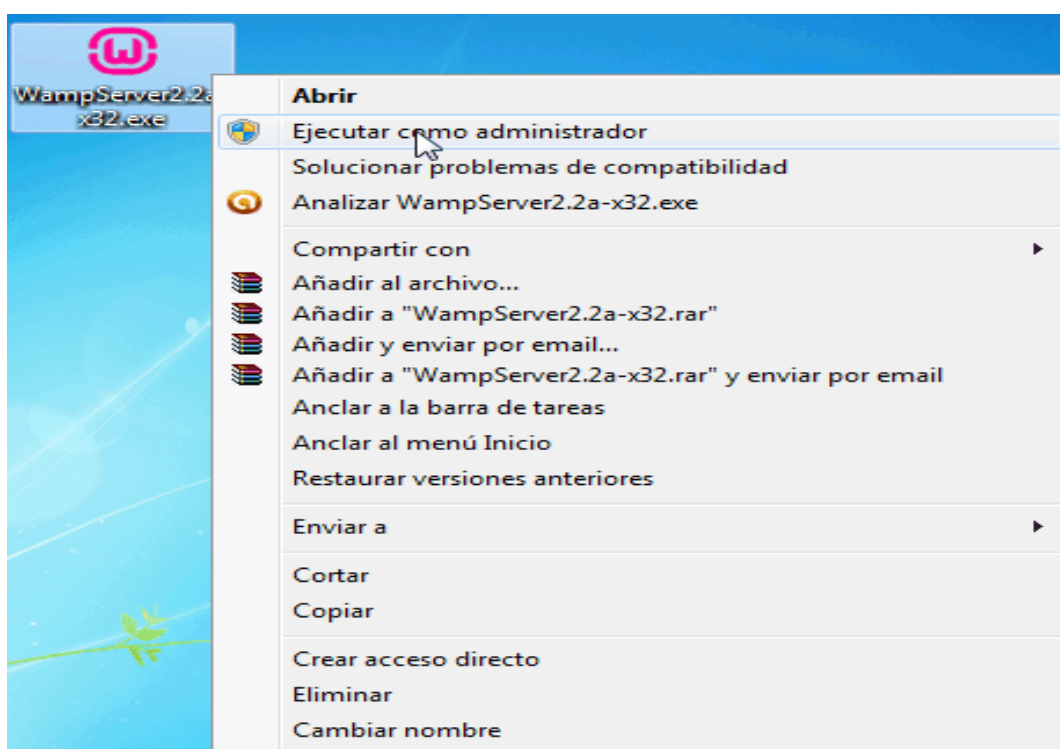


Fig 78: Iniciar el instalador como Administrador

En primera instancia tenemos la pantalla de bienvenida al **Setup** de la instalación, para continuar damos click en el botón "Next >".

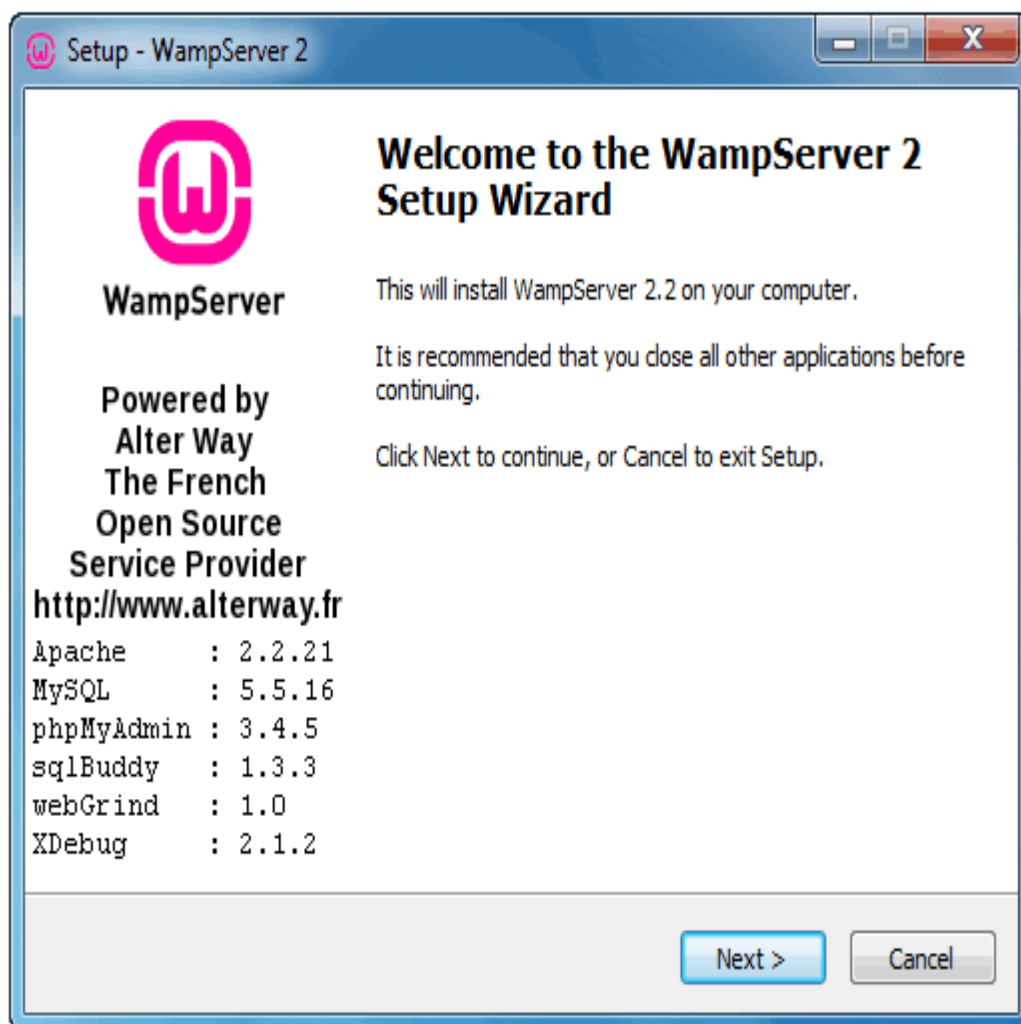


Fig 79: Ventana de bienvenida a la instalación

La siguiente ventana muestra el acuerdo de licencia, selecciona la opción “***I accept the agreement***” y pulsa el botón “Next >” para continuar.

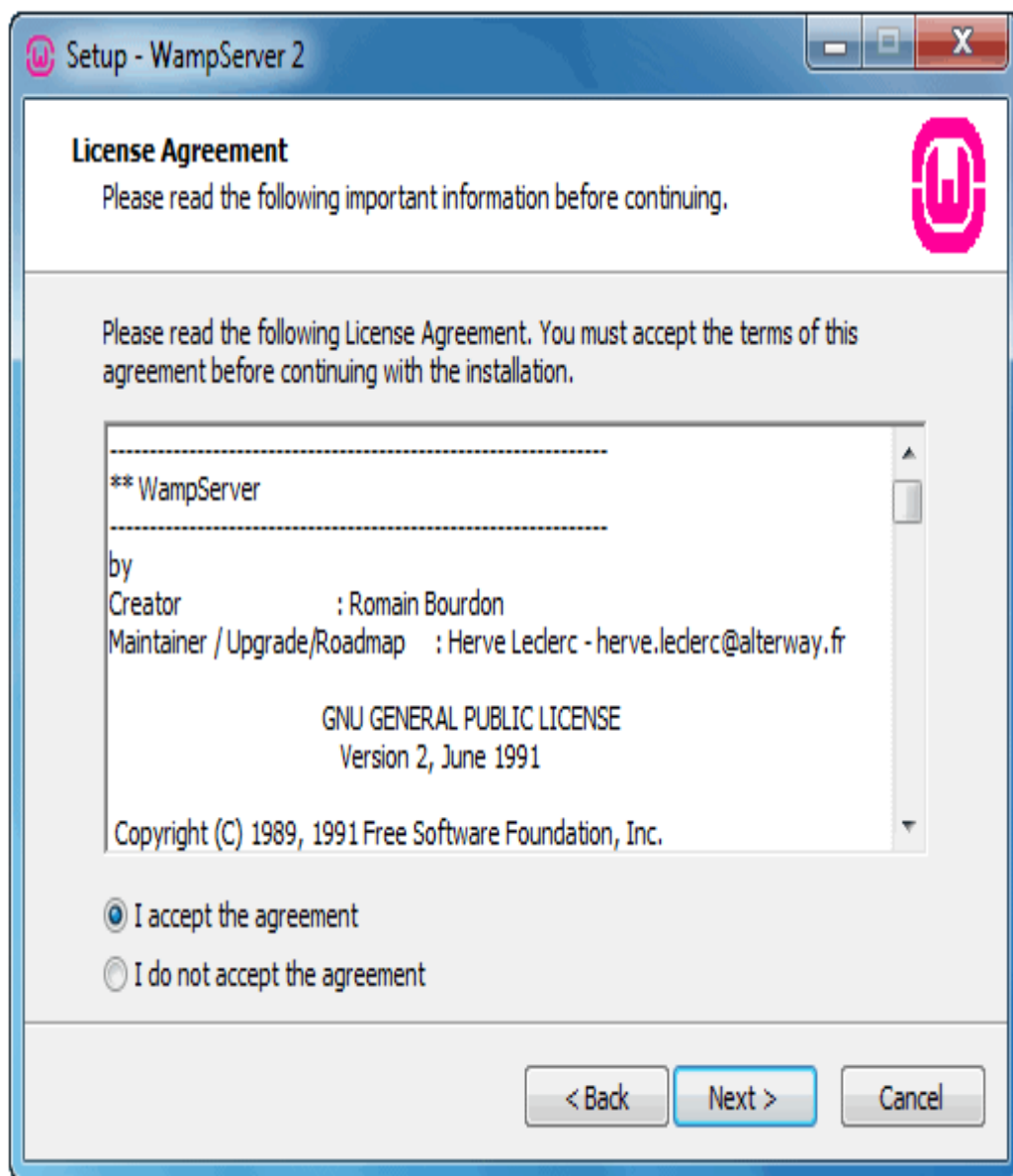


Fig 80: Ventana de términos de la licencia

En la siguiente ventana puedes especificar o no el directorio donde se va instalar el **WampServer**, el Setup muestra un directorio que por defecto es “c:\wamp”, si quieres cambiar de destino pulsa el botón “Browse”, en caso contrario pulsa el botón “Next >” para continuar.

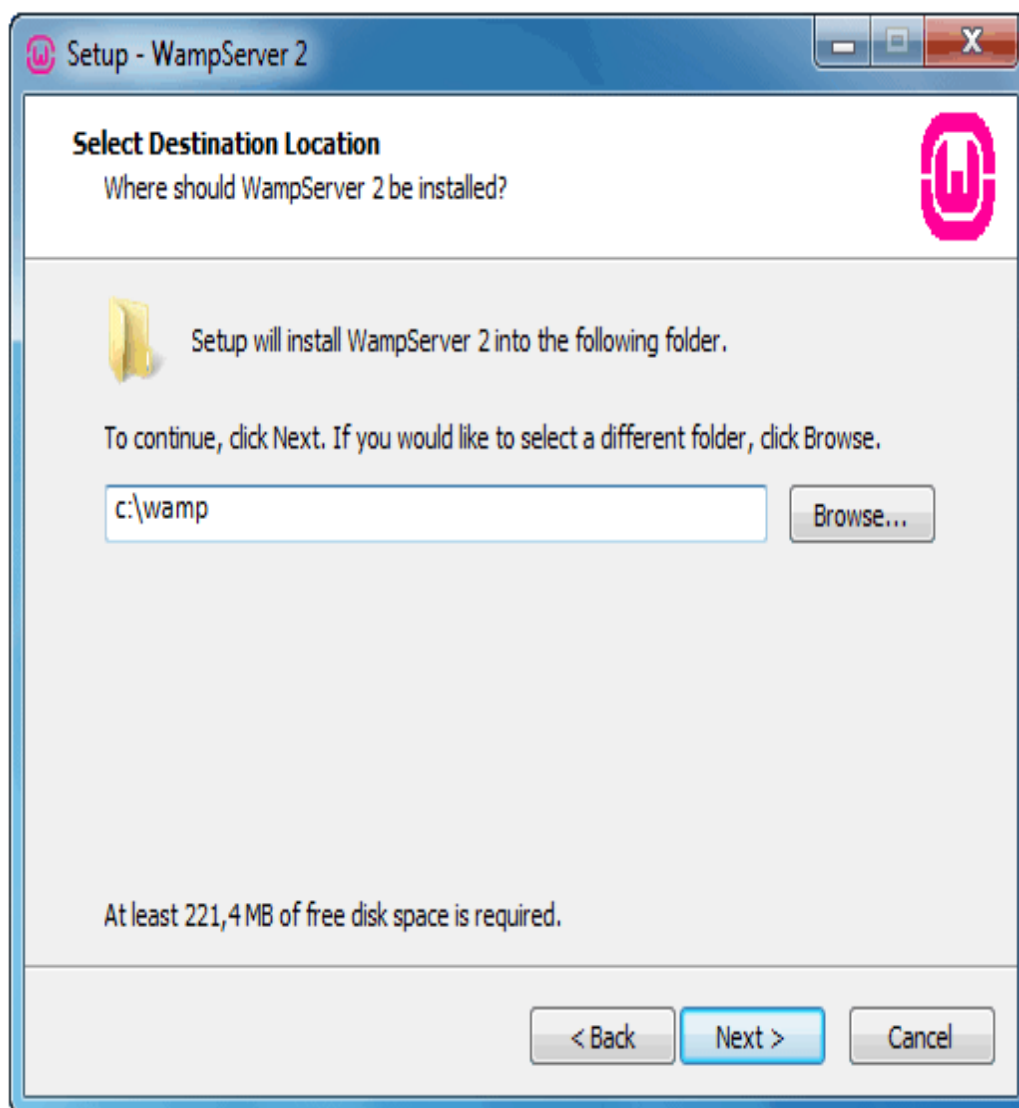


Fig 81: Búsqueda de destino de instalación de WampServer

En esta ventana selecciona los iconos que el instalador escoge automáticamente, icono en el inicio rápido y/o icono en el escritorio, luego pulsa el botón “Next >” para continuar.

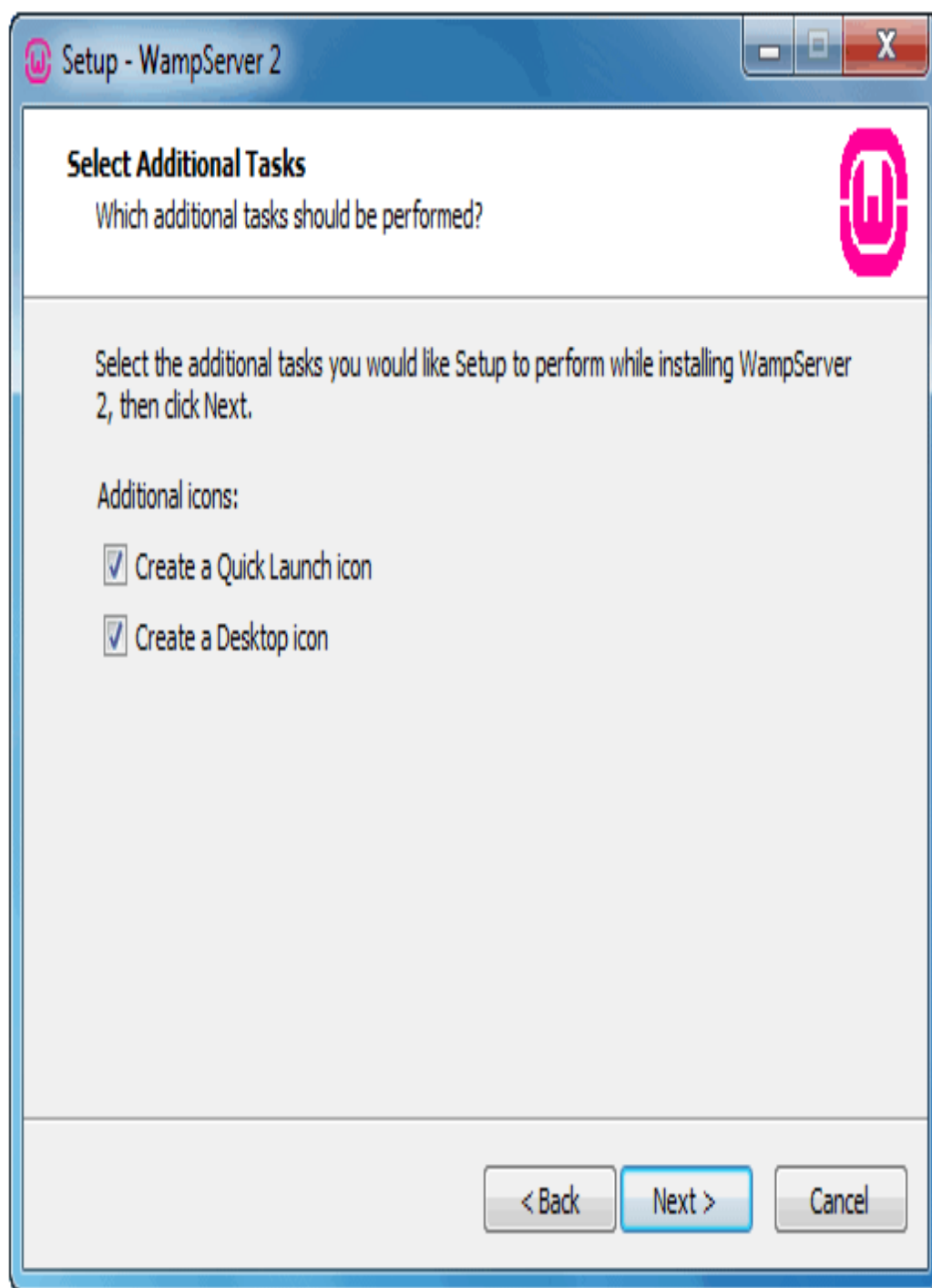


Fig 82: Opciones de WampServer adicionales para crear icono en el escritorio y/o en el menú inicio

Finalmente obtendrás una ventana con el resumen de las tareas que va a realizar el Setup de *WampServer 2.2a 32 bits*, pulsa el botón "Install" para dar comienzo a la instalación.

