



A N E P

CONSEJO DE EDUCACION
TECNICO PROFESIONAL
**(Universidad del Trabajo
Del Uruguay)**

Instituto Tecnológico Superior

F. Arias – L. Balparda

Gral. Flores 3591 esq.
Bvar. José Batlle y Ordoñez
Montevideo, Uruguay

Sistemas

Operativos III

Autor:DvS

Docente: Amparo Borjas

Personas que colaboraron en la realización de este documento:

Sebastian Bermúdez, 3IE

Brandon Larrosa ,3IE

Ezequiel Moreira, 3IE

Brahian Puschiasis, 3IE

Sergio Maine, 3IE

Febrero de 2014



Índice

1. Introducción	4
1.1 Introducción General.....	4
1.2. Introducción Específica.....	4
2. Alcances y Limitaciones.....	5
3. Sistemas Operativos a utilizar.....	6
3.1. Sistema Operativo para terminales.....	6
3.2. Sistema Operativo para el Servidor de Base de Datos..	9
4. Otros programas de la plataforma	11
4.1. Adobe Reader X.....	11
4.3. Software de Monitoreo.....	13
4.4. Servidor de Base de Datos.....	15
4.5. Antivirus.....	16
4.6. Cliente Informix.....	18
4.8. Requerimientos y equipamiento.....	18
4.8.1. Terminales.....	19
4.8.2. Servidor.....	22
5. Estudio de Perfiles, Usuarios y Permisos	23
5.1.Perfiles en nuestra aplicación.....	23
5.2. Usuarios del Sistema Operativo de Terminales.....	24
5.3. Usuarios en Linux.....	25
6. Configuraciones básicas	27
6.1. Creación de grupos y cuentas.....	27
6.1.1. En Windows 7 Professional.....	28
6.1.2. En OpenSUSE 11.2	39
6.2.Permisos en los Sistemas Operativos.....	30
6.2.1. En Windows 7	30
6.2.1.1.Deshabilitar el administrador de tareas.....	30
6.2.1.2. Deshabilitar el panel de control.....	32
6.2.2. En OpenSUSE 11.2	35
7. Respaldo y recuperación de datos y aplicaciones de base y de usuarios	36
7.1. Políticas de Respaldo.....	36
8.1. Informix Cliente	39
8.1.1. Instalación.....	39
8.1.2. Configuración.....	39
8.1.3. Herramientas.....	40
8.1.3.1. DSN Migrate.....	40
8.1.3.2.Find Error.....	41
8.1.3.3.Connect Test Demo.....	42
8.1.3.4.Setnet 32.....	43
8.1.3.5.Documention Viewer.....	45
8.2. ODBC	46
8.2.1. Tipos de DSN.....	46
8.2.1.1. DSN de usuario.....	46
8.2.1.2. DSN de sistema.....	47
8.2.1.3. DSN de archivo.....	48
8.2.2. Justificación sobre la elección del tipo de DSN a utilizar.....	49



8.3. Pruebas de conectividad desde el cliente informix.....	50
8.4. Pruebas de conectividad desde el OBDC.....	51
9. Troubleshooting de fallas y soluciones entre la aplicación, los datos y la plataforma	53
10. Anexos.....	54
Manuales	55
Windows 7	55
OpenSUSE 11.2	64
Cliente Informix.....	71
11. Glosario.....	75
12. Bibliografía	77
13. Hoja Testigo.....	78



1. Introducción.

1.1. Introducción General.

DvS brindará un sistema integral con el fin de lograr la digitalización de las Actas de Examen y Reuniones Docentes, esto implica un análisis de las correspondientes plataformas de software y hardware necesario que le permita al sistema realizar de forma óptima las funciones actuales de las Reuniones y Actas de Examen sumándose otras funciones que son posibles gracias a la digitalización de la misma siendo así la implementación de una red adecuada para tal fin.

a. Introducción Específica.

Este documento tiene como objetivo informarle sobre la realización del proyecto a nivel del software, tanto los necesarios para las terminales como para el servidor. Particularmente los software que harán posible la implementación de nuestra aplicación, así como los sistemas operativos a utilizar en las terminales y servidores, además de sus configuraciones, herramientas, conectividad con la base de datos y las relaciones con los usuarios del sistema. No obstante informaremos sobre la seguridad del sistema y de los datos. Junto con diferentes pruebas de convertibilidad y por ultimo no menos importante la descripción de los Shell script del administrador de red.



2. Alcances y limitaciones.

La Universidad de Trabajo del Uruguay (UTU) en la actualidad pertenece a las escasas instituciones estatales que aún no implementan sistemas informáticos en su totalidad para llevar el registro de los datos.

Esto conllevará a la creación de un sistema que permita sustituir las Reuniones Docentes y Actas de Examen actual, manteniendo las funciones de la misma y añadiendo nuevas funciones que únicamente se podrán llevar a cabo gracias a nuestro sistema.

Funciones favorables para los docentes, alumnos, autoridades del instituto y cualquier persona que desee acceder a los beneficios de nuestro sistema.

Los docentes serán quienes más se verán beneficiados con el sistema dado que este les brindara la posibilidad de: Ingresar notas a cada uno de sus alumnos correspondientes al grupo que el da clases, así ahorrando el tiempo perdido en hacer Reuniones Docentes en las que se “cantan” las notas. Con este medio podrá venir y en cuestión de minutos cada alumno va a tener su nota ingresada así beneficiando al docente con tiempo y comodidad.

Por otro lado los docentes se van a beneficiar en que en un Acta de Examen también el sistema será digital y cada uno podrá colocar las notas en el sistema y este mismo le dará el acta de Examen Impresa. Con esto ahorra mucho tiempo ya que antes las Actas eran hechas a “mano”.

Y por último los alumnos podrán consultar sus notas y asistencias de ellos

Las limitaciones a las que nos enfrentamos son las siguientes: la creación de una red paralela a la ya existente en el Instituto, es decir que no se podrá compartir ningún recurso con la red actual, lo cual si bien nos es una limitante ayuda a la seguridad de la red. Además deberemos contar con la posibilidad de que con el tiempo otras escuelas de UTU se adhieran a dicho sistema, lo que requiere otro tipo de equipamiento tanto en hardware como software.

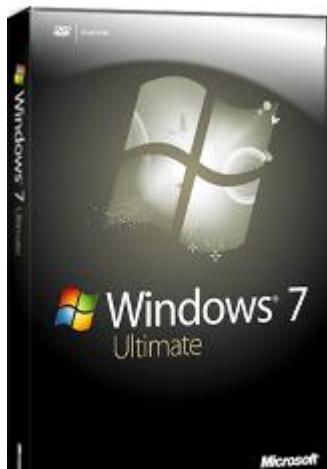
Por otra parte nos enfrentamos a las limitación de que los programas deberán ser desarrollados en Visual Basic .NET lo que generará la imposibilidad de crear programas en cualquier otro tipo de plataforma. De igual manera el motor de Base de Datos que utilizaremos será INFORMIX y tendrá que ser ubicado en un servidor POSIX.

Sin olvidarnos que durante el transcurso del año nos veremos enfrentados a realizar entregas previas, las cuales ostentan una fecha pautada anteriormente, mostrando el avance generado en la realización del proyecto.



3. Sistemas Operativos a utilizar

3.1. Sistema Operativo para terminales



3.1.1. Justificación

El sistema operativo seleccionado para las terminales, para el mejor aprovechamiento del hardware y óptimo rendimiento de nuestra aplicación es Windows 7 Ultimate 64 bits.

¿Por qué Windows?

Una de las virtudes principales que caracteriza a Windows es su interfaz gráfica, siendo ésta “amigable” con el usuario, por lo que Windows es el sistema operativo más elegido por los usuarios comunes desde siempre.

Otro de los puntos a tener en cuenta es que nuestro programa es desarrollado en Visual Basic 2008 como fue solicitado por el cliente; por lo tanto correrá en Windows sin problemas

¿Por qué Windows 7?

Nuestra elección se basa en Windows 7 ya que es relativamente “nuevo” en el mercado y a la vez nos brinda confianza al seguir vigente en el mismo. Otra de las características que nos lleva a seleccionarlo es que nos ofrece actualizaciones en un corto período de tiempo, además, debido a su “Plug and Play” permite reconocer la mayoría de los hardware.



¿Por qué Windows 7 Ultimate?

Una de las principales razones es su seguridad, ya que gracias a las copias de seguridad y restauración (contando además con la posibilidad de hacerlo no solo de bibliotecas y carpetas sino también de archivos), podemos proteger nuestros datos, y además nos permite encriptar archivos que deseemos proteger, además de que es un Sistema Operativo que los usuarios de nuestro programa manejan con mayor facilidad

¿Por qué 64 bit?

Principalmente debemos tener presente que las terminales que recomendamos implementar cuentan con 4GB de memoria RAM, dado que las versiones de Windows de 32bit si bien tienen la capacidad de direccionar hasta 4GB de RAM, los cuales reconoce, se debe tener en cuenta que Windows 7 32bit se hace cargo de los 4GB de memoria para todo el hardware que tenga el equipo con lo que en realidad usara como máximo 3.2 GB de memoria, desaprovechando memoria por lo cual quedaría inutilizada. Además que con 64bits sacamos mejor provecho a la parte de Gráficos y Procesador. También cabe aclarar que con 64bits podremos extender nuestra memoria RAM a mucho más(192GB) en caso que lo deseé la institución

3.1.2. Requerimientos del sistema operativo

- Procesador de 64 bits (x64) a 1 GHz o superior.
- Memoria RAM de 2 GB.
- Disco duro de 40 GB con 20 GB de espacio libre.
- Tarjeta de video DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior.
- DVD-ROM drive



3.1.3. Licenciamiento y Soporte

La licencia de Windows 7 Ultimate 64 bit tiene un valor en plaza de U\$S 254 por terminal. Dado que un licenciamiento empresarial de Windows está calculado para una cantidad de computadoras ampliamente superior a la que utilizaremos nosotros por lo que no es rentable.

DvS ha recomendado la compra de computadoras HP Compaq Pro 6300 Microtower PC las cuales vienen con Windows 7 Ultimate 64 bit pre instalado a un costo ampliamente inferior.

El soporte: nosotros ofreceremos un total de 20 horas comunitarias por mes de lunes a viernes en horas hábiles, durante 2 años de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.

Para ver el manual de instalación de Windows 7 Ultimate 64 bits, si bien nosotros no necesitaremos utilizarlo debido a que como hemos mencionado anteriormente vendrá preinstalado en las terminales



3.2. Sistema Operativo para el Servidor de Base de Datos

3.2.1. Justificación



El sistema operativo escogido para el servidor de base de datos es OpenSUSE 11.2 de distribución Linux. Dentro de las diferentes versiones que nos ofrece Linux, OpenSUSE es el que cumple con los requerimientos necesarios para con el proyecto y los requerimientos propios de nuestro grupo.

La elección de OpenSUSE se debe a que es un sistema estable, patrocinado por Novell, además de saber que se debe tener en cuenta que el sistema operativo que implementemos para nuestro servidor de base de datos debe soportar Informix, una pieza clave en nuestro sistema.

Una de las características principales con la que cuentan los sistemas operativos OpenSUSE es que cuentan con un programa de llamado YaST2 que permite realizar actualizaciones, configurar la red y el firewall y administrar los usuarios, sin dejar de lado que posee una interfaz amigable lo que lo favorece su utilización.

Además de los puntos ya mencionados se debe considerar que como la mayoría de los sistemas operativos Linux, OpenSUSE 11.2 es completamente gratuito.

Para ver la instalación de OpenSUSE 11.2 ver Anexo

3.2.2. Requerimientos del sistema operativo

- Procesador: Intel Pentium 1–4 o Xeon; AMD Duron, Athlon, Athlon XP, Athlon MP, Athlon 64, Sempron u Opteron.
- Memoria RAM: mínimo 256 MB, se recomiendan 512 MB.
- Disco duro: 500 MB para instalación mínima; 2.5 GB recomendado para sistema estándar.



3.2.3. Licenciamiento y soporte

Nosotros ofreceremos un total de 20 horas comunitarias por mes, durante 2 años, días y horas hábiles, de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.

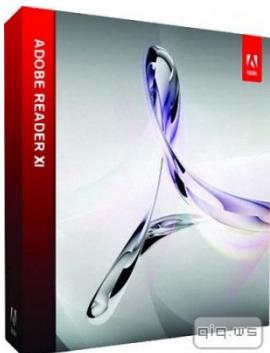
Además de nuestro Soporte sabemos que todos los productos de OpenSUSE son software libre, es decir, son totalmente gratuitos. Además con respecto al soporte, al ser una comunidad, el mismo se realiza a través de otros miembros de la misma.



4. Otros programas de la plataforma

4.1. Adobe Reader XI

4.1.1. Justificación



Adobe Reader XI es el lector oficial de archivos PDF. Se integra con la mayoría de navegadores web y permite imprimir, comentar y compartir documentos fácilmente. La versión XI de Adobe Reader es la más segura, gracias al nuevo Modo Protegido, que carga imágenes, código, fuentes y objetos 3D en un espacio de memoria aislado. Es una utilidad imprescindible si necesitamos abrir e imprimir documentos.

Para ver el manual de instalación del mismo ver Anexo

4.1.2. Requerimientos

- Procesador a 1,3 GHz o superior
- 256 MB de RAM
- 260 MB de espacio disponible en el disco duro
- Resolución de pantalla de 1.024 x 576



4.1.3. Licenciamiento y soporte

Adobe Reader XI tiene un costo en plaza de U\$S 139 por terminal, si bien para nosotros no tendrá costo ya que viene pre instalado en las terminales.

El Soporte :

- Además del soporte que Adobe nos brinda nosotros brindaremos un total de 20 horas comunitarias por mes, los días hábiles, durante 2 años de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.



4.3. Software de Monitoreo Open NMS

4.3.1. Justificación



Para nuestra red hemos elegido utilizar Open NMS 1.10.4 como software de monitoreo, el cual se instalara en el servidor host.

Fue seleccionado dado que cuenta con:

- Un sistema de funcionamiento, que permite analizar de manera efectiva nuestra red.
- Realiza una minuciosa recolección de datos de tareas hechas en la red, recolectando todo dato que pase por los nodos de la red, sin hacer distinción del protocolo que utilicen, gracias a ello registra todo movimiento de datos.
- Permite realizar reportes digitales completos de cada dato para posteriormente evaluarlos y analizarlos en búsqueda de posibles errores, funcionamientos defectuosos o conexiones ilegales.
- No menos importante es la interfaz gráfica que facilita la labor de administrar una red.
- Además de posee la funcionalidad de notificaciones al administrador de la red mediante un correo electrónico.
- Detecta de forma automática los equipos y dispositivos conectados en una o más redes.

4.3.2. Requerimientos

- 256 MB de RAM.
- JDK.
- PostgreSQL.



4.3.3. Licenciamiento y soporte

Nosotros brindaremos un total de 20 horas comunitarias por mes, los días hábiles, durante 2 años de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.

Además de nuestro soporte sabemos que Open NMS es un software libre y de código abierto por lo que claramente la licencia es gratuita.

No obstante el soporte supera ampliamente las expectativas para un software libre dado que cuenta con un soporte muy completo. Cuenta con un grupo de recursos para brindar un soporte satisfactorio, ellos son:

- **Listas de Discusión:** Para una experiencia más interactiva, están disponibles las listas de discusión. Hay una lista para los nuevos usuarios, una lista general y una lista para los desarrolladores.
- **JIRA:** es un sitio donde los usuarios pueden denunciar errores con el programa donde un grupo de desarrolladores solucionaran y notificaran la solución.
- **Libro OpenNMS:** Como última opción de soporte OpenNMS cuenta con un libro/tutorial el cual se podrá descargar gratuitamente desde www.amazon.com

Para poder instalar correctamente el (Open NMS), se deberá instalar, paquete JDK de java y el programa Postgre SQL, el cual nos brindara una basa de datos en nuestro sistema y será fundamental para la ejecución del Open NMS.



4.4. Servidor de Base de Datos

4.4.1. Justificación Informix Dynamic Server 11.5

Dado y considerando que debemos utilizar un software de Base de Datos Informix, llegamos a la conclusión que el más propicio para su implementación es Informix Dynamic Server 11.5. Este software de base de datos es compatible con OpenSUSE, por lo cual la compatibilidad no será un dilema.

Dentro de la familia Informix hemos electo Informix Dynamic Server 11.5 debido a un conjunto de características que lo hacen a nuestro entender el más conveniente para su utilización, sin olvidar que es una de las versiones más modernas.

Esta versión fue basada cimientos en un modelo de arquitectura DSA, lo que le permite un uso muy eficiente de los recursos, tanto a nivel de hardware como de software. Además cuenta con la capacidad de procesamiento en paralelo; una memoria ajustable en función de la carga de trabajo existente; una gestión inteligente del almacenamiento en disco y SMP (Symmetric Multi-Processing) en caso de que más de un procesador deban compartir la memoria central.

Otra característica que nos lleva a su elección es HPL (High Performance Loader), que gracias a la lectura en paralelo a partir de múltiples fuentes, los datos que se cargan en las tablas lo hacen a gran velocidad, pudiendo de manera simultánea realizar manipulaciones y conversiones de los datos que se están utilizando.

En el aspecto seguridad, Informix Dynamic Server 11.5 cuenta un control de seguridad en forma de etiquetas que permiten definir y controlar los privilegios de los usuarios a la hora de leer, escribir, actualizar o borrar los datos que contenga la tabla.

A la hora de ejecutar una tarea u operación, Informix Dynamic Server 11.5 lo que hace es descomponer éstas en un conjunto de subtareas que, a su vez, van a parar a diferentes procesadores virtuales, lo que posibilita la reducción de hasta un 50% los recursos de hardware que se necesitan para la ejecución de una misma carga de trabajo. Para ver instalación de Informix Dynamic Server 11.5

4.4.2. Requerimientos

- 750 MB de espacio en disco.
- 256 MB de memoria RAM.



4.4.3. Licenciamiento y soporte

Ofreceremos un total de 20 horas comunitarias por mes, durante 2 años, días y horas hábiles, de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.

4.5. Antivirus Avast Free

4.5.1. Justificación



Las actualizaciones se realizan por incremento, descargando únicamente los datos nuevos, lo que conlleva a una reducción de ancho de banda.

Uno de los puntos que nos conlleva a nuestra elección de Avast Free es que nos brinda gran confianza elegirlo para nuestro sistema ya que este producto tiene un total de 150 millones de clientes satisfechos en todo el mundo.

Otro punto a tener presente son sus actualizaciones remotas, condisciendo en ahorro de tiempo.

Avast Free cuenta con la herramienta SafeZone, el cual crea un entorno virtual privado y aislado en los equipos permitiendo de este modo manejar datos confidenciales en línea de manera segura.

Además de lo mencionado, nos permite crear una lista de control de acceso sobre cualquier elemento.



4.5.2. Requerimientos

Estación de trabajo

- Windows 7, Vista, XP
- 256 MB de RAM
- 380 MB de espacio libre en el disco duro

4.5.3 Licenciamiento y Soporte

El paquete incluye:

- Un antivirus certificado que funciona a gran velocidad
- Protección del cliente
- Antispam
- Protección para servidores de archivos
- Protección para servidores de correo electrónico
- Gestiónremota

Nosotros brindaremos un total de 20 horas comunitarias por mes, los días hábiles, durante 2 años de soporte incluidas en el precio final del sistema, teniendo en cuenta que si existiese la necesidad de un número mayor de horas, cada hora extra tendrá un costo de 40 dólares americanos.



4.6. Cliente Informix

Dado que nuestra base de datos debe ser desarrollada en un motor de base de datos Informix y debemos conectar nuestro software con la misma en un servidor posix requerimos la utilización de IBM Informix Client SDK 3.7.

