



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

“Análisis y Configuración de API’s para ejecución de Aplicaciones
Microsoft Office en un entorno de Windows bajo Linux”.

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del título de
INGENIERO EN SISTEMAS INFORMATICOS

Presentado por:
SAMUEL CARRASCO LLERENA

RIOBAMBA – ECUADOR
2008

AGRADECIMIENTO

Mi profundo y sincero agradecimiento a quienes han sido parte importante de mi vida académica:

A Dios,

Por su presencia en mi vida y por su guía en la realización de esta tesis.

A mis padres, José y Teresita,

Por su constante e incondicional apoyo, por sus fervientes oraciones en mi favor.

A mis Asesores de Tesis, Ing. Danilo Pastor e Ing. Jorge Menéndez,

Por su valioso e invaluable aporte al desarrollo de esta tesis.

Con amor incondicional, dedico esta tesis a las tres mujeres que con su existencia alegran mi corazón:

AMBITAR

TERESITA

PRISCILA

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	NOTA	FIRMA
Dr. Romeo Rodríguez DECANO FACULTAD INFORMATICA Y ELECTRONICA	_____	_____
Ing. Iván Menes DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS	_____	_____
Ing. Danilo Pástor DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Ing. Jorge Menéndez V. MIEMBRO DE TESIS	_____	_____
Tlgo. Carlos Rodríguez DIRECTOR CENTRO DE DOCUMENTACION	_____	_____

Nota:

RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

Yo, Samuel Carrasco Llerena, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta tesis; el Patrimonio intelectual de esta tesis de grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Samuel Carrasco LI.

INDICE DE ABREVIATURAS

API	Application Program Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones)
AppDB	Base de Datos de las Aplicaciones
CD-ROM	Memoria de sólo lectura para CDs
CPU	Unidad de Control de Procesamiento
DLL	Dynamic Linking Library (Biblioteca de Vínculo Dinámico)
EIS	Escuela de Ingeniería en Sistemas
ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
FAQ	Frequently Asked Questions (Preguntas más frecuentes)
GNU GPL	Licencia Pública General GNU
GUI	Graphical User Interface (Interfaz Gráfica de Usuario)
HKLM	HKEY_LOCAL_MACHINE
HTML	HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto)
HP	Hewlett Packard
MSDOS	Sistema Operativo de Disco de Microsoft Office
MSO	Microsoft Office

OLE	Object Linking and Embedding (Objeto Vinculante y Embebido)
OS	Sistema Operativo
PC	Computador Personal
Pc	Puntaje sobre el que se califica el parámetro
Pcross	Puntaje acumulado por CrossOver Office en el parámetro
PPD	Descripción de Impresora PostScript
PT	Puntaje total del Análisis
Pw4l	Puntaje acumulado por Win4Lin en el parámetro
Pwine	Puntaje acumulado por Wine en el parámetro
RAM	Memoria de Acceso Aleatorio
ROM	Memoria de sólo lectura
TCP/IP	Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de Internet
WINE	Wine Is Not an Emulator (Wine no es un Emulador de CPU)
WWW	World Wide Web

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	
PORTADA	
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y NOTA	
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR	
INDICE DE ABREVIATURAS	
INDICE GENERAL	
INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INTRODUCCION	

CAPITULO I MARCO REFERENCIAL

CONTENIDO	Pág.
1.1. JUSTIFICACIÓN	24
1.2. OBJETIVOS	27
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	27
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
1.3. HIPÓTESIS	28

CAPITULO II MARCO TEORICO

CONTENIDO	Pág.
2.1. API's	29
2.1.1. Definición.....	29
2.1.2. Aspectos Generales.....	30
2.2. DLL's	31
2.2.1. Definición.....	31
2.2.2. Ventajas.....	31