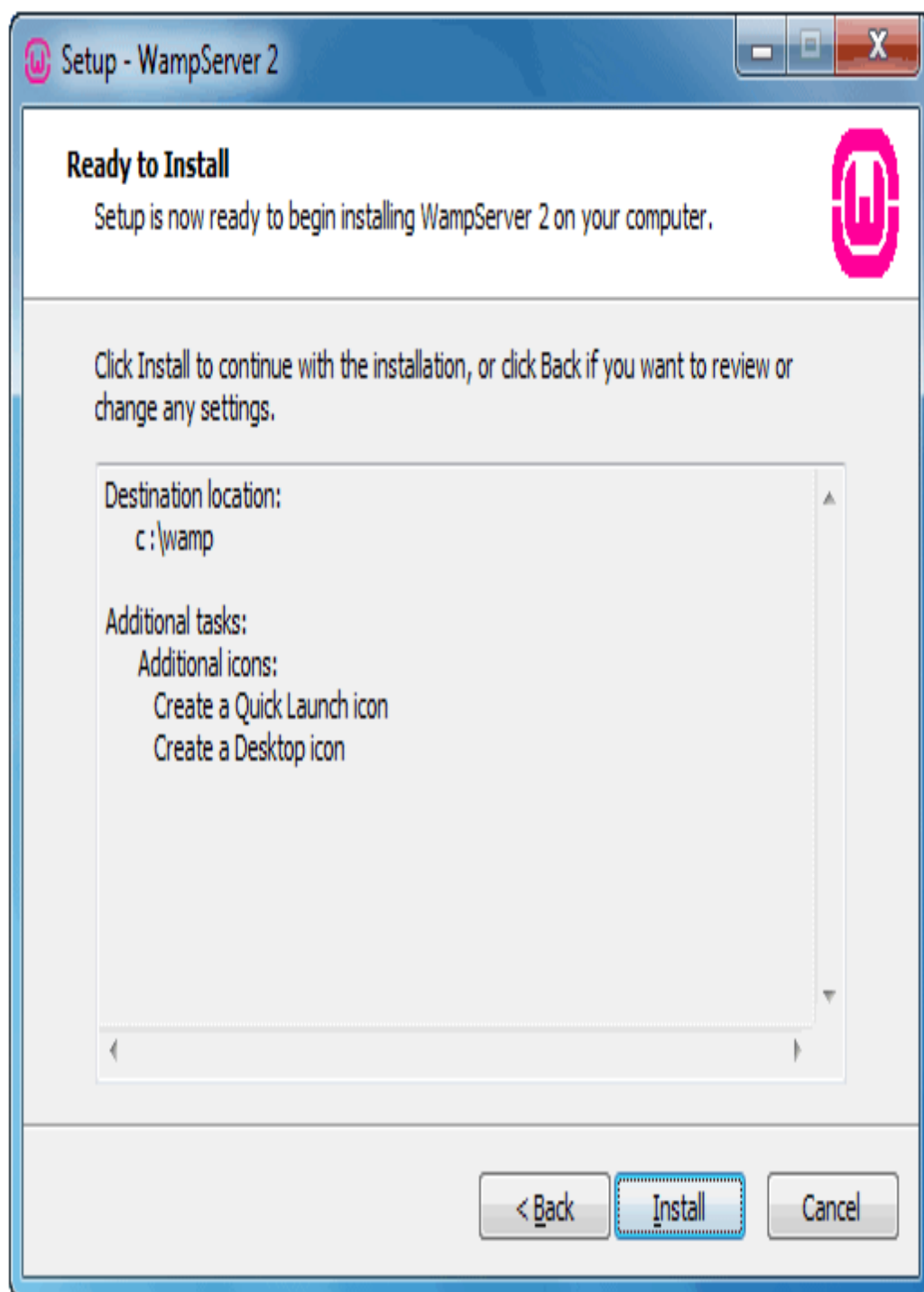


Fig 83: Confirmación para dar inicio a la instalación de WampServer

Damos paso al progreso de la instalación, esto puede tardar unos cuantos minutos.

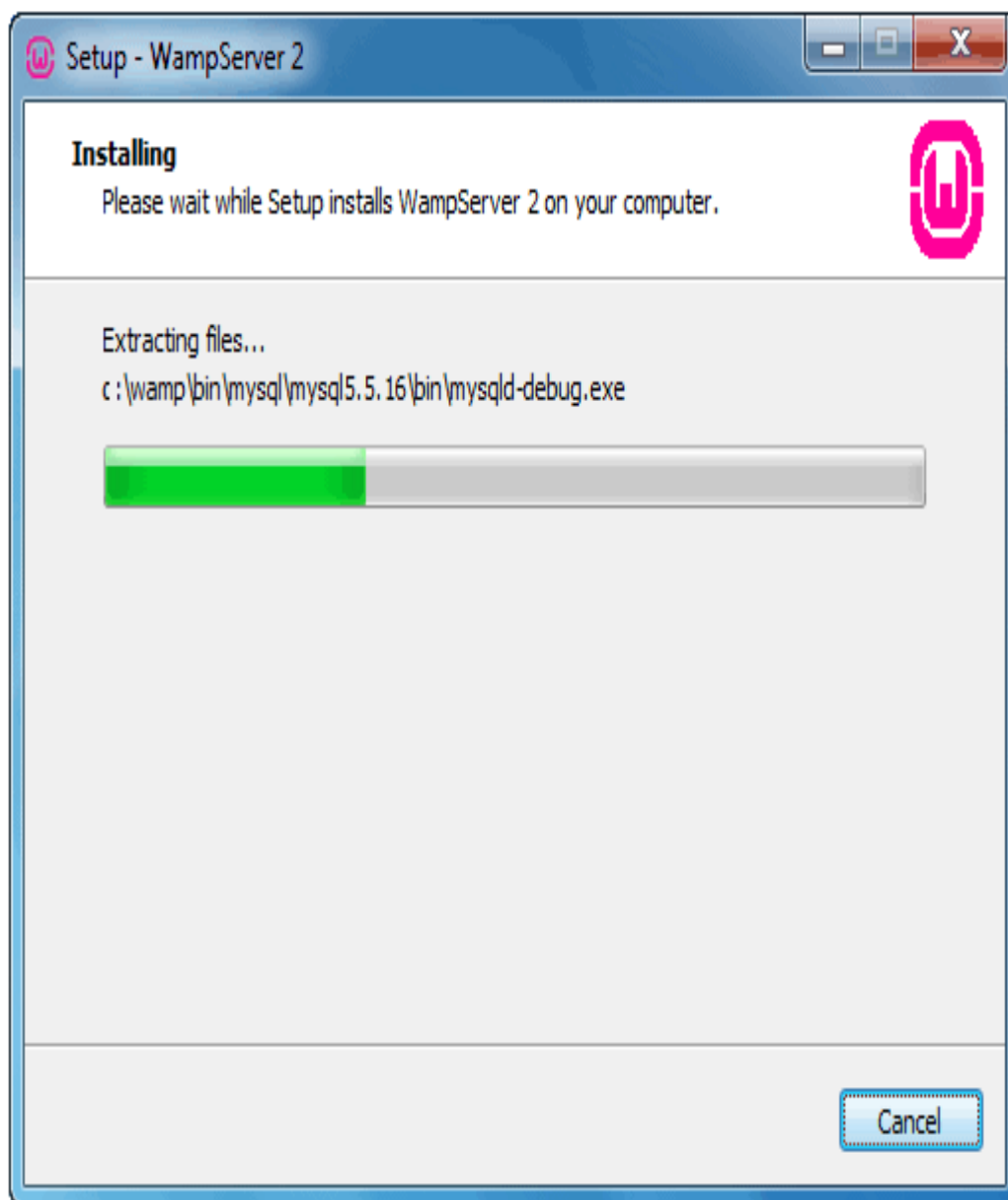


Fig 84: Progreso de la instalación

Durante el proceso de instalación aparece el explorador de archivos para que selecciones el navegador que vas a utilizar por defecto cada vez que algunas de las herramientas incluidas en WampServer, como por ejemplo *PhpMyAdmin*, por defecto WampServer utilizará el navegador *Internet Explorer de Microsoft*, si deseas utilizar otro debes buscar el ejecutable del navegador que quieras usar y pulsa el botón "Abrir" para seleccionarlo.

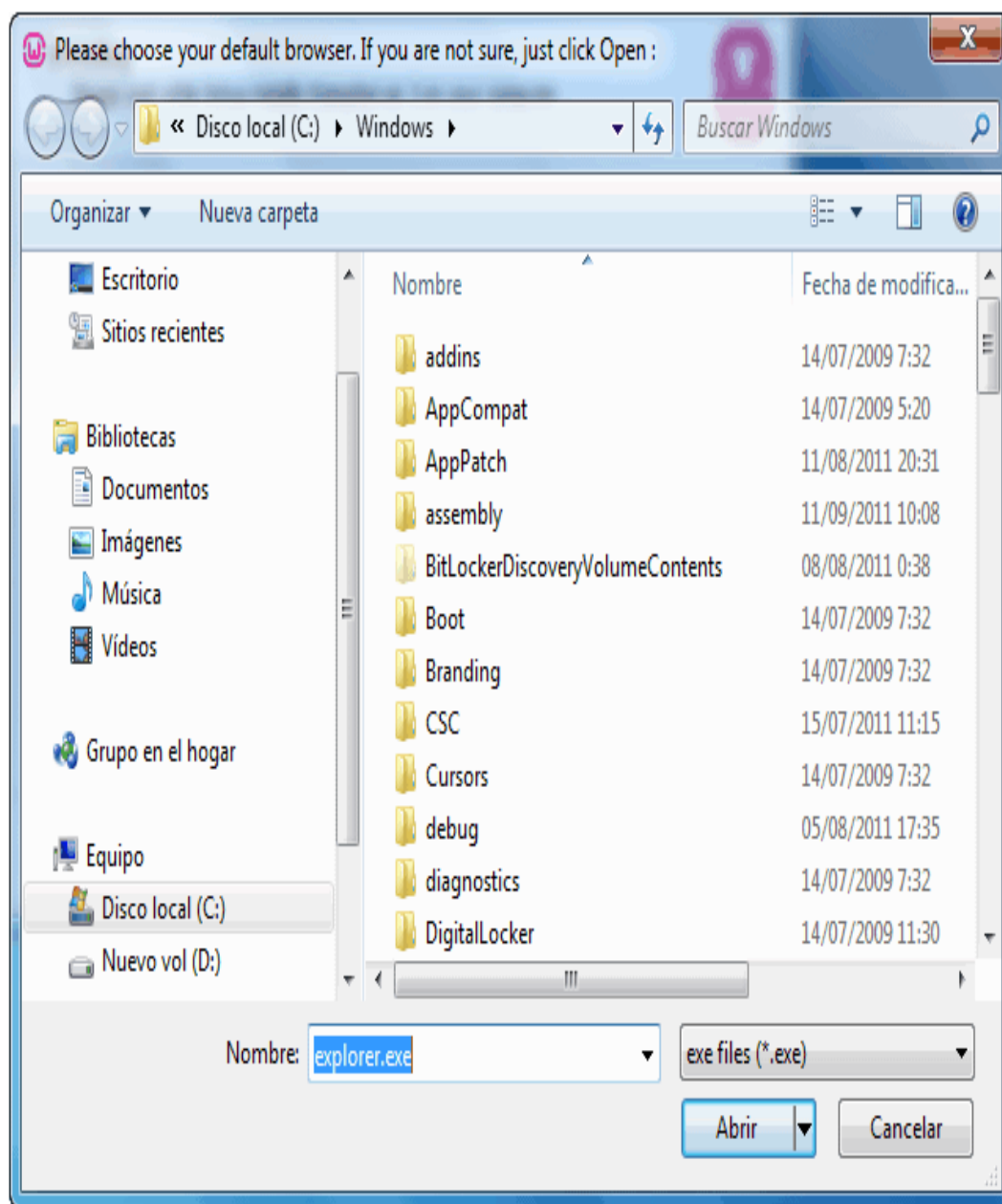


Fig 85: Seleccionando el navegador predeterminado

Si en el PC o servidor donde estas instalando tienes montado un servidor de correo (servidor SMTP) introduce el nombre del servidor de correo en campo "SMTP" y una cuenta de correo valida en el campo "Email", esto será usado por la función mail() de PHP como remitente para correos de salida. Si no sabes o no estás seguro de tener un servidor de correo instalado, deja los valores que aparecen por defecto.