Esta versión es compatible con Windows 7 64 bit motivo primordial por el cual seleccionamos dicha versión.

Su licenciamiento es gratuito, se descarga desde de forma completamente gratuita desde la página oficial de IBM.

Para ver manual de instalación de Cliente Informix ver Anexo

4.7. Requerimientos y equipamiento.

4.7.1. Terminales.

Para determinar la memoria necesaria para nuestras terminales hemos realizado un cuadro en el cual sumamos los requerimientos de memoria RAM que exigen nuestros programas. Previendo el caso que se ejecuten todos estos al mismo tiempo, dejando un excedente para futuras incorporaciones de software en las terminales.

Nombre	Memoria RAM
Windows 7 Ultimate 64 bits.	2048MB
Adobe reader X	256 MB
Avast	256 MB
TOTAL	2,5 GB
EQUIPOS	4 GB



Para cumplir con los requerimientos del sistema hemos seleccionado las siguientes terminales:

HP Compaq Pro 6300 Microtower PC



Especificaciones resumidas:

Procesador: i3 Sandy Bridge 3.3GHz

Memoria RAM: 4gb ddr3

Almacenamiento: 1 x HDD 500gb

DVD±RW (\pm R DL) / DVD-RAM

Conectividad: Gigabit LAN



Especificaciones detalladas:

General

1

Compatibilidad	PC
Fabricante	Hewlett-Packard
Gama de productos	HP Compaq
Kits nacionales	América Latina
Localización	Español
Marca	HP
Modelo	6300 Pro

Almacenamiento óptico

Tipo	DVD SUPERMULTI
------	----------------

Carcasa

Diseño del fabricante	Diseño pequeño
Factor de forma	De sobremesa

Conexión de redes

Protocolo de interconexión de datos	Ethernet , Fast Ethernet , Gigabit Ethernet
-------------------------------------	---

Dimensiones y peso

Altura	10 cm
Anchura	33.8 cm
Peso	7.6 kg



Disco duro

Clase de interfaz Serial ATA

Tipo HDD

Tipo de interfaz Serial ATA-600

Diverso

Color de producto Negro

Memoria caché

Por tamaño de procesador 3 MB

Tamaño instalado 3 MB

Memoria RAM

Tamaño instalado 4 GB

Tamaño máximo soportado 32 GB

Tecnología DDR3 SDRAM

Procesador

Cantidad instalada 1

Cantidad máxima soportada 1

Capacidad de actualización Actualizable

Fabricante Intel

Generación 3

Número de núcleos Dual-Core

Tipo Core i3

Velocidad reloj 3.3 GHz

Salida de vídeo

Compatible con HDCP Sí

Procesador gráfico Intel HD Graphics



Sistema

Capacidad del disco duro 500 GB

4.7.2. Servidor

Para cumplir con los requerimientos del sistema hemos seleccionado el siguiente servidor:

Blade de servidor HP ProLiant BL420c Gen8

Número de procesadores: 2 o 1

Núcleo de procesador disponible: 4 ó 6 u 8

Ranuras de memoria: 12 ranuras DIMM

Tipo de memoria: LRDIMM, RDIMM, LVDIMM y UDIMM DDR3

Ranuras de expansión: Dos PCIe 3.0 (1x8; 1x16); MÁximo







5. Estudio de Perfiles, Usuarios y Permisos.

5.1. Perfiles en nuestra aplicación:

Los Perfiles que definimos en nuestra aplicación son tres, Docente, Alumno, Administrativo.

Cada usuario que pertenezca a cualquiera de estos perfiles tendrá como nombre de usuario su cedula de identidad gracias a que esta es única y no cabe la posibilidad de olvido.

Docente:

Este usuario es aquel que dicta clases en un instituto determinado, una materia determinada a X grupos o un grupo determinado, tiene privilegios para realizar altas en la Base de Datos sobre notas de alumnos, faltas, promedios, notas en examen final y reunión final, además puede consultar sus datos personales así como algunos datos personales de los alumnos de su grupo tales como sus cédulas, teléfono, etc. Además un docente puede revisar las notas de su materia para sus grupos con el fin de tener un control de los mismos cuando se desee.

Alumno:

Alumno es aquel que cursa uno o más cursos dentro del instituto determinado, con X materias a cursar y que cada cual tiene su correspondiente nota e inasistencias. Dicho rol tiene privilegios para consultar sus propios datos personales así como las notas que obtuvo en la reunión final y en sus exámenes finales, como las inasistencias, es decir que puede ver su “boletín final”, además de sus notas en el examen final en caso de haber ido a algún examen.

Administrador:

Administrativo es aquel que “administra” gran parte de la Base de Datos. Tiene privilegios para dar de alta cualquiera de los tres roles, modificar la mayoría de los datos de la BD, así como realizar casi que cualquier tipo de consulta, es el que tiene más privilegios dentro de la BD.



5.2. Usuarios de sistema operativo de terminales

Serán solo 3 tipos de usuarios Alumno, Funcionarios y Administrador de W 7.

El tercer usuario **Administrador de W 7** estará en todas las maquinas. Si bien el nombre deja lugar a confusión vale aclarar que el usuario administrador de W 7 no está destinado para las personas que hoy en día cumplen el papel de administradores en el instituto, si no que cumplen las funciones del **administrador de Windows**. Este tiene un fin administrativo desde un punto de vista técnico, podrá instalar o desinstalar aplicaciones, configurar aspectos técnicos del sistema, etc.

El usuario **Funcionario** abarcará a los profesores, administradores, adscriptos y cuerpo directivo del instituto. Podrá utilizar nuestra aplicación, navegar por la web y utilizar diferentes programas que le instalaremos

El usuario **alumno** está destinado a tener un papel totalmente limitado, siendo que este solamente contará con permisos para correr nuestra aplicación, sin poder configurar, ni desinstalar la misma.



5.3. Usuarios en OpenSUSE

Para el servidor Linux donde albergaremos la base de datos crearemos un usuario por cada docente, alumno o administrativo ingresado en el sistema, esto se deberá hacer mediante un Shell Script para posibilitar a usuarios poco avanzados en Linux crear usuarios de forma rápida y segura.

Gracias a esto podemos identificar de forma certa cada vez que un usuario se conecte con el servidor, registrando todo cambio que realice en la base de datos. Esto aumenta la seguridad de los datos dado que si todos los usuarios se conecten con un usuario único, o por grupos de usuarios, se podrá almacenar todo cambio que realice en la base de datos en la misma, pero, si este elimina estos registros, o la base de datos en sí, se perderá toda evidencia de la acción ilícita.

Esto no se cumple para los alumnos dado que estos no realizan cambios de ningún tipo en el sistema por lo que se podrán conectar con un usuario único.

Para evitar la necesidad de habilitar permisos o restringirlos para cada usuario nuevo en el sistema, es que creamos grupos de usuarios en Linux y roles en la base de datos, estos grupos y roles son:

Alumno

Los usuarios que pertenecen a él, son los usuarios pertenecientes al perfil Alumno de nuestra aplicación, el nombre de usuario será su CI

- Grupo en Linux:

Dado que los alumnos del instituto a excepción de nuestra aplicación no tienen la necesidad de utilizar nuestro servidor, y para evitar posibles altercados, optamos por negar el intérprete de comandos. De esta forma si cualquier persona logra acceder a nuestro servidor cuando intente ejecutar algún comando Linux simplemente le desplegará un error.

- Rol en Base de datos:

En este rol los usuarios que pertenecen a él, podrán consultar los registros pertenecientes a sí mismo, como su boletín



Docente:

Los usuarios que pertenecen a él, son los usuarios pertenecientes al perfil Profesor de nuestra aplicación, el nombre de usuario será su CI

- Grupo en Linux:

Dado que los profesores del instituto a excepción de nuestra aplicación no tienen la necesidad de utilizar nuestro servidor, y para evitar posibles altercados, optamos por negar el intérprete de comandos. De esta forma si cualquier persona logra acceder a nuestro servidor desde un usuario perteneciente a este grupo cuando intente ejecutar algún comando Linux simplemente le desplegará un error.

- Rol en Base de datos:

Estos usuarios serán capaces de modificar y consultar los registros de las tablas en las que “dan clases”

Administrador

Los usuarios que pertenecen a este perfil, pertenecen al perfil Administrador de nuestra aplicación, su nombre de usuario será su CI

- Grupo en Linux:

Ya que el Administrador es quien se encargará de lo referido al mantenimiento de nuestro sistema, hemos decidido habilitar el intérprete de comandos, pudiendo así utilizarlo como herramienta para el mantenimiento de nuestro sistema.

- Rol en Base de datos:

Los usuarios pertenecientes al perfil Administrador tendrán los mismos permisos sobre las tablas que los usuarios del perfil Director y Profesor a la vez, ya que este usuario tendrá entre otras funciones, la de probar nuestro sistema.



6. Configuraciones básicas.

6.1. Cuentas de usuario

6.1.1. En Windows 7

1. **Primero.** Para crear una nueva cuenta en Windows 7 Professional vamos a inicio > Panel de control y seleccionamos la opción "**Cuentas de usuario**", como muestra la imagen.



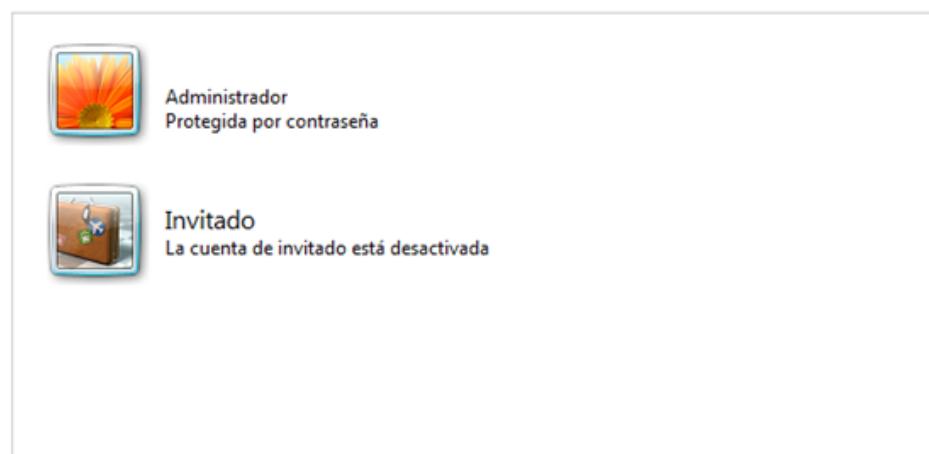
2. **Segundo.** Luego seleccionaremos "**Administrar otra cuenta**", como muestra la imagen.

The image shows the 'Realizar cambios en la cuenta de usuario' (Change User Account) window. On the left, there is a sidebar with the title 'Ventana principal del Panel de control' (Main window of the Control Panel). It lists several options: 'Administrar credenciales', 'Crear un disco para restablecer contraseña', 'Vincular identificadores en línea', 'Administrar sus certificados de cifrado de archivo', 'Configurar las propiedades avanzadas del perfil de usuario', and 'Cambiar las variables de entorno'. The 'Administrar otra cuenta' option is highlighted with a red box. The main pane displays a list of account management tasks: 'Cambiar la contraseña', 'Quitar la contraseña', 'Cambiar imagen', 'Cambiar el nombre de cuenta', 'Cambiar el tipo de cuenta', 'Administrar otra cuenta' (which is also highlighted with a red box), and 'Cambiar configuración de Control de cuentas de usuario'. To the right, there is a preview area showing a user profile picture and the text 'Administrador Protegida por contraseña' (Administrator Protected by password).



3. **Tercero.** En esta ventana deberá elegir la opción "Crear una nueva cuenta", como muestra la imagen.

Elegir la cuenta que deseé cambiar



[¿Qué es una cuenta de usuario?](#)

Acciones adicionales que se pueden realizar

[Configurar Control parental](#)

[Ir a la página principal de Cuentas de usuario](#)

4. **Cuarto.** En esta ventana deberá elegir el nombre de la cuenta y el tipo de usuario que será, por último debemos cliquear en crear cuenta y queda finalizada la creación de la misma.

Dar un nombre a la cuenta y elija un tipo de cuenta

Este nombre aparecerá en la pantalla de inicio de sesión y en el menú Inicio.

Nombre de la nueva cuenta

Usuario estándar

Los usuarios de cuentas estándar pueden usar la mayoría de software y cambiar la configuración del sistema que no afectan a otros usuarios ni a la seguridad del equipo.

Administrador

Los administradores tienen acceso completo al equipo y pueden hacer los cambios que deseen. Según la configuración de las notificaciones, es posible que se pida a los administradores que proporcionen su contraseña o una confirmación antes de realizar cambios que puedan afectar a otros usuarios.

Se recomienda proteger todas las cuentas con una contraseña segura.

[¿Por qué se recomienda usar una cuenta estándar?](#)

[Crear cuenta](#)

[Cancelar](#)



6.1.2. En OpenSUSE 11.2

Crear usuarios

Para crear usuario en Linux debemos primero ingresar como Root desde la consola, para esto escribimos **su -l** y luego la contraseña del Root; o en su defecto por un tema de seguridad ser un usuario con permisos de sudo

- Para crear una cuenta por defecto escribimos en la consola:
`useradd nombre-del-usuario.`

De esta forma creo usuarios por defecto en Linux, con permisos por defecto; si quiero especificar ciertos campos como por ejemplo al grupo donde pertenecerá debo especificarlo.

- Para establecer la contraseña de esa cuenta escribimos:
`passwd nombre-del-usuario.`
- Cabe destacar que los usuarios pertenecientes a los perfiles Profesor, Director y Alumno no tendrán el intérprete de comandos habilitado, no así los usuarios del perfil Administrador, quienes si lo tendrán habilitado.

Para esto si deseamos deshabilitar el intérprete de comandos a la hora de crear al usuario debemos escribir la siguiente línea en la consola:

```
useradd -s /bin/false nombre-del-usuario
```

En cambio si lo que se desea es crear un usuario con el intérprete de comandos habilitado se debe escribir la siguiente línea:

```
useradd -s /bin/bash nombre-del-usuario
```

Crear Grupos

- Para crear un grupo en Linux escribimos en la consola:

```
groupadd nombre-del-grupo
```

- Asignación de usuario existentes a grupos existentes

```
gpasswd -a Nombre-del-usuario nombre-del-grupo
```

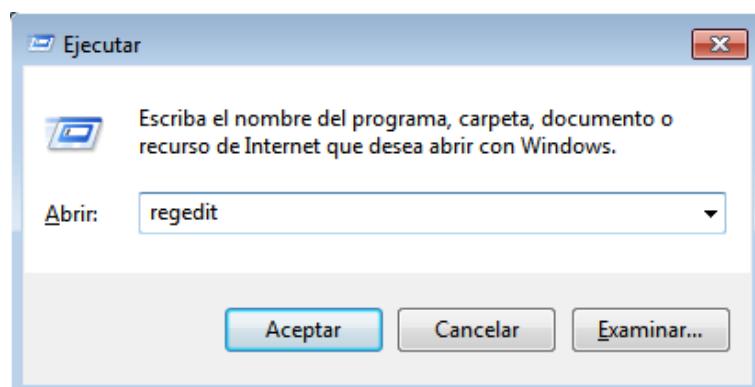


6.2. Permisos en los sistemas operativos

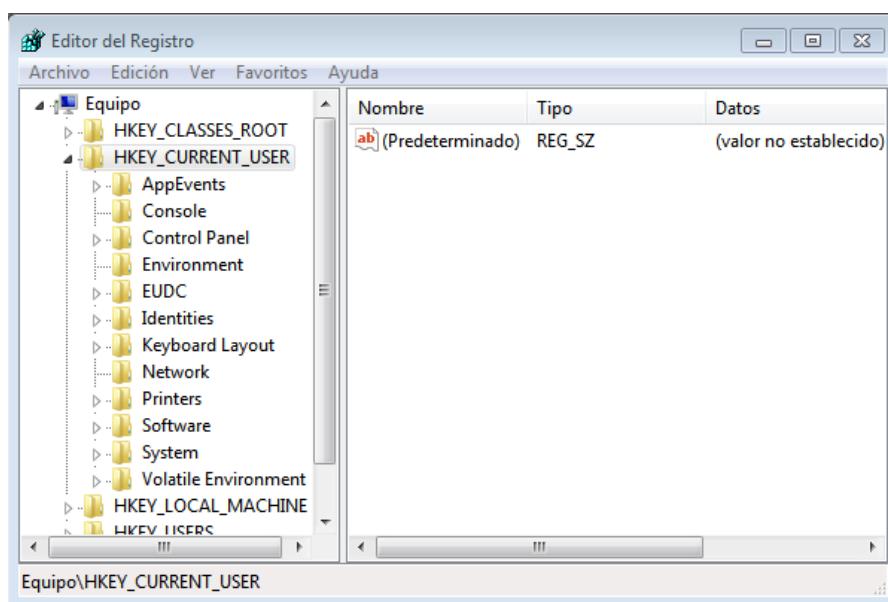
6.2.1. Permisos en Windows 7

6.2.1.1. Deshabilitar el Administrador de Tareas

1. **Primero.** Para deshabilitar el Administrador de Tareas debemos pulsar la tecla Inicio + R. Seguidamente escribir en la ventana que se despliega “regedit” y hacer click en aceptar.

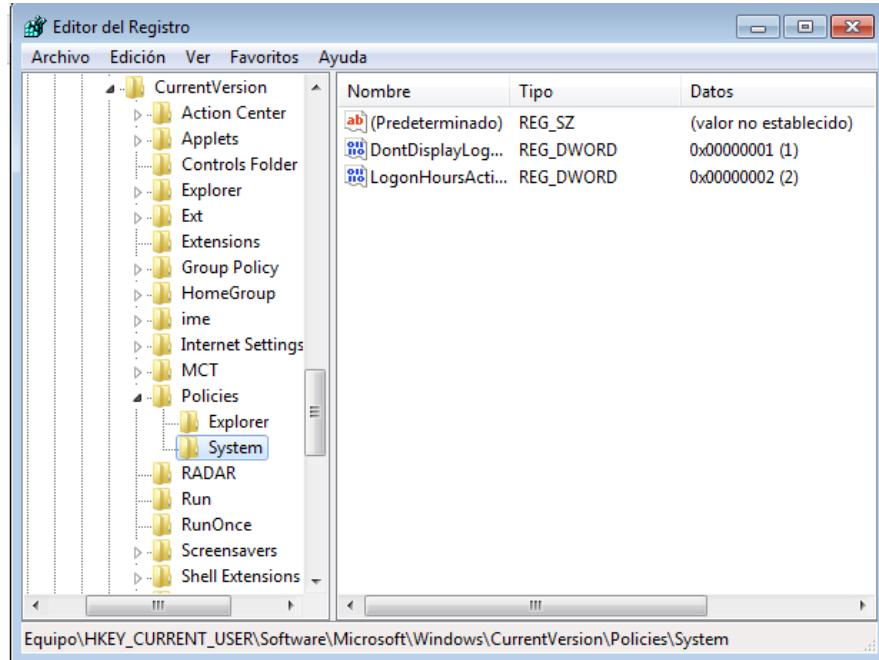


2. **Segundo.** En la siguiente ventana deberemos desplegar el contenido de “HKEY_CURRENT_USER”, haciendo simplemente un clic en la carpeta.