2.2.3. Problemas.....	32
2.3. CÓDIGO ABIERTO.....	33
2.3.1. Definición.....	33
2.3.2. Aspectos Generales.....	34
2.3.3. Características y ventajas.....	35
2.4. GNU GPL.....	36
2.4.1. Definición.....	36
2.4.2. Validez Legal.....	37
2.5. COPyleft.....	38
2.5.2. Aspectos Generales.....	38
2.5.3. Métodos de Aplicación.....	39
2.6. SISTEMAS OPERATIVOS.....	40
2.6.1. Definición.....	40
2.6.2. Aspectos Generales.....	41
2.6.3. Funciones Básicas.....	41
2.7. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS.....	42
2.7.1. Definición.....	42
2.7.2. Aspectos Generales.....	42
2.7.3. Herramientas de Windows.....	43
2.8. SISTEMA OPERATIVO LINUX.....	43
2.8.1. Definición.....	43
2.8.2. Características.....	43
2.8.3. Aspectos Generales.....	44
2.9. EMULADORES.....	45
2.9.1. Definición.....	45
2.9.2. Aspectos Generales.....	45
2.9.3. Estructura.....	46
2.10. MICROSOFT OFFICE.....	47
2.10.1. Definición.....	47
2.10.2. Aspectos Generales.....	48

CAPITULO III API's Y EMULADORES DE MICROSOFT OFFICE EN LINUX

CONTENIDO		Pág.
3.1. ESTUDIO GENERAL DE API'S.....		49
3.1.1. Definición.....		49
3.1.2. Características.....		50
3.1.3. Funcionalidad.....		50
3.1.4. Aspectos Generales.....		51
3.1.4.1. Versiones.....		51
3.1.4.2. Compiladores.....		52
3.1.5. DLL'S.....		53
3.1.6. API Text Viewer (Visor API).....		53
3.1.7. Nuestra Primera Llamada a una Función API.....		54
3.1.8. Declaración Para Llamadas a API's.....		56
3.1.9. Un Ejemplo del Uso de las API's.....		57
3.1.10. Otros Ejemplos de Uso de API's.....		60
3.1.10.1. Ejercicio N° 1: Sleep.....		60
3.1.10.2. Ejercicio N° 2: SndPlaySound.....		61
3.1.10.3. Ejercicio N° 3: MCIExecute (Sonido).....		62
3.1.10.4. Ejercicio N° 4: MCIExecute (Video).....		63
3.1.11. Resumen para Uso de API's.....		63
3.2. ANALISIS COMPARATIVO DE EMULADORES PARA EJECUCION DE MICROSOFT OFFICE BAJO LINUX.....		64
3.2.1. Introducción.....		65
3.2.2. Determinación de los Emuladores a comparar.....		65
3.2.3. Análisis de las Emuladores seleccionados.....		76
3.2.3.1. WINE4LIN.....		77
3.2.3.1.1. Acerca de Win4Lin.....		77
3.2.3.1.2. Qué es Win4Lin?.....		77
3.2.3.1.3. Características Generales.....		78
3.2.3.1.4. Especificaciones de Win4Lin.....		79
3.2.3.1.5. Instalación de Win4lin.....		82
3.2.3.1.5.1. Visión General de Instalación.....		82
3.2.3.1.5.2. Etapas de Instalación.....		83
3.2.3.1.5.3. Método de Instalación Directa.....		98

3.2.3.1.5.4. Método One-Click-2-Windows.....	100
3.2.3.1.5.5. Licenciamiento del Producto Win4Lin.....	105
3.2.3.1.6. Uso de WIN4LIN.....	106
3.2.3.1.6.1. Inicio de una Sesión Guest.....	106
3.2.3.1.6.2. Copia de Seguridad de una Sesión Guest.....	109
3.2.3.1.7. Trabajando en el Entorno de Win4lin.....	110
3.2.3.1.7.1. Advertencias y anomalías.....	110
3.2.3.1.7.2. Ubicación de Archivos y Documentos.....	114
3.2.3.1.8. Configuración de las Sesiones Win4Lin.....	118
3.2.3.1.8.1. Configuración de Impresoras.....	118
3.2.3.1.8.2. Control del Tamaño y Posición de la Ventana de la Sesión Guest.....	120
3.2.3.1.9. Soporte para win4lin.....	121
3.2.3.1.10. Solución de problemas de instalación.....	121
3.2.3.2. WINE.....	123
3.2.3.2.1. Introducción.....	123
3.2.3.2.2. Descripción.....	124
3.2.3.2.3. Licencia.....	125
3.2.3.2.4. Características de Wine.....	126
3.2.3.2.4.1. Características Generales:.....	126
3.2.3.2.4.2. Compatibilidad Binaria.....	126
3.2.3.2.4.3. Gráficos.....	127
3.2.3.2.4.4. Otras Características.....	127
3.2.3.2.5. Beneficios de Wine.....	127
3.2.3.2.6. Última Versión de Wine.....	128
3.2.3.2.7. Instalación de Wine.....	129
3.2.3.2.7.1. Requisitos.....	130
3.2.3.2.7.2. Sistemas de ficheros soportados.....	131
3.2.3.2.7.3. Requisitos básicos.....	131
3.2.3.2.7.4. Requisitos de herramienta de construcción.....	132
3.2.3.2.7.5. Librerías de soporte adicionales.....	132
3.2.3.2.8. Compilación.....	132
3.2.3.2.9. Sintaxis.....	133
3.2.3.2.10. Archivos.....	133
3.2.3.2.11. Configuración de Wine.....	134