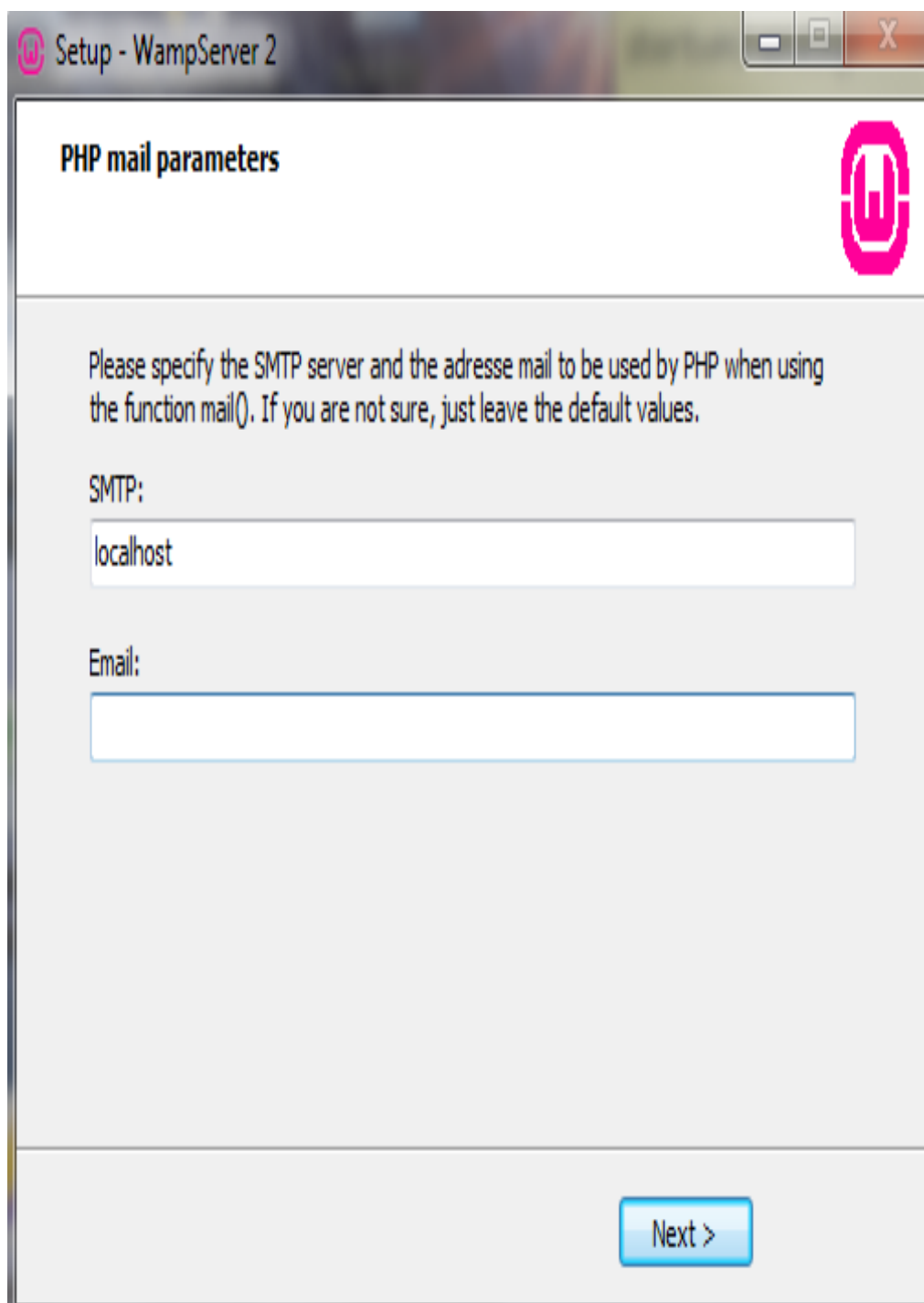


Fig 86: Especificar un servidor SMTP

Terminada la instalación, WampServer arrancará una vez que se pulse el botón “Finish”.

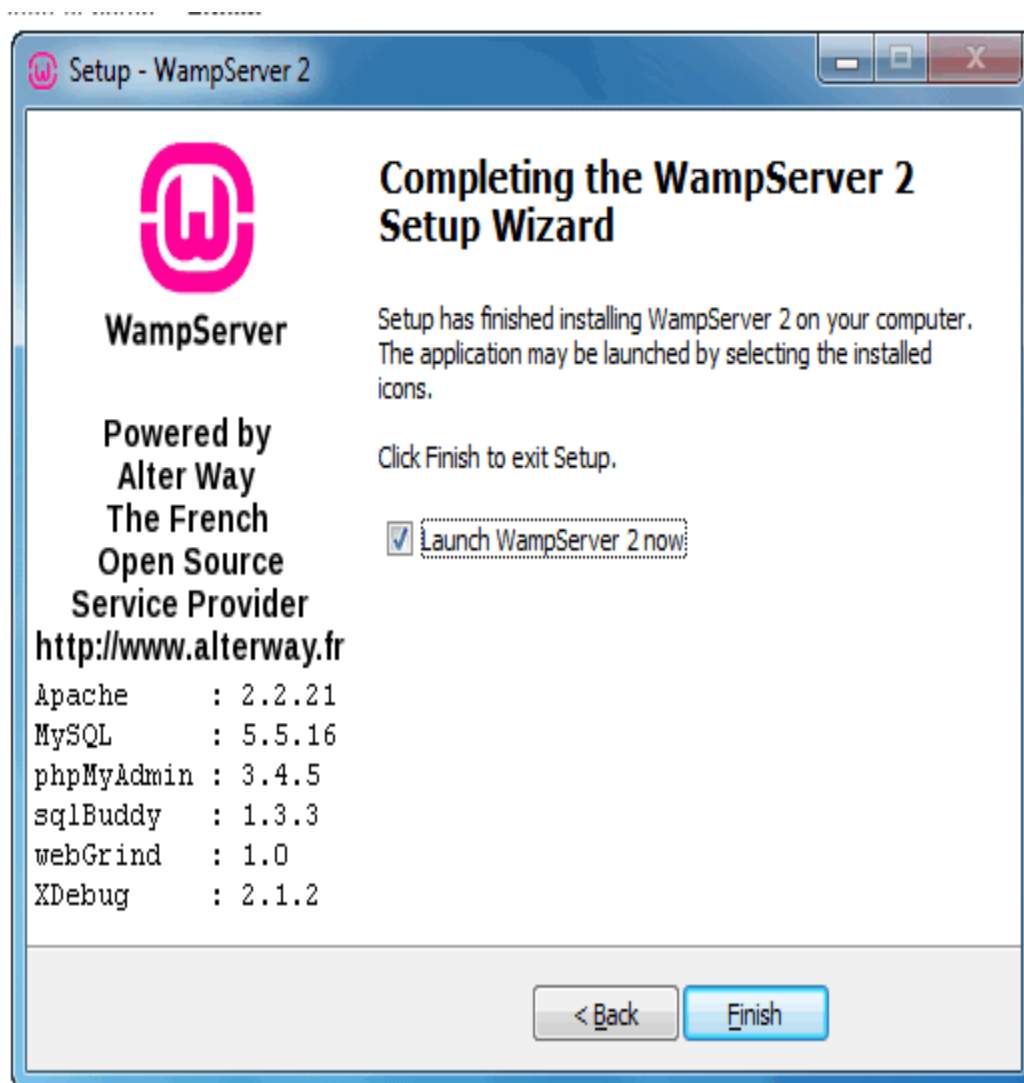


Fig 87: Finalizar la instalación de WampServer

WampServer incluye un menú emergente (panel de control) para poder realizar las tareas de administración de Apache, PHP, MySQL, etc., para acceder a él sitúate con el puntero del ratón sobre el icono de la barra de notificaciones y pulsa el botón izquierdo del ratón, aparecerá el panel de administración de WampServer.

Desde aquí se administra todo el entorno de trabajo, puedes arrancar, parar los servicios de Apache y MySQL, puedes administrar MySQL con phpMyAdmin y muchas más tareas específicas de cada componente.

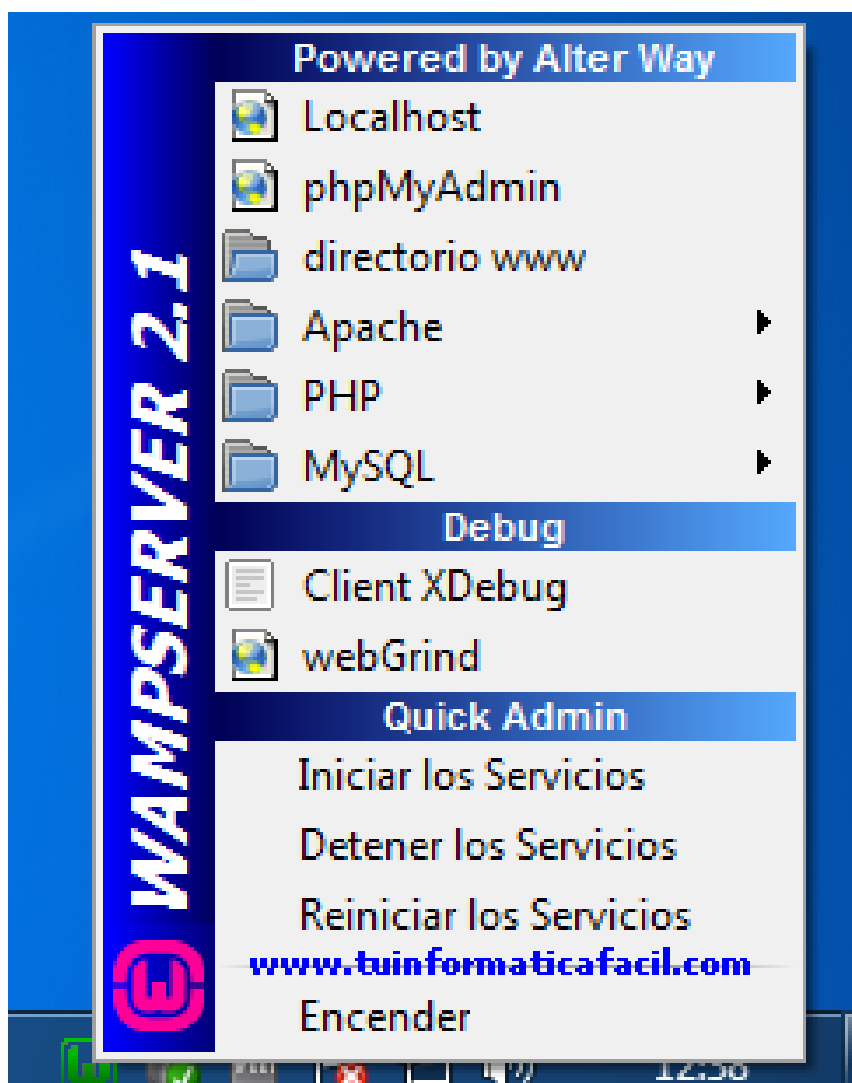


Fig 88:Iniciando los servicios de WampServer

Iniciados los servicios de WampServer podemos acceder a su interfaz gráfica situándonos en nuestro navegador, el cual configuramos como predeterminado, y escribimos en la barra de búsqueda la palabra “localhost” ya que con el servidor local se trabajó para el desarrollo de la aplicación.

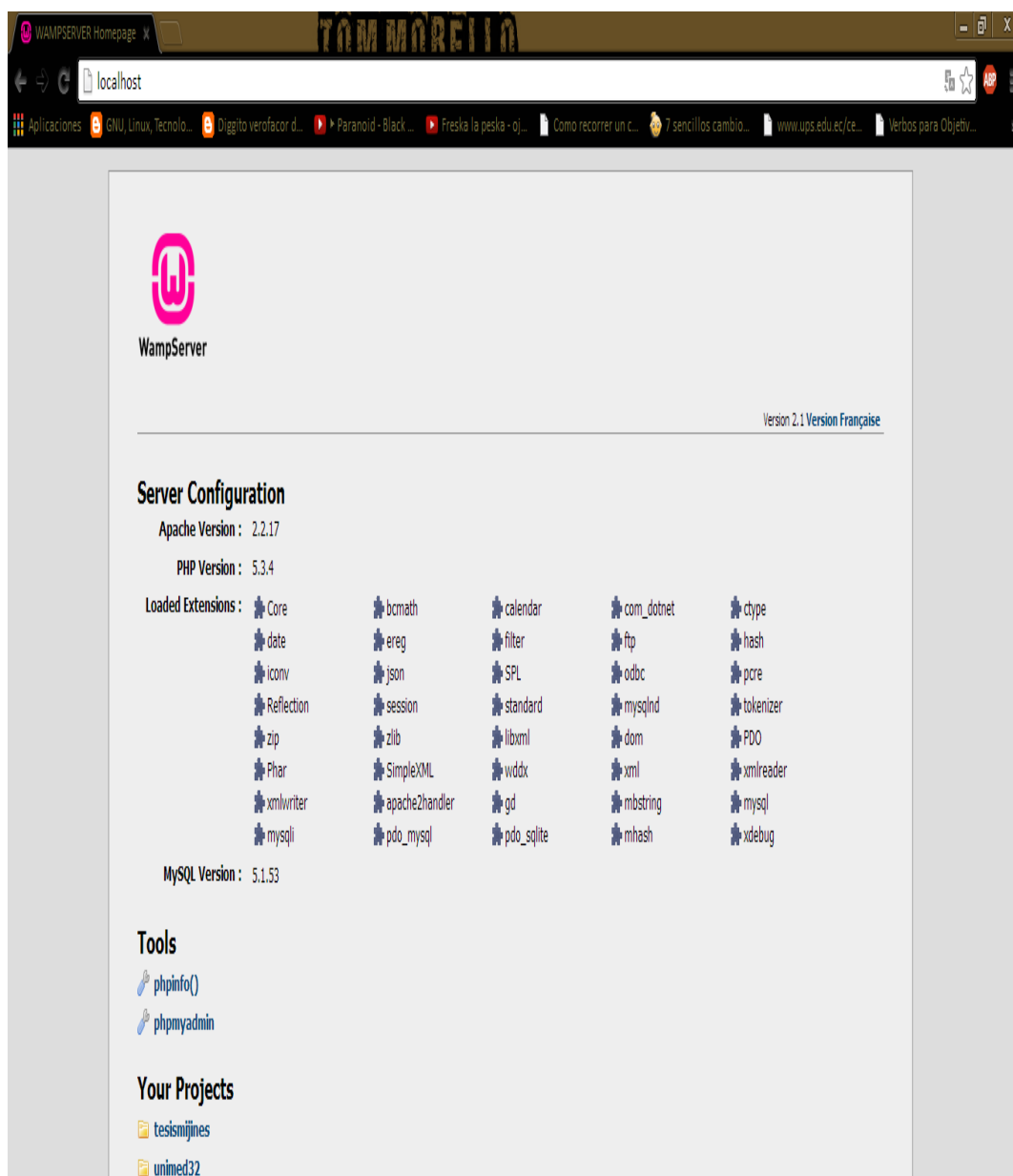


Fig 89: Interfaz de WampServer en el navegador

1.2 Instalación de Adobe Dreamweaver

En primer lugar vamos a descargar el archivo de instalación **Adobe Dreamweaver**, desde cualquier navegador y en cualquier buscador. Si ya lo poseemos mucho mejor. Entonces empezamos ejecutando nuestro archivo de instalación.

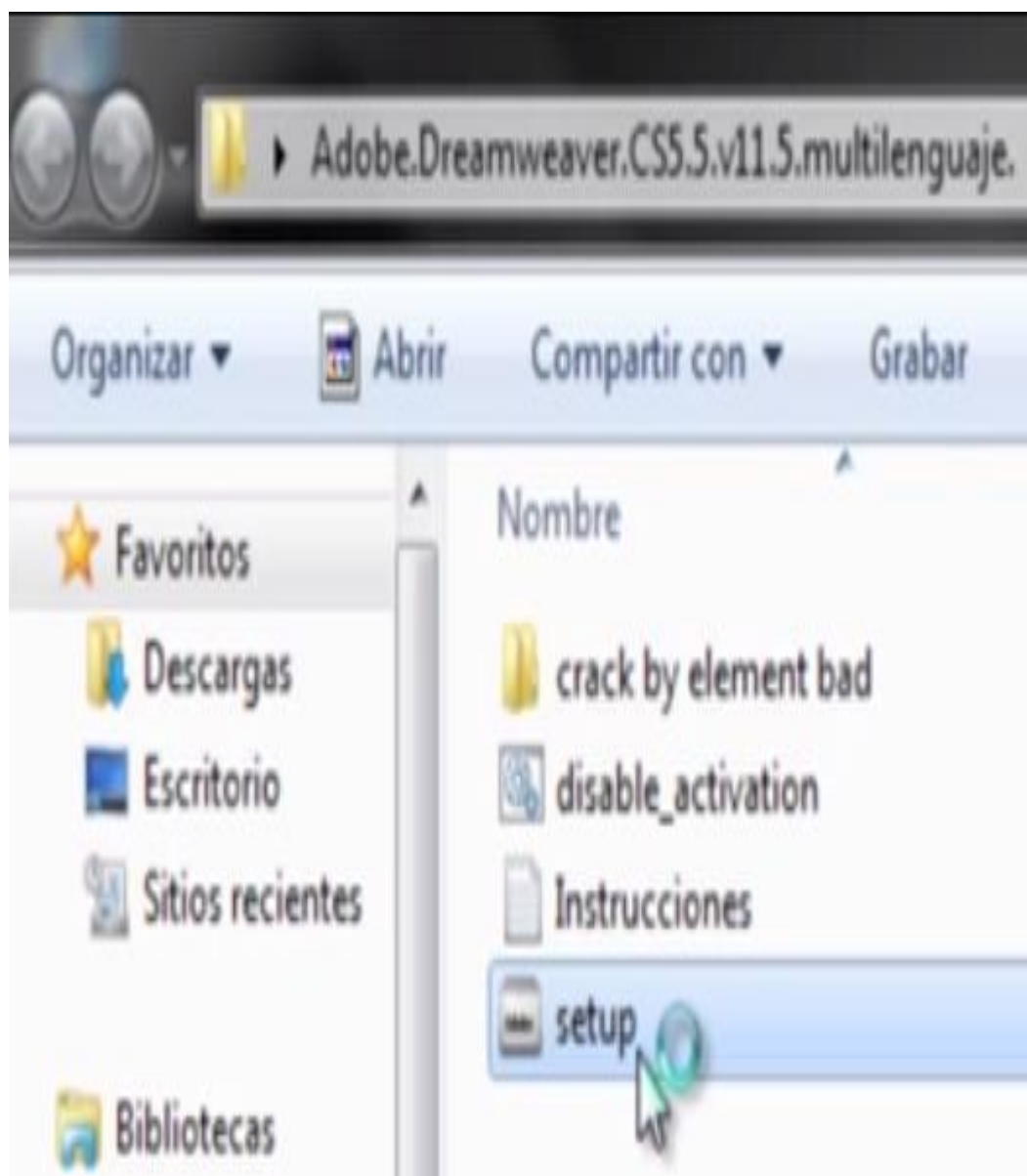


Fig 90:Ejecutando el archivo de instalación de Adobe Dreamweaver

Aparecerá la primera ventana de la instalación, aquí nos mostrará el destino donde se instalará el programa, también se puede cambiar la ubicación de la instalación; pero se recomienda dejar la ubicación que da por defecto, una vez establecida la ubicación damos clic en siguiente.

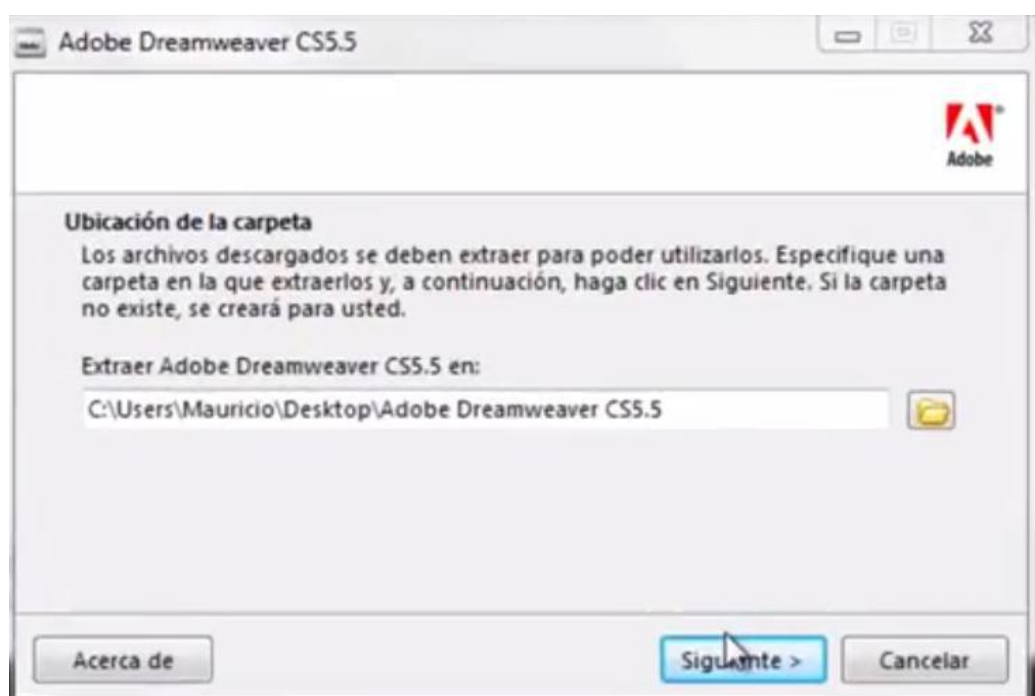


Fig 91: Destino de la instalación de Dreamweaver

La siguiente pantalla muestra la extracción de los archivos para poder empezar con la instalación.



Fig 92: Preparando archivos de instalación

Una vez que la extracción de los archivos llegue a 100%, la ventana se cerrará automáticamente.

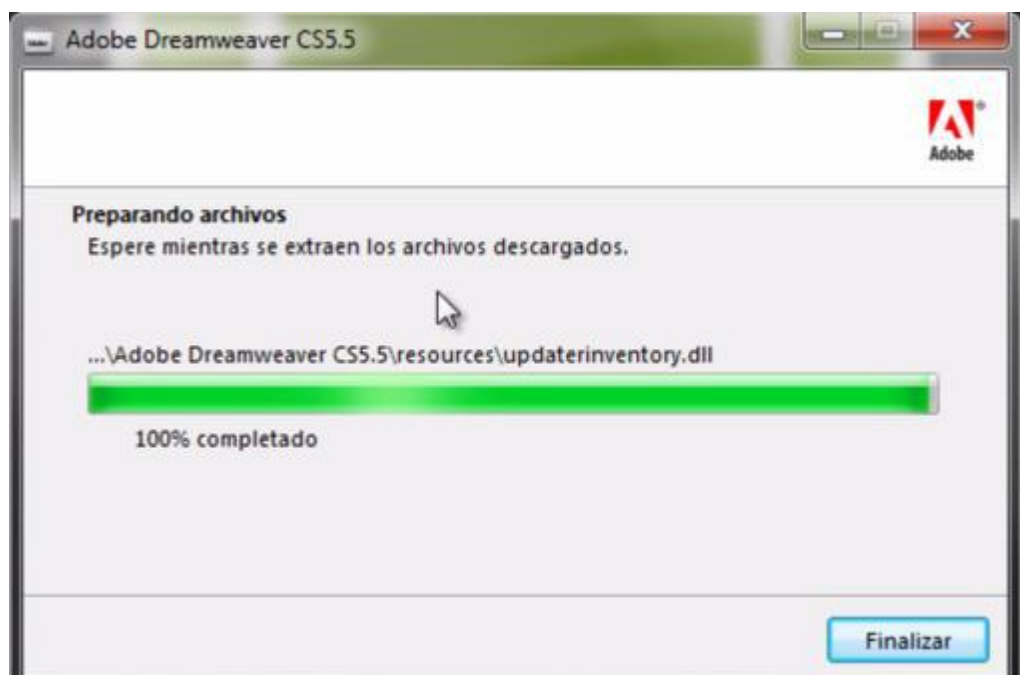


Fig 93:Extracción de archivos completa

En la siguiente ventana comenzaremos con la etapa de instalación.



Fig 94:Iniciando con la instalación de Adobe Dreamweaver

Ahora se visualizarán las ventanas de proceso de instalación de Dreamweaver Cs5.

En primera instancia, visualizaremos la ventana del acuerdo de licencia, una vez leído el acuerdo damos click en "ACEPTAR".



Fig 95: Contrato de licencia de Adobe Dreamweaver

Como siguiente paso tendremos la ventana de introducción de número de serie del programa.

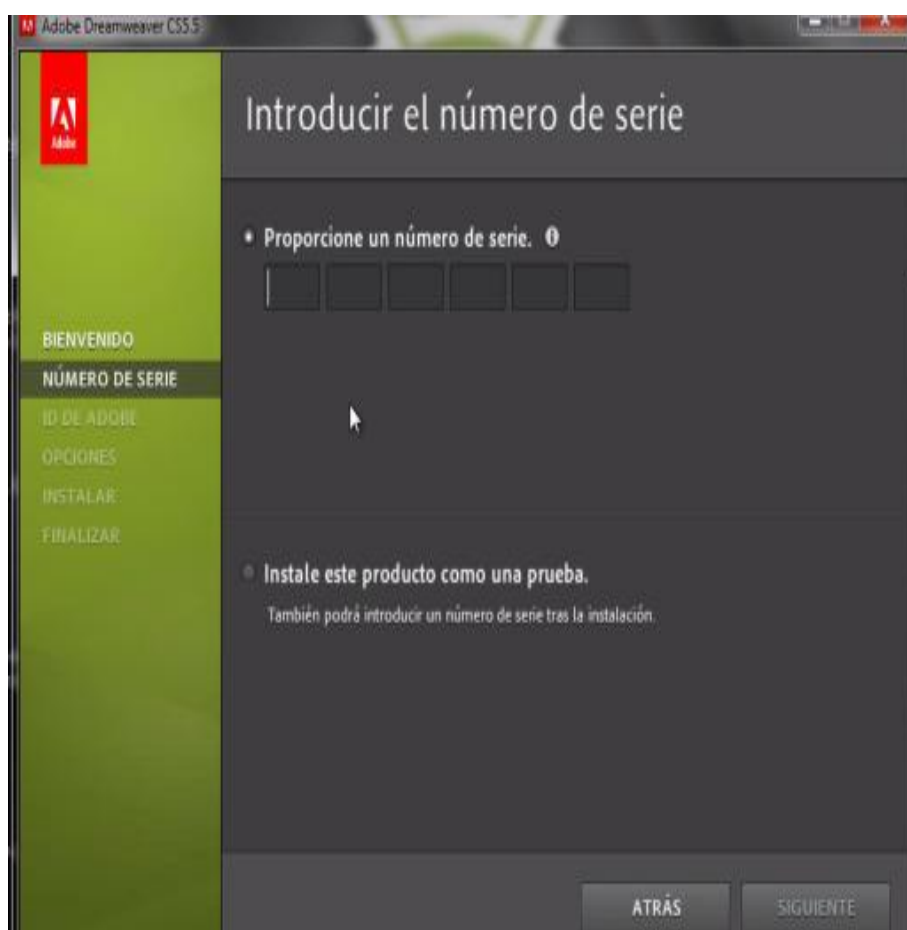


Fig 96:Proporcionando el número de serie para instalación de Dreamweaver

[1192-1664-1679-6886-5915-1393]

Fig 97:Número de serie del producto

Una vez introducido el número de serie, nos aparecerá un visto; el cual indica la validez de este código.



Fig 98: Validez de la licencia

Ahora procedemos a elegir el idioma, en nuestro caso escogemos el idioma Español (América Latina), una vez introducido el código y seleccionado el idioma damos clic en "SIGUIENTE".

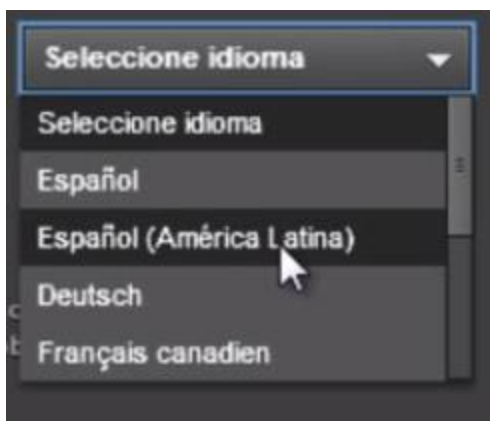


Fig 99:Selección del idioma

La siguiente ventana en aparecer será solo de información la cual nos mostrara que se va a instalar y el espacio en disco que se va a necesitar, una vez verificado que todo este correcto damos clic en “INSTALAR”.



Fig 100:Dar inicio a la instalación de Dreamweaver

Ahora visualizamos la ventana de proceso de instalación.

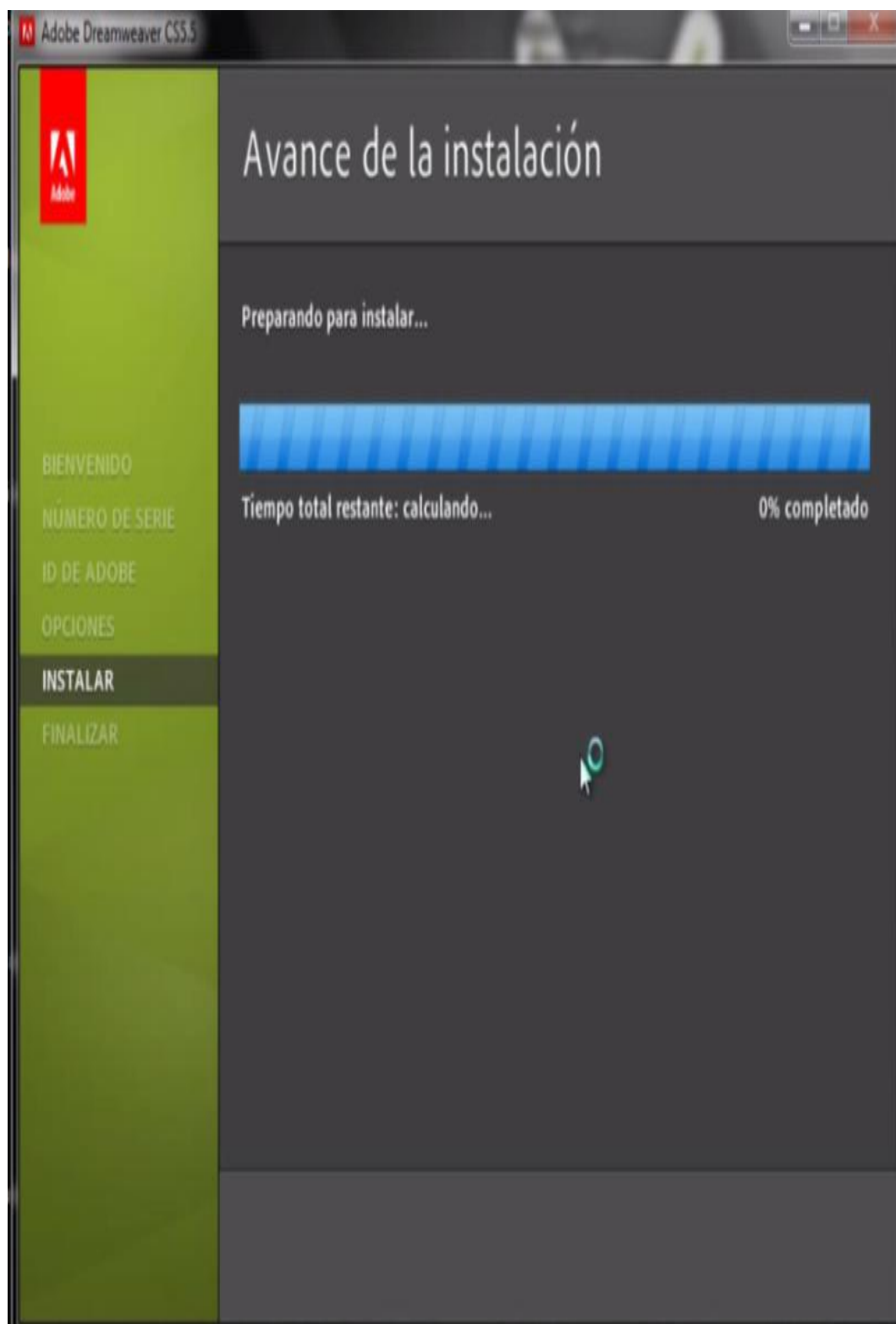


Fig 101:Preparando para instalar

Esperamos hasta que la instalación se haya completado correctamente.

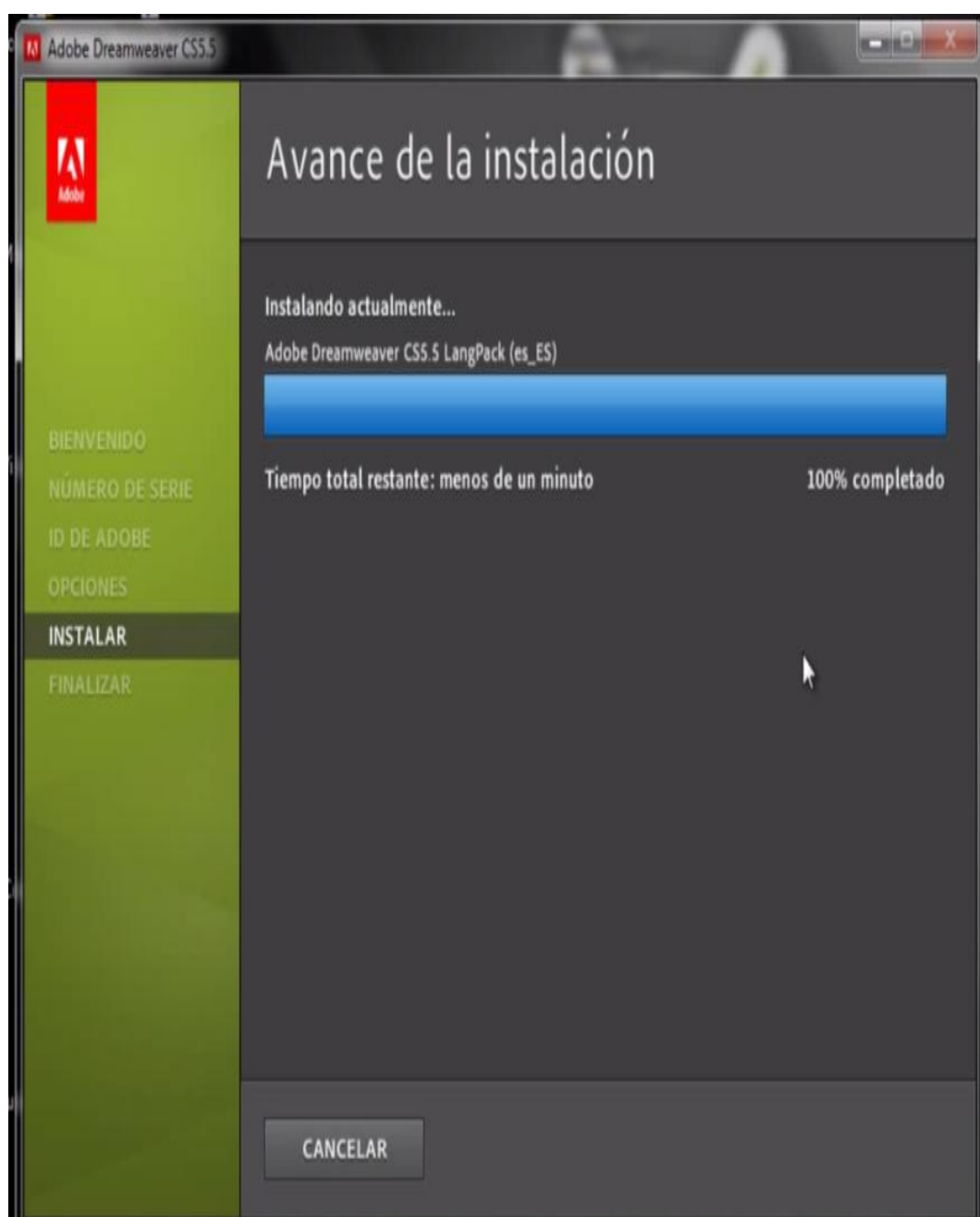


Fig 102: Progreso de la instalación

Una vez que la instalación haya terminado se mostrara la siguiente ventana, damos clic en 'TERMINADO'.

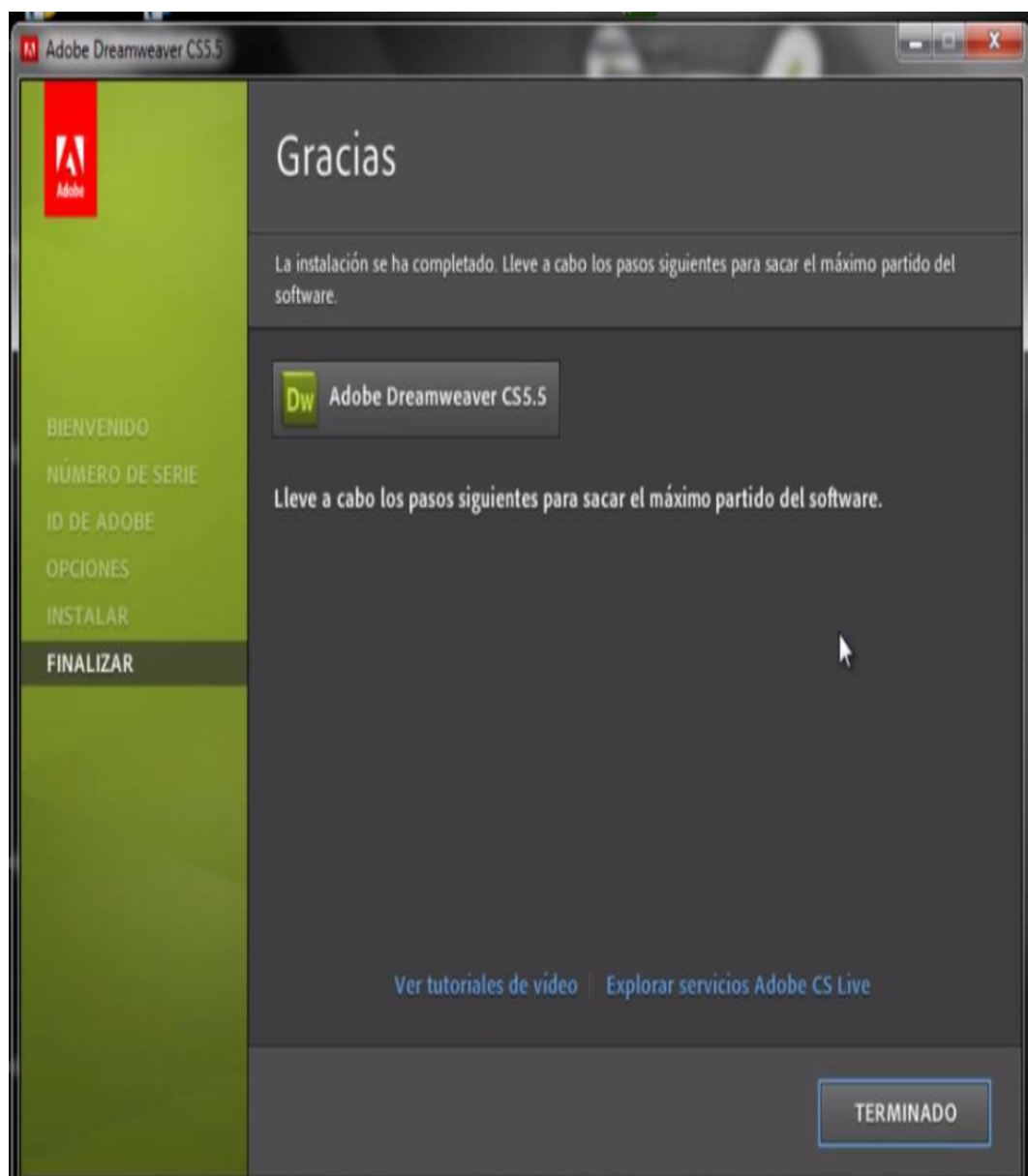


Fig 103: Terminar con la instalación de Dreamweaver

Listo ahora ya está instalado **Dreamweaver Cs5**, solo nos queda un paso el cual es ejecutar un archivo para que el programa funcione al 100%, este archivo es un activador, en caso de poseer uno como es en este caso; Volvemos a la carpeta donde se encontraba el archivo *setup*, pero ahora seleccionamos el archivo **disable_activation** y lo ejecutamos.

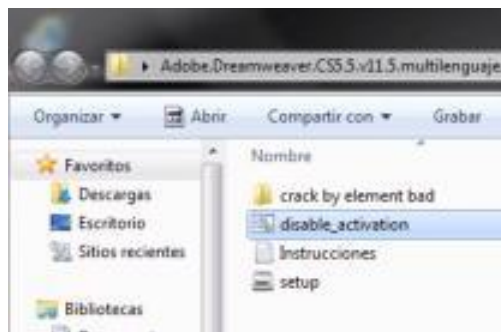


Fig 104: Ejecutando el activador

Una vez seleccionado lo único que hacemos es dar clic derecho y ejecutarlo como administrador, y listo ahora el programa está funcionando al 100%.

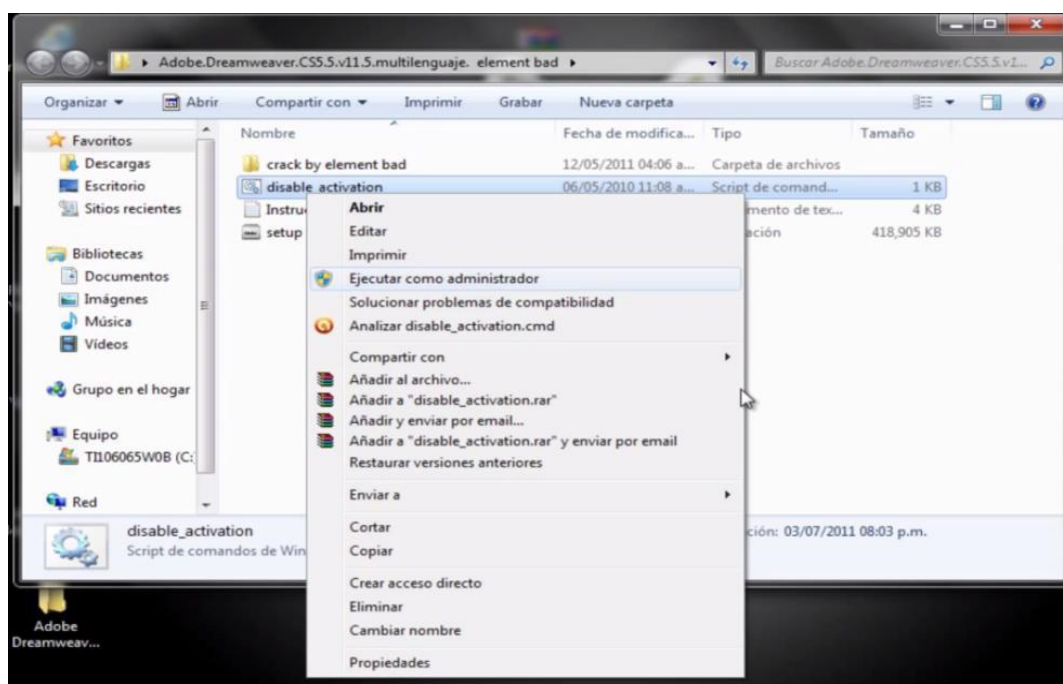


Fig 105: Ejecutar el Activador como administrador

Listo para verificar la funcionalidad del programa lo vamos a ejecutar en inicio todos los programas y seleccionamos Adobe Dreamweaver CS5.

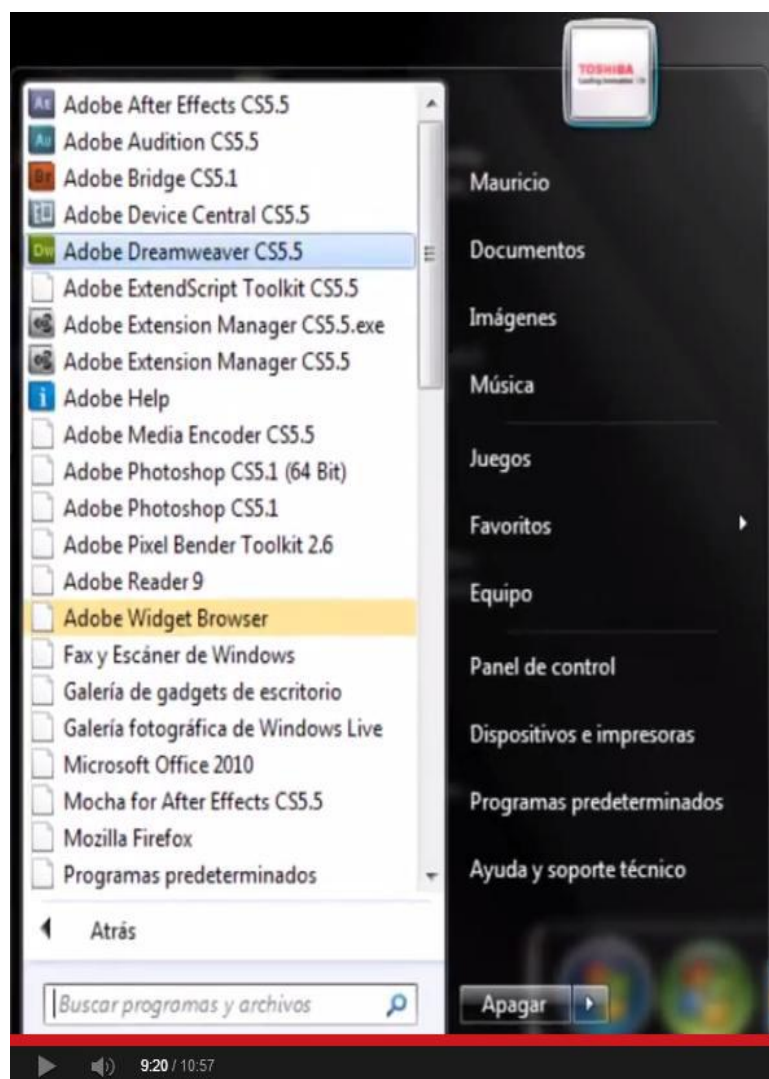


Fig 106:Ejecutando Adobe Dreamweaver desde el menú inicio

La primera vez que lo ejecutemos nos aparecerá la siguiente pantalla, la cual nos indica los editores en los cuales trabajara Dreamweaver.

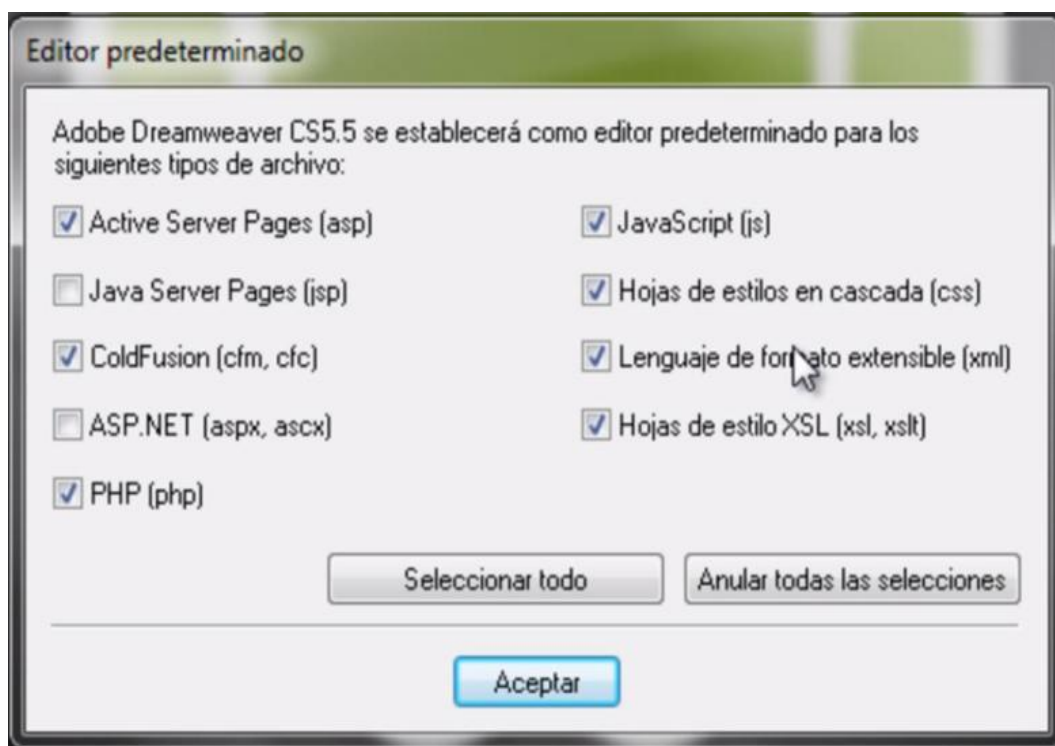


Fig 107:Configurando como editor predeterminado para ciertos lenguajes

Para no tener errores a futuro pulsamos sobre el botón “Seleccionar todo”, y luego damos clic en “Aceptar”.

Aparecerá la ventana donde se está cargando Dreamweaver para su primer uso.



Fig 108:Iniciando Adobe Dreamweaver CS5.5

Por último visualizamos la ventana de presentación de Dreamweaver donde podremos arrancar escogiendo archivos como HTML, XML, PHP, etc.