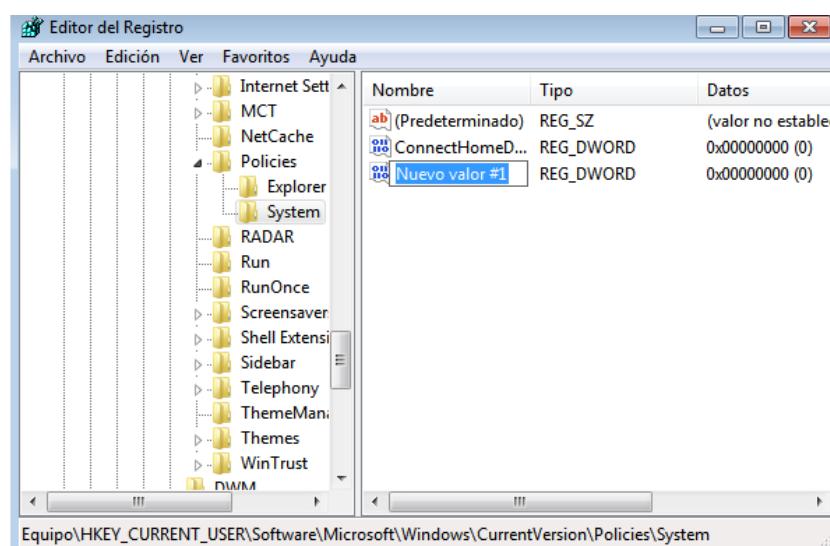




- 3. Tercero.** Luego tendremos que ir a Software > Microsoft > Windows > CurrentVersion>Policies>System y nos encontraremos en esta ventana.

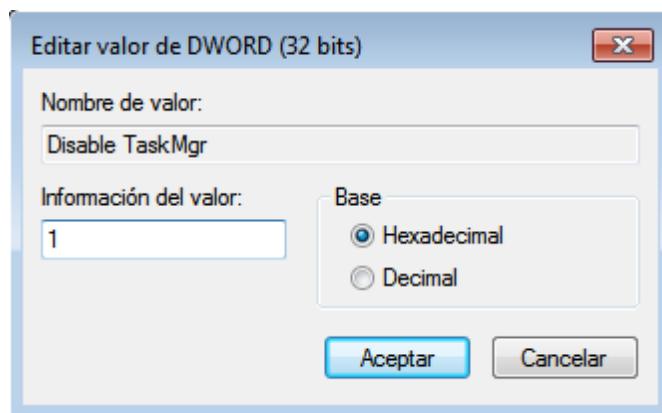


- 4. Cuarto.** Luego, en el panel derecho, haremos click derecho, Nuevo > Valor de DWORD, y por consiguiente cliquear.





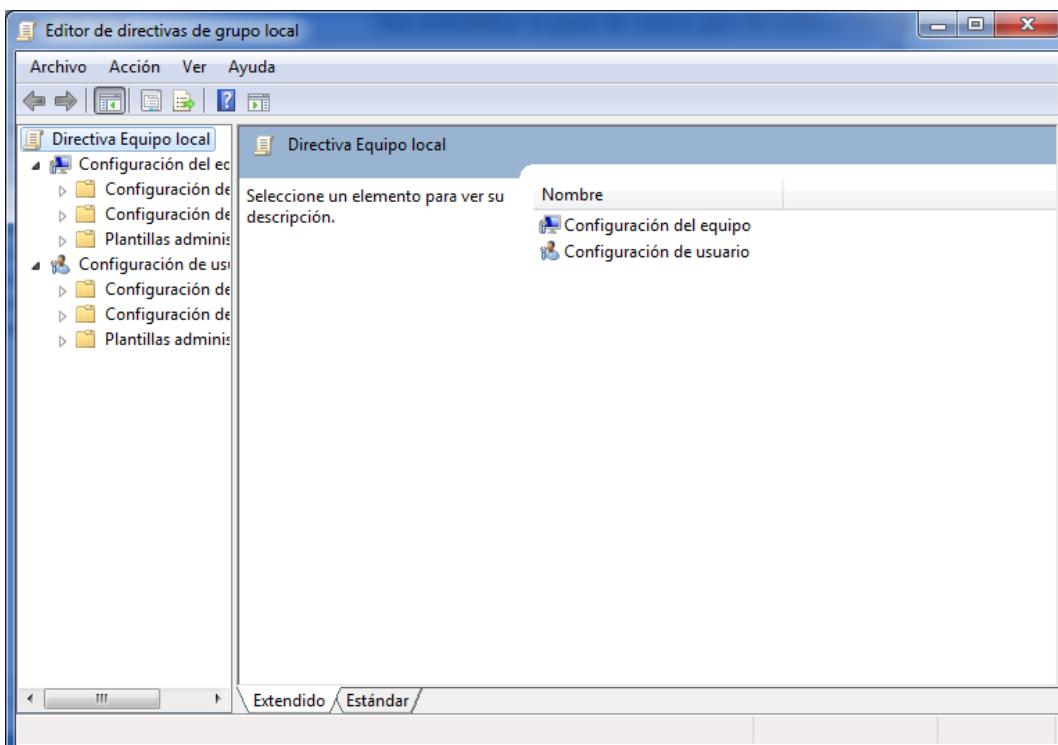
5. **Quinto.** En este punto hacemos click derecho sobre el DWORD que creamos y seleccionamos “Modificar”, en el campo “Nombre de Valor” escribimos “DisableTaskMgr” y luego en “Información del valor” pondremos 1 (el cual corresponde a deshabilitado, donde cero sería el valor de habilitado). Por último damos click en aceptar para que el administrador de tareas quede deshabilitado.



6.2.1.2. Deshabilitar el Panel de Control

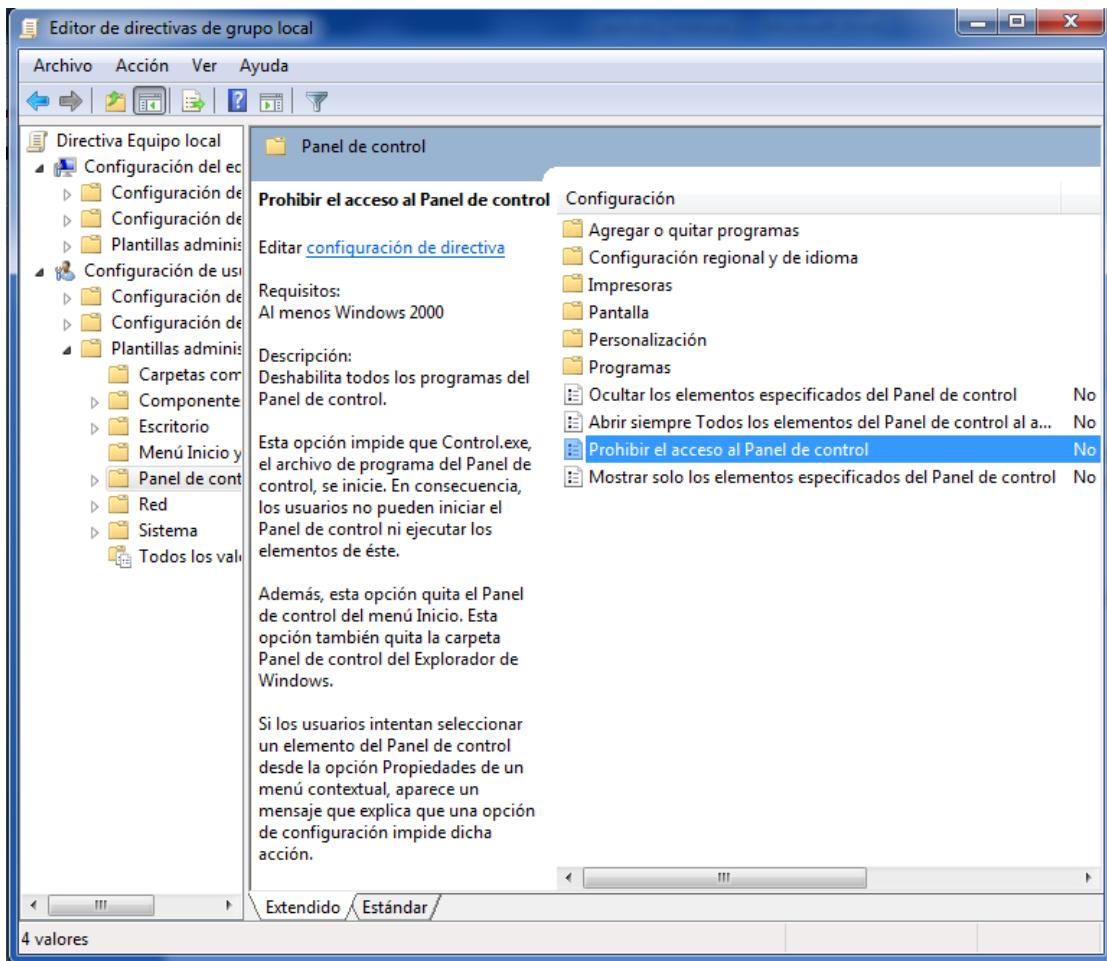
Para deshabilitar el panel de control para los usuarios deberá seguir los siguientes pasos.

1. **Primero.** Vaya a Inicio + R y escriba “**gpedit.msc**” y haga click en aceptar. Se le abrirá el “Editor de directivas de grupo local”



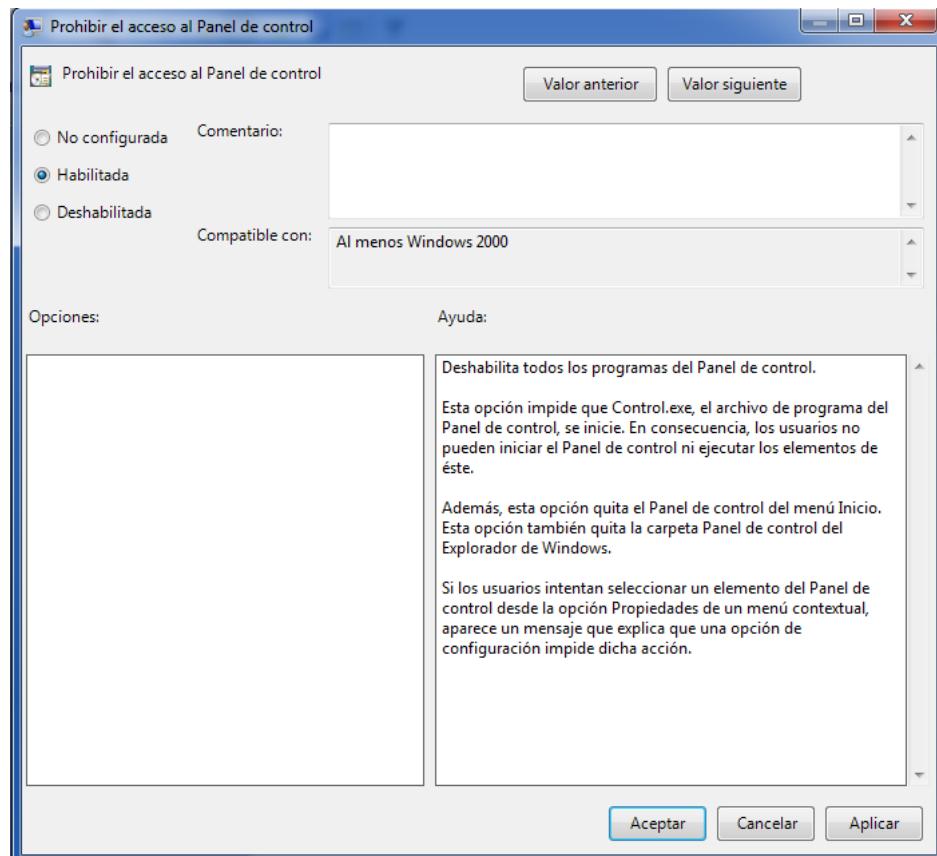


2. **Segundo.** Vaya a Configuración de usuario, en el panel izquierdo, elija “Plantillas administrativas” y luego haga doble clic en “Panel de Control”. En el panel derecho haga doble click donde dice “Prohibir el acceso al Panel de Control”.





3. Tercero. En la siguiente pantalla seleccione la opción Habilitada y haga click en “Aceptar”. Y así queda deshabilitado el Panel de Control.





6.2.2. Permisos en OpenSUSE 11.2

Como ya mencionamos los usuarios pertenecientes al grupo alumno tendrán la consola de comandos bloqueada; esto significa que si un usuario logra conectarse directamente con nuestro servidor no podrá ejecutar ningún comando.

Para restringir la terminal tenemos dos opciones. Como nombramos una es a la hora de crear los usuarios debemos especificarlo, pero si el usuario ya existe debemos ejecutar la siguiente línea de comandos:

```
usermod -s /bin/false "usuario"
```

Todos los usuarios de usuario en Linux tendrán diferentes permisos sobre archivos y directorios, los permisos sirven para limitar el acceso y privilegios de determinados usuarios a ciertos archivos o directorios.

Los permisos se organizan en tres grupos. El primero se refiere al propietario del archivo, el segundo se refiere al grupo propietario del archivo y el tercero a los usuarios restantes.

Los permisos se pueden asignar de forma octal (numérica) o con combinaciones de letras rwx.

- **R** - Read (Lectura)
- **W** - Write (Escritura)
- **X** - Execute (Ejecución).

OCTAL	DESCRIPCION	CARACTERES
0	Ningún permiso	(- - -)
1	Solo ejecución	(- - x)
2	Solo escritura	(- w -)
3	Escritura y Ejecución	(- w x)
4	Solo lectura	(r - -)
5	Lectura y ejecución	(r - x)
6	Lectura y escritura	(r w -)
7	Todos los permisos	(r w x)



7. Respaldo y recuperación de datos y aplicaciones de base y de usuarios.

7.1. Políticas de respaldo

En el momento en el que se instalan los Sistemas Operativos, ya sea en el servidor como en las terminales, se guardará en un disco la configuración del mismo así como sus aplicaciones cuando recién está instalado, funcionando y con las aplicaciones base que se necesitan para que funcione todo (incluye la aplicación de DvS), esta imagen se hace con la herramienta de Windows para crear imagen del sistema.

De esta forma si se necesita formatear alguna unidad, se tiene una imagen del momento exacto en que esa unidad funcionaba de forma normal, con las aplicaciones que necesita, el sistema que necesita y la configuración de usuarios que precisa para que funcione correctamente.

7.2. Procedimientos de backup de datos

Dado que el bien máspreciado que maneja el instituto son sus datos, ya que almacenan información como la suficiencia académica, las calificaciones con las que cuenta el alumno, sus inasistencias, etc; si se produjese una pérdida de información perjudicaría a los alumnos, de tal forma que tendrían que recursar, los cursos en los que se perdieron los datos. En el caso que las perdidas fueran totales los alumnos perderían toda constancia de haber cursado.

Por este motivo es de suma importancia tener una copia de respaldo de toda la información crítica que posee la UTU. La información crítica mencionada será almacenada en una base de datos que correrá con un motor INFORMIX en un servidor.

Por eso realizaremos copias de backup de nuestra base de datos en su totalidad, si bien en ella almacenaremos variados datos con importancia variada; algunos datos en el caso que se pierdan simplemente producirán un trabajo tedioso de recuperación, pero otros, como las notas e inasistencias de los alumnos son insustituibles y las consecuencias de la perdida serían catastróficos, por lo mencionado anteriormente.

Las copias de backup que a continuación describiremos en paso a paso se almacenaran en discos extraíbles, pudiendo desvincular de nuestro servidor por completo la información de respaldo extrayéndola y guardando los discos en un lugar seguro.

Los Backup se llevaran a cabo luego de las Reuniones y al final de la jordana del día de exámenes



A modo de ejemplo para comprender el procedimiento de backup a continuación describiremos brevemente como exportar nuestra base de datos para luego importarla si sea necesario.

Se ejecuta desde la terminal de Linux el comando: DBEXPORT para crear una copia de seguridad de una base de datos completa.

Se debe especificar:

- El nombre de la base de datos de la que se va a realizar una copia de seguridad.
- Para mantener los permisos de los diferentes usuarios de Linux debemos agregar **-ss**

Esto nos creará un directorio con extensión .exp donde en el almacenaran diferentes archivos, uno con las estructuras de las tablas con extensión .sql y uno por cada tabla que contiene los datos ingresados con una extensión .unl.

Luego debemos extraer el directorio.exp a un disco duro externo

A continuación ilustraremos un ejemplo:

En este ejemplo se realiza una copia de seguridad completa de la base de datos

DBEXPORT Dvs -ss



7.3. Procedimiento de backup de sistemas

Para poder crear la imagen del sistema en Windows 7 iremos a:

Inicio → Panel de Control → Sistema y Seguridad → Copias de seguridad y restauración

A la izquierda veremos una barra lateral, le daremos click primario en: “crear una imagen de sistema”, y seleccionaremos “guardar en un DVD”.

Este procedimiento debemos emplearlo en una terminal sola, dado que esa imagen nos sirve para cualquier terminal en cualquier momento dado que todas estarán configuradas y tendrán las mismas aplicaciones instaladas de la misma forma.

7.4. Procedimiento de restore de datos

En el caso de falla, o manipulación indebida de la base de datos que produzca la perdida de los datos, deberemos “levantar” la copia de seguridad que deberíamos haber realizado. Es aquí donde se ve la importancia del backup de la base de datos, si la pérdida fue al poco tiempo del último backup se perderán las transacciones ocurridas luego del backup. Si yo realizo un backup anual, y debo utilizarlo por pérdida de mi base de datos perderé todo cambio realizado en ella desde comienzo de año; en cambio sí lo realizo luego de Reuniones y exámenes la perdida será menor.

Dado el caso de caída de la base de datos, para su restauración debemos ejecutar el siguiente comando:

DBIMPORT dvs -d dbspace

Al mismo hay que especificarle el directorio con extensión .exp que creamos cuando se realizó la copia de backup, la cual estará almacenada en discos extraíbles.

No podemos hacer un restore de una base de datos que ya exista, en el caso que si bien tenga un error pero sigue existiendo primero debo eliminar la base de datos para luego llevar a cabo el restore de la base de datos.

Dada la importancia de los datos que contiene nuestra base de datos y la manipulación indebida de la copia de seguridad puede acabar en daños catastróficos, previendo esto realizaremos un Shell-script capaz de realizar acciones de gestión con la base de datos(importarla,exportarla,etc).



8. Conectividad aplicación – almacén de datos

8.1. Informix cliente

8.1.1 Instalación

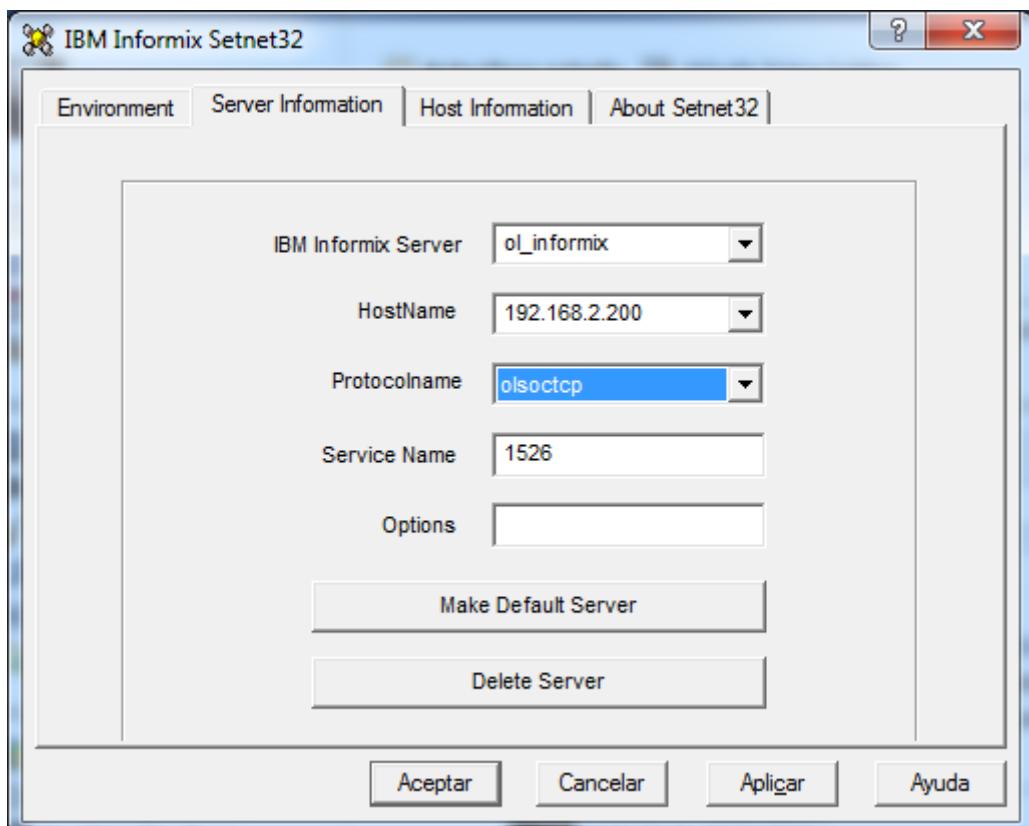
Para ver la instalación de Cliente Informix

8.1.2. Configuración

Para configurar los datos del servidor en nuestro cliente Informix debemos realizar los siguientes pasos:

Abrimos la herramienta setnet32.exe incluida en el paquete de cliente Informix

En ella abrimos la segunda solapa "Server Information"



1. En este recuadro debemos indicar el nombre del servidor, en nuestro caso debemos poner: **ol_informix**

2. En este recuadro debemos indicar la dirección ip del servidor, en nuestro caso debemos poner: EJ : **192.168.2.200**

3. En este recuadro debemos indicar el nombre del protocolo, en nuestro caso debemos poner: **olsoctcp**



4. En este recuadro debemos indicar el número de servicio, el número de servicio para escuchar es **1526**

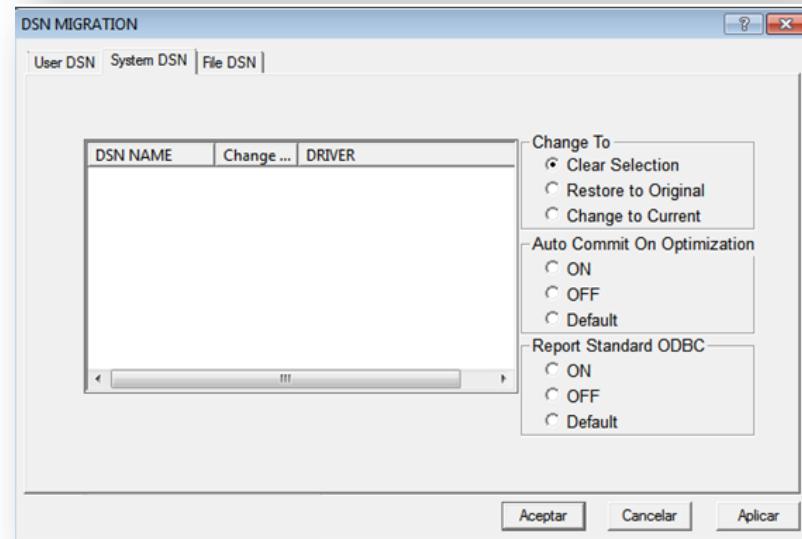
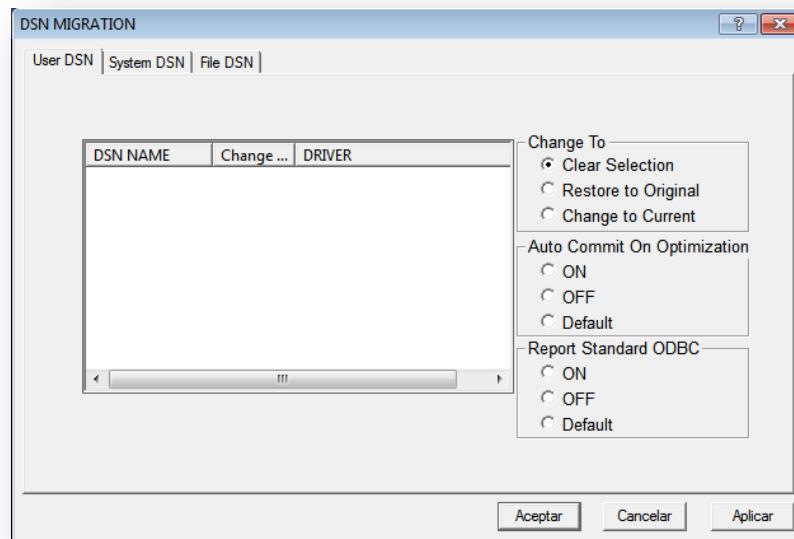
5. Este recuadro debe quedar vacío

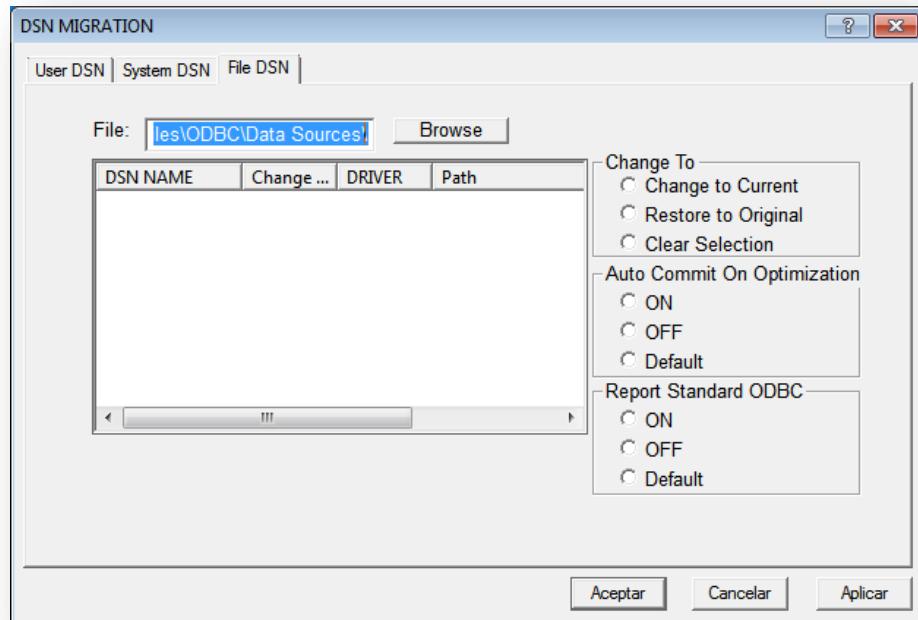
8.1.3. Herramientas

Al instalar el Cliente Informix se instalan 5 herramientas, las mismas son Find Error, DSN Migrate, Connect Test Demo, Setnet32 y documentation VIEWER.

8.1.3.1.DSN Migrate:

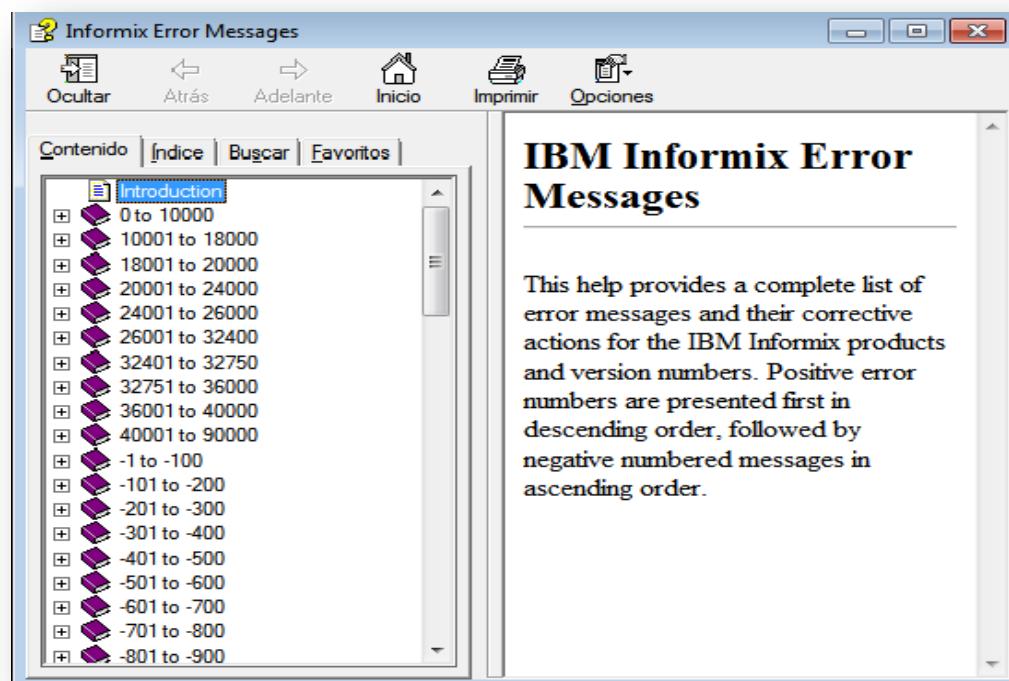
En esta herramienta se encuentran opciones acerca de del manejo de los DSN, tanto de usuarios y sistemas, como archivos.





8.1.3.2.Find Error

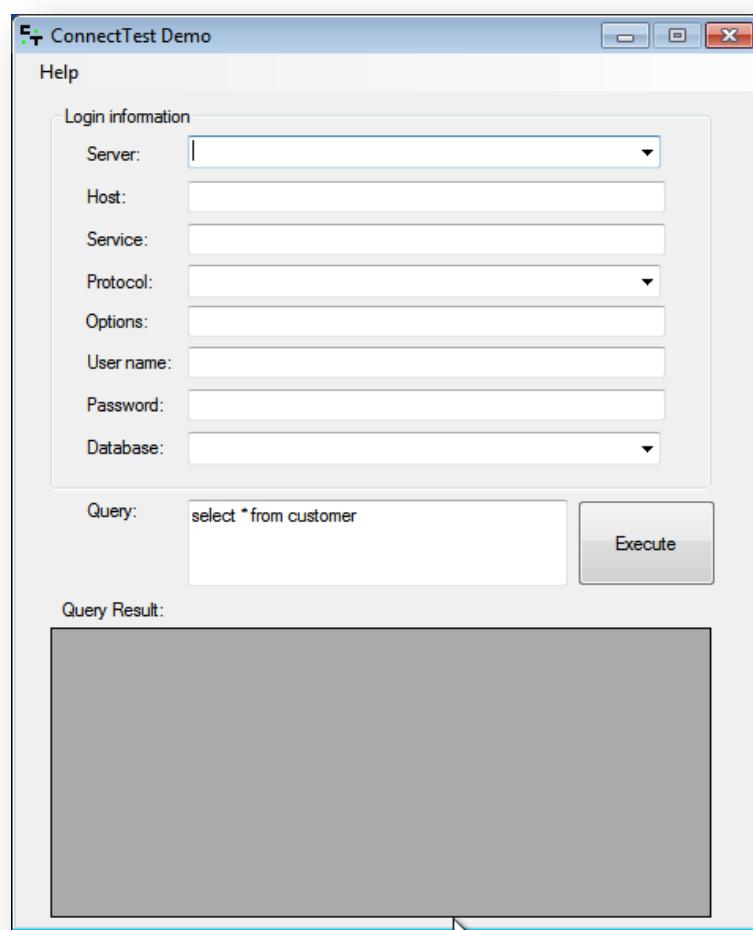
Aquí podemos encontrar todos los posibles errores que puedan surgir a la hora de utilizar el Cliente Informix. Estos errores se caracterizan por un número, de esta manera en la herramienta Find Error los errores se agrupados desde un número a otro, facilitando sus búsquedas.





8.1.3.3.Connect Test Demo

Desde esta herramienta es posible la realización de una prueba de conexión con una base de datos Informix.

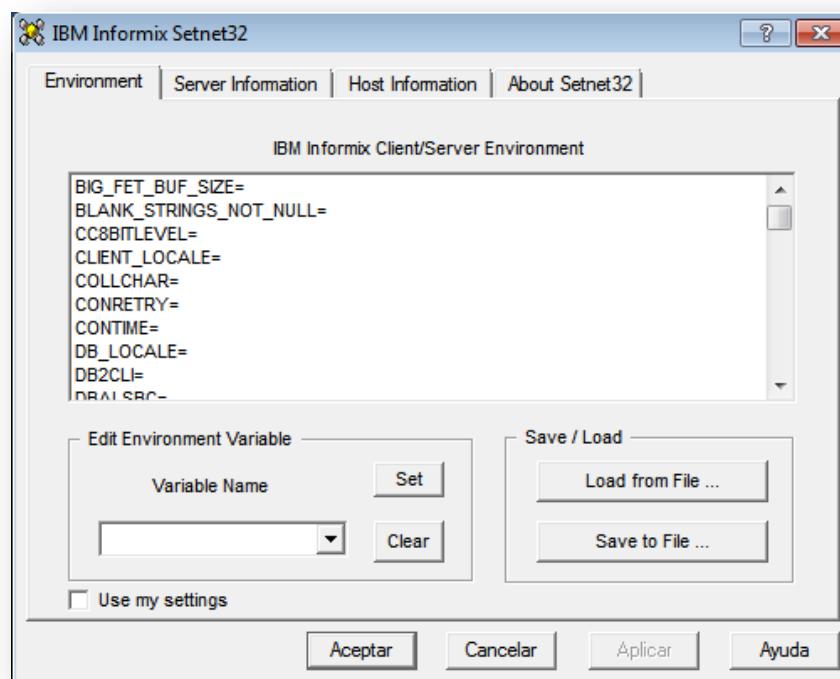




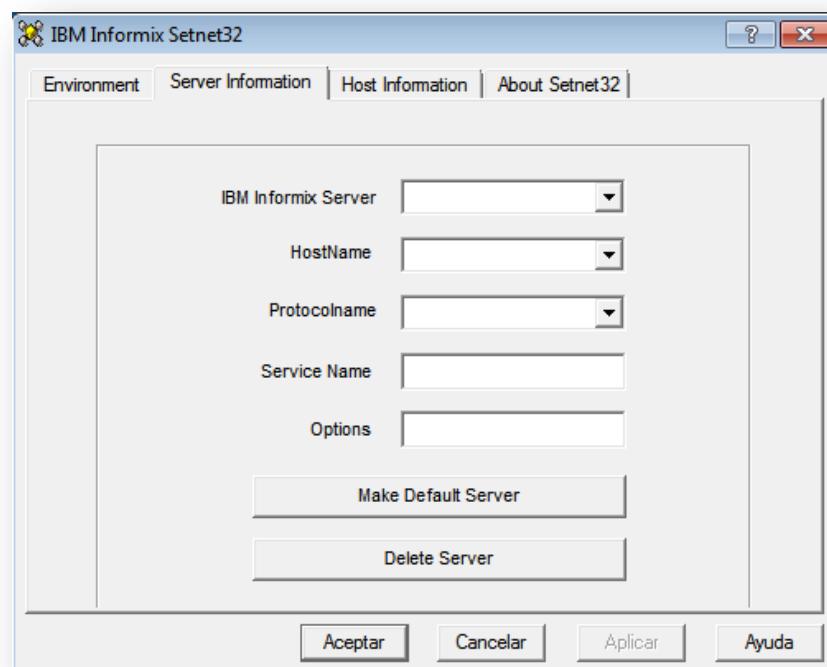
8.1.3.4. Setnet32

Esta herramienta permite establecer o modificar tanto las variables de entorno como los parámetros de red que son utilizados en tiempo de ejecución por el Cliente Informix.

En esta pantalla se establecen variables de entorno.

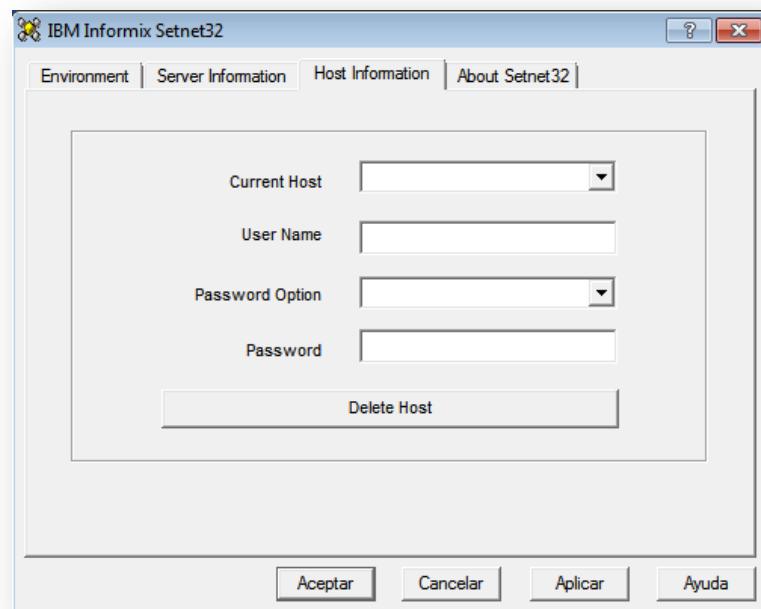


Contiene la información pertinente para la configuración del servidor de base de datos.

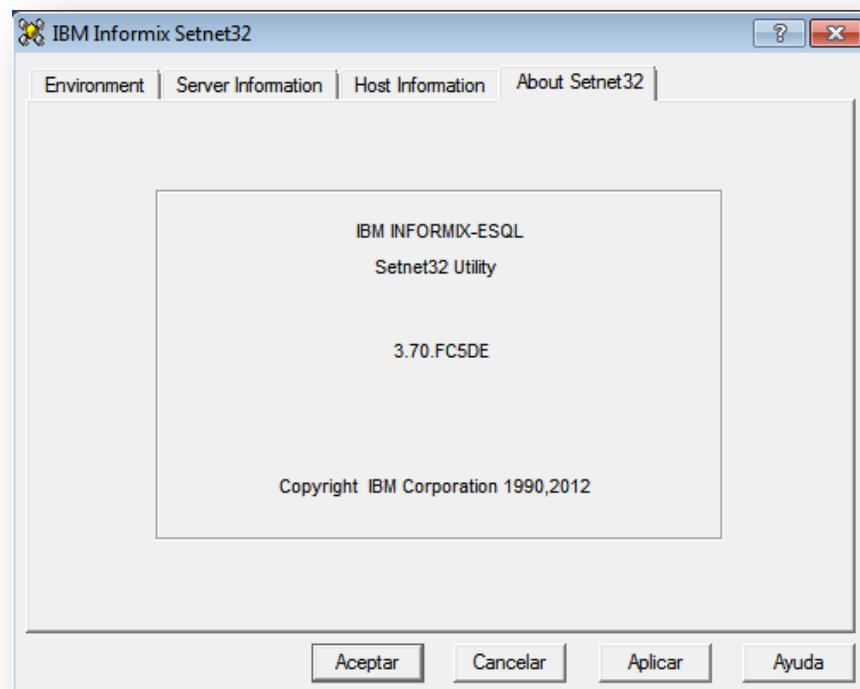




Contiene información del host, permitiéndole configurar el host del equipo y la información del login.



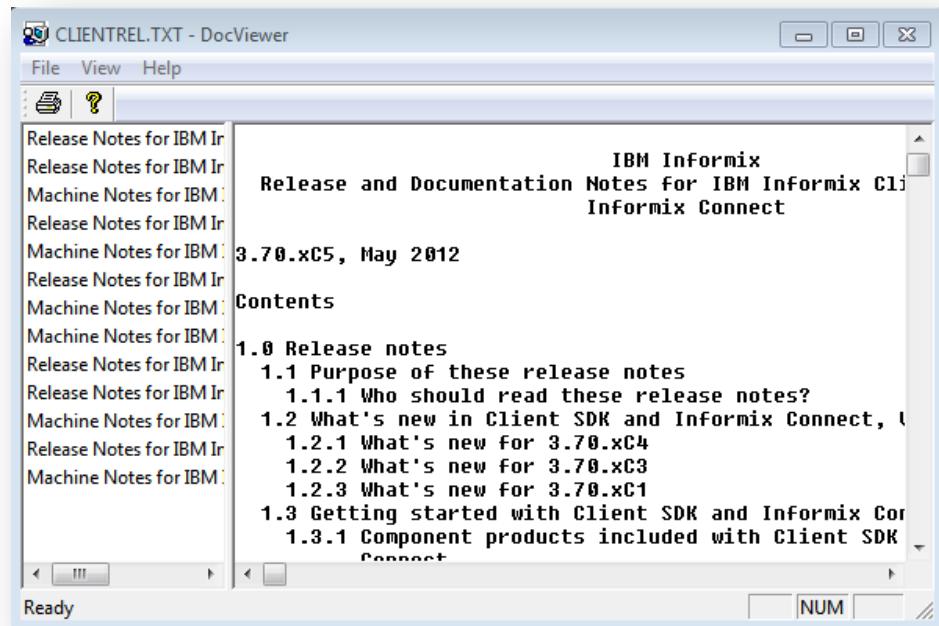
Aquí se encuentra información acerca de la herramienta.





8.1.3.5.Documentation Viewer

En la herramienta “DocumentationViewer” se encuentra la documentación acerca del Cliente Informix.





8.2. ODBC

8.2.1. Tipos de DSN

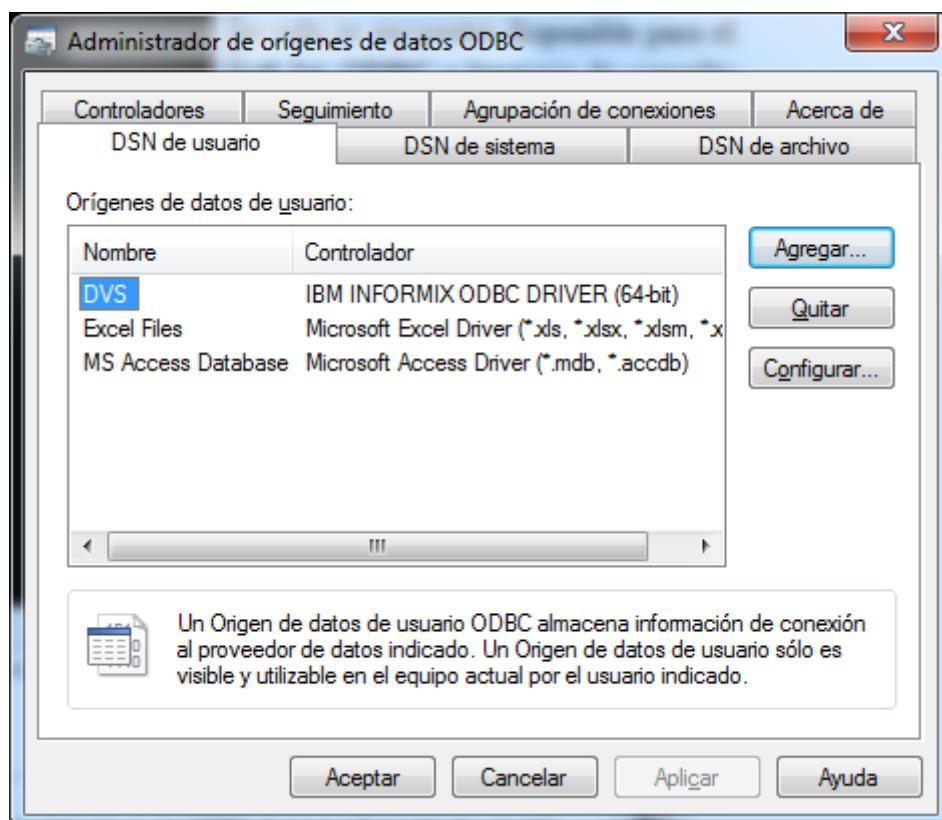
Existen tres tipos de DSN, estos son:

- DSN de Usuario
- DSN de Sistema
- DSN de Archivo

8.2.1.1. DSN de Usuario

El DSN de usuario es un origen de datos que es específica del usuario y limitan la conectividad con la base de datos a los usuarios que dispongan de las credenciales de seguridad apropiadas. Se almacena el usuario local que se encuentra logueado en Windows a la hora de realizar el DNS, es decir que solo se encuentra disponible para el usuario que lo crea y utiliza comandos de Microsoft Jet, ODBC o lenguaje de consulta estructurado (SQL), se almacenan en el registro de Windows bajo la siguiente clave:

Orígenes de datos de HKEY_CURRENT_USER\Software\Odbc\Odbc.ini\Odbc

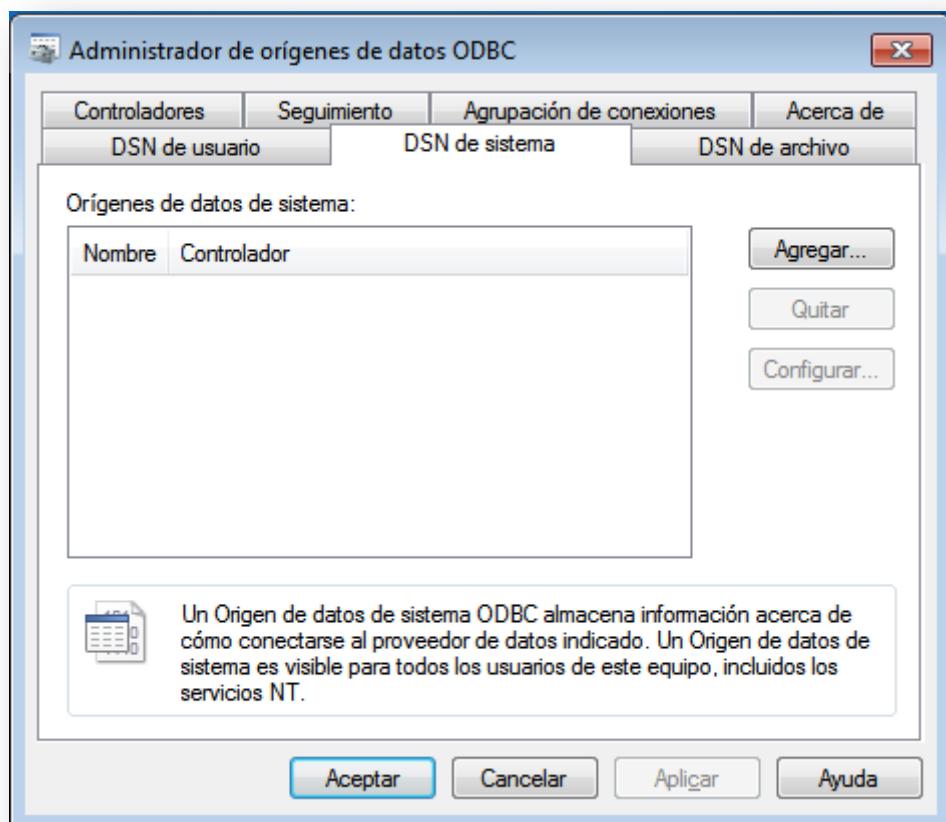




8.2.1.2. DSN de Sistema

Los DSN de Sistema permiten que todos los usuarios que han iniciado una sesión en un servidor concreto tengan acceso a una base de datos, a diferencia de un DSN de usuario, un DSN de sistema no es específica del usuario, se almacena localmente y no está dedicado a un usuario concreto. Cualquier usuario que inicie sesión en un equipo que tenga permiso para tener acceso al origen de datos puede utilizar un DSN de sistema. Este DSN debe crearse en el servidor donde se encuentra el programa y se almacenan en Windows bajo la siguiente clave:

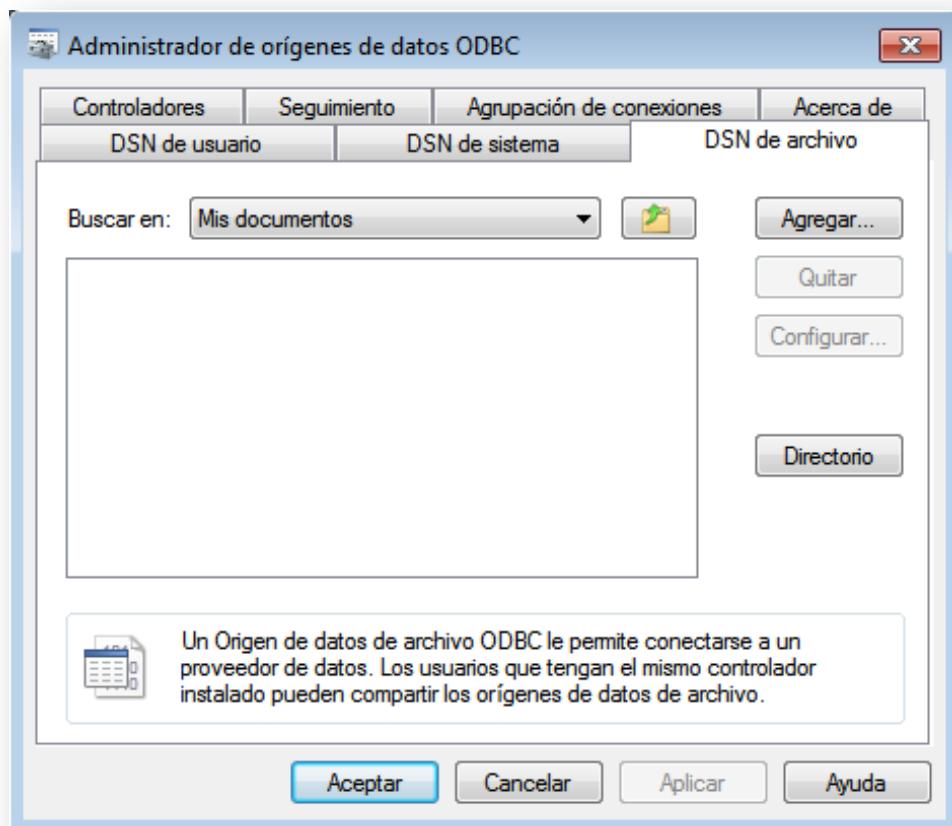
Orígenes de datos de HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Odbc\Odbc.ini\Odbc





8.2.1.3. DSN de Archivo

El DSN de archivo se crea localmente y pueden compartirse con otros usuarios. Es el más portable de los Data Source y está basado en archivo, lo que significa que el archivo DSN contiene toda la información necesaria para conectarse al origen de datos. Debemos tener en cuenta que debe instalarse el controlador ODBC localmente para utilizar un DSN de archivo. ODBC no utiliza DSN de archivo.





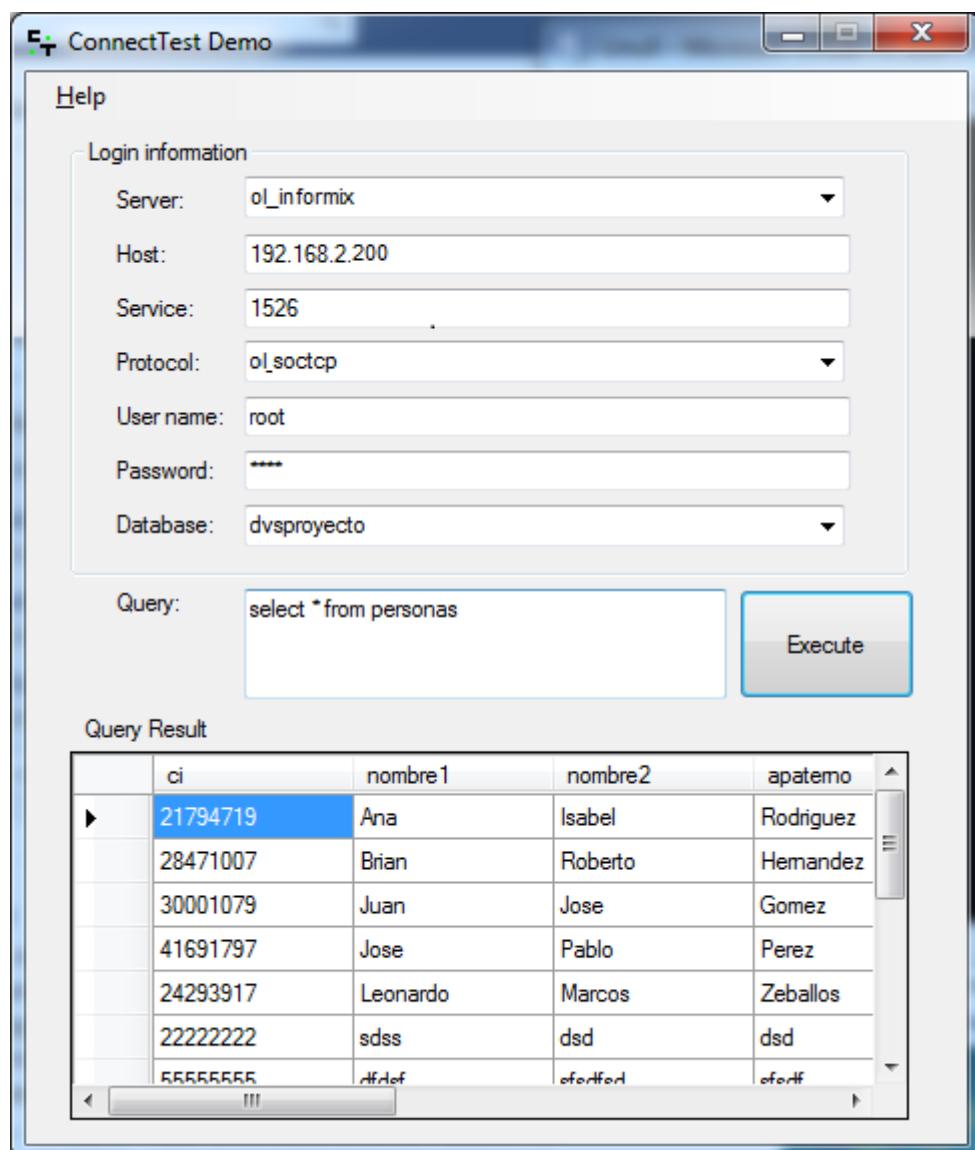
8.2.2. Justificación sobre la elección del tipo de DSN a utilizar.

Hemos optado por conectarnos con la base de datos con DSN de archivo, es decir, un archivo de conexión el cual tendrá información del servidor a cual vamos a conectarnos, información de la BD más información del usuario en donde estará la bd. Además de las ventajas ya mencionadas, la principal característica es que con DSN archivo podremos instalar la aplicación en cualquier PC y utilizar cualquier Server cambiando solamente la información del server a conectar o en el caso de que se cambie la IP del servidor podremos cambiar la IP al programa, en cambio si hubiésemos conectado a la BD directo desde el código del programa tendremos que tocar el código del programa lo cual va a hacer molesto y se perderá mucho más tiempo



8.3. Pruebas de conectividad desde el cliente Informix

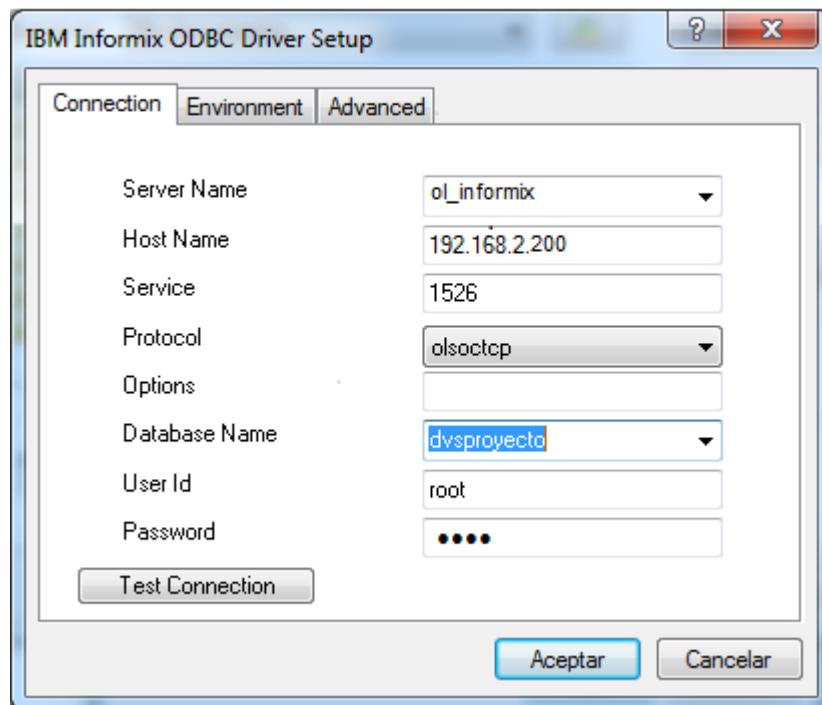
Para la realización de la prueba de conectividad desde el Cliente Informix, haremos uso de una de sus herramientas llamada ConnectTest Demo, en la misma debemos ingresar la información solicitada, como el nombre del servidor, el host, el servicio, el protocolo, las opciones (en nuestro caso no lo utilizaremos), el nombre de usuario, la contraseña y finalmente el nombre de la base de datos sobre la que realizaremos la prueba. Luego de ingresados los datos ya mencionados, pinchamos en el botón “Execute”.





8.4. Pruebas de conectividad desde el ODBC

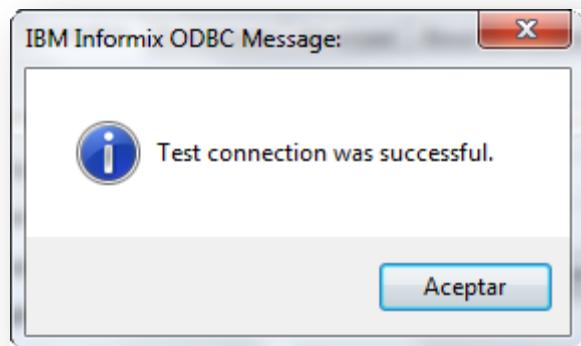
Para realizar una prueba de conectividad desde el ODBC se deben llenar los textbox con la información pertinente y luego dar un clic en “Test connection”; de esta manera se prueba la conexión.



- 1.** En este recuadro debemos indicar el nombre del servidor, en nuestro caso **ol_informix**
- 2.** En este otro recuadro debemos indicar la dirección IP del servidor, en nuestro caso **EJ: 192.168.2.200**
- 3.** En este recuadro debemos indicar el número de servicio, el número de servicio para escuchar es **1526**
- 4.** En este recuadro debemos indicar el nombre del protocolo, en nuestro caso debemos poner: **onsoctcp**
- 5.** El siguiente recuadro debe quedar vacío
- 6.** En este recuadro debemos indicar el nombre de la base de datos, en nuestro caso: **dvs proyecto**
- 7.** En este debemos ingresar el nombre de usuario con el que se establecerá la conexión.
- 8.** En este último recuadro debemos ingresar la contraseña del usuario ingresado anteriormente



Luego de ingresados todos los datos, al dar un clic en el botón Test Connection se debe desplegar una pantalla como la siguiente, dando a entender que la prueba fue exitosa.





10.Troubleshooting de fallas y soluciones entre la aplicación, los datos y la plataforma.

A continuación se pasará a mostrar algunos de los percances más comunes con los que podría contar nuestra aplicación junto con algunas sugerencias para solucionar los mismos.

Si el programa no funciona:

- Verificar que es compatible con el sistema operativo.
- Verificar que se instaló correctamente.
- Verificar que se está ejecutando el archivo correcto.

Si no puedo iniciar sesión a la aplicación:

- Verificar que existe el usuario.
- Verificar que la contraseña sea correcta.
- Verificar que el programa está conectado con la base de datos.