3.2.3.2.11.1. Configuración de Gráficos.....	134
3.2.3.2.11.2. Configuración de Unidades.....	135
3.2.3.2.12. Integración de Escritorio.....	137
3.2.3.2.13. Uso del Registro y de Regedit.....	137
3.2.3.2.13.1. Estructura del Registro.....	138
3.2.3.2.13.2. Archivos del Registro.....	139
3.2.3.2.13.3. Uso de Regedit.....	140
3.2.3.2.13.4. Consejos para Administración del Sistema.....	141
3.2.3.2.13.5. Lista completa de las Claves del Registro.....	142
3.2.3.2.14. Configuración de Fuentes.....	142
3.2.3.2.15. Configuración de Impresoras.....	143
3.2.3.2.16. Configuración de Escáneres.....	143
3.2.3.2.17. Ejecución de Wine.....	144
3.2.3.2.17.1. Uso Básico: Applets de Aplicaciones y de Panel de Control.....	144
3.2.3.2.17.2. Cómo Ejecutar Wine.....	145
3.2.3.2.18. El Explorador como Entorno Gráfico Windows.....	146
3.2.3.2.18.1. Opciones de línea de comandos de Wine.....	148
3.2.3.2.19. Variables de Entorno.....	148
3.2.3.2.19.1. Winedebug.....	148
3.2.3.2.19.2. Winedlloverrides.....	150
3.2.3.2.20. Configuraciones de Drivers Oss de Audio.....	151
3.2.3.2.21. Configuración de las Variables de Entorno de Windows/Dos	151
3.2.3.2.22. Ejecución de Programas.....	153
3.2.3.2.22.1. Programa/Argumentos.....	153
3.2.3.2.22.2. Ejecución.....	153
3.2.3.2.23. Herramientas de Wine.....	154
3.2.3.2.23.1. Winedump.....	154
3.2.3.2.23.2. Winemaker.....	155
3.2.3.2.23.3. Wineprefixcreate.....	157
3.2.3.2.23.4. Winebuild.....	157
3.2.3.2.23.5. Wineserver.....	159
3.2.3.2.23.6. WIDL.....	160
3.2.3.2.23.7. WMC.....	160
3.2.3.2.23.8. WRC.....	161

3.2.3.2.23.9. Winegcc.....	161
3.2.3.2.24. Accesibilidad WINE.....	162
3.2.3.2.24.1. Información.....	162
3.2.3.2.24.2. Aplicaciones de Windows que corren con WINE.....	164
3.2.3.3. CROSSOVER OFFICE.....	166
3.2.3.3.1. Introducción.....	166
3.2.3.3.1.1. Requerimientos de Instalación.....	168
3.2.3.3.2. Instalación de CrossOver Office.....	169
3.2.3.3.2.1. Elección del Modo de Instalación.....	169
3.2.3.3.2.1.1. Modo Usuario.....	170
3.2.3.3.2.1.2. Modo Multi-Usuario Privado.....	170
3.2.3.3.3. Instalación de Software de Windows.....	172
3.2.3.3.3.1. Instalación de Software utilizando el Asistente de Instalación de CrossOver.....	172
3.2.3.3.3.1.1. La elección de qué Instalar.....	173
3.2.3.3.3.1.2. Selección de un CD de instalación.....	174
3.2.3.3.3.1.3. Selección de una Botella para instalación.....	176
3.2.3.3.3.1.4. Descarga de instaladores.....	178
3.2.3.3.3.1.5. Opciones Avanzadas de descarga.....	179
3.2.3.3.3.1.6. