



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO DE PERSONAS PARA LOS
LABORATORIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

UTILIZANDO TECNOLOGÍA NFC

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: CARLOS LUIS VALVERDE RAMÍREZ

TUTOR: ING. CHRISTIAN ANTÓN CEDEÑO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2014

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	10
Especificaciones Técnicas	11
Herramientas de Desarrollo.....	11
Librerías Adicionales	11
Aplicación Móvil.....	11
Diagrama de Flujo de Datos.....	11
Gestión de Usuario	11
Gestión de Laboratorios	12
Gestión de Cursos	12
Reportes de Accesos.....	13
Gestión de Accesos	14
Diagramas de Casos de Uso.....	14
Gestión de Usuario	14
Gestión de Laboratorio.....	14
Gestión de Cursos	15
Reporte de Accesos.....	15
Gestión de Accesos	16
Modelo Entidad Relación	17
Diccionario de Datos	18
Tablas de Base de Datos.....	18

Aca_alumno_pensum	18
Aca_paralelo.....	19
Aca_paralelo_alumno	21
Acceso_err	22
Acceso_err_sol	23
Acceso_ok.....	24
Acceso_ok_sol.....	25
Accesos_diarios	26
Accesos_por_solicitud	27
Alumno.....	28
Bit_accesos_diarios.....	30
Carrera	31
Estado.....	34
Horario	35
Laboratorio	36
Materia	36
Menú	37
Periodo.....	38
Persona	38
Profesor	40
Rol_menu.....	42

Solicitud_acceso	42
Tipo_usuario	44
Usuario.....	45
Instalación y Configuración	47
Herramientas de Desarrollo.....	47
Librerías Adicionales	47
Aplicación Móvil.....	47
Base de datos – Postgres SQL 9	48
JDK 6 – Java	57
Eclipse Indigo de 64 bits	60
Instalación del Plugin JBoss Tools	63
Jboss 7	70
Configurar Jboss en Eclipse.....	71
Instalar el SDK de Android.....	75
Primefaces	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Gestión de Usuario	12
Ilustración 2 Gestión de Laboratorios	12
Ilustración 3 Gestión de Cursos	13
Ilustración 4 Reportes de Accesos	13
Ilustración 5 Gestión de Solicitud	14
Ilustración 6 Caso de Uso Gestión de Usuario	14
Ilustración 7Caso de Uso Gestión de Laboratorio.....	15
Ilustración 8 Caso de Uso Gestión de Cursos	15
Ilustración 9 Caso de Uso Reportes de Accesos.....	15
Ilustración 10 Caso de Uso Gestión de Accesos	16

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Postgres SQL 9.....	48
Imagen 2 Control de Cuenta de Usuario.....	49
Imagen 3 Instalación PostgreSQL.....	49
Imagen 4 Directorio de Instalación de PostgreSQL.....	50
Imagen 5 Directorio de Almacén de Datos PostgreSQL.....	51
Imagen 6 Contraseña de Superusuario	51
Imagen 7 Puerto para el servidor de escucha.....	52
Imagen 8 Configuración Regional.....	52
Imagen 9 Instalación definitiva.....	53
Imagen 10 Carga de la Instalación	54
Imagen 11 Terminación de la Instalación	54
Imagen 12 Stack Builder	55
Imagen 13 Selección de Componentes y Herramientas.....	55
Imagen 14 Asistente para instalar el servidor PostgreSQL	56
Imagen 15 Carpeta de Archivos de Programas.....	56
Imagen 16 Carpeta de Datos.....	57
Imagen 17.- JDK Windows 64 bits.....	58
Imagen 18.- Verificando información para instalación de jdk.....	58
Imagen 19.- Bienvenida al wizard de instalación del jdk.....	58
Imagen 20.- Selección de componentes a instalar	59
Imagen 21.- Avance de instalación.....	59
Imagen 22.- Pantalla final de instalación	59

Imagen 23 Eclipse	60
Imagen 24 Ejecutable de Eclipse en Escritorio	61
Imagen 25 Espacio de Trabajo de Eclipse	62
Imagen 26 Selección de Workspace	63
Imagen 27 Descarga del plugin	64
Imagen 28 Descarga	64
Imagen 29 Redireccionamiento	64
Imagen 30 Instalar Nuevo Software	65
Imagen 31 Carpeta de Plugin	66
Imagen 32 Nombre del Plugin	66
Imagen 33 Funcionalidades	67
Imagen 34 Selección de Funcionalidades	67
Imagen 35 Detalle de la Instalación	68
Imagen 36 Aceptación de Licencia	68
Imagen 37 Carga de la Instalación	69
Imagen 38 Reinicio	69
Imagen 39 JSF	70
Imagen 40 Perspectiva Web Development	71
Imagen 41 Pestaña Servers	71
Imagen 42 Nuevo Servidor	72
Imagen 43 Versión del servidor a usar	72
Imagen 44 JBoss Runtime	73
Imagen 45 Carpeta JBoss	73

Imagen 46 Selección del JRE Instalado	74
Imagen 47 Finalización	75
Imagen 48 SDK de Android	76
Imagen 49 Instalador de JDK	76
Imagen 50 Carpeta de Destino	77
Imagen 51 Descarga SDK Tools	78
Imagen 52 Versión Android.....	79
Imagen 53 Instalación de Paquetes.....	80
Imagen 54 Vinculación del SDK al Entorno de Desarrollo	80
Imagen 55 Agregar ADT	81
Imagen 56 Selección de Developer Tools.....	82
Imagen 57 Detalles de Instalación	83
Imagen 58 Aceptar Licencia.....	83
Imagen 59 Carga de Instalación	84
Imagen 60 Reinicio	84
Imagen 61 Selección de Carpeta de Instalación	85
Imagen 62 Página PrimeFace.....	86
Imagen 63 Creación del Proyecto.....	87
Imagen 64 Configuración	87

MANUAL TÉCNICO

INTRODUCCIÓN

Este documento es un instrumento que tiene como propósito de proporcionar al lector la lógica con la cual se ha realizado el desarrollo del Sistema de control de acceso de personas para los laboratorios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil utilizando tecnología NFC.

Para una mayor comprensión del mismo hablaremos un poco de las herramientas utilizadas para la elaboración de este proyecto.

Especificaciones Técnicas

Este Sistema está diseñado para trabajar sin inconvenientes bajo las siguientes características:

Herramientas de Desarrollo

- Servidor Web, JBOSS TOOLS 7
- JSF 2.0 + PRIMEFACERS 4.0
- JDK JAVA 7
- Base de Datos, Postgress 9

Librerías Adicionales

- NFCTOOLS; OPEN SOURCE link
: <https://github.com/grundid/nfctools>

Aplicación Móvil

- SDK ANDROID 4.0

Diagrama de Flujo de Datos

Gestión de Usuario

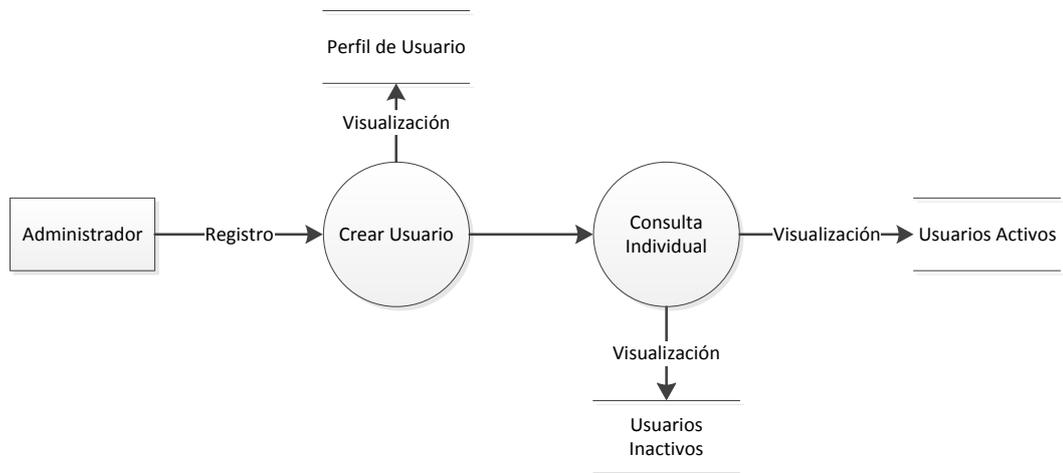


Ilustración 1 Diagrama de Flujo de Datos Gestión de Usuario

Gestión de Laboratorios

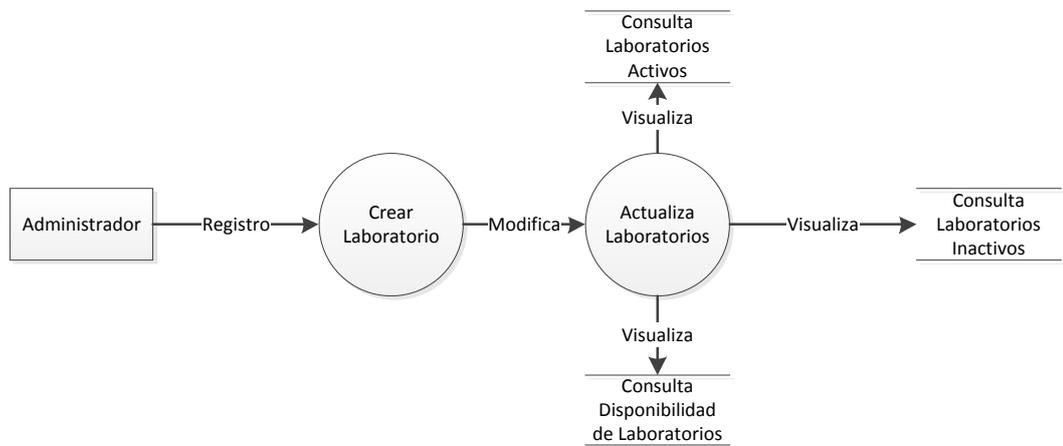


Ilustración 2 Diagrama de Flujo de Datos Gestión de Laboratorios

Gestión de Cursos

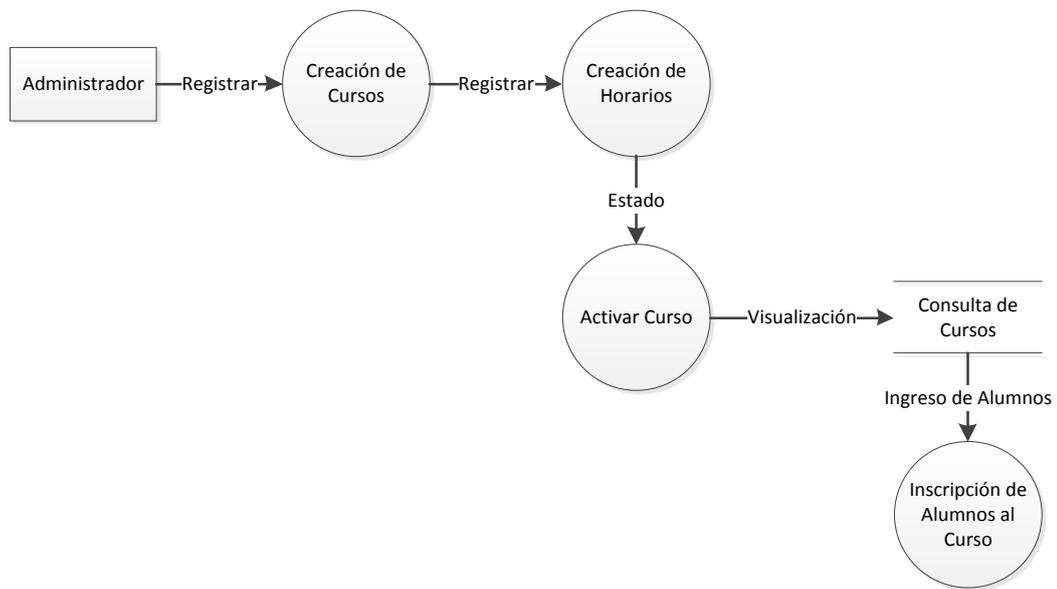


Ilustración 3 Diagrama de Flujo de Datos Gestión de Cursos

Reportes de Accesos

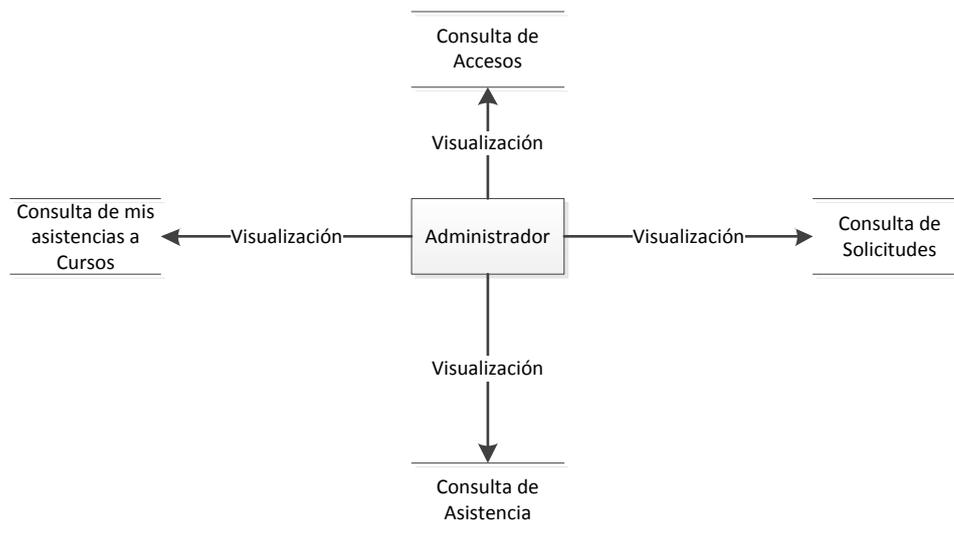


Ilustración 4 Diagrama de Flujo de Datos Reportes de Accesos

Gestión de Accesos

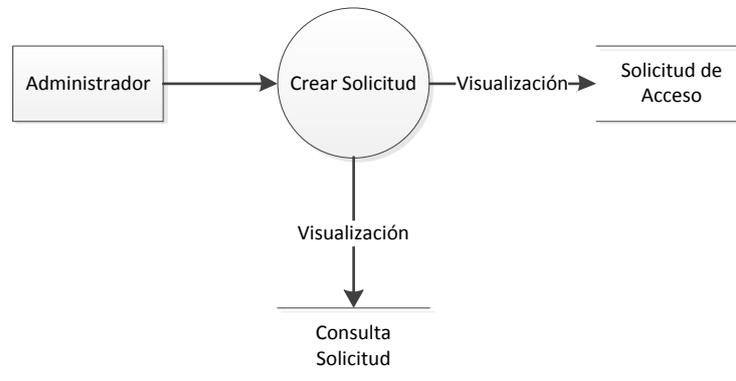


Ilustración 5 Diagrama de Flujo de Datos Gestión de Solicitud

Diagramas de Casos de Uso

Gestión de Usuario

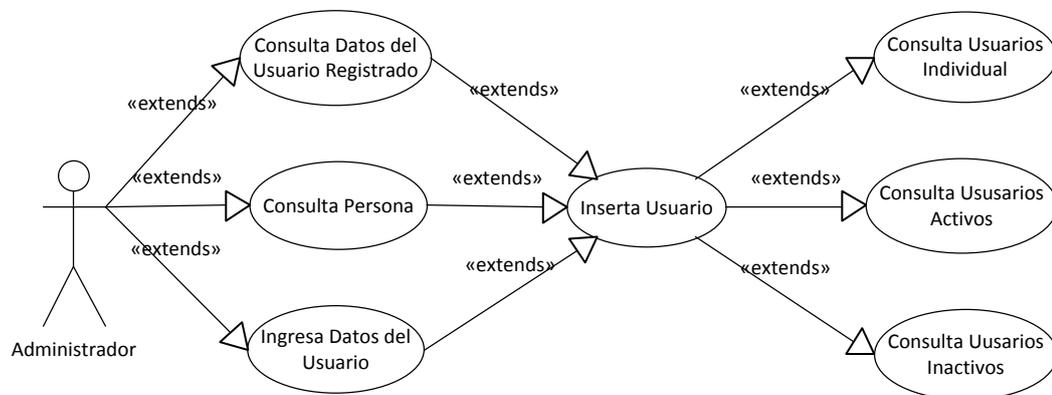


Ilustración 6 Caso de Uso Gestión de Usuario

Gestión de Laboratorio

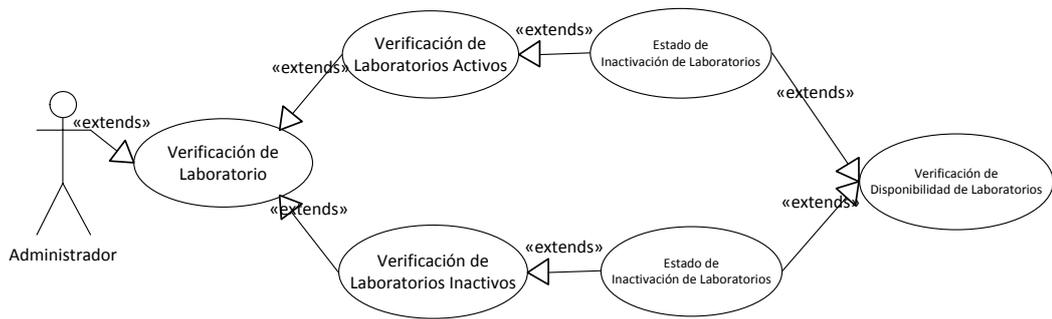


Ilustración 7 Caso de Uso Gestión de Laboratorio

Gestión de Cursos

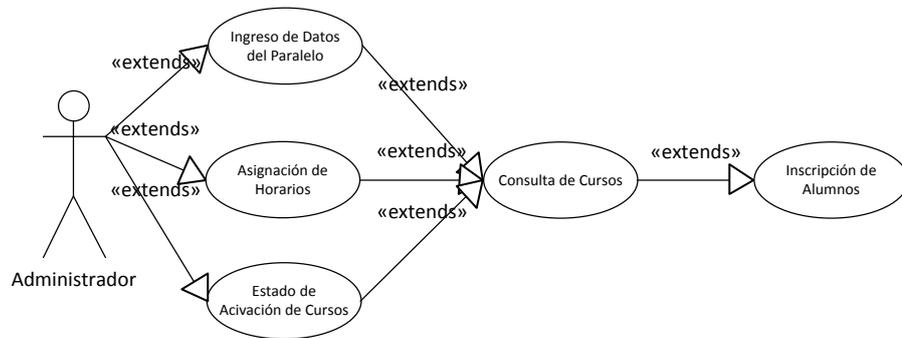


Ilustración 8 Caso de Uso Gestión de Cursos

Reporte de Accesos

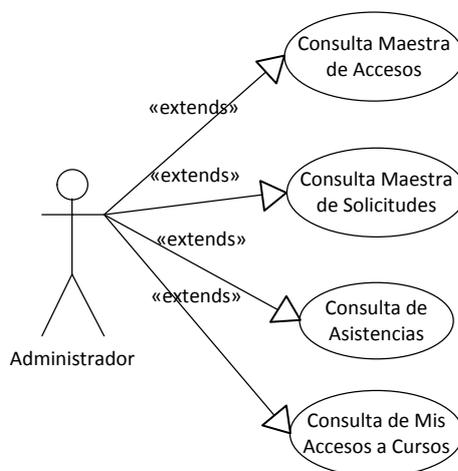


Ilustración 9 Caso de Uso Reportes de Accesos

Gestión de Accesos

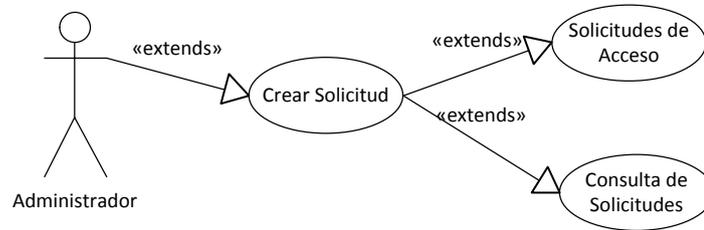


Ilustración 10 Caso de Uso Gestión de Accesos

Diccionario de Datos

Tablas de Base de Datos

Aca_alumno_pensum

Entity Name	Aca_alumno_pensum
Owner Name	Postgres
Primary Keys	Oid
Definition	Contiene la información relacionada al pensum que ha visto el alumno