Si no es posible ingresar a la red:

- Verificar que todos los elementos de hardware se encuentren conectados correctamente.
- Verificar que la configuración de red es la correcta.
- Verificar que el servidor esté disponible.

Si no es posible consultar la base de datos desde la aplicación:

- Verificar que existan los datos a consultar.
- Verificar la conexión con la base de datos.
- Verificar que cuente con los permisos necesarios para realizar la acción.

Si el programa no responde

- Reiniciar la aplicación.

Si no encuentra la aplicación

- Verifique que la aplicación haya sido instalada.



11. Anexos



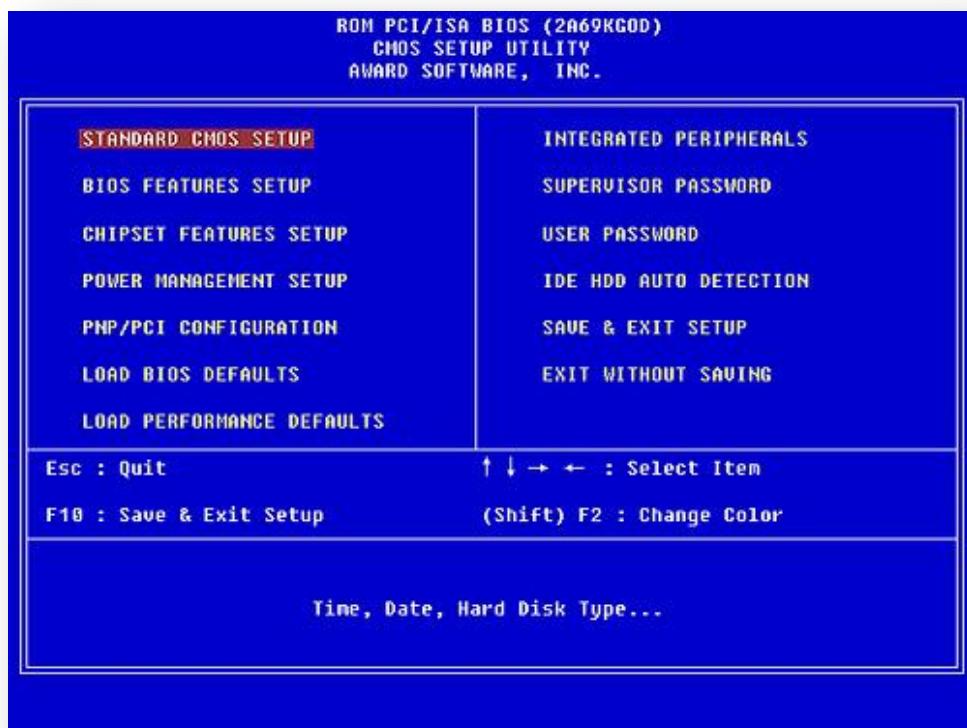
Anexo Manuales

En este anexo vamos a mostrar el proceso de instalación de los diferentes software que necesitaremos para nuestro proyecto.

Windows 7

Para instalar Windows 7 Ultimate en una terminal, ya sea por primera vez o una reinstalación, debemos contar con el DVD de instalación de Windows y apegarnos a los siguientes pasos.

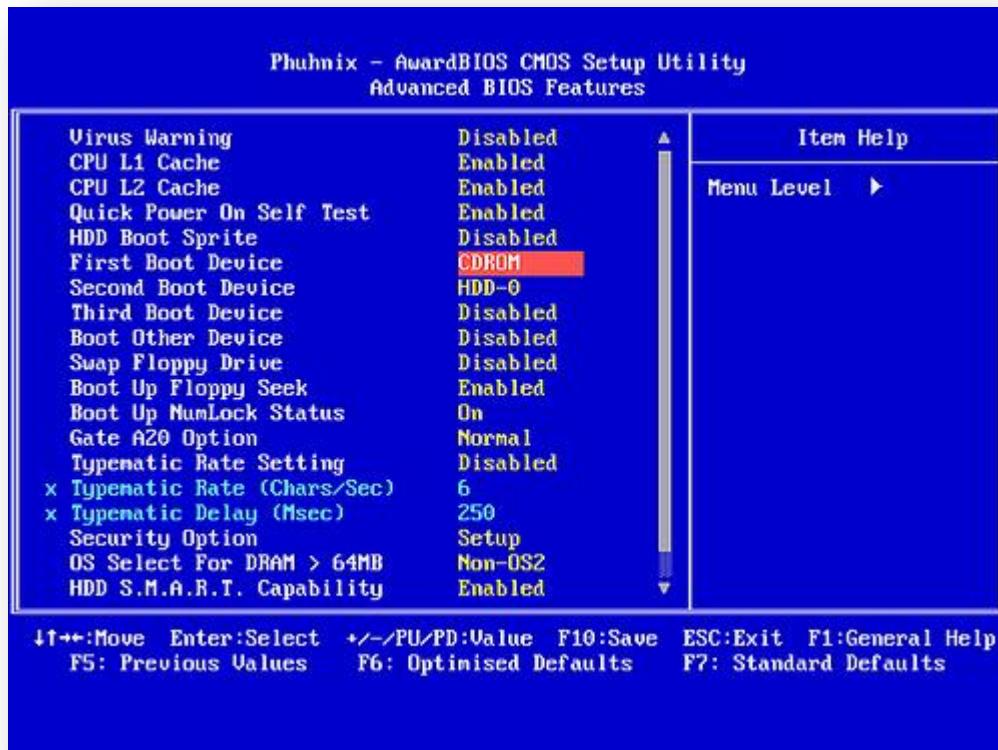
1. **Primero:** Debemos indicarle a la terminal que inicie desde la lectora de DVD y no desde el disco duro como lo hace de forma predeterminada. Para esto luego que encendemos la terminal presionamos la tecla “F2” en algunos casos puede variar y ser “F11”, “F12” o la tecla “Supr.”, y aparecerá una pantalla parecida a la siguiente.



Entre las opciones desplegadas debemos seleccionar "**BiosFeaturesSetup**" y presionar la tecla enter.



2. **Segundo:** Busque “**FirstBootDevice**”, y elija la opción CD/DVD. Luego presione la tecla “Esc” para salir ,luego la tecla “F10” para guardar los cambios, se reiniciara el PC



3. **Tercero:** Al iniciar nuevamente la terminal le aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje:

Presione cualquier tecla para iniciar desde el CD o DVD..._

Tocamos una tecla y accedemos a la instalación de W7



4. **Cuarto:**veremos la pantalla de presentación de **Windows 7**, en donde nos preguntaran el idioma de instalación, del teclado y el formato de hora y moneda. Seleccionamos el deseado y procedemos con “Siguiente”

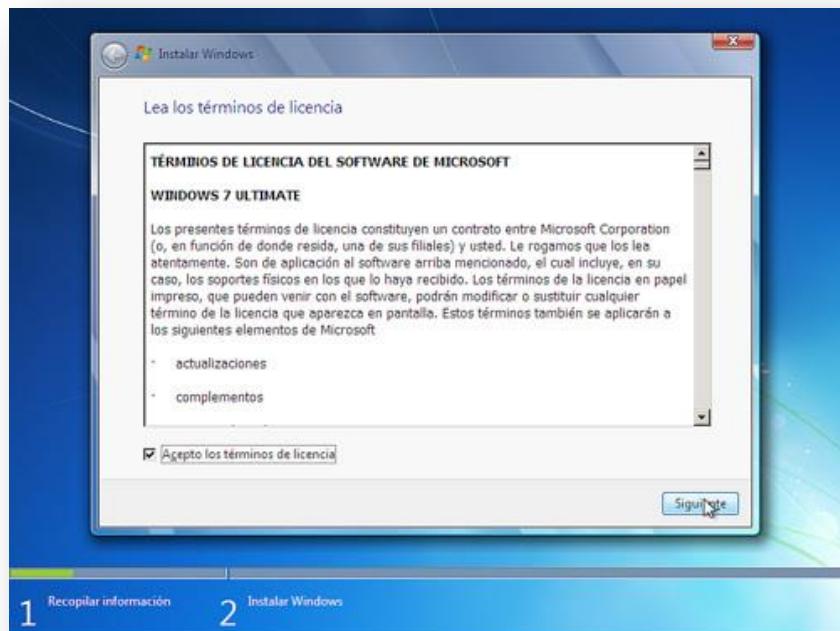


5. **Quinto:**Click en “Instalar ahora”

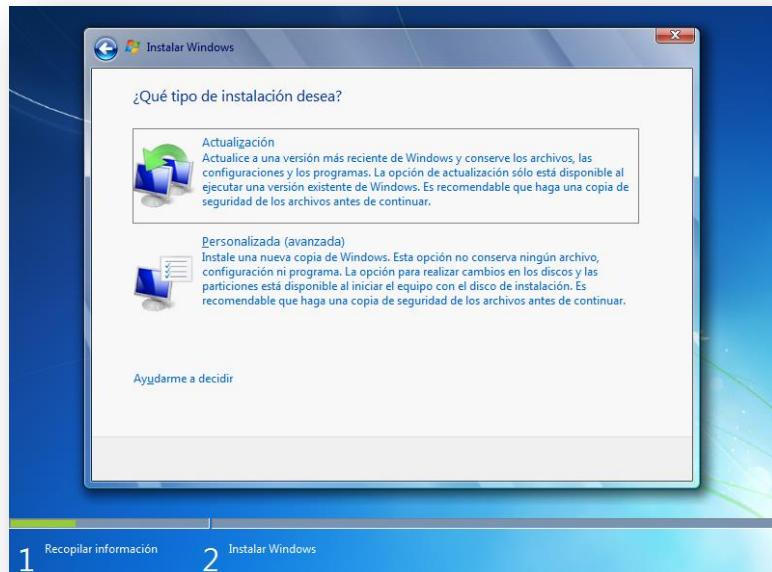




- 6. Sexto:** A continuación deberás leer el contrato de licencia de Microsoft para luego aceptar los términos de licencia, en el caso de que usted no acepte el contrato se saldrá de la instalación. En el caso de que aceptes debes hacer click en Siguiente.

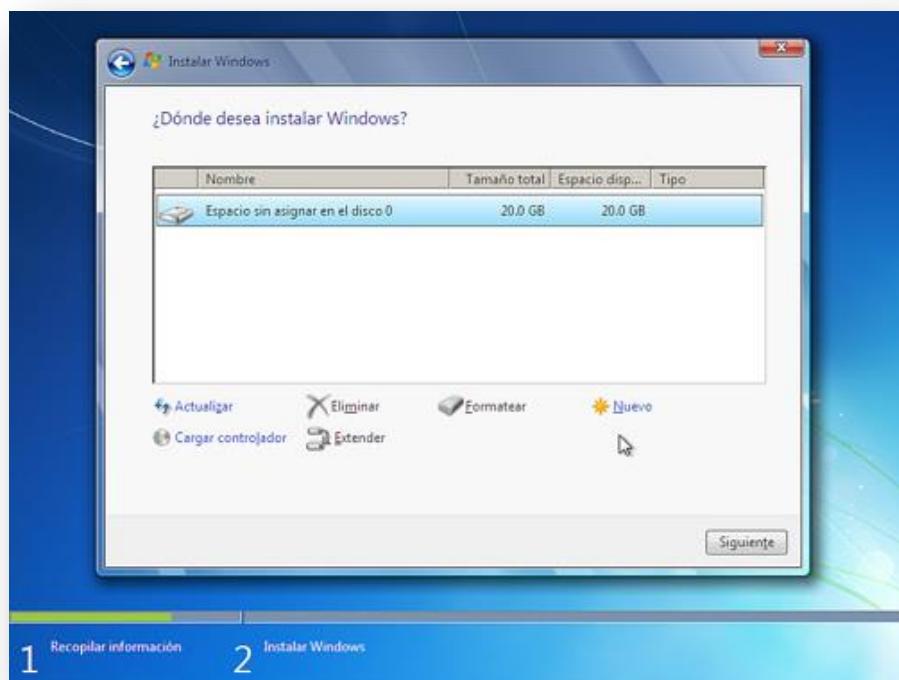


- 7. Séptimo.** En esta pantalla debemos elegir la opción “Personalizada” (avanzada), ya que no actualizaremos el Sistema operativo. Lo instalaremos como nuevo





- 8. Octavo.** En la siguiente pantalla deberemos elegir el disco en cual vamos a instalar Windows 7. Claramente debemos formatear todas las particiones y seleccionar la partición donde instalaremos Windows y cliqueamos en siguiente.

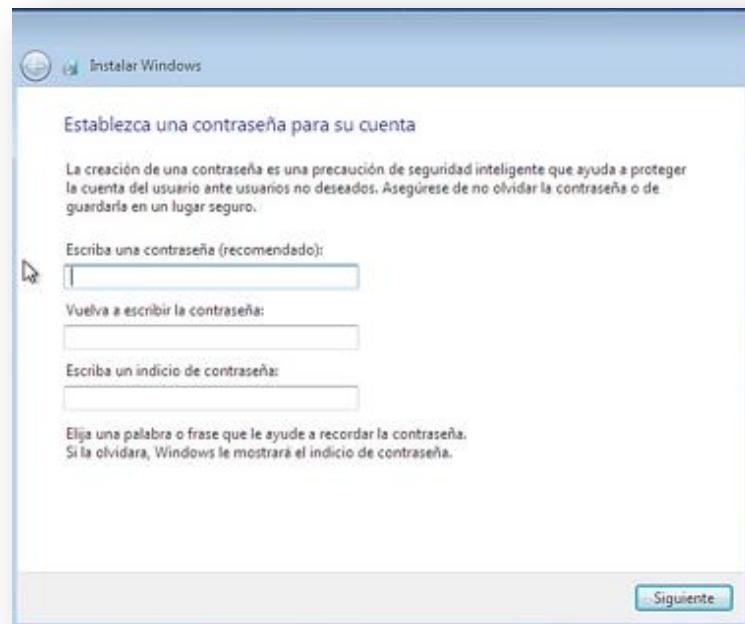


- 9. Noveno.** Luego de la copia de los archivos, al finalizar nos pedirá un nombre de usuario y nombre de equipo. Nosotros le elegiremos un nombre nemotécnico que nos indique el fin de la computadora y su ubicación, por ejemplo “alum-erma5”





10. Decimo. Esta pantalla nos pide que introduzcamos una contraseña de seguridad para el usuario declarado anteriormente. Se puede poner contraseña o no poner.

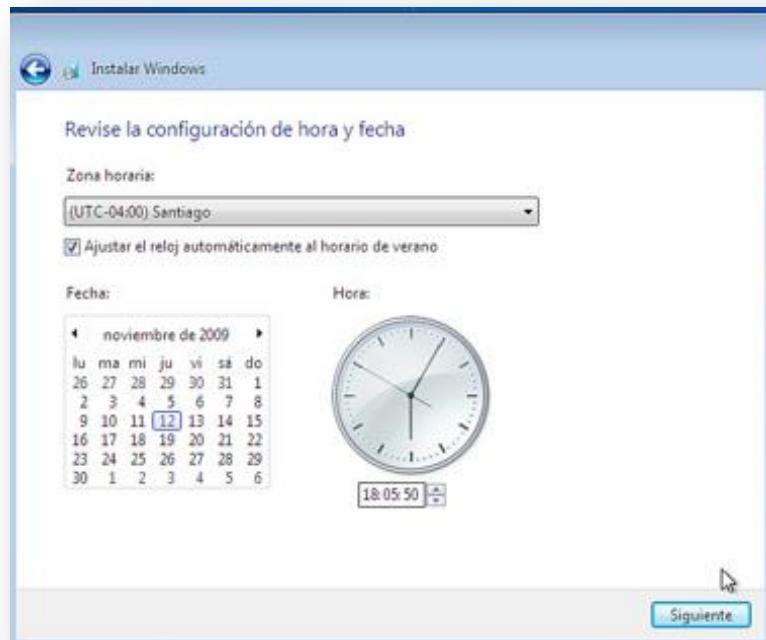


11. Onceavo. Casi llegando al final no pide que ingresemos la clave del producto. Ingresamos la clave del producto y click en “Siguiente”





12. Doceavo. En la siguiente pantalla nos preguntará si deseamos instalar las actualizaciones de Windows, seleccionamos “Usar la configuración recomendada”. Luego de esto nos pedirá que configuremos la zona horaria la hora y fecha actual. La zona horaria a elegir es (UTC -03:00)Montevideo



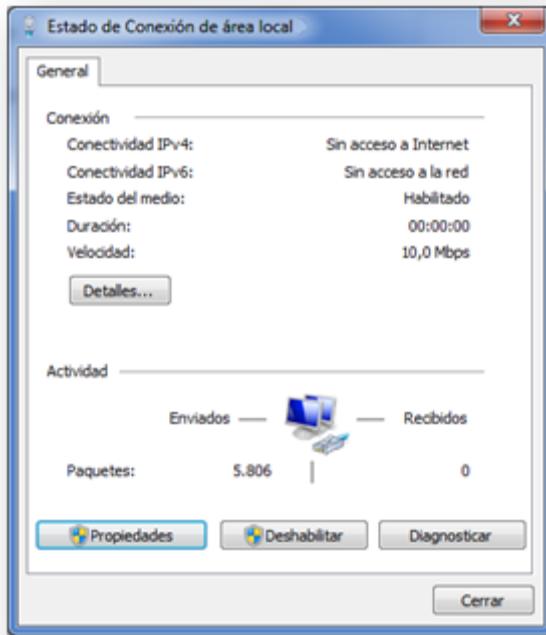
Luego de este paso queda por finalizada la instalación de Windows 7 Ultimate.



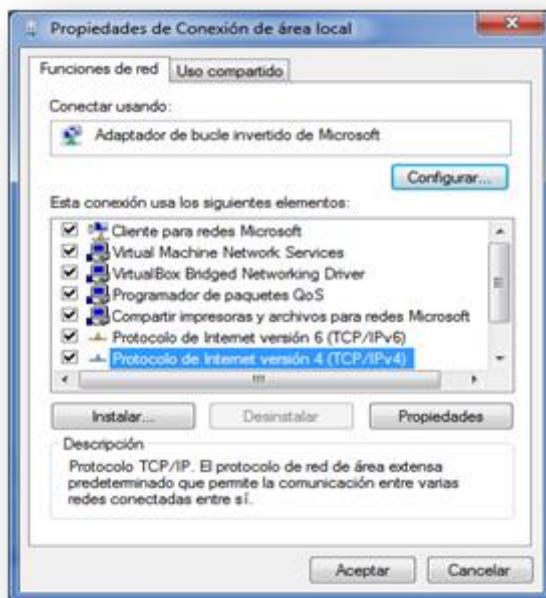
Configuración de red

Configuración de red de Windows 7:

1- Como primer paso se debe dar un clic en el botón de inicio, para luego acceder al panel de control. Dentro del mismo cliquear en Centro de redes y recursos compartidos y luego ingresar en la conexión de área local. En la siguiente pantalla se debe pinchar en propiedades.

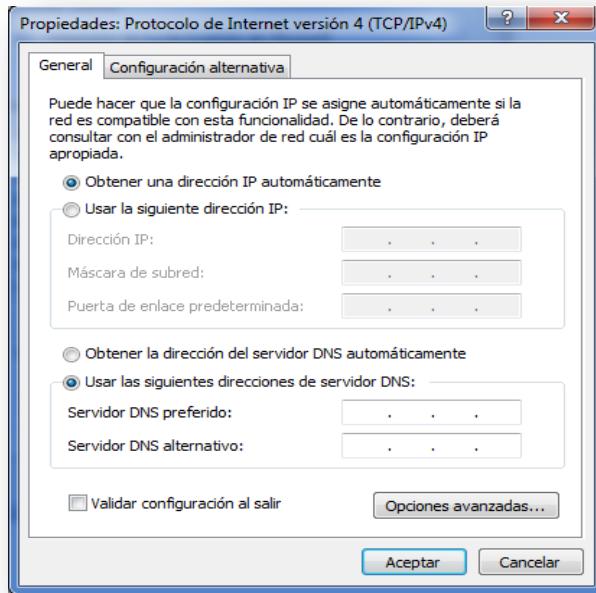


2- Seleccionar "Protocolo de Internet versión 4(TCP/IPv4)", y dar un clic en Propiedades.