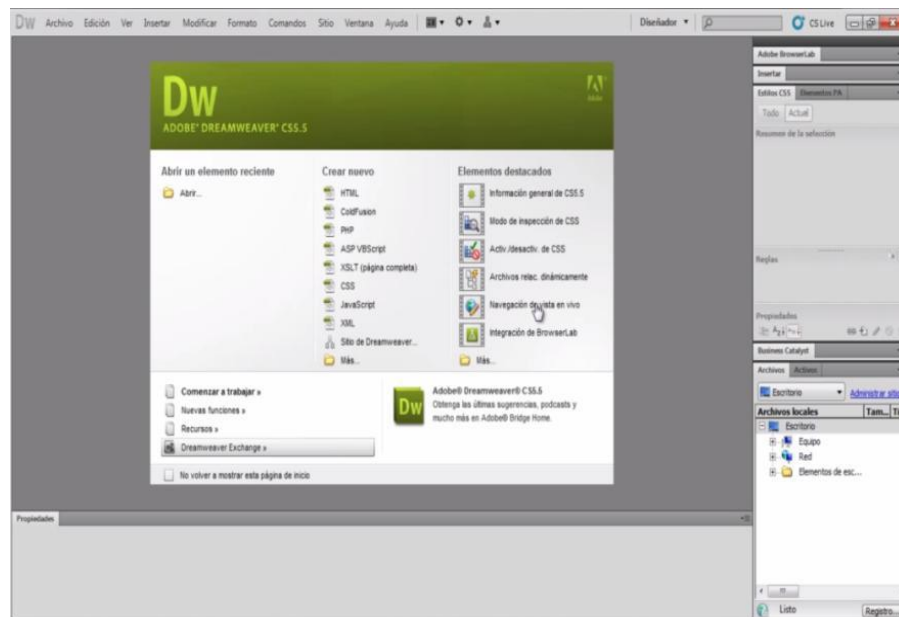


Fig 109: Ventana de presentación de Dreamweaver



MANUAL TÉCNICO



Índice Manual Técnico

Contenido	Páginas
1.1 SCRIPT BASE DE DATOS.....	130
1.2 CAPA DE DATOS.....	133

Manual Técnico

Script de Base de Datos y Código Fuente

1.1 SCRIPT BASE DE DATOS

```
/*
Navicat MySQL Data Transfer

Source Server      : Mysql
Source Server Version : 50508
Source Host        : localhost:3306
Source Database     : dblaboratorio

Target Server Type  : MYSQL
Target Server Version : 50508
File Encoding       : 65001

Date: 2015-04-07 15:58:59
*/

SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;

--
-- Table structure for `examen`
--
DROP TABLE IF EXISTS `examen`;
CREATE TABLE `examen` (
  `id_ex` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion_ex` varchar(80) DEFAULT NULL,
  `precio_ex` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `estado_ex` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ex`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Records of examen
--
INSERT INTO `examen` VALUES ('1', 'Examen 5', '60.00', 'E');
INSERT INTO `examen` VALUES ('2', 'Examen 5', '60.00', 'E');
INSERT INTO `examen` VALUES ('3', 'Examen 5', '60.00', 'E');
INSERT INTO `examen` VALUES ('4', 'Examen 10', '160.00', 'A');

--
-- Table structure for `listapedido`
--
DROP TABLE IF EXISTS `listapedido`;
CREATE TABLE `listapedido` (
  `id_lip` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
`id_ex` int(11) NOT NULL,  
`id_ped` int(11) NOT NULL,  
`total_lip` varchar(20) DEFAULT NULL,  
`fecha_lisp` date DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id_lip`),  
KEY `id_ex` (`id_ex`),  
KEY `id_ped` (`id_ped`),  
CONSTRAINT `listapedido_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ex`) REFERENCES `examen` (`id_ex`),  
CONSTRAINT `listapedido_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_ped`) REFERENCES `pedido` (`id_ped`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-----  
-- Records of listapedido  
-----
```

```
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('1', '2', '3', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('2', '1', '3', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('3', '1', '4', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('4', '2', '5', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('5', '1', '6', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('6', '1', '7', null, '2015-04-05');  
INSERT INTO `listapedido` VALUES ('7', '1', '8', null, '2015-04-05');
```

```
-----  
-- Table structure for `paciente`  
-----
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `paciente`;  
CREATE TABLE `paciente` (  
  `id_pac` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `ci_pa` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `nombres_pac` varchar(60) DEFAULT NULL,  
  `apellidos_pac` varchar(60) DEFAULT NULL,  
  `direccion_pac` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `telefono_pac` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `correo_pac` varchar(200) DEFAULT NULL,  
  `clave_pac` varchar(200) DEFAULT NULL,  
  `estado_pac` varchar(1) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_pac`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-----  
-- Records of paciente  
-----
```

```
INSERT INTO `paciente` VALUES ('1', '1719533737', 'MARGARITA', 'GUERRERO', 'INCA',  
'7777777', 'mar@hotmail.com', '123', 'E');  
INSERT INTO `paciente` VALUES ('2', '2', '2', '2', '2', null, '2', '2', 'E');  
INSERT INTO `paciente` VALUES ('3', '1719871079', 'salazar pilca', 'jorge matias', 'carcelen',  
null, 'matias1248@hotmail.com', '1248jm', 'E');
```

```
-----  
-- Table structure for `pedido`  
-----
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `pedido`;
CREATE TABLE `pedido` (
  `id_ped` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pac` int(11) NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  `descripcion_ped` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `fecha_ped` date DEFAULT NULL,
  `fechaen_ped` date DEFAULT NULL,
  `estado_ped` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `total_ped` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `iva_ped` varchar(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ped`),
  KEY `id_user` (`id_user`),
  KEY `id_pac` (`id_pac`),
  CONSTRAINT `pedido_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `usuario` (`id_user`),
  CONSTRAINT `pedido_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_pac`) REFERENCES `paciente` (`id_pac`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Records of pedido
```

```
INSERT INTO `pedido` VALUES ('1', '1', '2', null, '2015-03-15', null, 'P', null, null);
INSERT INTO `pedido` VALUES ('2', '3', '2', null, '2015-03-20', null, 'P', null, null);
INSERT INTO `pedido` VALUES ('3', '3', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '35', '4.2');
INSERT INTO `pedido` VALUES ('4', '1', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '15', '1.8');
INSERT INTO `pedido` VALUES ('5', '1', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '20', '2.4');
INSERT INTO `pedido` VALUES ('6', '1', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '15', '1.8');
INSERT INTO `pedido` VALUES ('7', '1', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '15', '1.8');
INSERT INTO `pedido` VALUES ('8', '1', '2', null, '2015-04-05', null, 'F', '15', '1.8');
```

```
-- Table structure for `usuario`
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `usuario`;
CREATE TABLE `usuario` (
  `id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ci_user` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `apellidos_user` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `nombres_user` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `direccion_user` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `telefono_user` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `correo_user` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `clave_user` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `rol_user` varchar(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_bin DEFAULT NULL,
  `estado_user` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Records of usuario
```

```
INSERT INTO `usuario` VALUES ('1', null, 'BALLESTEROS', 'CRISTHIAN', 'CARAPUNGO', null,
'chis-2@hotmail.com', '123', 'A', 'A');
INSERT INTO `usuario` VALUES ('2', null, 'TARAPUEZ', 'DARWIN', 'SAN CARLOS', null,
'dcharle02@hotmail.com', '123', 'D', 'A');
INSERT INTO `usuario` VALUES ('3', '1719871079', 'SALAZAR', 'JORGE', 'CARCELEN', null,
'matiass1248@hotmail.com', '123', 'A', 'A');
INSERT INTO `usuario` VALUES ('4', null, 'TORRES', 'DIEGO', 'SAN JUAN', null,
'dtorres@hotmail.com', '123', 'D', 'A');
```

1.2 CAPA DE DATOS.

Clase Coneccion

```
<?php
    include "../persistencia/adodb.inc.php";
    class Conexion
    {
        protected $dbcon;
        public function conectardb()
        {
            $dbcon=ADONewConnection('mysql');
            $dbcon->debug=false;
            $dbcon->Connect('localhost', 'root', '', 'dblaboratorio');
            return $dbcon;
        }
    }

?>
```

Clase Cliente

```
<?php
class Cliente
{
    public function Consultar_Cliente($sql)
    {
        $base=new Conexion;
        $con=$base->conectardb();
        $res=$con->Execute($sql);
        $datos=array();
        while(!$res->EOF)
        {
            $datos[]=array(
                "id_pac"=>$res->fields[0],
                "ci_pa"=>$res->fields[1],
                "nombres_pac"=>$res->fields[2],
                "apellidos_pac"=>$res->fields[3],
                "direccion_pac"=>$res->fields[4],
                "telefono_pac"=>$res->fields[5],
                "correo_pac"=>$res->fields[6],
```

```
"clave_pac"=>$res->fields[7],
"estado_pac"=>$res->fields[8]
);
$res->MoveNext();
}
$res->Close();
return $datos;
}
public function Consultar($sql)
{
    $base=new Conexion;
    $con=$base->conectardb();
    $res=$con->Execute($sql);
    return $res->fields[0];
}
public function Ejecutar($sql)
{
    $base=new Conexion;
    $con=$base->conectardb();
    $res=$con->Execute($sql);
    if(!$res)
    {
        return $con->ErrorMsg();
    }
    else
    {
        return "La informacion se ejecuto correctamente";
    }
}
}
?>
```

Clase Examen

```
<?php
class Examen
{
    public function Consultar_Examen($sql)
    {
        $base=new Conexion;
        $con=$base->conectardb();
        $res=$con->Execute($sql);
        $datos=array();
        while(!$res->EOF)
        {
            $datos[]=array(
                "id_ex"=>$res->fields[0],
                "descripcion_ex"=>$res->fields[1],
```

```
"precio_ex"=>$res->fields[2],
"estado_ex"=>$res->fields[3]

);
$res->MoveNext();
}
$res->Close();
return $datos;
}
public function Consultar($sql)
{
    $base=new Conexion;
    $con=$base->conectardb();
    $res=$con->Execute($sql);
    return $res->fields[0];
}
public function Ejecutar($sql)
{
    $base=new Conexion;
    $con=$base->conectardb();
    $res=$con->Execute($sql);
    if(!$res)
    {
        return $con->ErrorMsg();
    }
    else
    {
        return 1;
    }
}
}
?>
```

Clase Login

```
<?php
include "conexion.php";
include "Usuario.php";
$log= $_POST['txtUser'];
$cla= $_POST['txtPass'];
//$tip= $_POST['cmbtipo'];
$usua=new Usuario;
session_start();

if($usua->Consultar("SELECT COUNT(*) FROM usuario WHERE correo_user='$log' AND
clave_user='$cla' AND estado_user='A';")==1)
{
```

```
$usurol = $usua->Consultar("SELECT rol_user FROM usuario WHERE
correo_user='$log' AND clave_user='$cla' AND estado_user='A'");
$iduser = $usua->Consultar("SELECT id_user FROM usuario WHERE
correo_user='$log' AND clave_user='$cla' AND estado_user='A'");
//digitador
if($usurol=="D")
{
    $_SESSION['User']=$log;
    $_SESSION['IDUser']=$iduser;
    header("Location:../Presentacion/View1.php");
}

//administrador
if($usurol=="A")
{
    $_SESSION['User']=$log;
    $_SESSION['IDUser']=$iduser;
    header("Location:../Presentacion/View2.php");
}

}
elseif($usua->Consultar("SELECT COUNT(*) FROM paciente WHERE correo_pac='$log' AND
clave_pac='$cla' AND estado_pac='A'")==1)
{

    $iduser = $usua->Consultar("SELECT id_user FROM paciente WHERE
correo_pac='$log' AND clave_pac='$cla' AND estado_pac='A'");
    //paciente
    $_SESSION['User']=$log;
    $_SESSION['IDUser']=$iduser;
    header("Location:../Presentacion/View3.php");

}elseif($usua->Consultar("SELECT COUNT(*) FROM paciente WHERE correo_pac='$log' AND
clave_pac='$cla' AND estado_pac='A'")==0 & $usua->Consultar("SELECT COUNT(*) FROM
usuario WHERE correo_user='$log' AND clave_user='$cla' AND estado_user='A'")==0){
    header("Location:../index.php?UserDesc=Usuario desconocido");
}
?>
```

LÓGICA DEL NEGOCIO

Clase Logica0

```
<?php
include "conexion.php";
include "Usuario.php";
include "Paciente.php";
include "Examen.php";
include 'Pedido.php';
include 'ListaPedido.php';

class Logica
{
    //funcion para definir la hora actual del ecuador
    public function Mifecha()
    {
        $timestamp=time();
        $diferenciahorasgmt = (date('Z', time()) / 3600 - (-5)) * 3600; //La diferencia
de horas entre el GMT del servidor y el GMT que queremos, en mi caso mi servidor es
GTM-4, y si quiero un GTM -5 la diferencia será de -1 hora
        $timestamp_ajuste = $timestamp - $diferenciahorasgmt; //restamos a la
hora actual la diferencia horaria en mi caso será -1 hora
        //$fecha1 = date("l jS \of F Y h:i:s A", $timestamp_ajuste); //mostramos la
fecha/hora
        $fecha1 = date("y-m-d", $timestamp_ajuste);
        return $fecha1;
    }
    //fin de al funcio para definir la hora actual del ecuador

    //funcion para calcular la edad
    public function Edad($fecha)
    {
        list($anio,$mes,$dia) = explode("-", $fecha);
        $anio_dif = date("Y") - $anio;
        /*$mes_dif = date("m") - $mes;
        $dia_dif = date("d") - $dia;
        if ($dia_dif < 0 || $mes_dif < 0)
        $anio_dif--;
        $edActu=$anio_dif." años, con ".$mes." meses , y ".$dia_dif." dias";

        return $edActu;*/

        //calculado el año
        list($Y,$m,$d) = explode("-", $fecha);
        $yearLight =( date("md") < $m.$d ? date("Y")-$Y-1 : date("Y")-$Y );

        $fecha_de_nacimiento =$fecha;
        $fecha_actual =$this->Mifecha();
```

```
// separamos en partes las fechas
$array_nacimiento = explode ( "-", $fecha_de_nacimiento );
$array_actual = explode ( "-", $fecha_actual );

años      $anos = $array_actual[0] - $array_nacimiento[0]; // calculamos
meses     $meses = $array_actual[1] - $array_nacimiento[1]; // calculamos
meses     $dias = $array_actual[2] - $array_nacimiento[2]; // calculamos días

//ajuste de posible negativo en $días
if ($dias < 0)
{
    --$meses;
}

//ahora hay que sumar a $dias los días que tiene el mes anterior de la
fecha actual
switch ($array_actual[1]) {
case 1:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 2:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 3:
    if ($this->bisiesto($array_actual[0]))
    {
        $dias_mes_anterior=29; break;
    } else {
        $dias_mes_anterior=28; break;
    }
case 4:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 5:  $dias_mes_anterior=30; break;
case 6:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 7:  $dias_mes_anterior=30; break;
case 8:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 9:  $dias_mes_anterior=31; break;
case 10: $dias_mes_anterior=30; break;
case 11: $dias_mes_anterior=31; break;
case 12: $dias_mes_anterior=30; break;
}

$dias=$dias + $dias_mes_anterior;
}

//ajuste de posible negativo en $meses
if ($meses < 0)
{
    --$anos;
    $meses=$meses + 12;
}

$edad="$yearLight años con $meses meses y $dias días";

return $edad;
```

```
}
private function bisiesto($anio_actual){
    $bisiesto=false;
    //probamos si el mes de febrero del año actual tiene 29 días
    if (checkdate(2,29,$anio_actual))
    {
        $bisiesto=true;
    }
    return $bisiesto;
}
//fin de la funcion para calcular la edad de lospaciente

function ECHOS($p,$msm){
    switch ($p) {
        case 'v':
            echo "
                <div class='alert alert-success' role='alert'>

                    <center><h4>$msm</h4></center>

                </div>
            ";
            break;
        case 'a':
            echo "
                <div class='alert alert-info' role='alert'>

                    <center><h4>$msm</h4></center>

                </div>
            ";
            break;
        case 't':
            echo "
                <div class='alert alert-warning' role='alert'>

                    <center><h4>$msm</h4></center>

                </div>
            ";
            break;
        case 'r':
            echo "
                <div class='alert alert-danger' role='alert'>

                    <center><h4>$msm</h4></center>

                </div>
            ";
            break;
    }
}
```

```
    }
}

public function BuscarCliente($buscar,$rol)
{
    $pac=new Paciente;

    $datos=$pac->Consultar_Paciente("SELECT * FROM paciente WHERE
CONCAT(apellidos_pac,' ',nombres_pac) LIKE '%$buscar%' AND estado_pac='A' OR ci_pa
LIKE '$buscar%' AND estado_pac='A'");

    echo "<table class='table table-striped table-condensend table-bordered'>

        <tr>
            <th>Cédula</th>
            <th>Cliente</th>
            <th>Direccion</th>
            <th>Teléfono</th>
            <th></th>
        </tr>";

    foreach($datos as $fila)
    {
        echo "<tr>";
        echo "
            <td>$fila[ci_pa]</td>
            <td>$fila[apellidos_pac] $fila[nombres_pac]</td>
            <td>$fila[direccion_pac]</td>
            <td>$fila[telefono_pac]</td>";

        if($rol=="1")
        {
            echo "<td><input type='button' class='btn btn-
success' onclick='AsignarPedido($fila[id_pac])' value='Asignar Pedido'/></td>";
        }

        echo "</tr>";
    }

}

public function BuscarListaExamenes($buscar, $ID)
{
    $ex=new Examen;
```

```
$datos=$ex->Consultar_Examen("SELECT * FROM examen WHERE
descripcion_ex LIKE '%$buscar%' AND estado_ex='A'");
echo "<table class='table table-striped table-condensend table-bordered'>

<tr>
    <th>Descripcion</th>
    <th>Precio</th>
    <th></th>

</tr>";
foreach ($datos as $fila) {
    echo "
    <TR>
        <td><div
id='exam$fila[id_ex]'$>$fila[descripcion_ex]</div></td>
        <td>$fila[precio_ex]</td>
        <td><input type='button' value='Seleccionar'
class='btn btn-success' onclick='SelectPedido($fila[id_ex],$ID)'></td>
    </TR>
    ";
    }
    echo "</table>";
}

?>
```