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
oid	int4	N	Secuencias de la calificación
orden	varchar	Y	Orden de las materias
cedula1	varchar	Y	Cedula del alumno
cod_mat	varchar	Y	Código de la materia
materia	int4	Y	Nombre de la materia
vez	varchar	Y	Veces que ha visto la materia
aprobado	varchar	Y	Indicador de aprobación del curso
estado	int4	Y	Estado del registro
creditos_ganados	int4	Y	Créditos Ganados

creditos_requeridos	int4	Y	Créditos Requeridos
nivel	int4	Y	Nivel
id_carrera	int4	Y	Identificador de la carrera

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Type	Relationship Name
carrera	aca_alumno_pensum	Non-Identifying	aca_alumno_pensum_carrera_fk
dgene	aca_alumno_pensum	Non-Identifying	aca_alumno_pensum_dgene_fk
materia	aca_alumno_pensum	Non-Identifying	aca_alumno_pensum_materia_fk

Aca_paralelo

Entity Name	Aca_paralelo
Owner Name	postgres
Primary Keys	oid
Definition	Contiene los paralelos y cursos que se crean para

	dictarse.
--	-----------

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
oid	int4	N	Código único del Paralelo
id_carrera	int4	N	Id de la carrera
oid_periodo1	int4	N	Periodo
anio	int4	Y	Año del curso
ciclo	int4	Y	Ciclo del curso
cod_mat1	varchar	N	Código de la Materia a la cual pertenece el curso
paralelo	varchar	Y	Nombre del Curso
oid_profesor	int4	N	Id del Profesor del Curso
estado	varchar		Estado del Curso

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
materia	aca_paralelo	aca_paralelo_materia_f k
periodo	aca_paralelo	aca_paralelo_periodo_f k
profesor	aca_paralelo	aca_paralelo_profesor_f

		k
carrera	aca_paralelo	aca_paralelo_carrera_fk

Aca_paralelo_alumno

Entity Name	Aca_paralelo_alumno
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_alumno_paralelo
Definition	Contiene los alumnos inscritos en un paralelo

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
id_alumno_paralelo	Int4	N	Id único de la tabla
oid_paralelo	int4	N	Id del paralelo
cedula	varchar	N	Cedula de la persona
id_estado	varchar	N	Estado del registro
fecha_inscripcion	timestamp with time zone	Y	Fecha de inscripción de curso

observacion	varchar	Y	Observación de inscripción
-------------	---------	---	----------------------------

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
estado	aca_paralelo_alumno	aca_paralelo_alumno_estado
aca_paralelo	aca_paralelo_alumno	aca_paralelo_alumno_paralelo
persona	aca_paralelo_alumno	fk

Acceso_err

Entity Name	Acceso_err
Owner Name	Postgres
Primary Keys	id_acceso_err
Definition	Contiene los accesos erróneos a laboratorios de los usuarios

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
----------------------------	----------	------	------------

id_acceso_err	int4	N	Id único de registro
fecha_de_registro	timestamp	Y	Fecha de intento de acceso
imei	varchar	Y	Imei de acceso
id_usuario	varchar	Y	Usuario de acceso
id_laboratorio	int4	Y	Laboratorio al cual se quiso acceder
observacion	varchar	Y	Observación de acceso

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
laboratorio	acceso_err	id_laboratorio_fk
usuario	acceso_err	usuario_fk

Acceso_err_sol

Entity Name	acceso_err_sol
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_acceso_err_sol
Definition	Contiene los accesos erróneos al sistema por solicitud

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
----------------------------	----------	----------	------------

id_acceso_err_sol	int4	N	Id del intento fallido
fecha_acceso	timestamp	Y	Fecha del intento fallido
imei	varchar	Y	Imei del intento
id_acceso_solicitud	int4	Y	Id de la solicitud

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
accesos_por_solicitud	acceso_err_sol	fk_err_sol

Acceso_ok

Entity Name	Acceso_ok
Owner Name	Postgres
Primary Keys	id_acceso_his
Definition	Contiene los accesos exitosos a Laboratorios por cursos

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_acceso_his	int4	N	Id del acceso exitoso
fecha_de_registro	timestamp	Y	Fecha de registro
Imei	varchar	Y	Imei de acceso

id_acceso_diario	int4	Y	Id de acceso por curso
------------------	------	---	------------------------

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
accesos_diarios	acceso_ok	acceso_diario_fk

Acceso_ok_sol

Entity Name	Acceso_ok_sol
Owner Name	Postgres
Primary Keys	id_acceso_ok_sol
Definition	Contiene los accesos exitosos por solicitudes de acceso

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_acceso_ok_sol	int4	N	Id acceso único por solicitud
fecha_acceso	timestamp with time zone	Y	Fecha de acceso
imei	varchar	Y	Imei de acceso

id_acceso_solicitud	int4	Y	Id de solicitud que da el acceso
---------------------	------	---	----------------------------------

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
accesos_por_solicitud	acceso_ok_sol	fk1

Accesos_diarios

Entity Name	Accesos_diarios
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_accesos_diarios
Definition	Contiene los accesos diarios a los laboratorios

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_accesos_diarios	int4	N	Id de acceso diario
usuario_acceso	varchar	Y	Usuario de acceso
estado	varchar	Y	Estado del registro
hora_minima	time	Y	Hora mínima de acceso
hora_maxima	time	Y	Hora máxima de acceso
no_ingresos	numeric	Y	Número de Ingresos

id_laboratorio	int4	Y	Id laboratorio
fecha_carga	date	Y	Fecha de carga del acceso
usuario_carga	varchar	Y	Usuario que cargo el acceso
fecha_acceso	date	Y	Fecha de acceso
id_bit_carga	int4	Y	Id bitácora descarga
id_aca_paralelo	int4	Y	Id paralelo

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
bit_accesos_diarios	accesos_diarios	fk_bit_carga
estado	accesos_diarios	fk_estado
usuario	accesos_diarios	fk_usuario1
usuario	accesos_diarios	fk_usuario2
aca_paralelo	accesos_diarios	accesos_diarios_id_aca _paralelo_fkey
laboratorio	accesos_diarios	fk_laboratorio

Accesos_por_solicitud

Entity Name	accesos_por_solicitud
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_acceso_solicitud
Definition	Contiene los accesos que se generan por las

	solicitudes de acceso
--	-----------------------

Attributes

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_acceso_solicitud	int4	N	Id del registro
id_solicitud_acceso	int4	Y	Id de la solicitud de acceso
fecha_registro	timestamp	Y	Fecha del registro

Relationships

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
solicitud_acceso	accesos_por_solicitud	fk1

Alumno

Entity Name	Alumno
Owner Name	postgres
Primary Keys	oid
Definition	Contiene la información de los alumnos del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
----------------------------	----------	----------	------------

oid	int4	N	SECUENCIA DE LA CABECERA DEL PRESUPUESTO
cedula	varchar	N	CODIGO DE LA EMPRESA
nombre	varchar	Y	AÑO DE PRESUPUESTO
apellido	varchar	Y	VERSION DEL PRESUPUESTO
completo	varchar	Y	CODIGO DEL CENTRO DE COSTO DE LA EMPRESA
usuario	varchar	Y	CODIGO DEL DEPARTAMENTO DE LA EMPRESA
clave	varchar	Y	TIPO DEL PRESUPUESTO
clavemd5	varchar	Y	CUENTA CONTABLE
oid_perfil	int4	Y	DESCRIPCION COMPLEMENTARIA
tipo	varchar	Y	VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO
oid_pensum	int4	Y	FECHA DE INGRESO
jornada	varchar	Y	ES ACTIVO 'S' O 'N'
categoria	int4	Y	FECHA INGRESO REGISTRO
gratuidad	int4	Y	USUARIO INGRESO REGISTRO

cuenta_correo	varchar	Y	FECHA REGISTRO	MODIFICACION
---------------	---------	---	-------------------	--------------

RELATIONSHIPS

wParent Entity	Child Entity	Relationship Name
persona	alumno	fk

Bit_accesos_diarios

Entity Name	bit_accesos_diarios
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_bit_accesos_diarios
Definition	Contiene la información de la carga de los accesos diarios

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
id_bit_accesos_diarios	int4	N	CODIGO DEL CONCEPTO DE NOMINA
estado	varchar	N	CODIGO DE LA

			EMPRESA
mensaje	varchar	N	DESCRIPCION DEL CONCEPTO DE NOMINA
fecha_carga	date	Y	CUENTA CONTABLE DE TRES DIGITOS

RELATIONSHIPS

wParent Entity	Child Entity	Relationship Name
estado	bit_accesos_diarios	fk_bit_estado

Carrera

Entity Name	carrera
Owner Name	postgres
Primary Keys	Id_carrera
Definition	contiene la información de las diferentes carrearas

ATTRIBUTES

Attribute/Logica	Datatype	Null	Definition
I Rolename			
id_carrera	int4	N	CODIGO DEL CENTRO DE COSTO

nombre	varchar	Y	CODIGO DE LA EMPRESA
estado	varchar	Y	CUENTA CONTABLE

dgene

Entity Name	dgene
Owner Name	postgres
Primary Keys	cedula
Definition	Contiene la información biológica del alumno

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
cedula	varchar	N	Cedula del alumno
pasaporte	varchar	Y	Pasaporte
codigo	varchar	Y	Código unico
nombre	varchar	Y	Nombre
fecha_nacimiento	date	Y	
colegio_temporal	varchar	Y	
colegio	varchar	Y	
categoria_colegio	varchar	Y	
provincia_colegio	varchar	Y	

ciudad_colegio	varchar	Y	
sexo	int4	Y	
nacio	date	Y	
iess	varchar	Y	
domicilio	varchar	Y	
provincia	varchar	Y	
ciudad	varchar	Y	
parroquia	varchar	Y	
estado_civil	varchar	Y	
nombre_conyugue	varchar	Y	
telefono	varchar	Y	
celular	varchar	Y	
e_mail	varchar	Y	
padre	varchar	Y	
madre	varchar	Y	
trab_nom	varchar	Y	
trab_dir	varchar	Y	
trab_tel	varchar	Y	
cod_pais	int4	Y	
cod_titulo	int4	Y	
cod_especialidad	int4	Y	
t_colegio	varchar	Y	

titulo	varchar	Y	
cur	int4	Y	
promedio	int4	Y	
cedula_militar	varchar	Y	
fecha_ingreso	timestamp	Y	
conadis	varchar	Y	

Estado

Entity Name	Estado
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_estado
Definition	Maneja los estados del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
id_estado	varchar	N	Id del estado
descripcion	varchar	Y	Descripción del estado

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
PRE_PERSONAL	PRE_DET_A_PAGAR_	PRE_DET_PAG_VAC\$

_X_EMPRESA	VACACIONES	F1
------------	------------	----

Horario

Entity Name	horario
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_horario
Definition	Contiene la información del horario de los cursos

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
id_horario	int4	N	Id del horario
dia	varchar	N	Día del horario
hora	time	N	Hora de inicio
minutos_tolerancia	int4	N	Minutos de tolerancia
id_laboratorio	int4	N	Id del laboratorio
oid_paralelo	int4	N	Id del paralelo del horario
horafin	time	N	Horario de fin del Horario

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
laboratorio	horario	horario_laboratorio_fk

aca_paralelo	horario	horario_paralelo_fk
--------------	---------	---------------------

Laboratorio

Entity Name	Laboratorio
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_laboratorio
Definition	Contiene la información de los laboratorios del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_laboratorio	int4	N	Id laboratorio
descripcion	varchar	Y	Nombre del Laboratorio
id_estado	varchar	N	Id del estado

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
estado	laboratorio	laboratorio_estado_fk

Materia

Entity Name	Materia
--------------------	---------

Owner Name	postgres
Primary Keys	cod_materia
Definition	Contiene las diferentes materias con las cuales se puede crear cursos

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
cod_materia	varchar	N	Id de la materia
nombre	varchar	N	Nombre de la materia
estado	varchar	N	Estado de la materia

Menú

Entity Name	Menú
Owner Name	postgres
Primary Keys	Id_menu
Definition	Contiene la información del menú del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical	Datatype	Nu	Definition
-------------------	----------	----	------------

Rolename		II	
id_menu	int4	N	Id de menú
nivel	int4	N	Nivel del menú
orden	int4	N	Orden de la opción
nombre	varchar	N	Nombre del Menú
url	varchar	N	Dirección del Menú
icono	varchar	Y	Nombre del icono
estado	varchar	Y	Estado del Menú
menu_padre	int4	Y	Menú superior

Periodo

Entity Name	Periodo
Owner Name	postgres
Primary Keys	oid_periodo
Definition	Periodo del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
oid_periodo	int4	Y	Id del Periodo
descripcion	int4	N	Descripción del Periodo

Persona

Entity Name	Persona
Owner Name	postgres
Primary Keys	cedula
Definition	Información de las personas del módulo de acceso del sistema

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
cedula	varchar	N	Id persona
nombres	varchar	Y	Nombre de la Persona
apellidos	varchar	N	Apellidos de la Persona
sexo	varchar	N	Sexo
tipo_usuario	varchar	Y	Tipo de Usuario

Profesor

Entity Name	Profesor
Owner Name	postgres
Primary Keys	oid
Definition	Contiene la información de las personas tipo profesor

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
oid	int4	N	Id único de la tabla
cedula	varchar	N	Cedula del Profesor
nombre	varchar	N	Nombre del profesor
apellido	varchar	Y	Apellido del Profesor
titulo	varchar	Y	Título del Profesor
id_titulo	int4	Y	Id_Titulo
nombre_corto	varchar	N	Nombre Corto
usuario	varchar	Y	Usuario del Sistema académico
clave	varchar	Y	Clave del sistema académico
clavetemporal	varchar	Y	Clave temporal
fecha_nacimiento	date	Y	Fecha de nacimiento

sexo	varchar		
direccion	varchar		
telefono	varchar		
celular	varchar		
email	varchar		
nac_pais	varchar		
nac_provincia	varchar		
nac_canton	varchar		
nac_parroquia	varchar		
fecha_actualizacion	timestamp		
hora_actualizacion	varchar		
fechaactualizacion	timestamp		
horaactualizacion	varchar		
estado	varchar		

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
persona	profesor	fk

Rol_menu

Entity Name	Rol_menu
Owner Name	postgres
Primary Keys	rol_menu_id
Definition	Contiene los roles según el tipo de Usuario

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
rol_menu_id	int4	N	Id registro
id_menu	int4	Y	Id menú
id_tipo_usuario	varchar	Y	Id tipo de Usuario Sistema Control de Acceso

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
menu	rol_menu	fk1
tipo_usuario	rol_menu	fk2

Solicitud_acceso

Entity Name	Solicitud_acceso
--------------------	------------------

Owner Name	postgres
Primary Keys	id_solicitud
Definition	Contiene información de las solicitudes de acceso a los laboratorios

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu II	Definition
id_solicitud	int4	N	Id solicitud
Motivo	varchar	N	Motivo de la solicitud
descripcion	varchar	Y	Descripción
laboratorio	int4	N	Laboratorio al cual se desea acceder
fecha_acceso	date	N	Fecha de acceso
minutos_acceso	int4	Y	Tiempo de accesos
usuario_solicita	varchar	N	Usuario que solicita el acceso
usuario_aprueba	varchar	Y	Usuario que aprobó el acceso
fecha_ingreso	timestamp	N	Fecha de ingreso de solicitud
fecha_aprobacion	timestamp	N	Fecha de aprobación
hora_acceso	time	Y	Hora de acceso

estado	varchar	Y	Estado de solicitud
observacion_revisio n	varchar	Y	Observación de Revisión
hora_fin_acceso	time	Y	Hora fin de acceso

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
usuario	solicitud_acceso	fk_sol2
laboratorio	solicitud_acceso	sol_fk1
usuario	solicitud_acceso	sol_fk2

Tipo_usuario

Entity Name	Tipo_usuario
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_tipo_usuario
Definition	Contiene la información de los tipos de usuario del sistema de control de acceso

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Nu ll	Definition
-------------------------------	----------	----------	------------

id_tipo_usuario	varchar	N	Id_tipo de usuario
descripcion	varchar	Y	Nombre del tipo de usuario
estado	varchar	Y	Estado del tipo de usuario

Usuario

Entity Name	Usuario
Owner Name	postgres
Primary Keys	id_usuario
Definition	Contiene la información y credenciales de los usuarios del sistema de control de acceso