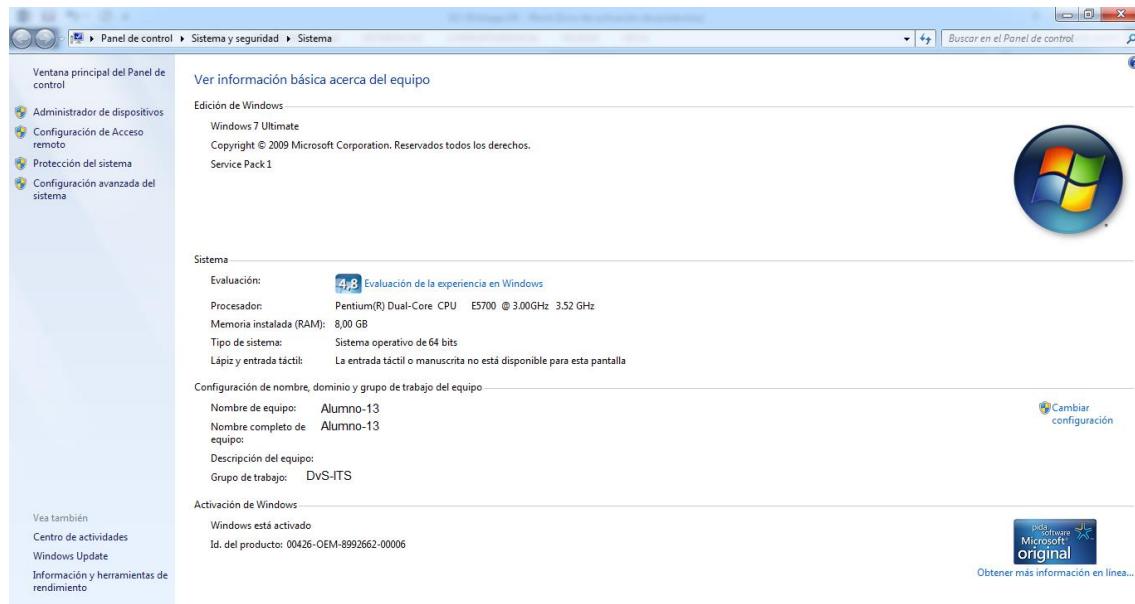




3- Pinchar el radiobutton "Obtener una dirección IP automáticamente" y dar un clic en Aceptar.



Grupo de Trabajo y Nombre de Equipo



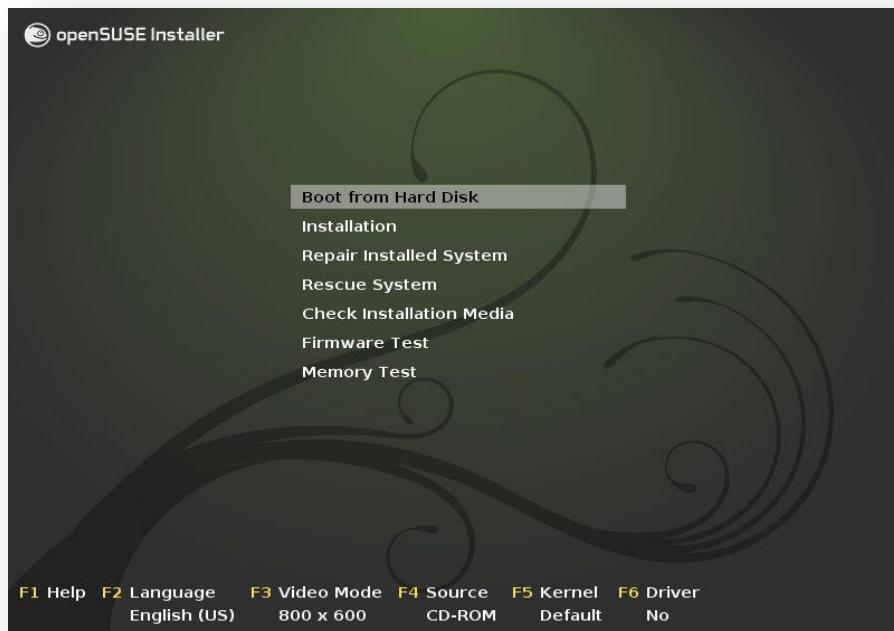


Anexo Instalación OpenSUSE

Para la instalación tenemos que contar con el DVD de instalación
Y seguir los siguientes pasos.

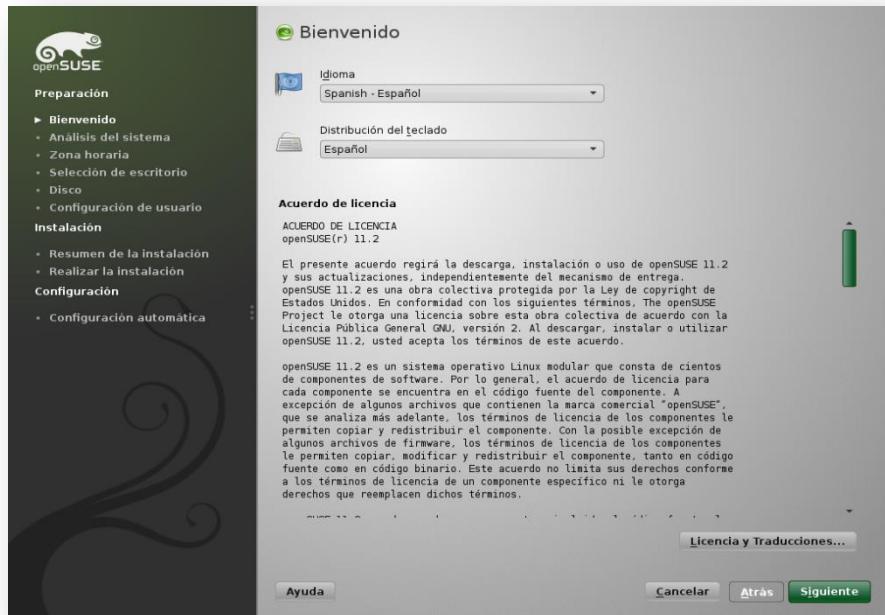


- 1- **Primero.** Para comenzar la instalación debemos seleccionar la opción BootfromHard Disk (bootear desde el disco duro):

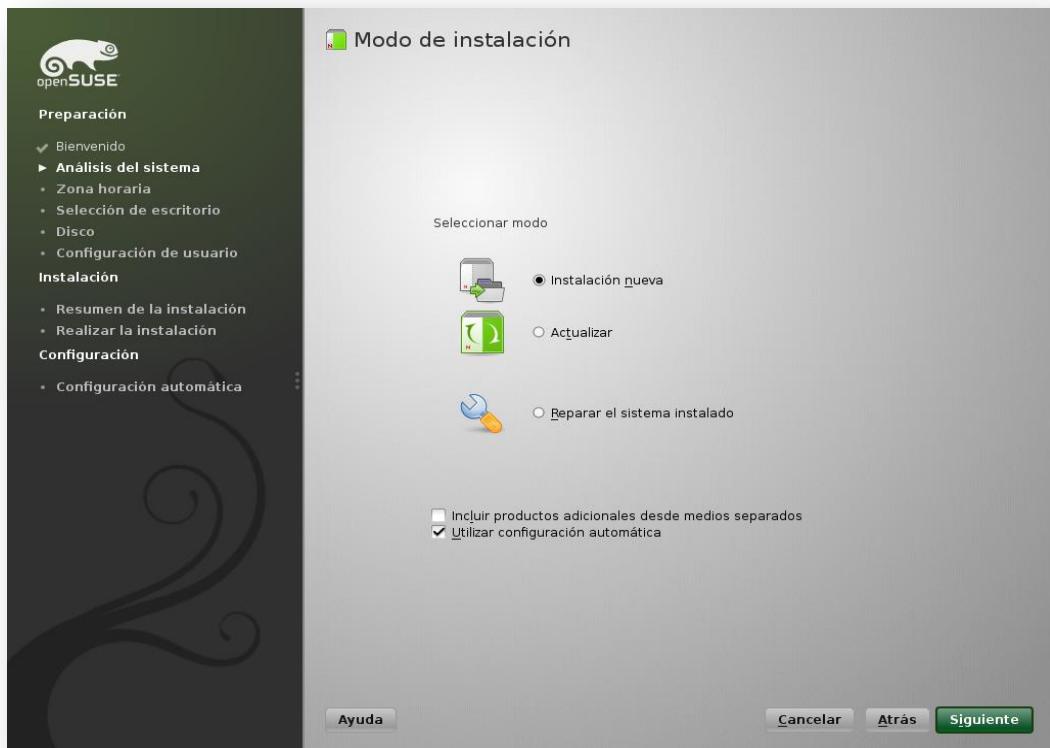




2- Segundo. Debemos seleccionar el idioma Español y la distribución del teclado Español, además de leer el Acuerdo de Licencia, y luego dar clic en "Siguiente".

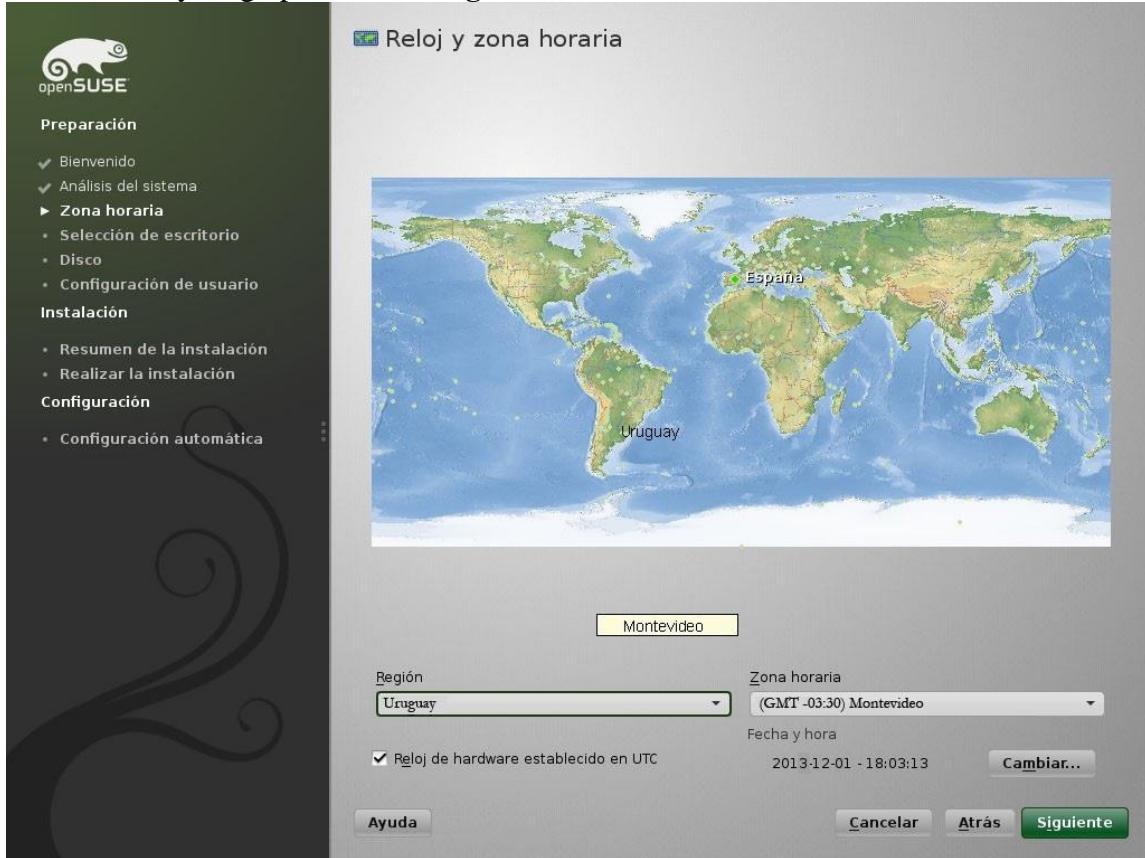


3- Tercero. Seleccionar el Radio Button “Instalación nueva” y dar un clic en “Siguiente”.





4- Cuarto. En este paso debemos elegir la región Uruguay y la zona horaria Montevideo, y luego pinchar en “Siguiente”.



6- Sexto. Aquí debemos Seleccionar Escritorio KDE o GNOME y dar clic en “Siguiente”:

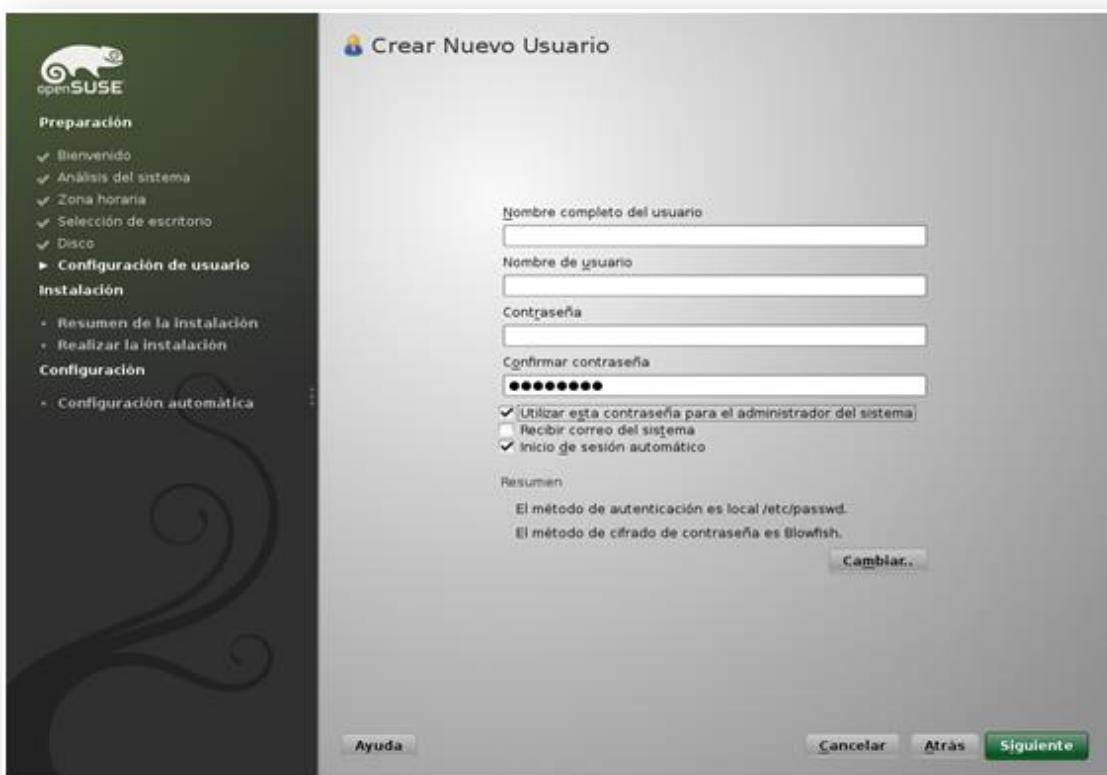




7- Séptimo. En esta pantalla se crean las particiones, donde solamente debemos cliquear en “Siguiente”:

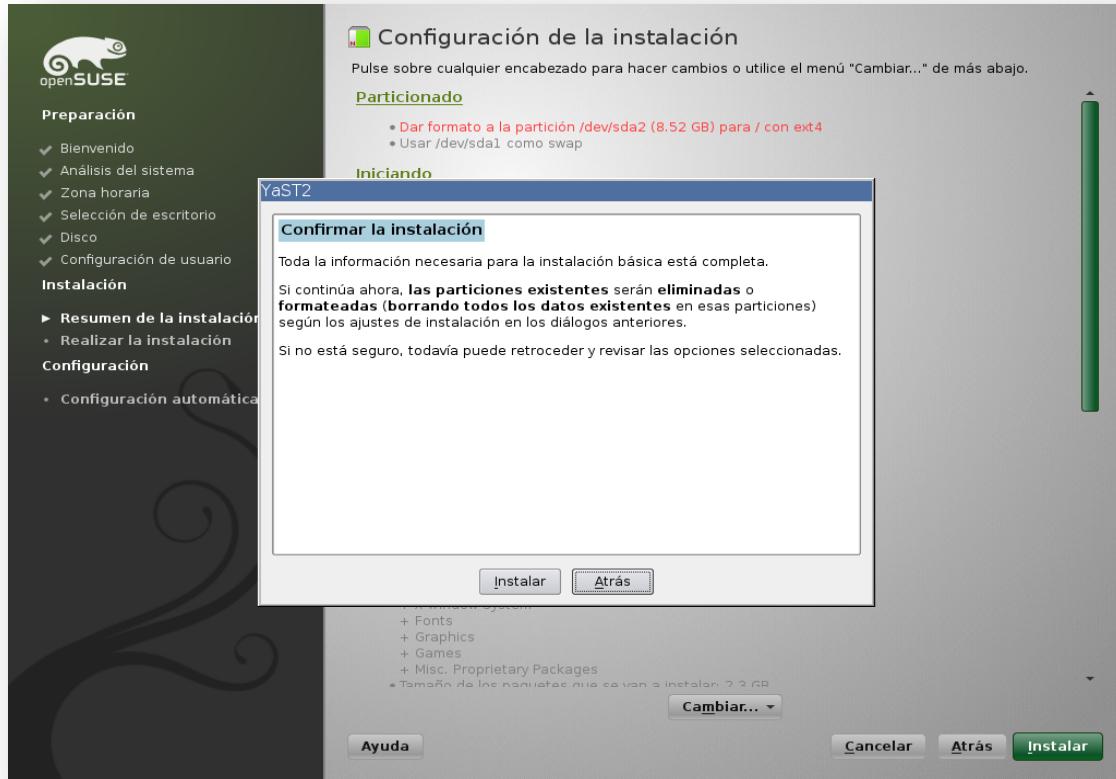


8- Octavo. En esta pantalla debemos ingresar el usuario y la contraseña y pinchar en “Siguiiente”.





9- Noveno. En este paso debemos dar un clic en “**Instalar**”, apareciendo así una ventana la cual nos da una advertencia de que las particiones existentes serán eliminadas, allí hacer nuevamente clic en “**Instalar**”, para comenzar la instalación.