PRESENTACION

Presentacion Doctor

```
$(document).ready(function(e) {
    Home();
    FrmBuscarCliente();
});

function Home(){

    $("#txtBuscar").val("");

    $(".cabezera").html("");
    $(".Resquest1").html("");
    $(".Resquest2").html("");
    $(".Resquest3").html("");
    $(".Resquest4").html("");
    $(".Resquest5").html("");
    $(".Resquest6").html("");
    //$("#CabeceraBusqueda").html("");
```

```
}

function NewCliente()
{
    $( "#NuevoClie" ).attr("title","Nuevo Cliente");
    $( "#NuevoClie" ).dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:450,
        width:450,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $( "#NuevoClie" ).dialog( "open" );
    $( "#NuevoClie" ).html( "<table class='table table-striped table-hover table-condensed table-bordered'> <tr> <td>Cédula: </td> <td><input type='text' id='txtCed' /></td> </tr> <tr> <td>Apellido: </td> <td><input type='text' id='txtApe' /></td> </tr> <tr> <td>Nombre: </td> <td><input type='text' id='txtNom' /></td> </tr> <tr> <td>Dirección: </td> <td><input type='text' id='txtDir' /></td> </tr> <tr> <td>Teléfono: </td> <td><input type='text' id='txtTelef' /></td> </tr> <tr> <td>Celular: </td> <td><input type='text' id='txtCel' /></td> </tr> <tr> <td colspan='2'><center><input id='bntguardarcliente' onclick='SaveNewCl()' class='btn btn-success' type='button' value='Guardar' /></center></td> </tr> </table>" );

}

function SaveNewCl()
{
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=SaveNewCli&CedulaCl='+$('#txtCed').val()+'&ApellidoCl='+$('#txtApe').val()+'&NombreCl='+$('#txtNom').val()+'&DireccionCl='+$('#txtDir').val()+'&TelefonoCl='+$('#txtTelef').val()+'&CelularCl='+$('#txtCel').val(),
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#NuevoClie").html(res);
        },
        error:function()
        {
            $("#NuevoClie").html("error al cargar");
        }
    });
}
```

```
}

function FrmBuscarCliente()
{
    Home();

    $(".cabezera").html("<center> <div class='input-append'> <input class='span10'
id='txtBuscar' onkeydown='BuscarCliente();' type='text'> <a class='btn btn-success' ><i
class='icon-search'></i>Buscar Cliente</a> </div> </center>");

}

function BuscarCliente () {

    $(".Resquest2").html("");
    $(".Resquest3").html("");
    $(".Resquest4").html("");
    $(".Resquest5").html("");
    $("#txtocultolistapedido").val("");

    if($("#txtBuscar").val()!=""){
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=BuscarCliente&Buscar='+$("#txtBuscar").val(),
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest1").html(res);
            },
            error:function()
            {
                $(".Resquest1").html("error al cargar");
            }
        });
    }else{
        $(".Resquest1").html("");
    }
}

function FrmNuevoCliente () {
    Home();
    $(".Resquest1").html("<center><table class='table table-bordered table-striped
table-condensend' style='font-family:Times New Roman, Georgia, Serif; font-
size:17px;'><tr><th colspan='2'>Nuevo Cliente</th></tr><tr><th>Cédula: </th><td><input
type='text' id='txtclci' maxlength='10'></td></tr><tr><th>Apellidos: </th><td><input
type='text' id='txtclapellido'></td></tr><tr><th>Nombres: </th><td><input type='text'
id='txtclnombres'></td></tr><tr><th>Dirección: </th><td><input type='text'
id='txtcldireccion'></td></tr><tr><th>Teléfono: </th><td><input type='text'
id='txtcltelefono' maxlength='7'></td></tr><tr><th>Usuario: </th><td><input type='email'
placeholder='Correo electronico' id='txtclcorreo'></td></tr><tr><th>Clave:
```

```
</th><td><input type='text' id='txtclclave'/></td></tr><tr><td colspan='2'><center><input  
type='button' class='btn btn-success' value='Guardar' id='btnSaveUsu'  
onclick='SaveNewCliente()' style='font-family:Times New Roman, Georgia, Serif; font-  
size:16px;'/></center></td></tr></table></center>");
```

```
$("#txtclci").numeric();

$("#txtclci").validarCedulaEC({
    onValid: function () {
        console.log(this);
        $("#btnSaveUsu").removeAttr("disabled");
        $("#txtclci").css("background","green");
    },
    onInvalid: function () {
        console.log(this);
        window.alert("Cédula inválida.");
        $("#txtclci").css("background","red");
        // $("#bntSaveUsu1").attr("disabled","true");
        $("#btnSaveUsu").attr("disabled","true");
    }
});

$("#txtclapellido").alpha({allow:" "});
$("#txtclnombres").alpha({allow:" "});
$("#txtcltelefono").numeric();
}

function AsignarPedido (code) {
    $(".Resquest2").html("<center> <div class='input-append'> <input class='span10'  
id='txtBuscarlistaexamenen' onkeydown='BuscarExamen(\"+code+\");' type='text'> <a  
class='btn btn-success' ><i class='icon-search'></i>Buscar Examen</a> </div> </center>");
}
function BuscarExamen (code) {
    if($("#txtBuscarlistaexamenen").val()!=""){
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=BuscarListaExamenes&Buscar='+$("#txtBuscarlistaexamn  
en").val()+"&IDCLI="+code,
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest3").html(res);
            },
            error:function()
            {
                $(".Resquest3").html("error al cargar");
            }
        });
    }
}
```

```
        }
    });
}
else{
    $(".Resquest3").html("");
}
}

function SelectPedido (e,c) {

    var text=$("#txtocultolistapedido").val();
    var num=text.split("-");
    var ndv=num.length

    var examen=$("#exam"+e+ "").html();

    var ant=$("#txtocultolistapedido").val();
    $("#txtocultolistapedido").val(""+e+"*"+examen+"*d"+ndv+"-"+ant+"");

    $(".Resquest4").append("<div class='bo"+ndv+"'><div
class='in"+ndv+"'>Examen: "+examen+" </div> <a class='btn btn-success'
onclick='Qui("+ndv+")' >Quitar</a></div></br>");

    $(".Resquest5").html("<table class='table table-striped table-
bordered'><tr><td><center><input type='button' class='btn btn-success' value='Guardar
Pedido' onclick='SavePedido("+c+")' /></center></td></tr></table>");

    $(".Resquest3").html("");
    $("#txtBuscarlistaexamen").val("");
}
function Qui(id){
    var texto=$("#txtocultolistapedido").val();
    texto=texto.replace("*d"+id,"");
    $("#txtocultolistapedido").val(texto);
    $(".bo"+id).html("");
}
function SavePedido (code) {
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=SavePedido&Pedido='+$("#txtocultolistapedido").val()+"
&IDCLI="+code,

        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $(".Resquest5").html(res);
            setTimeout(function(){
                $(".Resquest3").html("");
                $(".Resquest4").html("");
            }, 1000);
        }
    });
}
```

```
                $("#txtocultolistapedido").val("");
            },2000);
        },
        error:function()
        {
            $(".Resquest5").html("error al cargar");
        }
    });
}
function PdfPago (code) {

    $(".Pdfs").attr("title","");
    $(".Pdfs").dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:500,
        width:700,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $(".Pdfs").dialog( "open" );
    $(".Pdfs").html("<object type='text/html'
data='../Reportes/Comprobante.php?code="+code+"></object>");
}
function ImprimirTurno(codigo)
{
    $(".Pdfs").attr("title","");
    $(".Pdfs").dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:500,
        width:700,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $(".Pdfs").dialog( "open" );
}
```

```
$( ".Pdfs" ).html("<object type='text/html'
data='../Reportes/Turno.php?id="+codigo+"></object>");

}

//proceso de agregar Cliente
function SaveNewCliente () {
    if ($("#txtclci").val()!="") {
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=SaveNewCliente&CedulaCl='+$("#txtclci").val()+'&Apellido
Cl='+$("#txtclapellido").val()+'&NombreCl='+$("#txtclnombres").val()+'&DireccionCl='+$("#t
xtcldireccion").val()+'&TelefonoCl='+$("#txtcltelefono").val()+'&CORREO='+$("#txtclcorreo"
).val()+'&CLAVE='+$("#txtclclave").val(),
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest1").html(res);
            },
            error:function()
            {
                $(".Resquest1").html("error al cargar");
            }
        });
    }else{
        alert("Llene todos los campos para poder agregar");
    }
}

function FrmNewCatalogo () {
    Home();
    $(".Resquest1").html("<center><table class='table table-bordered table-striped
table-condensend'><tr><th colspan='2'>Nuevo Catálogo</th></tr><tr><th>Descripción:
</th><td><input type='text' id='txtDescCatalogo'/></td></tr><tr><th
height='33'>Precio</th><td><input type='text' id='txtPreioCat'/></td></tr><tr><td
colspan='2'><center><input type='button' class='btn btn-primary' value='Guardar'
onclick='SaveNewCatalogo()'/></center></td></tr></table></center>");
}

function BuscarModPaciente()
{
    Home();
    $(".cabezero").html("<table class='table table-bordered table-condensend table-
striped table-hover'><td> <center> <div class='input-append'> <input class='span8'
id='txtBuscarPaciente2' onkeydown='BuscarPac2()'; type='text'> <a class='btn' ><i
class='icon-search'></i>Cédula/Nombre</a> </div> </center> </td></table>");
}
```

```
function BuscarPac2()
{
    if($("#txtBuscarPaciente2").val()!="")
    {
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=SearchPac0&buscar='+$("#txtBuscarPaciente2").val()+'&p
or='+$("#SearchFor").val()+'&CodigoRol='+0,
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest1").html(res);
            },
            error:function()
            {
                $(".Resquest1").html("error al cargar");
            }
        });

    }
    else
    {
        $(".Resquest1").html("");
    }
}

function ShowModifyPac(code)
{
    $("#ModalModPac").attr("title","Modificar Paciente");
    $("#ModalModPac").dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:550,
        width:500,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $("#ModalModPac").dialog( "open" );

    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=LoadDataPaciente0&iDPaciente='+code,
        type:'GET',
        cache:false,
```

```
        success:function(res)
        {
            $("#ModalModPac").html(res);
        },
        error:function()
        {
            $("#ModalModPac").html("error al cargar");
        }
    });
}

function ModifyPaciente(code)
{
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=ModifyPac&CedulaCl2='+$("#txtclci").val()+'&ApellidoCl2='
        +$("#txtclapellido").val()+'&NombreCl2='+$("#txtclnombres").val()+'&DireccionCl2='+$("#tx
        tcldireccion").val()+'&TelefonoCl2='+$("#txtcltelefono").val()+'&CorreoCl2='+$("#txtclcorre
        o").val()+'&ClaveCl2='+$("#txtclclave").val()+'&IDpac2='+code,
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#ModalModPac").html(res);
            BuscarModUser();

        },
        error:function()
        {
            $("#ModalModPac").html("error al cargar");
        }
    });
    BuscarModPaciente();
}

function SaveNewCatalogo()
{
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=SaveNewCatalogo&DescrCa='+$("#txtDescCatalogo").val()
        + '&PrecioCa='+$("#txtPreioCat").val(),
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $(".Resquest1").html(res);
        },
        error:function()
        {
            $(".Resquest1").html("error al cargar");
        }
    });
}
```

```
});  
}  
  
function BuscarModCatalogo()  
{  
    Home();  
    $(".cabecera").html("<table class='table table-bordered table-condensed table-striped table-hover'><td> <center> <div class='input-append'> <input class='span8' id='txtBuscarCatalogo2' onkeydown='BuscarCatalogo2();' type='text'> <a class='btn' ><i class='icon-search'></i>Descripción</a> </div> </center> </td></table>");  
}  
  
function BuscarCatalogo2()  
{  
    if($("#txtBuscarCatalogo2").val()!="")  
    {  
        $.ajax({  
  
            url:'Procesar.php?accion=SearchCat0&buscar='+$("#txtBuscarCatalogo2").val()+'&por='+$("#SearchFor").val()+'&CodigoRol='+1,  
            type:'GET',  
            cache:false,  
            success:function(res)  
            {  
                $(".Resquest1").html(res);  
            },  
            error:function()  
            {  
                $(".Resquest1").html("error al cargar");  
            }  
        });  
    }  
    else  
    {  
        $(".Resquest1").html("");  
    }  
}  
  
function ShowModifyCat(code)  
{  
    $("#ModalModCat").attr("title","Modificar Catalogo");  
    $("#ModalModCat").dialog({  
        autoOpen: false,  
        modal: true,  
        height:250,  
        width:500,  
        show: {  
            effect: "blind",  
            duration: 1000  
        },  
    },  
}
```

```
hide: {
    effect: "explode",
    duration: 1000
}
});

$("#ModalModCat").dialog( "open" );

$.ajax({
    url:'Procesar.php?accion=LoadDataCatalogo0&iDCatalogo='+code,
    type:'GET',
    cache:false,
    success:function(res)
    {
        $("#ModalModCat").html(res);
    },
    error:function()
    {
        $("#ModalModCat").html("error al cargar");
    }
});
}

function ModifyCatalogo(code)
{
    $.ajax({
        url:'Procesar.php?accion=ModifyCat&DescrCa2='+$('#txtDescCatalogo').val()+'&PrecioCa2='+$('#txtPrecioCat').val()+'&IDcat='+code,
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#ModalModCat").html(res);
            BuscarModUser();
        },
        error:function()
        {
            $("#ModalModCat").html("error al cargar");
        }
    });
    BuscarModCatalogo();
}

function ShowDeletePac(code)
{
    $("#ModalDeletePac").attr("title", "Eliminar Inventario");
    $("#ModalDeletePac").dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
    });
}
```

```
height:170,
width:350,
show: {
    effect: "blind",
    duration: 1000
},
hide: {
    effect: "explode",
    duration: 1000
}
});
$("#ModalDeletePac").dialog( "open" );
$("#ModalDeletePac").html("<table class='table table-bordered table-
striped table-hover table-condensed' style='font-family:Times New Roman, Georgia, Serif;
font-size:15px;'><tr><th colspan='2'>Esta seguro que desea eliminar este usuario
?</th></tr><tr><td><center><input type='button' value='Aceptar' class='btn btn-success'
id='ConfirmarDeletePac' />&nbsp; <input type='button' class='btn btn-danger'
value='Cancelar' id='CancelDelete' /></center></td></tr></table>");
$("#ConfirmarDeletePac").button();
$("#CancelDelete").button();
$("#ConfirmarDeletePac").click(function()
{
    $.ajax({
        url:'Procesar.php?accion=ConfirmarDeletePac&IDPac='+code,
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#ModalDeletePac").html(res);
            BuscarModPaciente();
        },
        error:function()
        {
            $("#ModalDeletePac").html("error al cargar");
        }
    });
    setTimeout(function()
    {
        LoadInventario();
    },1000);
});
$("#CancelDelete").click(function()
{
    $("#ModalDeletePac").dialog( "close" );
});
}

function ShowDeleteCat(code)
{
    $("#ModalDeleteCat").attr("title","Eliminar Inventario");
```

```
$("#ModalDeleteCat").dialog({
    autoOpen: false,
    modal: true,
    height:170,
    width:350,
    show: {
        effect: "blind",
        duration: 1000
    },
    hide: {
        effect: "explode",
        duration: 1000
    }
});
$("#ModalDeleteCat").dialog( "open" );
$("#ModalDeleteCat").html("<table class='table table-bordered table-striped table-hover table-condensed' style='font-family:Times New Roman, Georgia, Serif; font-size:15px;'><tr><th colspan='2'>Esta seguro que desea eliminar este elemento ?</th></tr><tr><td><center><input type='button' value='Aceptar' class='btn btn-success' id='ConfirmarDeleteCat' />&nbsp; <input type='button' class='btn btn-danger' value='Cancelar' id='CancelDelete' /></center></td></tr></table>");
$("#ConfirmarDeleteCat").button();
$("#CancelDelete").button();
$("#ConfirmarDeleteCat").click(function()
{
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=ConfirmarDeleteCat&IDCac='+code,
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#ModalDeleteCat").html(res);
            BuscarModCatalogo();
        },
        error:function()
        {
            $("#ModalDeleteCat").html("error al cargar");
        }
    });
    setTimeout(function()
    {
        LoadInventario();
    },1000);
});
$("#CancelDelete").click(function()
{
    $("#ModalDeleteCat").dialog( "close" );
});
}
```