ATTRIBUTES

Attribute/Logical Rolename	Datatype	Null	Definition
id_usuario	varchar	N	Id Usuario
clave	varchar	Y	Contraseña del Usuario
id_tipo_usuario	varchar	N	Tipo de Usuario
id_estado	varchar	N	Estado del Usuario
periodo_vigencia	numeric	Y	Vigencia del usuario
email	varchar	Y	Mail del usuario

id_usuario_creacion	varchar	Y	Id Usuario de creación
fecha_creacion	timestamp	Y	Fecha de creación del usuario
id_usuario_modificacion	varchar	Y	Ultimo usuario que modifiko al usuario
fecha_ult_modificacion	timestamp	Y	Última modificación del usuario
fecha_ult_cambio	date	Y	Fecha último cambio de contraseña
cedula	varchar	Y	Cedula

RELATIONSHIPS

Parent Entity	Child Entity	Relationship Name
estado	usuario	usuario_estado_fk
tipo_usuario	usuario	usuario_tipo_usuario_fk
usuario	usuario	usuario_m
usuario	usuario	usuario_c
persona	usuario	fkper

Instalación y Configuración

Herramientas de Desarrollo

- Servidor Web, JBOSS TOOLS 7
- JSF 2.0 + PRIMEFACERS 4.0
- JDK JAVA 7
- Base de Datos, Postgress 9

Librerías Adicionales

- NFCTOOLS; OPEN SOURCE link
: <https://github.com/grundid/nfctools>

Aplicación Móvil

- SDK ANDROID 4.0

Base de datos – Postgres SQL 9

Una vez descargado el archivo de instalación de PostgreSQL (postgresql-9.0.0-rc1-windows.exe de 45,5 MB) pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre él y seleccionaremos "Ejecutar como administrador":

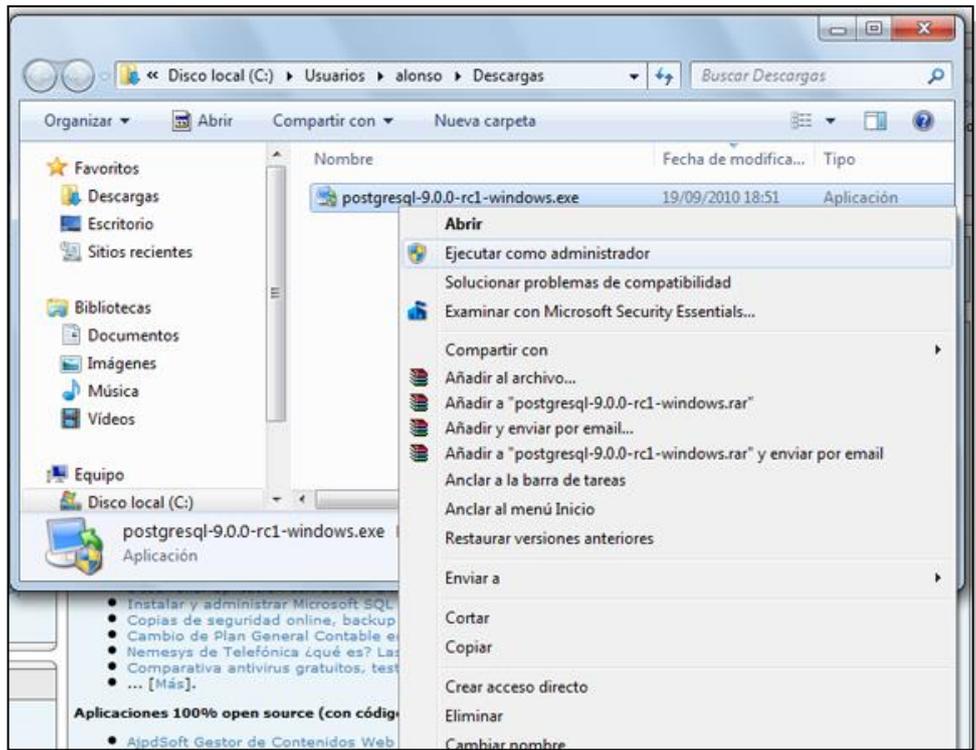


Imagen 1 Postgres SQL 9

Si tenemos activado el control de cuentas de usuario nos mostrará una advertencia con el texto "¿Desea permitir que este programa realice cambios en el equipo?", pulsaremos "Sí" para continuar con la instalación de PostgreSQL:

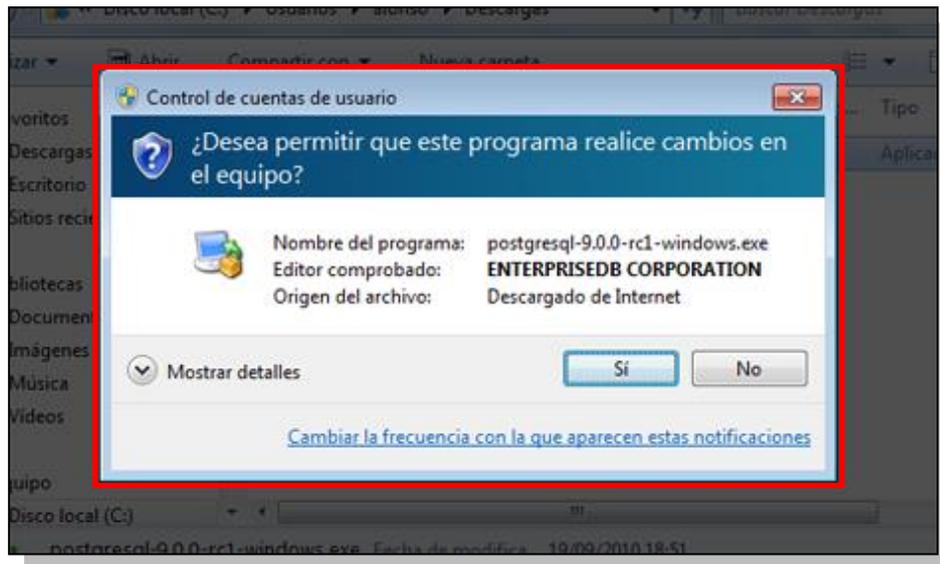


Imagen 2 Control de Cuenta de Usuario

Se iniciará el asistente para instalar PostgreSQL, pulsaremos "Siguiente":



Imagen 3 Instalación PostgreSQL

Indicaremos la carpeta de instalación de PostgreSQL, donde se guardarán los ejecutables, librerías y ficheros de configuración de PostgreSQL:

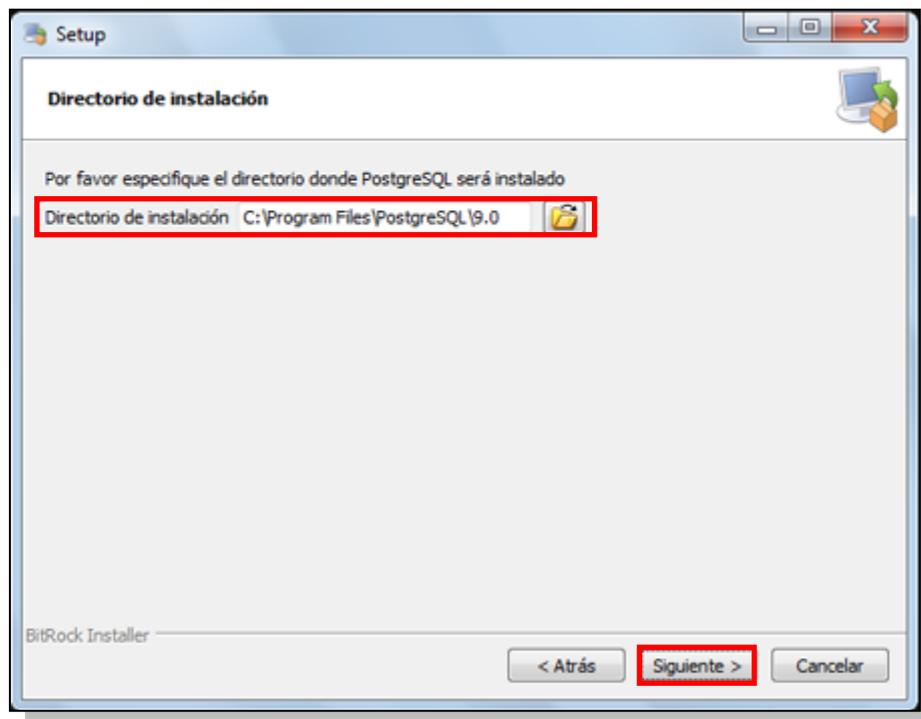


Imagen 4 Directorio de Instalación de PostgreSQL

Indicaremos también la carpeta donde se guardarán los datos por defecto de PostgreSQL:

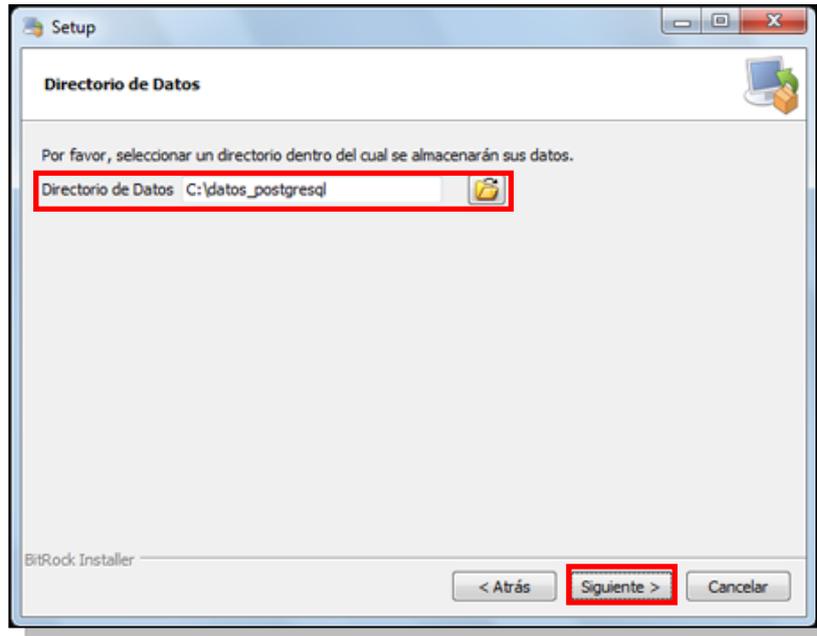


Imagen 5 Directorio de Almacén de Datos PostgreSQL

Introduciremos la contraseña para el superusuario "postgres" que será con el que iniciemos sesión para administrar la base de datos:

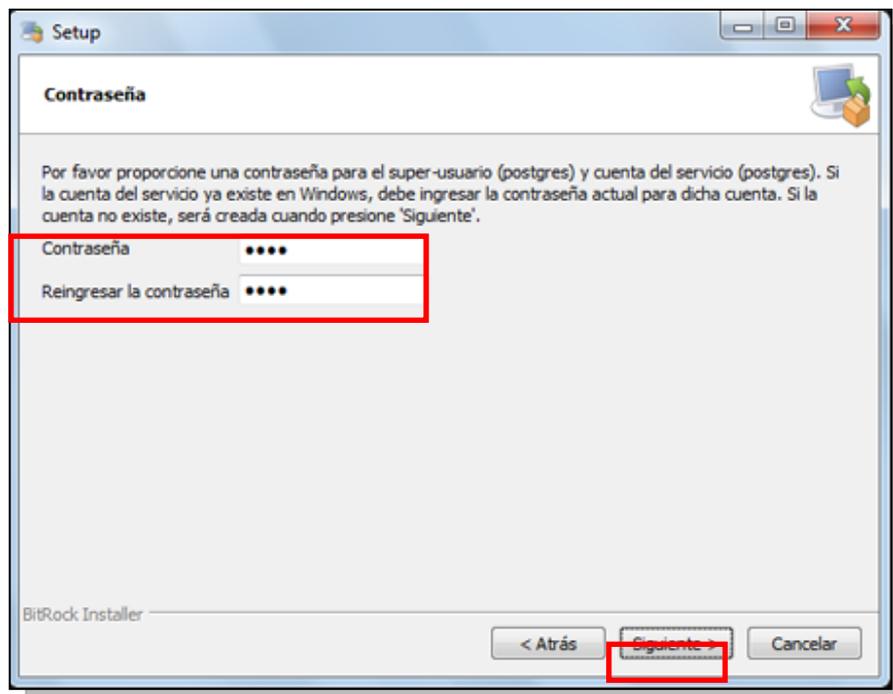


Imagen 6 Contraseña de Superusuario

Introduciremos el puerto de escucha para la conexión con el servidor PostgreSQL, por defecto el 5432:

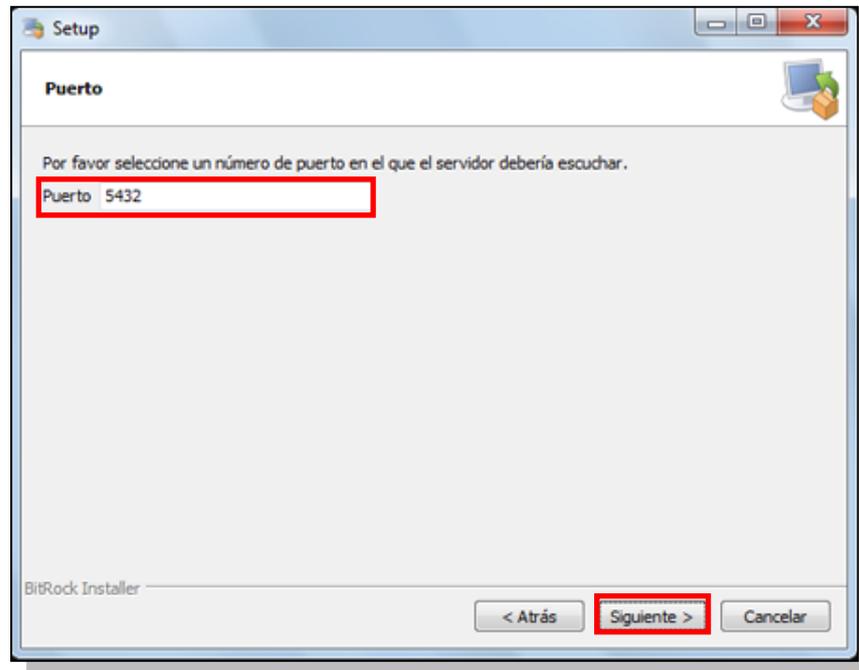


Imagen 7 Puerto para el servidor de escucha

Seleccionaremos la configuración regional:

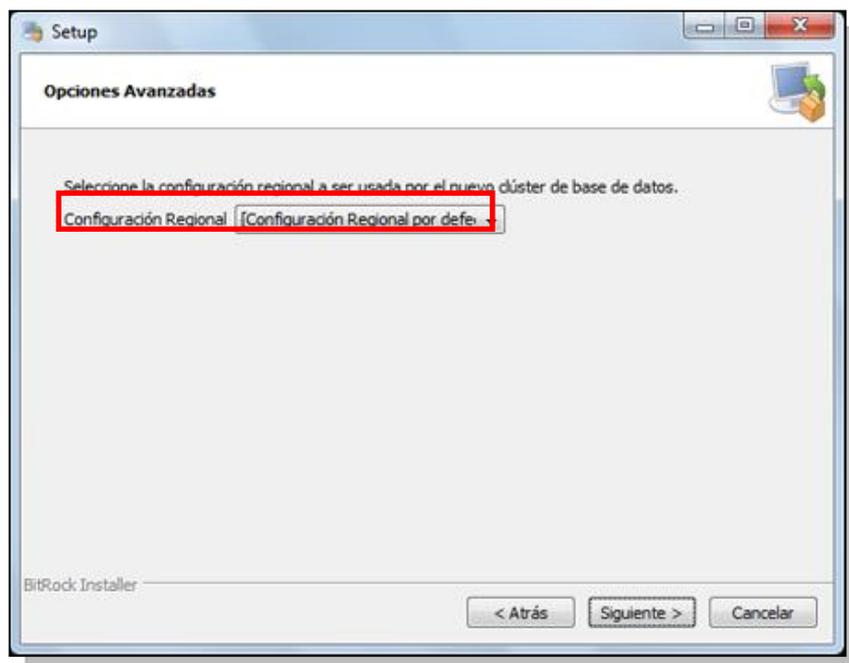


Imagen 8 Configuración Regional

Pulsaremos "Siguiente" para iniciar la instalación definitiva del servidor PostgreSQL en Microsoft Windows 7:

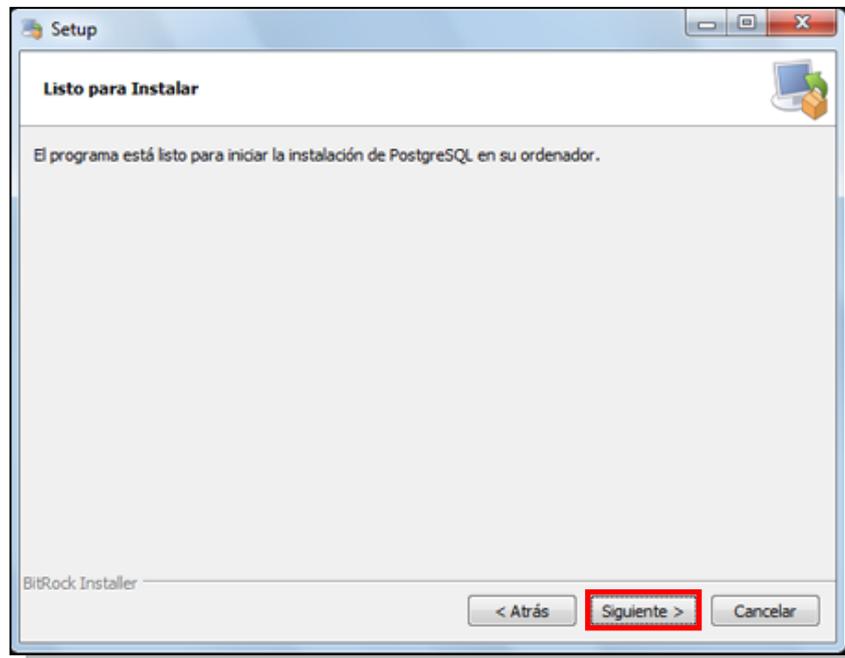


Imagen 9 Instalación definitiva

Se iniciará el asistente para instalar el motor de base de datos PostgreSQL, que creará las carpetas oportunas, copiará los ficheros necesarios y creará el servicio Windows para iniciar de forma automática el motor de base de datos:

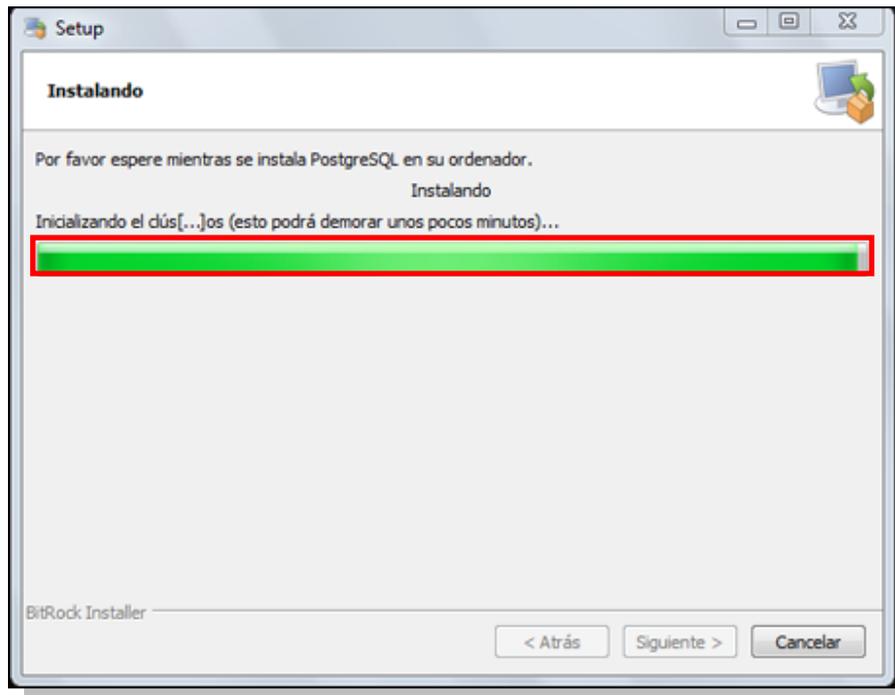


Imagen 10 Carga de la Instalación

Una vez finalizada la instalación el asistente nos dará la posibilidad de ejecutar Stack Builder, aplicación que nos permitirá instalar otros componentes y herramientas para PostgreSQL:



Imagen 11 Terminación de la Instalación

Si hemos marcado la opción de Stack Builder, se iniciará, seleccionaremos "PostgreSQL 9.0 on port 5432" y pulsaremos "Next":



Imagen 12 Stack Builder

Seleccionaremos las aplicaciones, componentes y herramientas a instalar y pulsaremos "Next" (en nuestro caso cancelaremos Stack Builder pues no instalaremos más componentes):

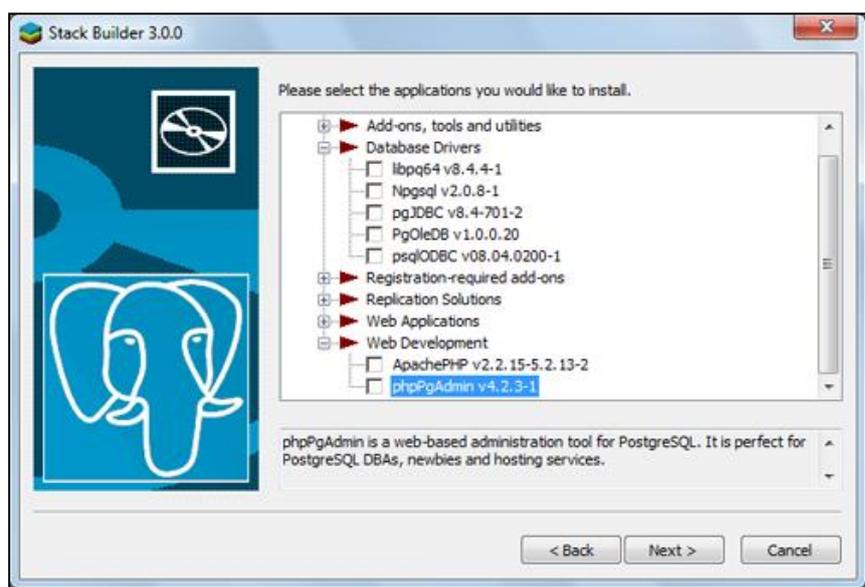


Imagen 13 Selección de Componentes y Herramientas

El asistente para instalar el servidor PostgreSQL habrá creado un servicio que estará iniciado y en tipo de inicio automático llamado "postgresql-9.0":

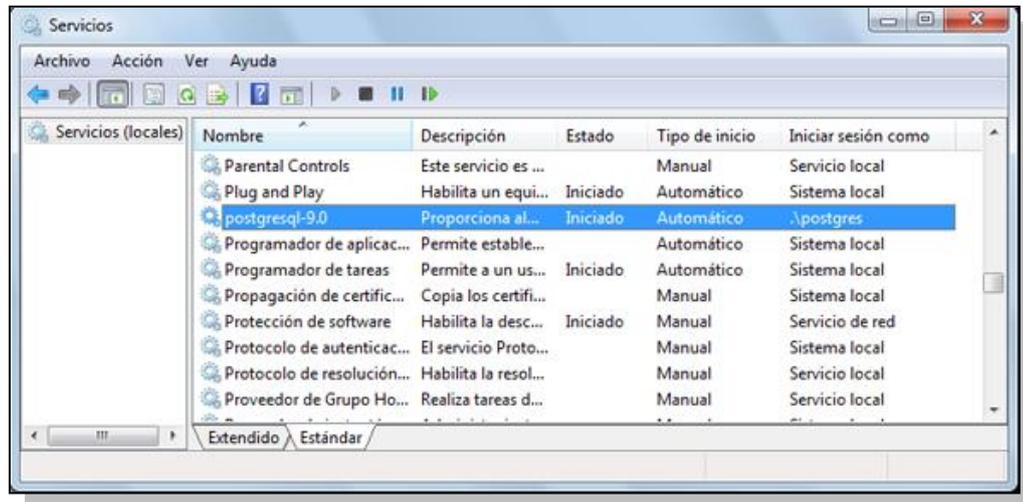


Imagen 14 Asistente para instalar el servidor PostgreSQL

Y habrá creado la carpeta en archivos de programa "PosgreSQL" con las subcarpetas:

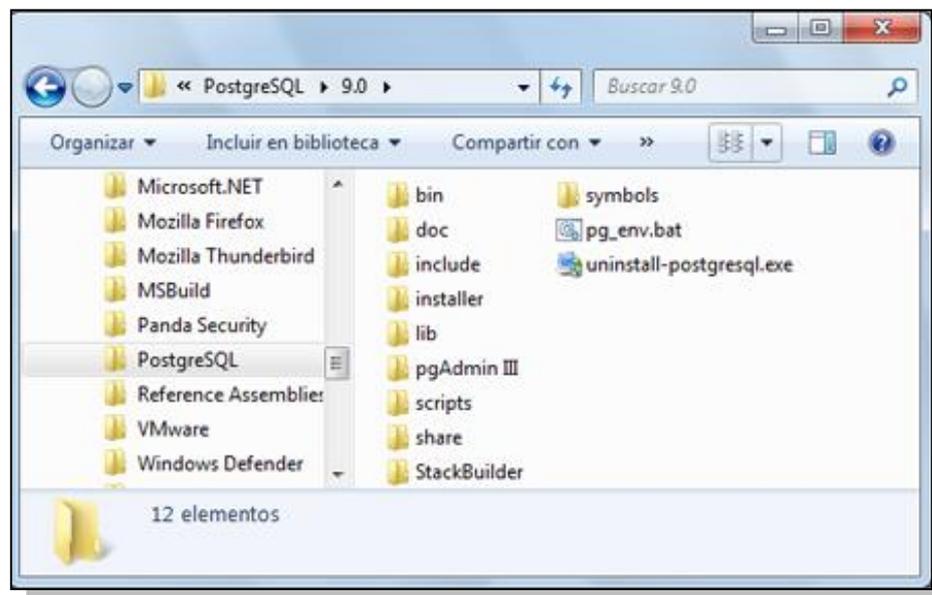


Imagen 15 Carpeta de Archivos de Programas

Y la carpeta de datos:

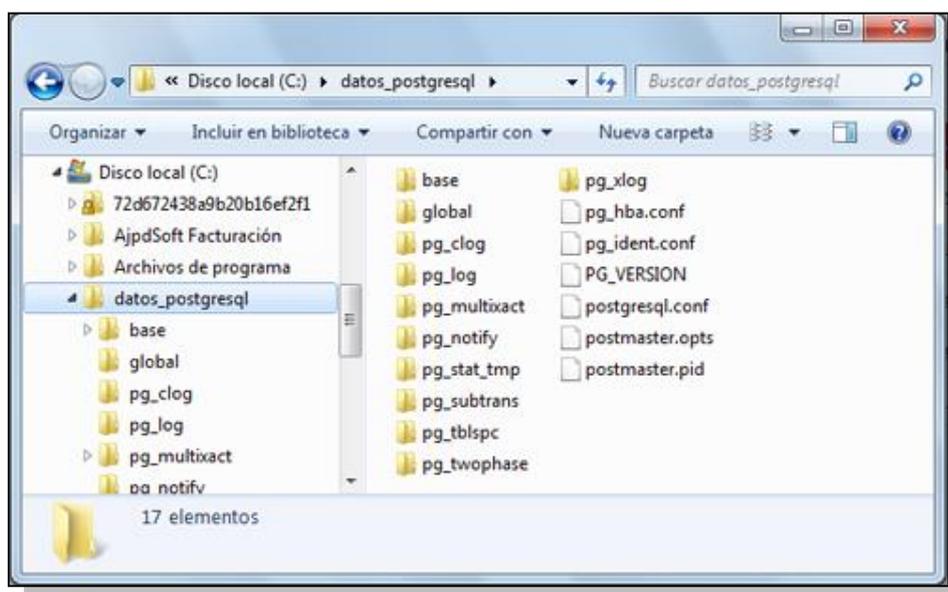


Imagen 16 Carpeta de Datos

Fin de la instalación.

JDK 6 – Java

El JDK (Java Development Kit) es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.

Se lo puede descargar de la página de Oracle en el siguiente link:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase6-419409.html>

Cuando ya se haya descargado el instalador del jdk se debe continuar con los pasos descritos a continuación:

1. Abrir el ejecutable descargado con doble click sobre el mismo o click derecho y luego opción Abrir.



Imagen 17.- JDK Windows 64 bits

2. Se abrirá una ventana que se encargará de obtener la información requerida para la instalación.

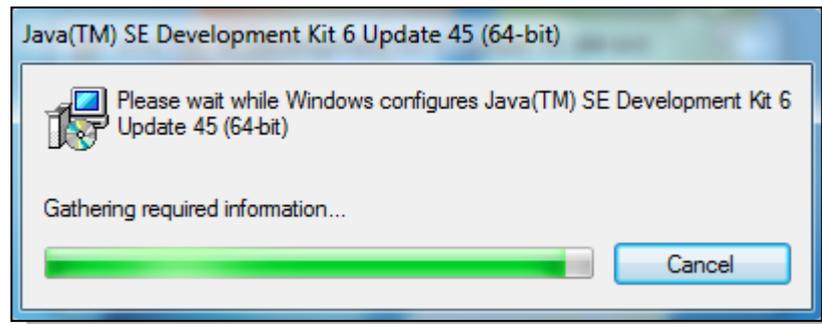


Imagen 18.- Verificando información para instalación de jdk

3. Inicio de la instalación del jdk. Click en el botón **Next >**

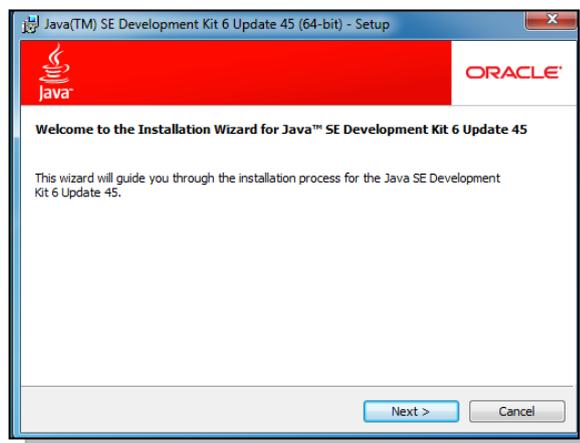


Imagen 19.- Bienvenida al wizard de instalación del jdk

4. Selección de los componentes a instalar. Se escogen los que vienen por default. Click en el botón **Next >**

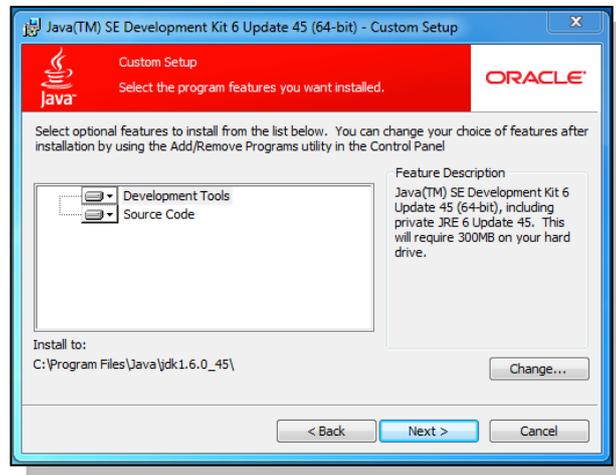


Imagen 20.- Selección de componentes a instalar

5. Pantalla de avance de instalación de los componentes seleccionados.

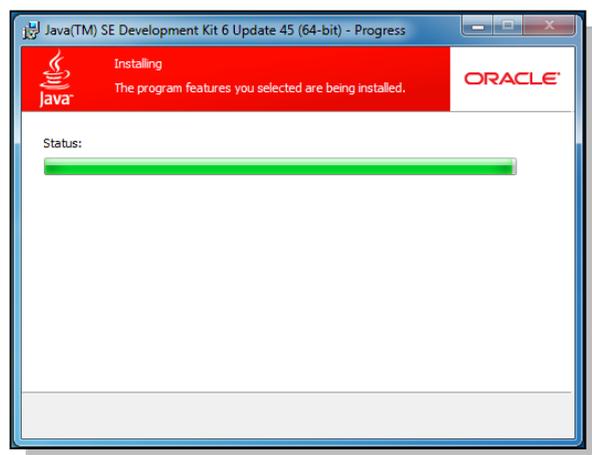


Imagen 21.- Avance de instalación

6. Pantalla final de la instalación indicando que la instalación se concluyó satisfactoriamente.

Eclipse Indigo de 64 bits

Una vez que lo tenemos descargado el comprimido del Eclipse, descomprimirlo es la forma de instalación. Con lo que hay que descomprimirlo por en algún sitio que no se vaya a mover hasta la desinstalación (para desinstalar vale con eliminar esta carpeta descomprimida) que esperemos que sea en un futuro lejano. Recomiendo descomprimir directamente en la unidad "C" o unidad principal que tengamos todo el Eclipse entero para que quede como en la siguiente imagen.

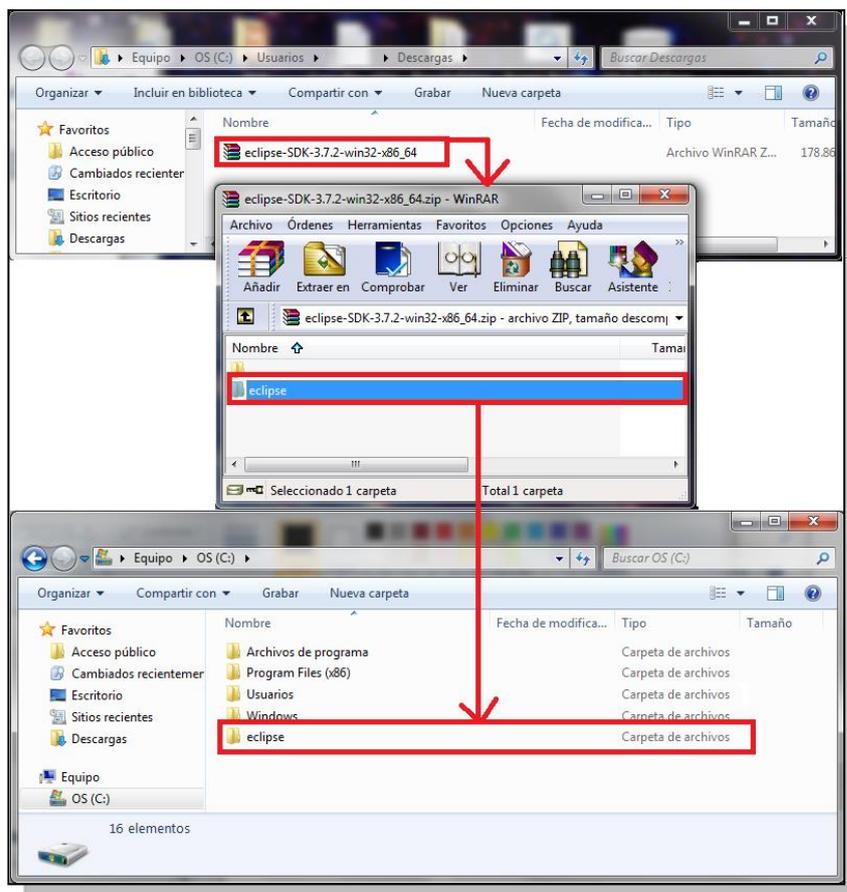


Imagen 23 Eclipse

Bueno, ya está instalado. Vamos a crear un acceso directo al escritorio para poder acceder de una manera más cómoda. Para ello entramos en la carpeta recién descomprimida llamada “eclipse” y buscamos el icono llamado también “eclipse” (el que es “eclipse.exe”, la extensión suele estar oculta). Con el botón derecho del ratón seleccionamos “Enviar a”, y luego “Escritorio (crear acceso directo)”.