10- Décimo. Al terminar la instalación se reiniciará la maquina, teniendo ya instalado OpenSUSE





Configuración de red

Para poder acceder a la configuración de red debemos loguearnos como root. Luego debemos entrar al directorio etc/sysconfig/network-scripts con el siguiente comando:

```
cd /etc/sysconfig/network-scripts
```

Una vez dentro de este directorio debemos entrar en el archivo ifcfg-eth0 con el siguiente comando:

```
vi ifcfg-eth0
```

Por último se debe configurar este archivo con los siguientes datos, donde se indica el Broadcast, que la dirección ip es fija, la máscara de lared, y la red a la cual pertenece

EJ:

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
BROADCAST=
IPADDR=
NETMASK=
NETWORK=
ONBOOT=yes
```

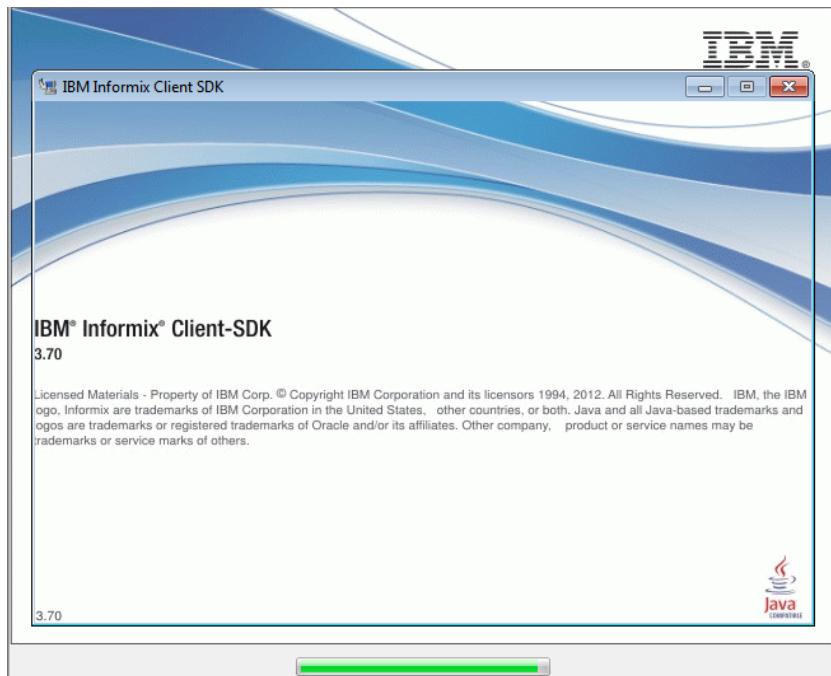
NOTA: La imagen anterior es un ejemplo cabe aclarar de que los campos: Broadcast,IPADDR,NETMASK y NETWORK deberán ser completados.



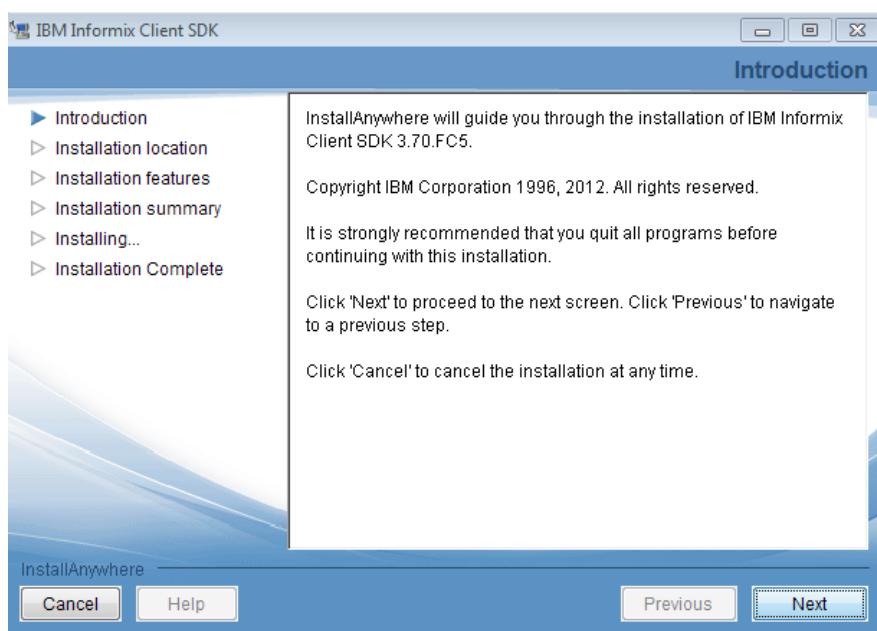
Anexo Instalación de Cliente Informix

Para instalar Cliente Informix debemos tener el DVD de instalación y seguir los siguientes pasos:

- 1- **Primero.** Al comenzar la instalación aparecerá la siguiente pantalla

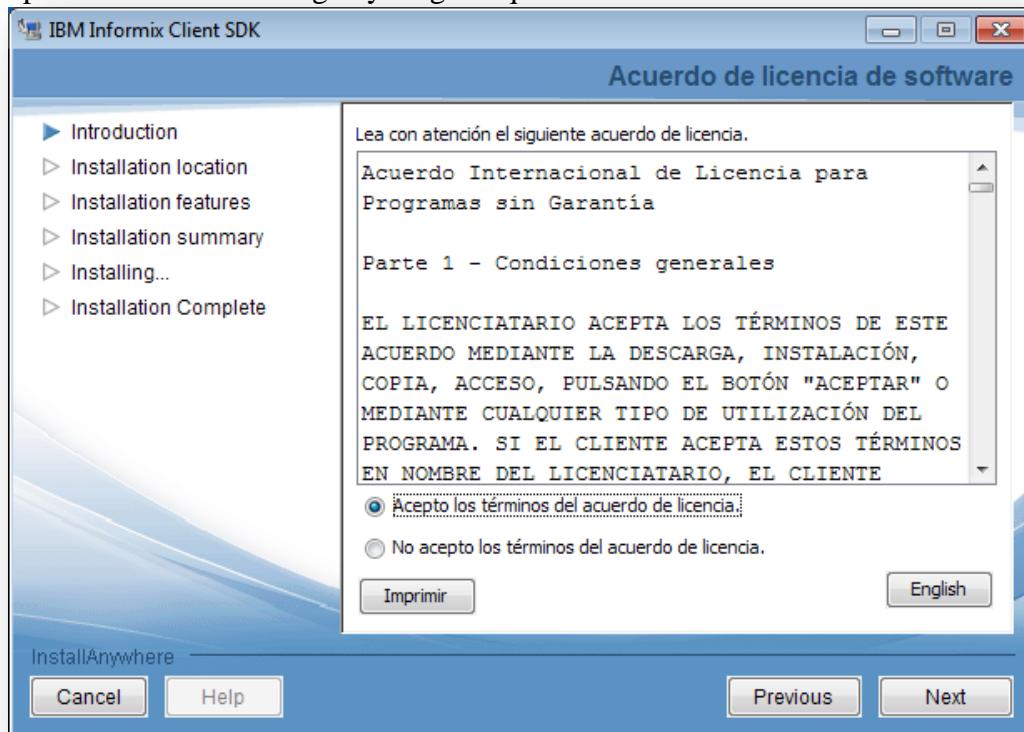


- 2- **Segundo.** Damos un clic en “Next”

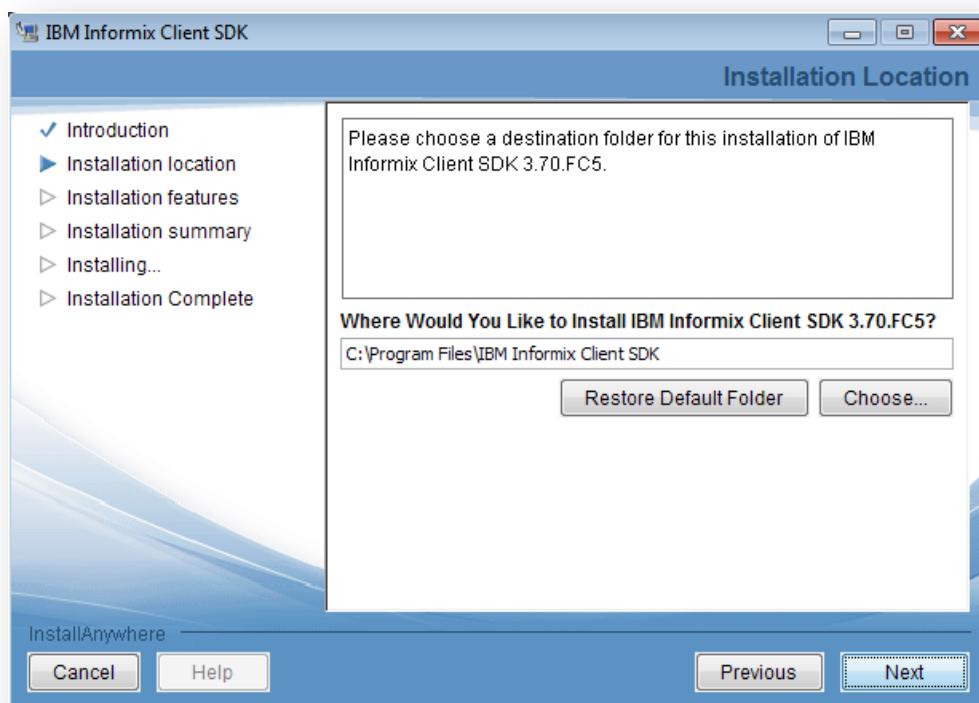




- 3- **Tercero.** Antes de continuar debemos leer el acuerdo de licencia y cliquear en el primer radiobutton "**Acepto los términos del acuerdo de licencia**", como podemos ver en la imagen y luego cliquear en "Next"

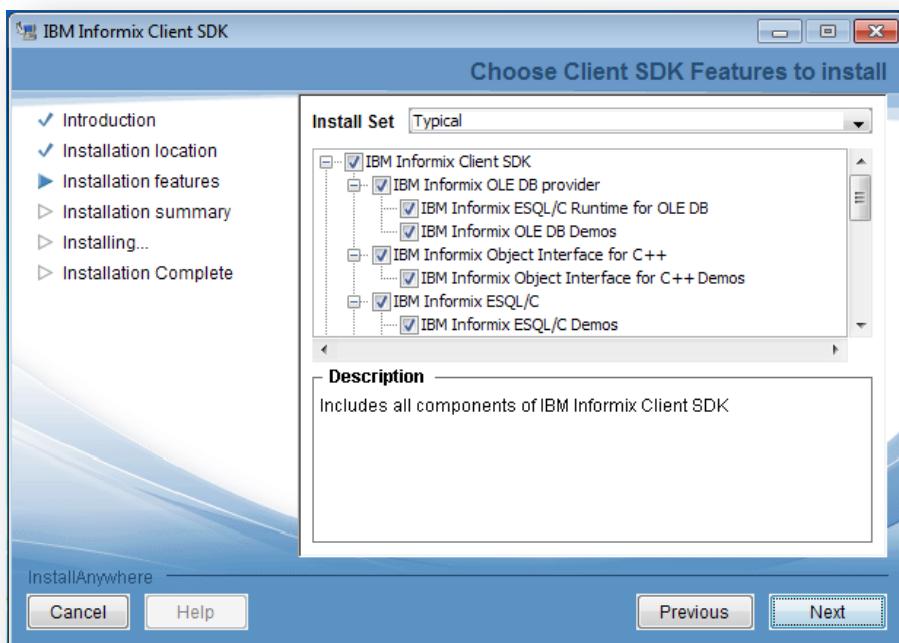


- 4- **Cuarto.** En este punto solo debemos cliquear en "Next", lo que detalla la ubicación en la cuál será instalada la aplicación, en este caso "C:\Program Files\IBM InformixClient SDK". NOTA: La ruta puede ser cambiada por la que usted desee.

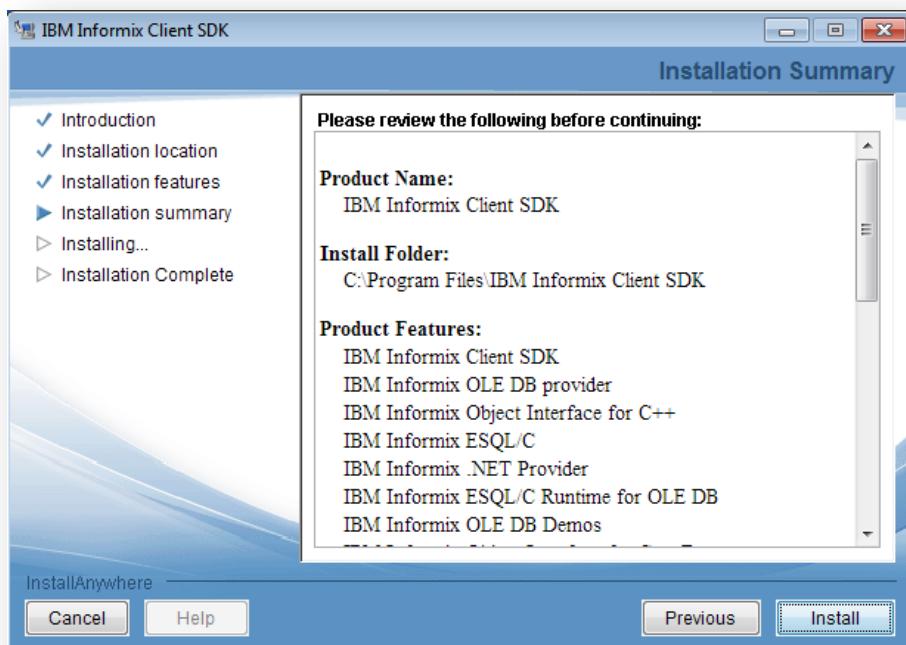




- 5- Quinto. Clicqueamos en "Next", en esta pantalla se muestran los componentes que serán instalados.

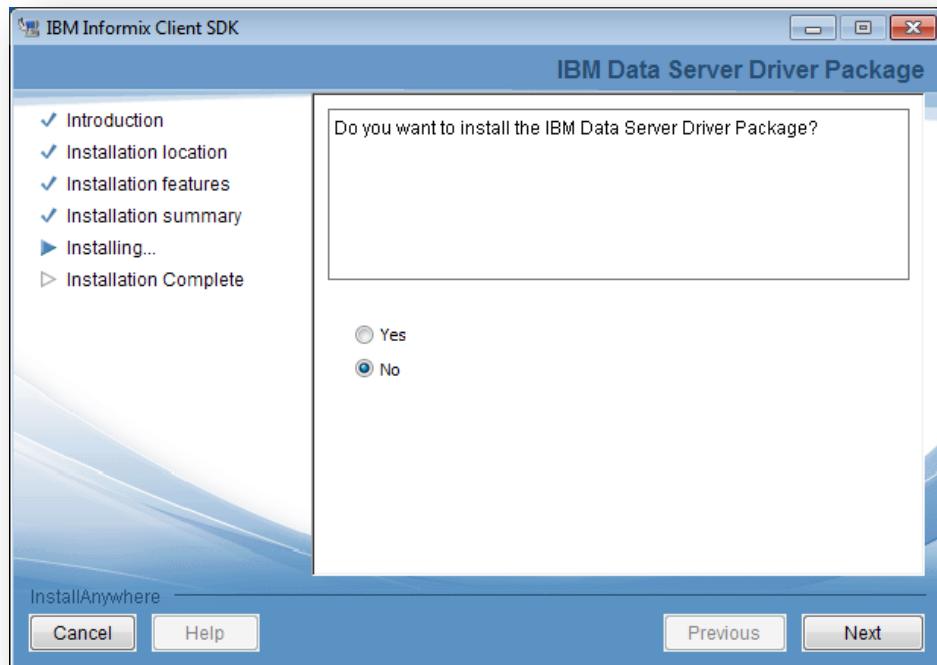


- 6- Sexto. Comenzará la instalación cliqueando en "Install".

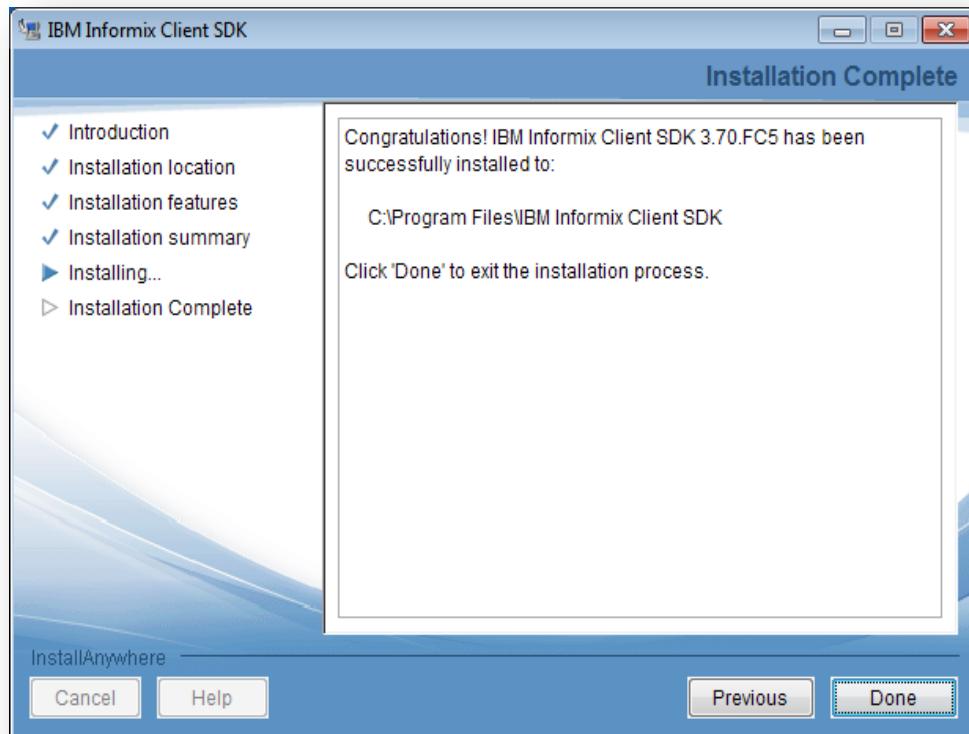




- 7- **Septimo.** En este paso nos pregunta si deseamos instalar IBM Data Server Driver Package, donde debemos seleccionar la opción "**No**" y cliquear en "**Next**".



8. **Octavo.** Para finalizar la instalación de Cliente Informix cliqueamos en "**Done**".





12. Glosario

Antivirus: Herramienta simple cuyo objetivo es detectar y eliminar virus informáticos.

Dirección IP: Es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a cualquier equipo o dispositivo conectado a una red que utilice el protocolo de Internet.

Dirección MAC: Media Access Control; (control de acceso al medio) es un identificador de 48 bits (6 bloques hexadecimales) que corresponde de forma única a una tarjeta o dispositivo de red. Se conoce también como dirección física, y es única para cada dispositivo.

DNS: DomainNameSystem (sistema de nombres de dominio) es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia infios asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante, es traducir nombres inteligibles para los humanos en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

FTP: Protocolo de Transferencia de Archivos es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

IP (Internet Protocol): Es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes comutados.

LAN: Local AreaNetwork(Red de área local), el término LAN define la conexión física y lógica de ordenadores en un entorno generalmente de oficina. Su objetivo es compartir recursos.

Modelo TCP/IP: El modelo TCP/IP, describe un conjunto de guías generales de diseño e implementación de protocolos de red específicos para permitir que una computadora pueda comunicarse en una red. TCP/IP administra conectividad de extremo a extremo especificando como los datos deberían ser formateados, direccionados, transmitidos, enrutados y recibidos por el destinatario.

Protocolo: Se denomina protocolo a un conjunto de normas y/o procedimientos para la transmisión de datos que ha de ser observado por los dos extremos de un proceso comunicacional.

RAM: La memoria de acceso aleatorio, en inglés: randomaccessmemory, es la memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados.

Router: Un router es un dispositivo hardware o software de interconexión de redes de computadoras. Este dispositivo interconecta segmentos de red o redes enteras. Hace pasar paquetes de datos entre redes tomando como base la información de la capa de red.



Servidor: Servidor es el nombre dado a la/las computadora/as principal/es de la red, donde se guarda la información valiosa y que realizan el procesamiento centralizado de información de la empresa. A los fines del cableado estructurado, se comporta como una terminal más, conectándose a cualquier boca.

Sistema Operativo: Un sistema operativo es el programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones.

Software de Monitoreo: Conjunto de programas que tienen la finalidad de convertir cualquier computadora en todo un sistema profesional de vigilancia y monitoreo.



13. Bibliografía

www.fedoraproject.org

www.windows.microsoft.com

www.avast.com

www.ibm.com

www.adobe.com



14. Hoja Testigo