Presentación Administrador

```
$(document).ready(function(e) {
    Home();
    FrmBuscarCliente();

});

function Home(){

    $("#txtBuscar").val("");

    $(".cabezera").html("");
    $(".Resquest1").html("");
    $(".Resquest2").html("");
    $(".Resquest3").html("");
    $(".Resquest4").html("");
    //$("#CabeceraBusqueda").html("");

}

function NewCliente()
{
    $( "#NuevoClie" ).attr("title","Nuevo Cliente");
    $( "#NuevoClie" ).dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:450,
        width:450,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $( "#NuevoClie" ).dialog( "open" );
    $( "#NuevoClie" ).html( "<table class='table table-striped table-hover table-condensed table-bordered'> <tr> <td>Cédula: </td> <td><input type='text' id='txtCed' /></td> </tr> <tr> <td>Apellido: </td> <td><input type='text' id='txtApe' /></td> </tr> <tr> <td>Nombre: </td> <td><input type='text' id='txtNom' /></td> </tr> <tr>
```

```
<td>Dirección: </td> <td><input type='text' id='txtDir' /></td> </tr> <tr> <td>Teléfono:
</td> <td><input type='text' id='txtTelef' /></td> </tr> <tr> <td>Celular: </td> <td><input
type='text' id='txtCel' /></td> </tr> <tr> <td colspan='2'><center><input
id='bntguardarcliente' onclick='SaveNewCI()' class='btn btn-success' type='button'
value='Guardar' /></center></td> </tr> </table>" );

}

function SaveNewCI()
{
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=SaveNewCli&CedulaCI='+$('#txtCed').val()+'&ApellidoCI='
+$("#txtApe").val()+'&NombreCI='+$("#txtNom").val()+'&DireccionCI='+$("#txtDir").val()+'&
TelefonoCI='+$("#txtTelef").val()+'&CelularCI='+$("#txtCel").val(),
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $("#NuevoClie").html(res);
        },
        error:function()
        {
            $("#NuevoClie").html("error al cargar");
        }
    });
}

function FrmBuscarCliente()
{
    Home();

    $(".cabecera").html("<center> <div class='input-append'> <input class='span10'
id='txtBuscar' onkeydown='BuscarCliente();' type='text'> <a class='btn btn-success' >i
class='icon-search'></i>Buscar Cliente</a> </div> </center>");
}

function BuscarCliente () {
    if($("#txtBuscar").val()!=""){
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=BuscarCliente&Buscar='+$("#txtBuscar").val(),
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest1").html(res);
            },
            error:function()
            {

```

```
        $(".Resquest1").html("error al cargar");
    }
    });
} else {
    $(".Resquest1").html("");
}
}

function FrmNuevoCliente () {
    Home();
    $(".Resquest1").html("<center><table class='table table-bordered table-striped
table-condensend'><tr><th colspan='2'>Nuevo
Clinete</th></tr><tr><th>Cedula</th><td><input type='text'
id='txtclci'></td></tr><tr><th>Apellidos</th><td><input type='text'
id='txtclapellido'></td></tr><tr><th>Nombres</th><td><input type='text'
id='txtclnombres'></td></tr><tr><th>Dirección</th><td><input type='text'
id='txtcldireccion'></td></tr><tr><th>Telefono</th><td><input type='text'
id='txtcltelefono'></td></tr><tr><th>Correo</th><td><input type='email'
placeholder='Correo electronico'
id='txtclcorreo'></td></tr><tr><th>Clave</th><td><input type='text'
id='txtclclave'></td></tr><tr><td colspan='2'><center><input type='button' class='btn btn-
success' value='Guardar'
onclick='SaveNewCliente()'></center></td></tr></table></center>");
}

function AsignarPedido (code) {
    $(".Resquest2").html("<center> <div class='input-append'> <input class='span10'
id='txtBuscarlistaexamenen' onkeydown='BuscarExamen(\"+code+\"),' type='text'> <a
class='btn btn-success' ><i class='icon-search'></i>Buscar Examen</a> </div> </center>");
}

function BuscarExamen (code) {
    if($(".#txtBuscar").val()!=""){
        $.ajax({

            url:'Procesar.php?accion=BuscarListaExamenes&Buscar='+($(".#txtBuscarlistaexamn
en").val()+"&IDCLI="+code,
            type:'GET',
            cache:false,
            success:function(res)
            {
                $(".Resquest3").html(res);
            },
            error:function()
            {
                $(".Resquest3").html("error al cargar");
            }
        });
    }
}
```

```
}else{
    $(".Resquest3").html("");
}
}

function SelectPedido (e,c) {
    $.ajax({

        url:'Procesar.php?accion=AgregarExamenCliente&IDCLI='+c+"&EX="+e,
        type:'GET',
        cache:false,
        success:function(res)
        {
            $(".Resquest4").html(res);
        },
        error:function()
        {
            $(".Resquest4").html("error al cargar");
        }
    });
}

function ImprimirTurno(codigo)
{
    $( ".Pdfs" ).attr("title","");
    $( ".Pdfs" ).dialog({
        autoOpen: false,
        modal: true,
        height:500,
        width:700,
        show: {
            effect: "blind",
            duration: 1000
        },
        hide: {
            effect: "explode",
            duration: 1000
        }
    });

    $( ".Pdfs" ).dialog( "open" );
    $( ".Pdfs" ).html("<object type='text/html'
data='../Reportes/Turno.php?id="+codigo+"></object>");
}

//proceso de agregar Cliente
function SaveNewCliente () {
    if ($("#txtcli").val()!="") {
```

```
$.ajax({

    url:'Procesar.php?accion=SaveNewCliente&CedulaCl='+$('#txtclci').val()+'&Apellido
Cl='+$('#txtclapellido').val()+'&NombreCl='+$('#txtclnombres').val()+'&DireccionCl='+$('#t
xtcldireccion').val()+'&CORREO='+$('#txtclcorreo').val()+'&CLAVE='+$('#txtclclave').val(),
    type:'GET',
    cache:false,
    success:function(res)
    {
        $(".Resquest1").html(res);
    },
    error:function()
    {
        $(".Resquest1").html("error al cargar");
    }
});

}else{
    alert("Llene todos los campos para poder agregar");
}
}

function FrmNewCatalogo () {
    Home();
    $(".Resquest1").html("<center><table class='table table-bordered table-striped
table-condensend'><tr><th colspan='2'>Nuevo Catálogo</th></tr><tr><th>Descripción:
</th><td><input type='text' id='txtclci'/></td></tr><tr><th
height='33'>Precio</th><td><input type='text' id='txtclapellido'/></td></tr><tr><td
colspan='2'><center><input type='button' class='btn btn-primary' value='Guardar'
onclick='SaveNewCatalogo()'/></center></td></tr></table></center>");
}
```

REPORTES

Comprobante.pdf

```
<?php
require('fpdf/fpdf.php');
include "../Dominio/conexion.php";
include "../Dominio/ListaPedido.php";
```

```
class PDF extends FPDF
{
    // Tabla simple
    function BasicTable()
    {

    }
```

// Una tabla más completa

// Tabla coloreada

```
function FancyTable()
{
    // Colores, ancho de línea y fuente en negrita
    /*$this->SetFillColor(148, 110, 140);
    $this->SetTextColor(0,0,0);
    $this->SetDrawColor(57, 115, 91);
    $this->SetLineWidth(1);
    $this->SetFont('Times','b',12); */
    // Cabecera
    $w = array(40, 35, 45, 40);

    $re=new ListaPedido;
    $code=$_GET['code'];

    $datos=$re->Consultar_ListaPedido("SELECT * FROM listapedido WHERE
id_ped='$code';");
    // Colores, ancho de línea y fuente en negrita
    $this->SetFillColor(192, 192, 192);
    $this->SetTextColor(0,34,102);
    //$this->SetFont('Times','b',12);
    // Cabecera
    $w = array(40, 35, 45, 40);

    $this->SetXY(2,1);
    $this->SetFont('Times','b',14);
    $this->Cell(17,1,utf8_decode("Comprobante"),0,1,'C',false);

    $Idcliente=$re->Consultar("SELECT id_pac FROM pedido WHERE
id_ped='$code';");
    $cliente=$re->Consultar("SELECT CONCAT(apellidos_pac,' ',nombres_pac)
FROM paciente WHERE id_pac='$Idcliente';");
    $this->SetXY(1,1.5);
    $this->SetFont('Times','b',8);
    $this->Cell(5,1,utf8_decode("Cliente: ".strtoupper($cliente)),0,1,'L',false);

    $this->SetXY(1,3);
    $this->SetFont('Times','b',8);
    $this->Cell(13,1,utf8_decode("Descripcion"),1,1,'C',true);
```

```
$this->SetXY(14,3);
$this->SetFont('Times','b',8);
$this->Cell(3,1,utf8_decode("Precio"),1,1,'C',true);

$х=1;
foreach ($datos as $fila) {

    $examen=$re->Consultar("SELECT descripcion_ex FROM examen WHERE
id_ex='$fila[id_ex]' AND estado_ex='A'");
    $precio=$re->Consultar("SELECT precio_ex FROM examen WHERE
id_ex='$fila[id_ex]' AND estado_ex='A'");

    $this->SetXY(1,3+($х));
    $this->SetFont('Times','b',8);
    $this->Cell(13,1,utf8_decode("$examen"),1,1,'C',false);

    $this->SetXY(14,3+($х));
    $this->SetFont('Times','b',8);
    $this->Cell(3,1,utf8_decode("$precio"),1,1,'C',false);

    $х=$х+1;

}
$subtotal=$re->Consultar("SELECT total_ped FROM pedido WHERE
id_ped='$code'");
$iva=$re->Consultar("SELECT iva_ped FROM pedido WHERE
id_ped='$code'");
$total=$subtotal+$iva;
$this->SetXY(14,3+($х));
$this->SetFont('Times','b',8);
$this->Cell(3,1,utf8_decode("Sub: $subtotal"),1,1,'C',false);
$х=$х+1;
$this->SetXY(14,3+($х));
$this->SetFont('Times','b',8);
$this->Cell(3,1,utf8_decode("Iva: $iva"),1,1,'C',false);
$х=$х+1;
```

```
$this->SetXY(14,3+($x));  
$this->SetFont('Times','b',8);  
$this->Cell(3,1,utf8_decode("Tot: $total"),1,1,'C',false);  
  
    }  
}  
  
$pdf = new PDF("P","cm","A4");  
// Títulos de las columnas  
$header = array('País', 'Capital', 'Superficie (km2)', 'Pobl. (en miles)');  
// Carga de datos  
  
$pdf->SetFont('Arial','',14);  
$pdf->AddPage();  
$pdf->FancyTable();  
$pdf->Output();  
?>
```

A.04 Glosario de términos

- **Login:** En español ingresar o entrar, es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario.
- **Usuario:** un usuario es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes permisos, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este.
- **Contraseña:** Una contraseña o clave es una forma de confirmación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso. La contraseña debe mantenerse en secreto ante aquellos a quienes no se les permite el acceso.
- **Validar:** *Validar datos hace referencia a verificar, controlar o filtrar cada una de las entradas de datos que provienen desde el exterior del sistema.*
- **Rol:** *Representa a las actividades asignadas a uno o varios usuarios de diferentes disciplinas que llevan asociado ciertas habilidades para el desarrollo de un proyecto.*
- **Parámetro:** En informática, un parámetro es una variable que es recibida por una función, procedimiento o subrutina.
- **Combobox:** Un combobox es una lista desplegable la cual proporciona elementos para que el usuario pueda únicamente seleccionar uno de estos.
- **Textbox:** En los programas de computadora, una caja de texto o campo de texto es un elemento común de una interfaz gráfica de usuario. El propósito de la caja de texto es permitir al usuario la entrada de información textual para ser usada por el programa.

-
- **Button:** En informática un botón es una metáfora común, utilizada en interfaces gráficas con el objetivo de generar una acción específica.
 - **Software:** Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.
 - **Instalación:** La instalación de programas computacionales es el proceso por el cuales sean los nuevos programas son transferidos a un computador con el fin de ser configurados, y preparados para cumplir la función para la cual fueron desarrollados.
 - **WampServer:** WampServer es un entorno de desarrollo web para Windows en el cual se podrán crear aplicaciones web con Apache, PHP y base de datos en MySQL (motor de base de datos).
 - **Navegador:** Un navegador o navegador web, o browser, es un software que permite el acceso a Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos.
 - **Setup:** El setup es una herramienta de los sistemas operativos y los programas informáticos que permite configurar diversas opciones de instalación de acuerdo a las necesidades del usuario.
 - **Servidor:** En informática, un servidor es un nodo que, formando parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes.
 - **PHP:** Acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor, es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

-
- **MySQL:** Es un sistema de administración de bases de datos para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.
 - **Adobe Dreamweaver:** Es una aplicación que está destinada a la construcción, diseño y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares.
 - **Activador:** Un activador o crack informático es un parche creado sin autorización del desarrollador del programa al que modifica cuya finalidad es la de modificar el comportamiento del software original.
 - **Variable:** En programación, una variable está formada por un espacio en el sistema de almacenaje (memoria principal de un ordenador) y un nombre simbólico (un identificador) que está asociado a dicho espacio.
 - **Clase:** Definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
 - **Función:** En programación, una función es un grupo de instrucciones con un objetivo en particular y que se ejecuta al ser llamada desde otra función o procedimiento.
 - **Jscript:** En informática un guión o archivo de órdenes, es un programa usualmente simple, que por lo regular se almacena en un archivo de texto plano. El uso habitual de los guiones es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario.
 - **jQuery:** Son un conjunto de librerías de código que contienen procesos o rutinas ya listos para usar.

-
- **Bootstrap:** Son un conjunto de clases que permiten crear un diseño de interfaz que sea capaz de adaptarse a los distintos navegadores, configuraciones o incluso dispositivos móviles.
 - **Jquery ui:** jQuery UI es una biblioteca de componentes para el framework jQuery que le añaden un conjunto de plug-ins, widgets y efectos visuales para la creación de aplicaciones web.

Bibliografía

- Amo, F., Martínez, L., & Segovia, L. (2005). *Introducción a la Ingeniería de software*. Zaragoza: Delta Publicaciones .
- Caracciolo, M. (2000). *Incorporación del Enfoque de Género en los Proyectos de Desarrollo Rural Sostenible*. Asunción : IICA.
- Chevalier , J. (2009). *SAS "Guía para investigación Colaborativa y movilización social*. Canada: Plaza y Valdes .
- Geraldo , A. (29 de Enero de 2013). *Monografías.com*. Obtenido de Monografías.com: <http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml3.shtml>
- Hernández , R. (2005). *Tekhne* . Caracas : Publicaciones UCAB.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de Software* . Madrid : Pearson Educación .
- Spona , H. (2010). *Programación de bases de datos con MYSQL y PHP* . Barcelona : Marcombo .