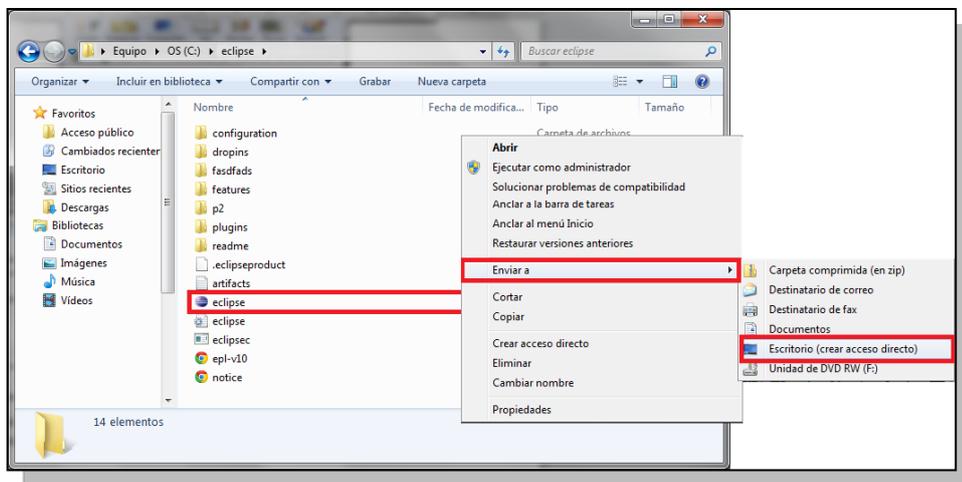


Imagen 24 Ejecutable de Eclipse en Escritorio

Ya tendremos el acceso directo en el escritorio. Pero antes de ejecutar Eclipse una última cosa. En cualquier sitio, como por ejemplo al lado de donde hemos descomprimido Eclipse, creamos una carpeta que será nuestro espacio de trabajo en Eclipse (para ver cómo funcionan los espacios de trabajo puedes ver una descripción aquí). Para ello tan solo tenemos que crear una nueva carpeta llamada por ejemplo “Mi Espacio de Trabajo de Eclipse”.

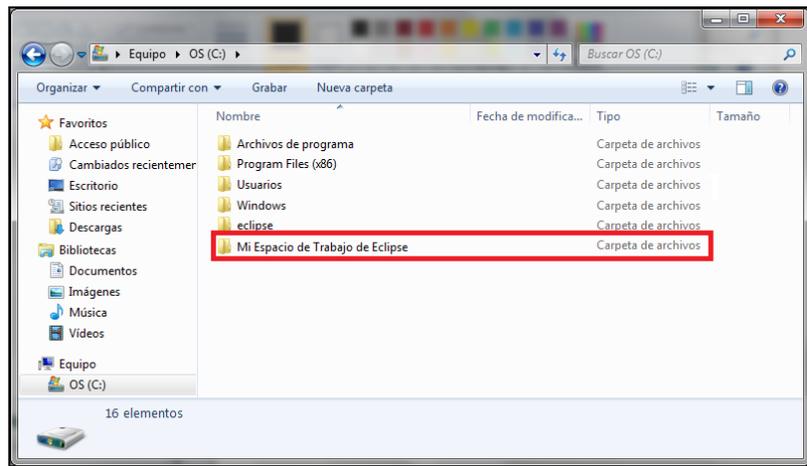


Imagen 25 Espacio de Trabajo de Eclipse

Por fin podemos ejecutar por primera vez Eclipse. En el escritorio doble clic en el icono de Eclipse que hemos creado antes.

Nos aparecerá el logo de Eclipse y al poco se nos abrirá un cuadro para que seleccionemos el “Espacio de trabajo” que queramos. Como no tenemos ninguno, buscamos en “Browse...” la carpeta vacía que creamos antes llamada “Mi Espacio de Trabajo de Eclipse”. Eclipse se encargará de crear aquí nuestro espacio de trabajo, en esta carpeta estará todo el código que programemos en Eclipse. Si queremos transportar nuestro código, bastará con mover esta carpeta que llamamos “Mi Espacio de Trabajo de Eclipse” –se moverá nuestro espacio de trabajo, no el IDE, que en este caso es Eclipse.



Imagen 26 Selección de Workspace

Instalación del Plugin JBoss Tools

La descarga del plugin la podemos realizar desde la página oficial [aquí](#). Luego en la sección de Downloads podemos escoger una de las versiones estables, para este caso seleccionamos la 3.3 ya que nos indican que está enfocada para Eclipse Indigo 3.7.2, si estamos siguiendo paso a paso el tutorial anterior, trabajaremos con esta versión, sino se puede seleccionar el linck que mas se ajuste al Eclipse que tengamos.



Imagen 27 Descarga del plugin

Después de esto se cargará una nueva página donde nos brindan más



opciones de descarga, allí seleccionamos la opción Update Zip.

Acto seguido se carga un cuadro de dialogo, damos click en Continué

Imagen 28 Descarga

y automáticamente nos redirecciona a otra página desde la cual



Imagen 29 Redireccionamiento

iniciara el proceso de descarga.

Cuando finaliza la descarga, vamos al directorio donde quedo almacenado el zip, descomprimos el archivo e ingresamos a Eclipse para proceder con la instalación.

Desde allí ingresamos a "Help/Install New Software..." (de la misma forma que instalamos SubEclipse...)

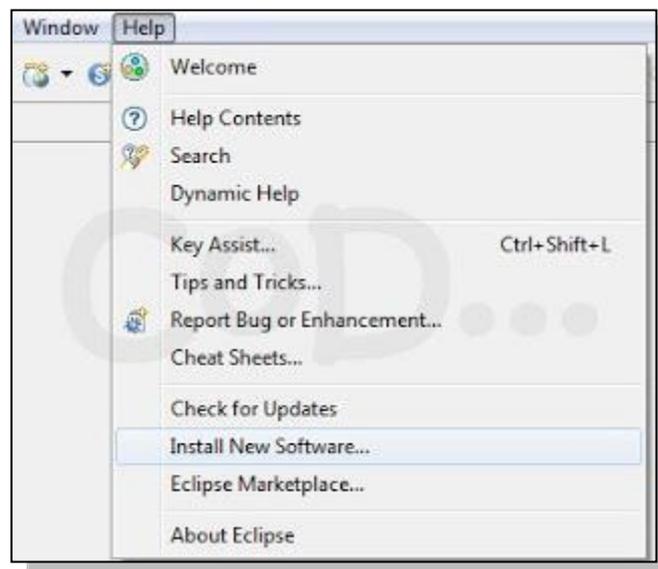


Imagen 30 Instalar Nuevo Software

Después de esto se carga una ventana, en ella se debe indicar cuál es el plugin a instalar, presionamos add y se carga otra ventana donde buscamos la carpeta del plugin en nuestra máquina.

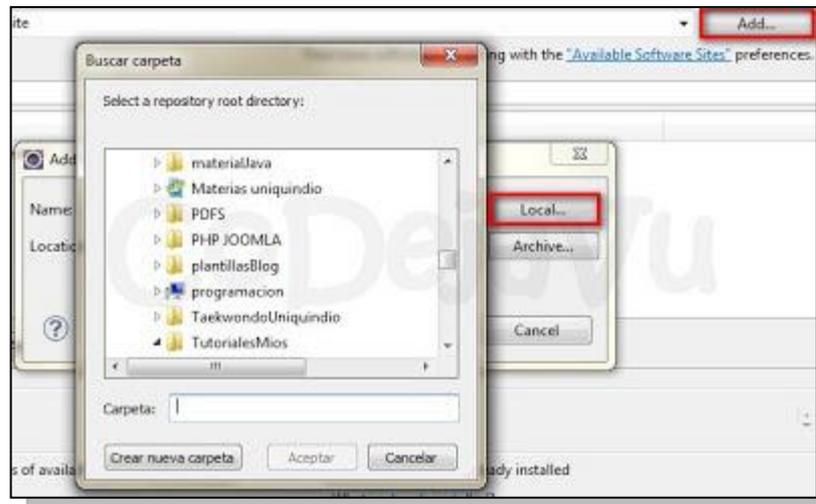


Imagen 31 Carpeta de Plugin

Cuando definimos la ruta esta se carga en la ventana, allí definimos un nombre para el plugin y listo, presionamos Ok

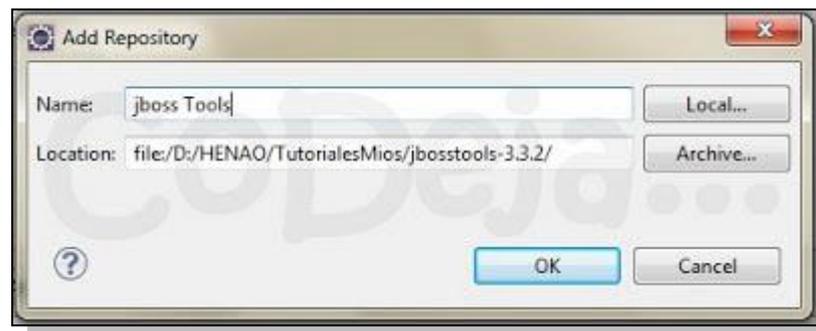


Imagen 32 Nombre del Plugin

Ahora vemos como en la ventana inicial estos parámetros ingresados quedan definidos, además podemos observar cómo se cargaron diferentes opciones correspondientes a las funcionalidades disponibles con el plugin, aquí podemos definir qué características queremos instalar, para este caso vamos a instalarlas todas (es mejor que nos sobre a que nos falte....)

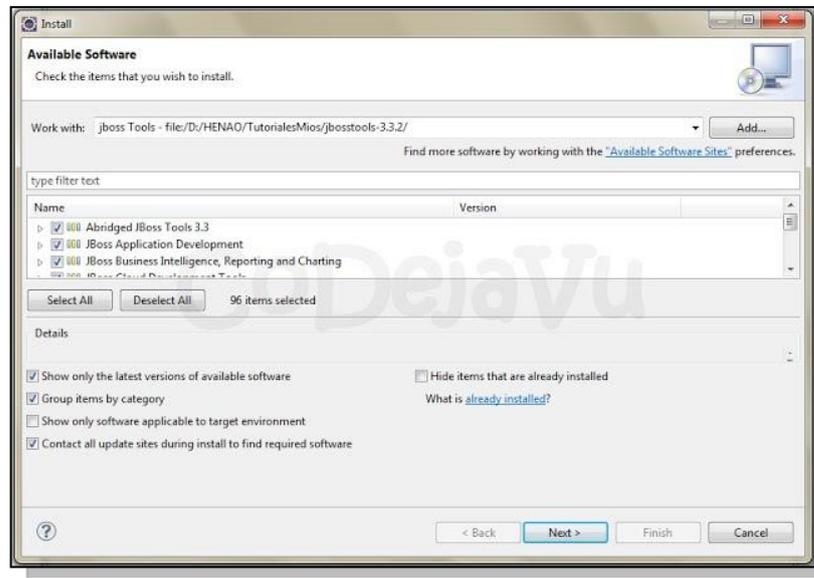


Imagen 33 Funcionalidades

Cuando ya tengamos seleccionadas las funcionalidades que queremos instalar, presionamos Next, inmediatamente después inicia un proceso de reconocimiento desde eclipse previo a la instalación, el tiempo de espera es dependiendo de lo que seleccionamos....

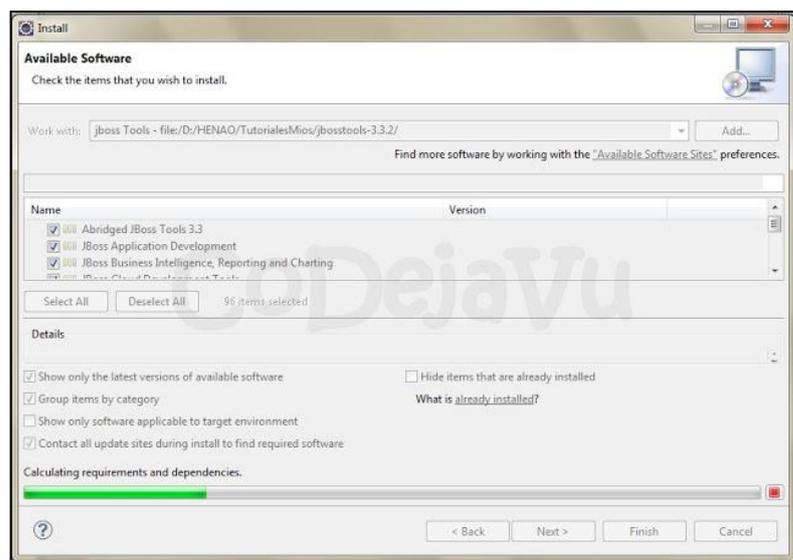


Imagen 34 Selección de Funcionalidades

Posteriormente se presentan los detalles de la instalación que vamos a realizar.

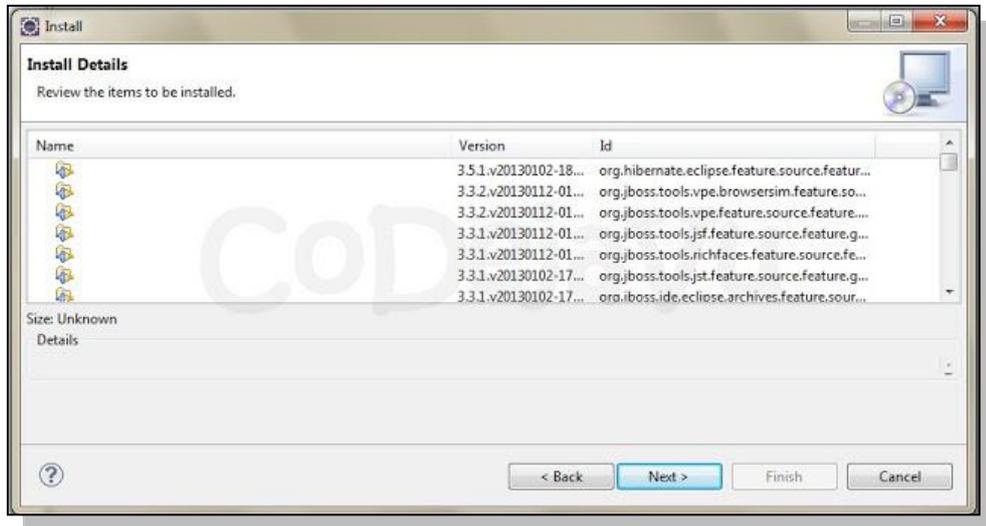


Imagen 35 Detalle de la Instalación

Si no estamos de acuerdo con algo podemos regresar a la pantalla anterior, sino entonces presionamos Next para continuar con el proceso, al hacerlo se carga otra ventana donde debemos aceptar los términos de licencia.

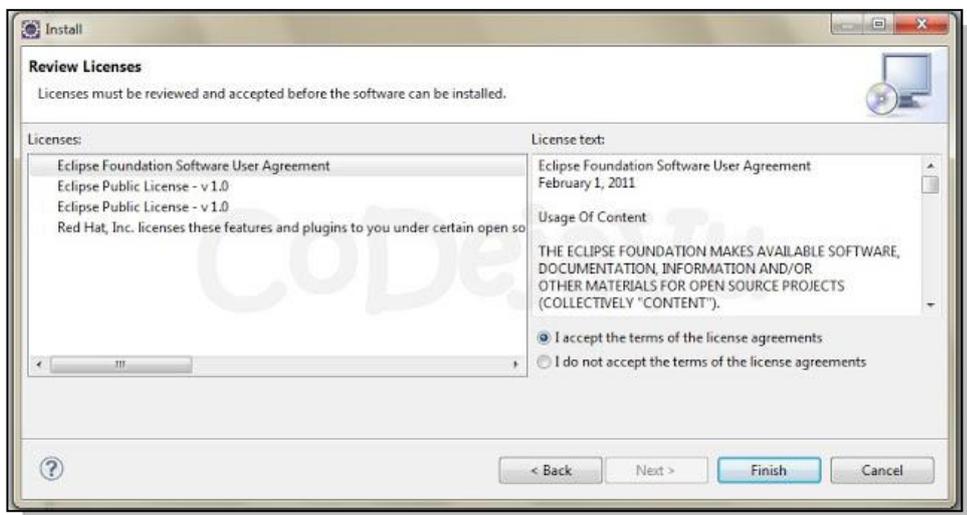


Imagen 36 Aceptación de Licencia

Desde aquí, después de aceptar los términos presionamos Finish y listo, inicia el proceso de instalación.



Imagen 37 Carga de la Instalación

Nuevamente se muestra una barra de progreso pero esta vez indicándonos que se está instalando el software, otra vez, el tiempo de carga depende de lo que hayamos definido para instalar.

Al finalizar, se carga una ventana de dialogo indicándonos que se debe reiniciar el Eclipse para que los cambios surtan efecto, aceptamos y esperamos que inicie nuevamente.



Imagen 38 Reinicio

Al iniciar Eclipse ya tendremos lista la configuración para trabajar con proyectos JSF, verifiquemos tratando de agregar uno, de la misma

manera que lo hicimos en el tutorial anterior vamos a "File/New/Other..." y en la ventana que se carga buscamos jsf.

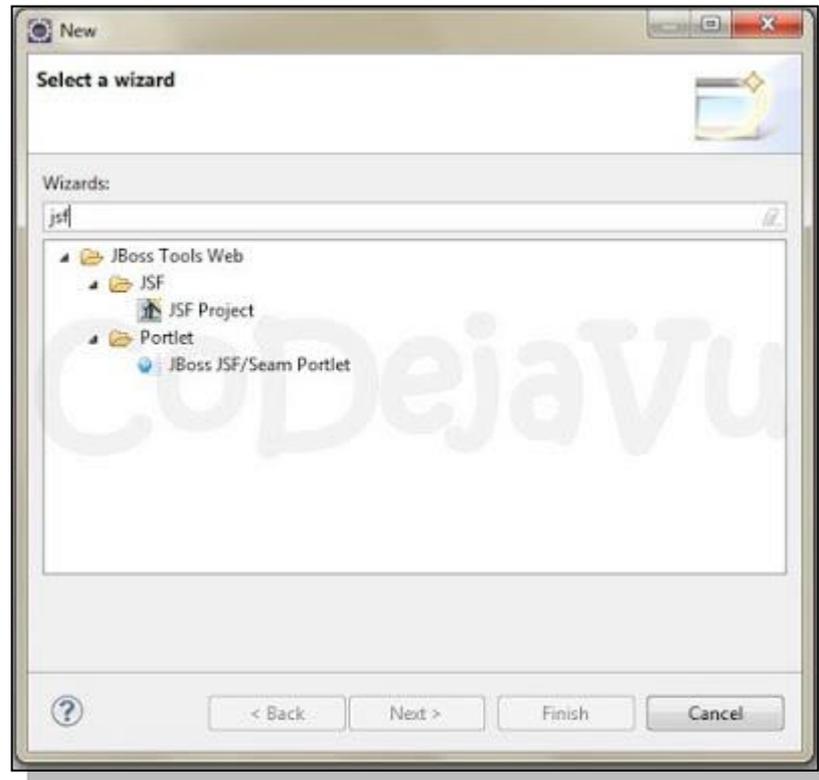


Imagen 39 JSF

Como podemos ver, esta vez contamos con nuevas opciones dentro de Eclipse, nos aparece el directorio JBoss Tools Web desde el que podemos seleccionar JSF Project.

Jboss 7

1. Descargar Jboss de <http://www.jboss.org/jbossas/downloads/>
2. Descomprimir el archivo zip de jboss en la raiz del disco duro
3. Ir a la carpeta donde descomprimos el zip de JBoss e ingresar a la carpeta bin

4. En la carpeta bin ejecutar el archivo standalone.bat
5. Luego que se termine de ejecutar el sript del archivo .bat (no cerramos la ventana de DOS que se abre), probamos que el servicio este arriba con cualquier navegador (Mozilla Firefox, Internet Explorer, etc)
6. En el navegador digitamos en la barra de direcciones localhost:8080

Configurar Jboss en Eclipse

Ubicarse en la Perspectiva Web Development

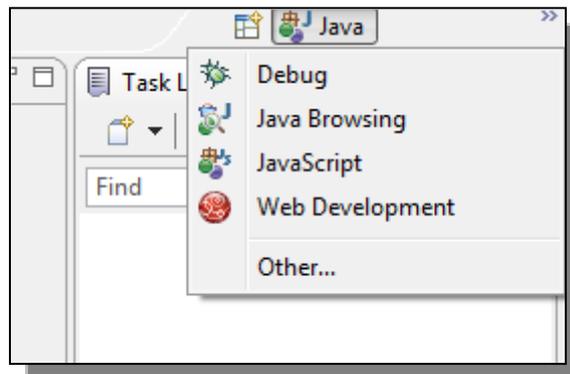


Imagen 40 Perspectiva Web Development

Seleccionar la pestaña Servers

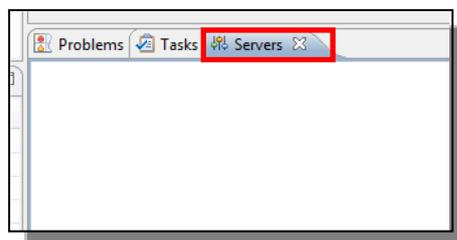


Imagen 41 Pestaña Servers

Agregar un nuevo servidor

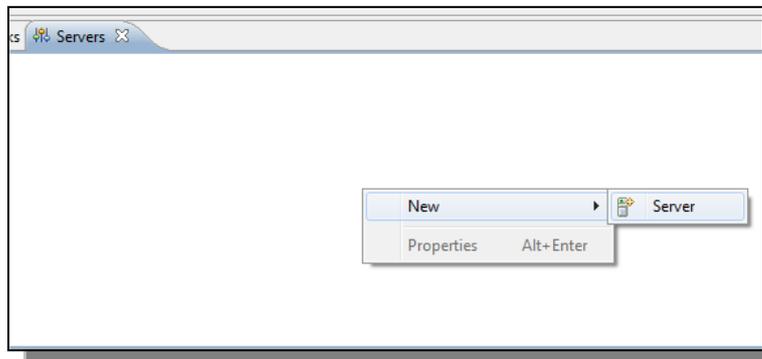


Imagen 42 Nuevo Servidor

Elegir la versión del servidor a usar

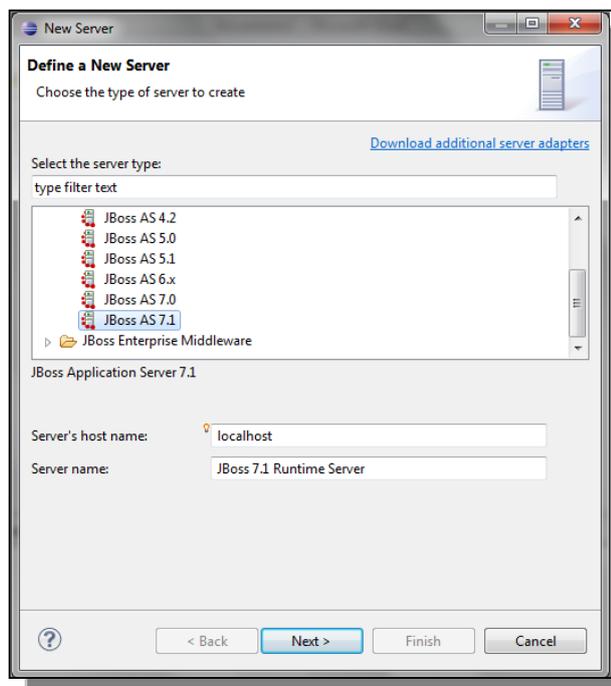


Imagen 43 Versión del servidor a usar

Buscar la carpeta donde se encuentra el servidor en el equipo

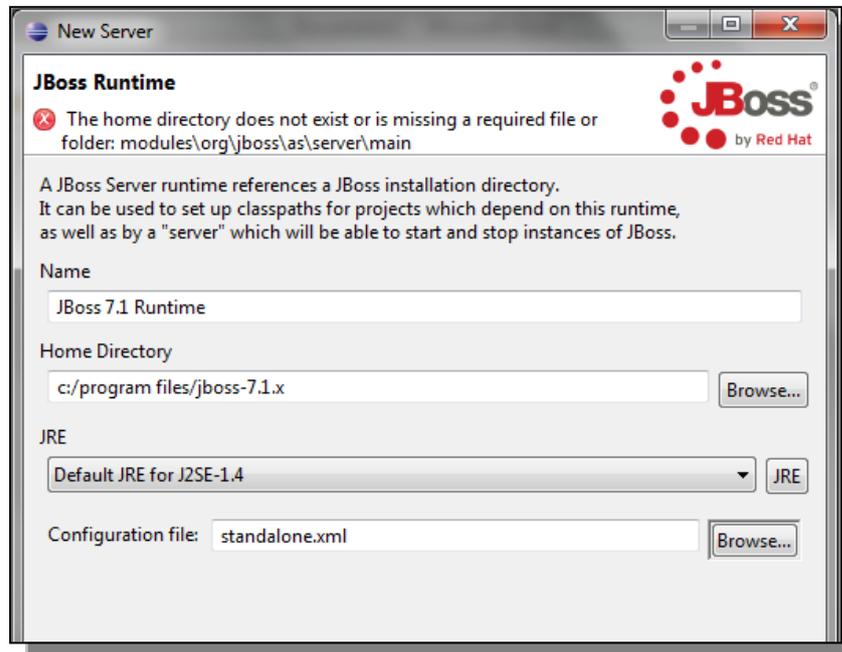


Imagen 44 JBoss Runtime

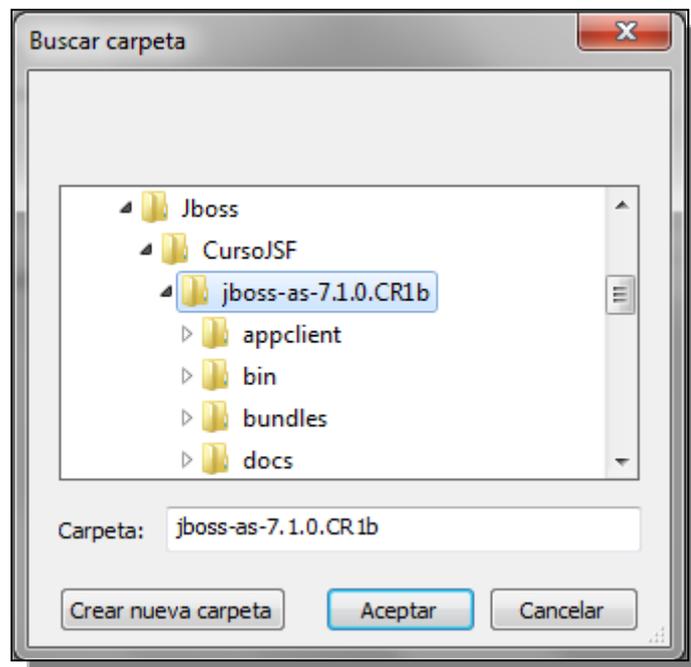


Imagen 45 Carpeta JBoss

Seleccionar el JRE instalado

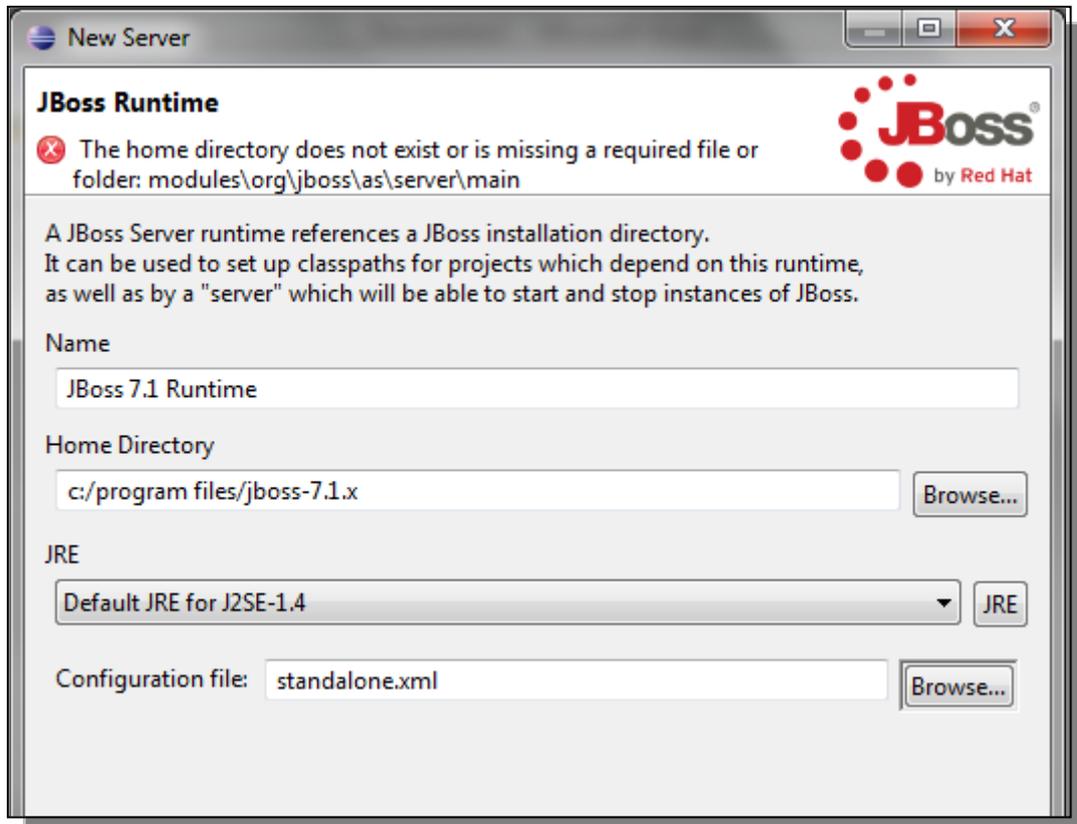


Imagen 46 Selección del JRE Instalado



Imagen 47 Finalización

Instalar el SDK de Android

Descargamos el SDK de Android de:

<http://developer.android.com/sdk/index.html>

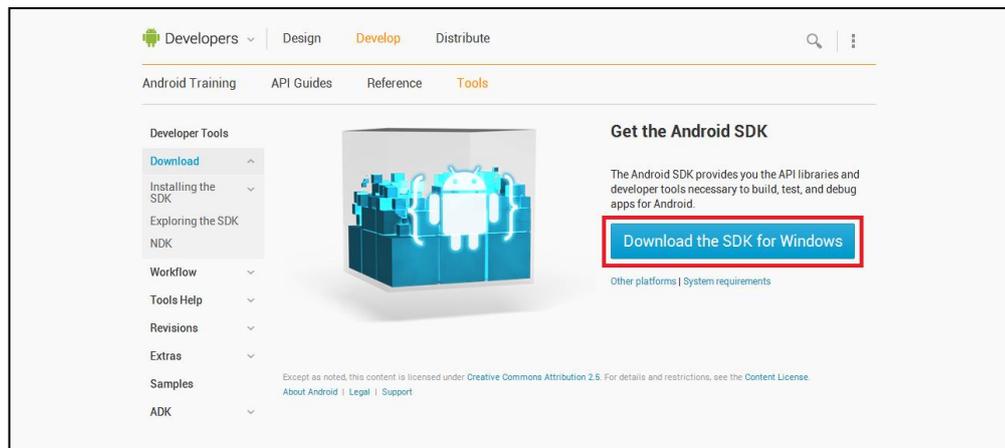


Imagen 48 SDK de Android

Ejecutamos el instalador y pulsamos una vez en “Next”.

Si detecta el instalador que el JDK de Java está instalado. Sería lo ideal y pulsamos otra vez en “Next”

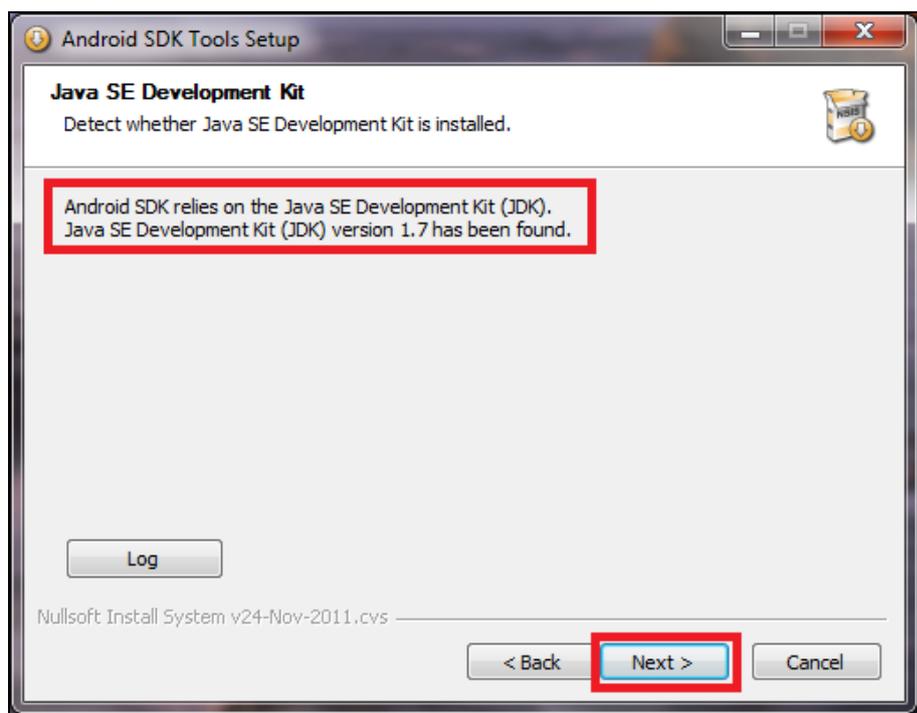


Imagen 49 Instalador de JDK

Una vez llegado al punto de elegir ruta, recomiendo encarecidamente que se instale directamente en la raíz de la unidad que arranque el sistema operativo, para evitar problemas futuros. Normalmente es la unidad “C”. Bastará con poner “C:\android-sdk” para que se cree en una carpeta que se llame “android-sdk”.

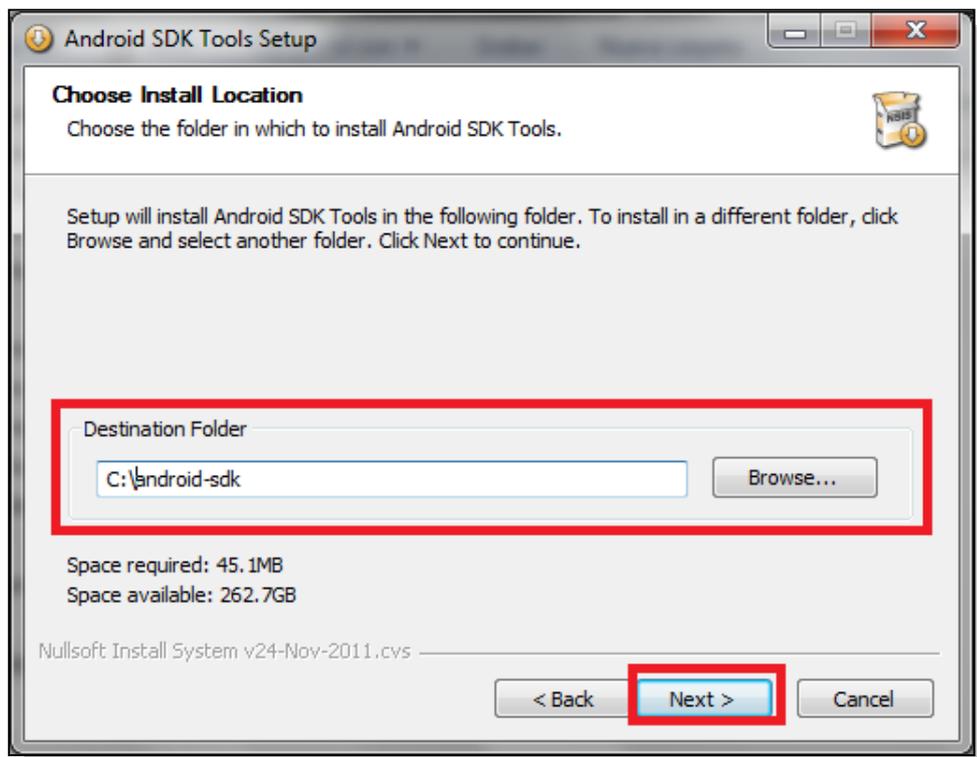


Imagen 50 Carpeta de Destino

Ya pulsamos las veces que faltan “Next” hasta que se instale. Cuando se instale continuar, y cuando arrancamos el SDK cuando el instalador llegue al final y diga que si queremos ejecutar el SDK -que tenga la casilla marcada “Start SDK Manager (to download system images, etc.)”- le decimos que terminar.

En este momento habremos instalado el SDK de Android. Se nos abrirá una parte del SDK que se llama “Android SDK Manager”, que estará vacío, es decir, que no tiene ningún sistema operativo Android como tal.

Esperamos a que la barra busque en Internet lo que podemos descargar. Para que funcione el emulador necesitamos al menos un sistema operativo.

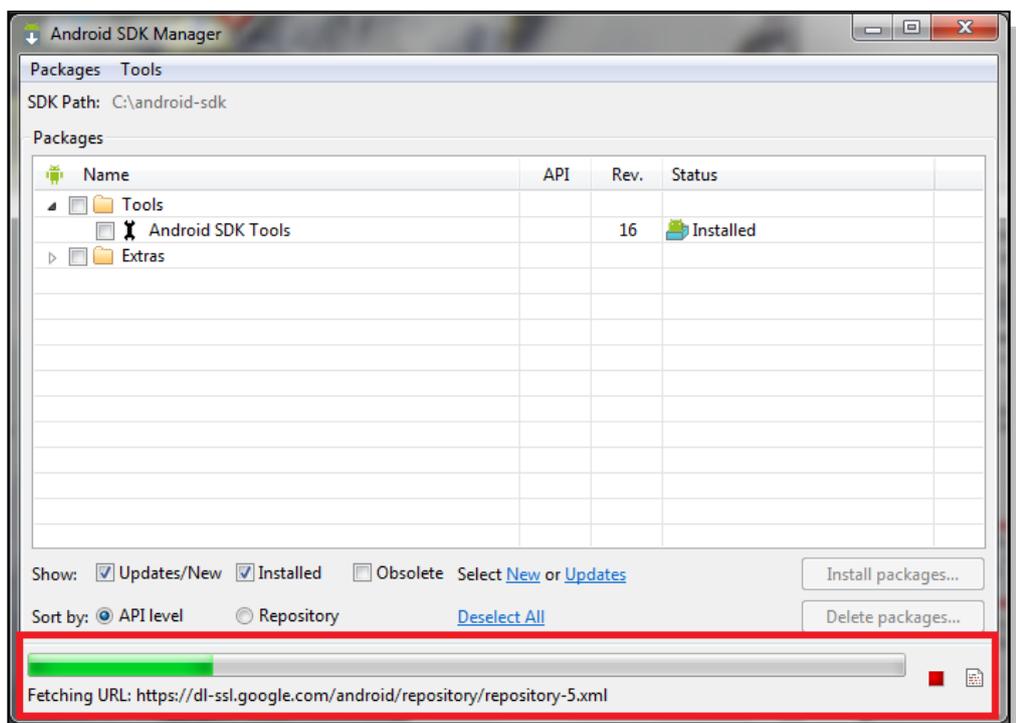
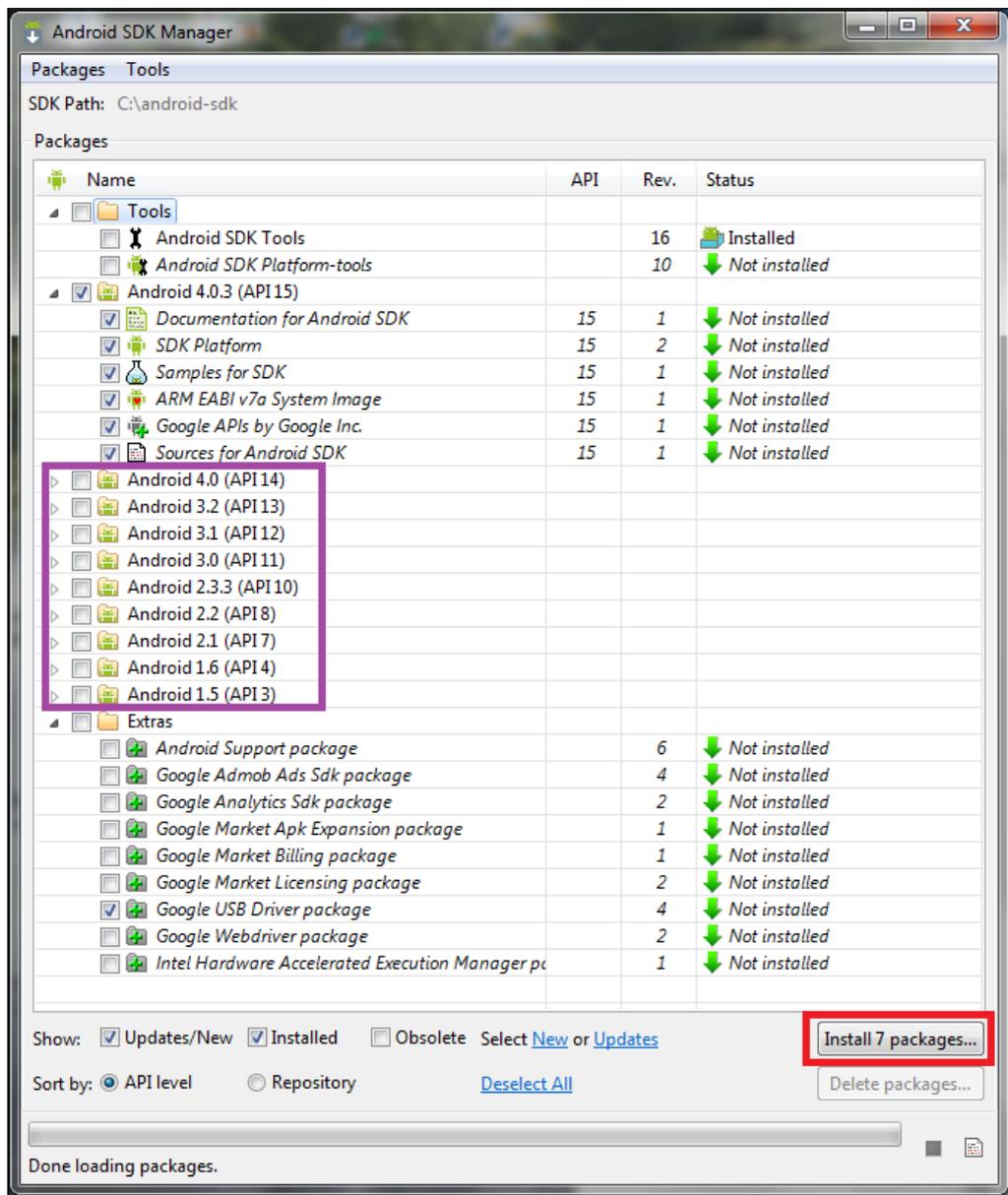


Imagen 51 Descarga SDK Tools

Cuando acabe de buscar, se nos darán algunas opciones ya marcadas para instalar. Por defecto querrán instalarse los drivers de USB para poder probar las aplicaciones en el algún dispositivo físico con Android que tengamos, y la última versión de Android hasta la fecha.



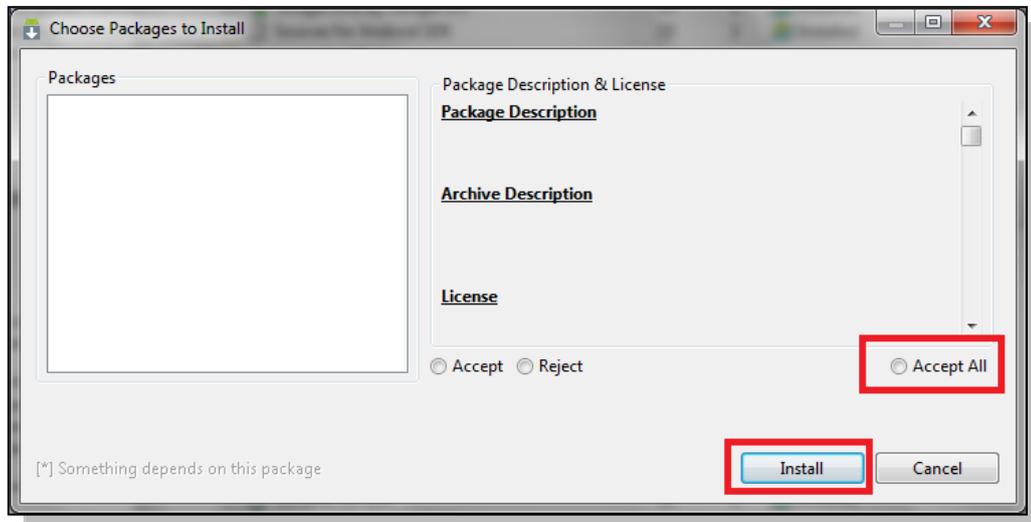


Imagen 53 Instalación de Paquetes

Ahora trabajaremos con Eclipse, hay que vincular el SDK a nuestro entorno de desarrollo. Esto se realiza mediante la instalación de un plugin para Eclipse denominado ADT (Android Development Tools). Tiene lógica que el plugin sean las herramientas de desarrollo de Android, ya que Eclipse como entorno de trabajo requiere de estas herramientas que no tiene para programar en Android.

En el menú vamos a “Help”, ahí elegimos “Install New Software...”

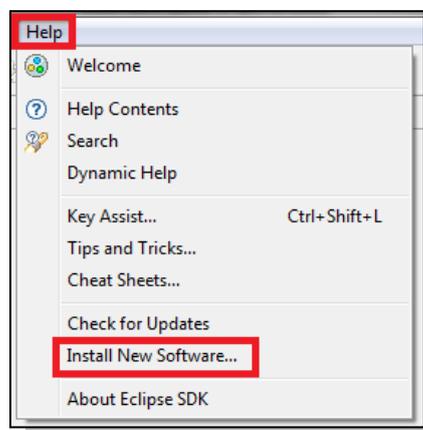


Imagen 54 Vinculación del SDK al Entorno de Desarrollo

Se nos abrirá una nueva ventana. Pulsamos en “Add...”, y en la mini-ventana emergente que nos sale le ponemos el nombre que queramos que tenga el Plugin -Como por ejemplo: “ADT para vincular con el SDK de Android”. En el campo URL la siguiente dirección para descargar el plugin del ADT:

<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

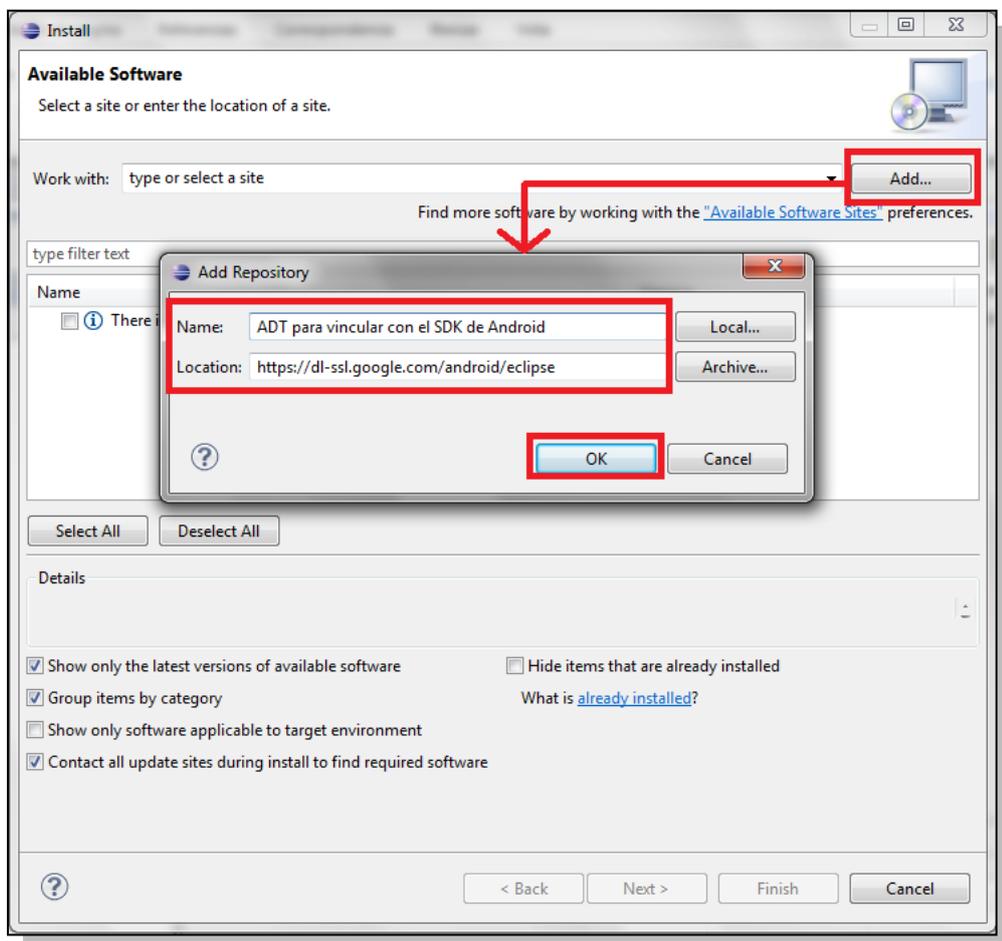


Imagen 55 Agregar ADT

Ahora marcamos la casilla de “Developer Tools” para que se marquen todas y pulsamos en siguiente.

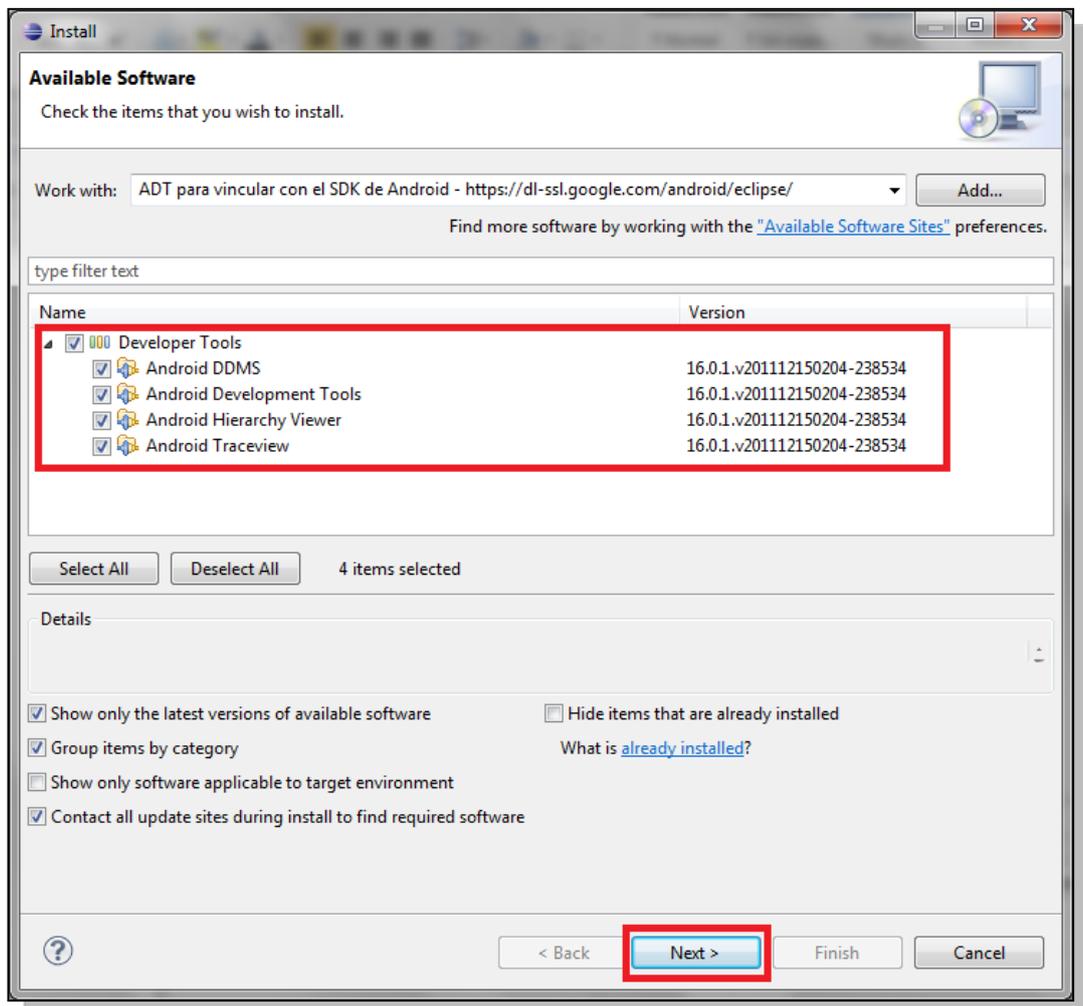


Imagen 56 Selección de Developer Tools

En el siguiente paso pulsamos directamente a siguiente.

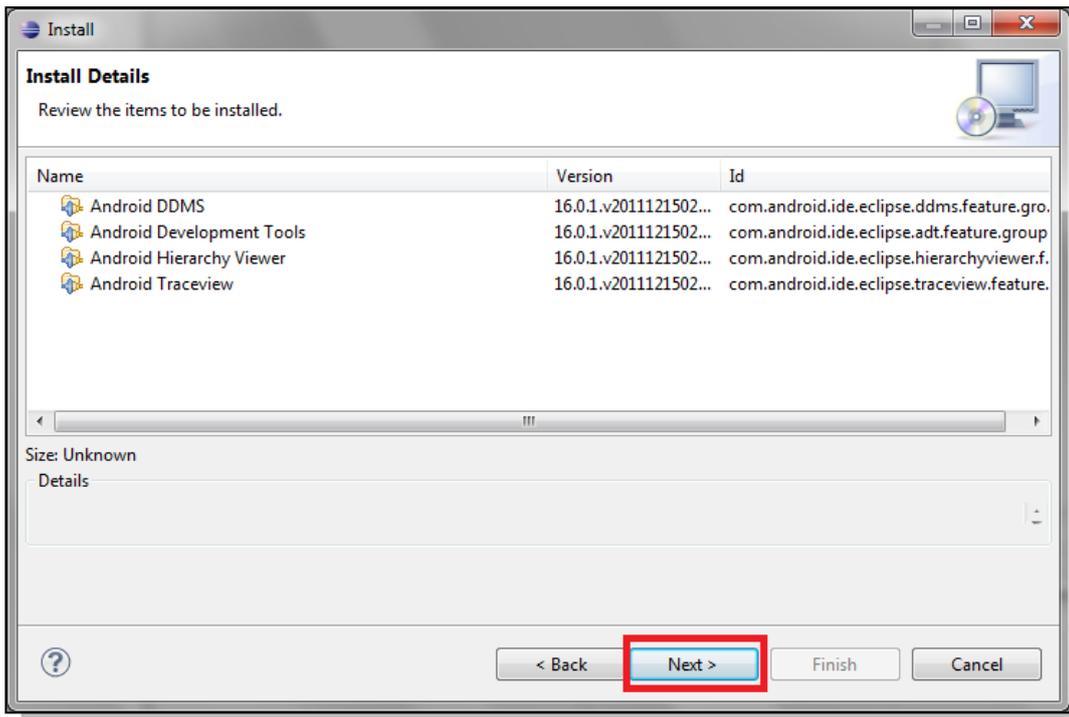


Imagen 57 Detalles de Instalación

Llegaremos a otro paso que tenemos que aceptar la licencia y pulsamos terminar.

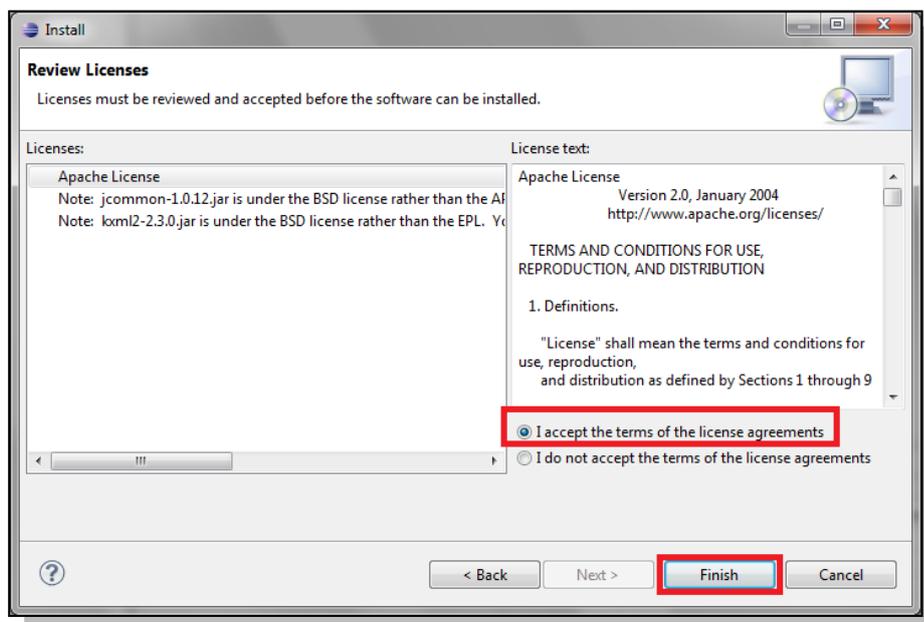


Imagen 58 Aceptar Licencia

Entonces empezará la instalación. Seguramente a mitad de la instalación nos salga una ventana de advertencia avisándonos que existe contenido no firmado y que no puede validarlo, simplemente pulsamos en “OK” y esperamos a que termine

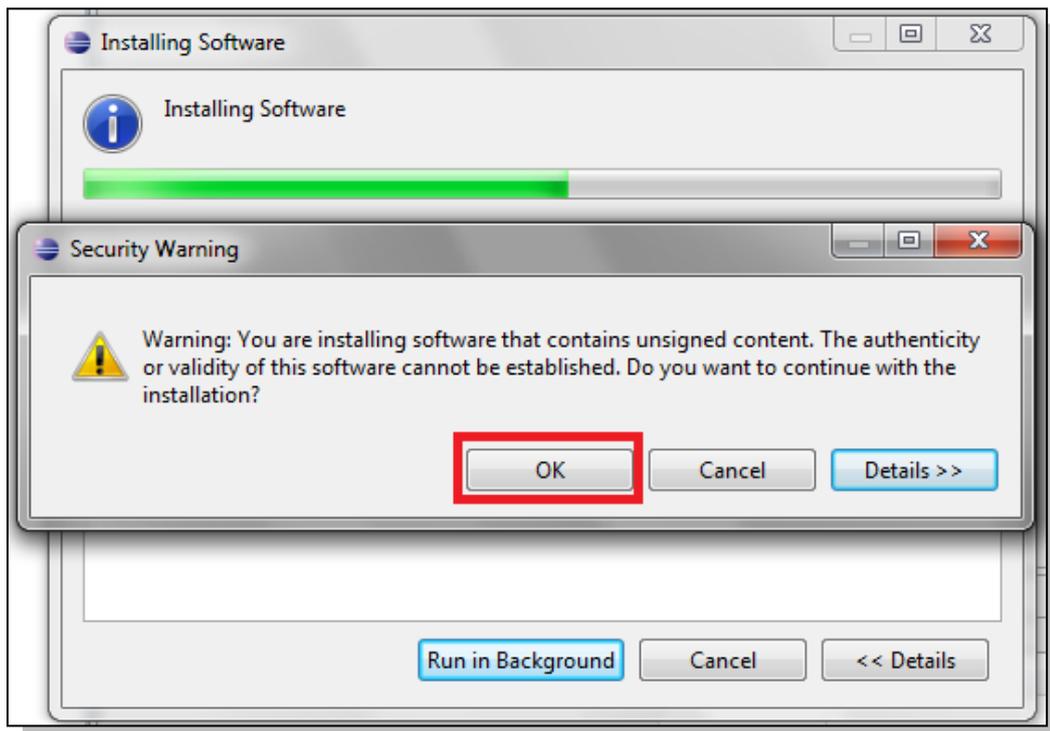


Imagen 59 Carga de Instalación

Al terminar nos pedirá reiniciar Eclipse. Le decimos que reinicie ahora.

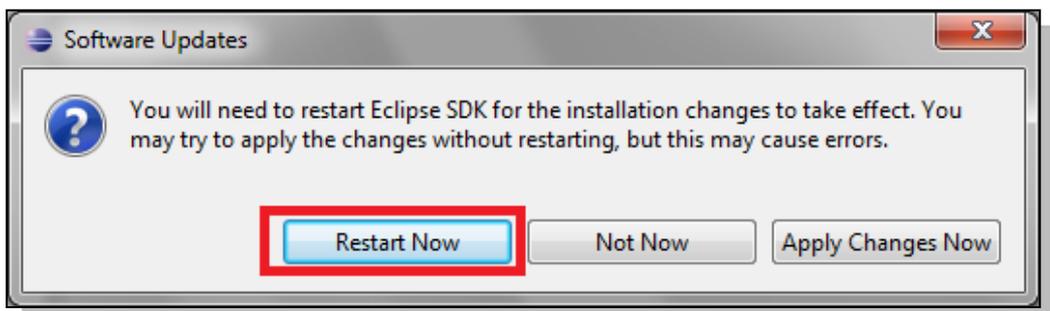


Imagen 60 Reinicio

Al reiniciarse Eclipse nos saldrá una ventana que nos dirá que si queremos instalar el SDK. El SDK ya está instalado, con lo que pulsamos en “Use existing SDKs” y elegimos la carpeta donde instalamos anteriormente el SDK.

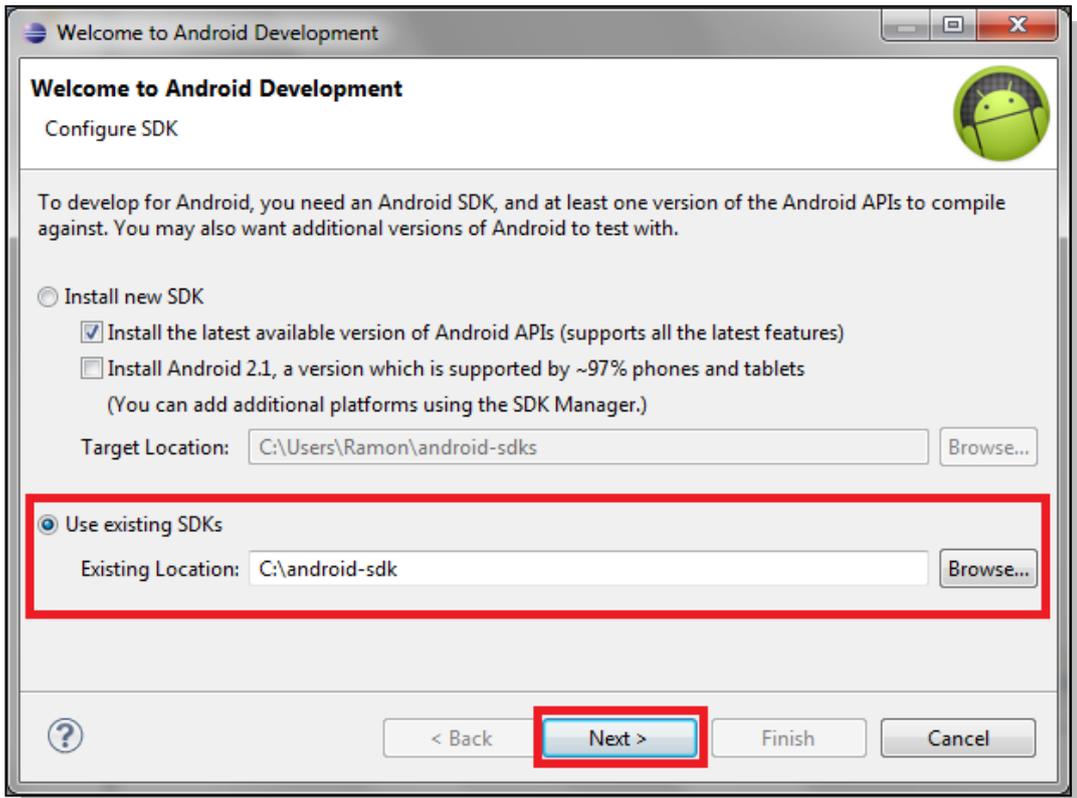


Imagen 61 Selección de Carpeta de Instalación

En la siguiente ventana nos preguntará si queremos enviar estadísticas de uso a Google. Si queremos colaborar con Google le decimos que sí, sino que no y pulsamos en terminar.

Primefaces

Instalación

Primero procedemos a ingresar a la página oficial de PrimeFaces y descargamos el JAR que necesitamos para usar PrimeFaces en nuestras aplicaciones.

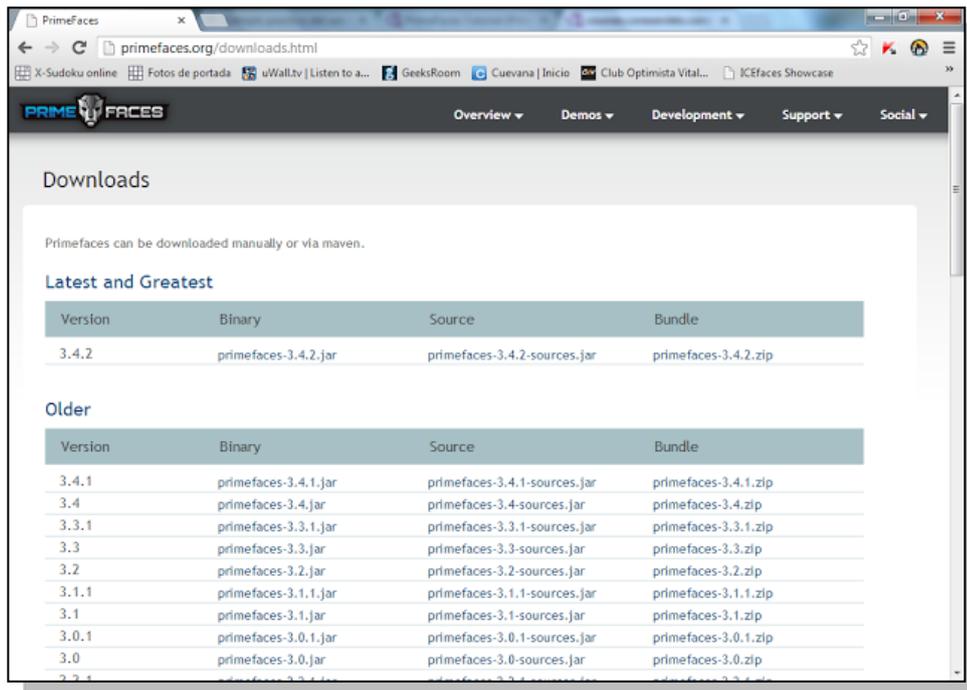


Imagen 62 Página PrimeFace

Seguido de lo anterior procedemos a crear un proyecto y debemos agregar la librería que descargamos, el archivo con extensión JAR, dentro del proyecto. Más precisamente dentro de la carpeta WEB-INF/lib/, como se muestra en la siguiente imagen.

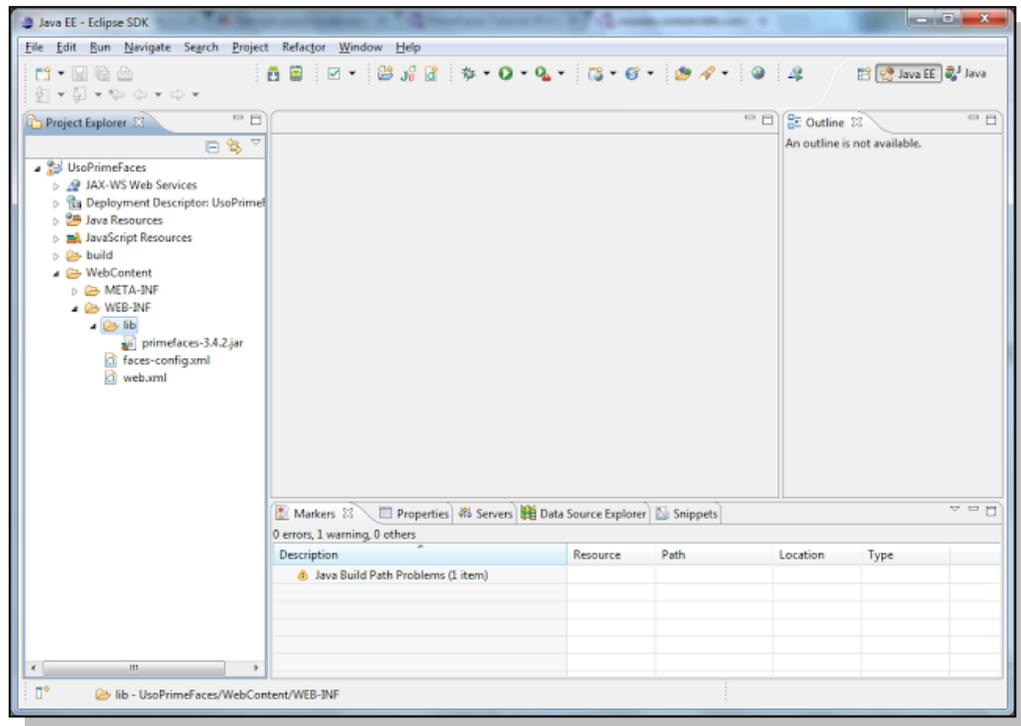


Imagen 63 Creación del Proyecto

Configuración

Para configurar PrimeFaces solo basta con agregar una pequeña fracción de código la cual se describe a continuación:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
```

```
xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
```

```
xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
```

```
xmlns:p="http://primefaces.org/ui">
```

Con este código indicamos tres cosas de las cuales 2 ya la habíamos mencionado, en las dos últimas indicamos el namespace o nombre de espacio de los tags o etiquetas de JSF, y en la primera se indica el de PrimeFaces.

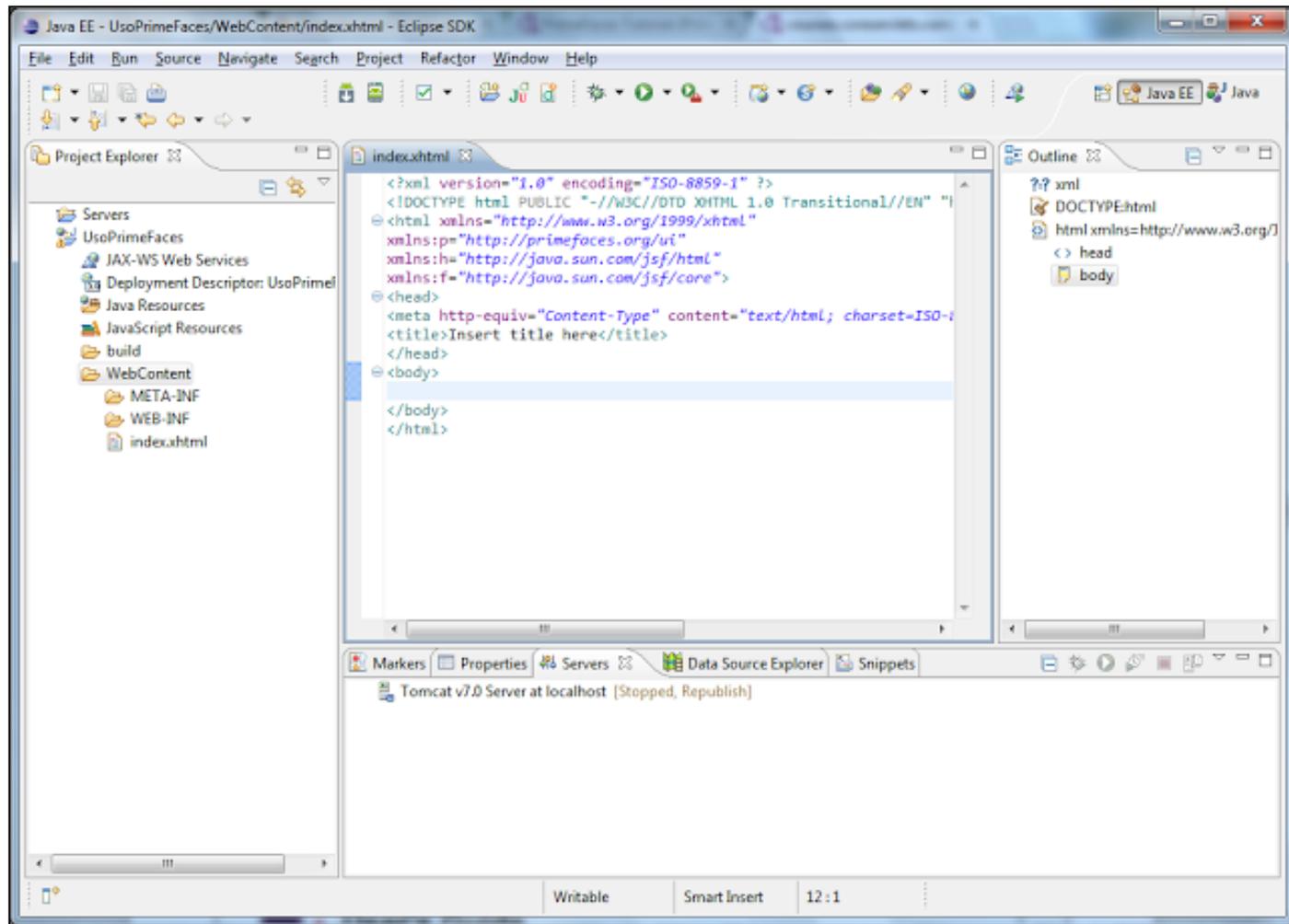


Imagen 64 Configuración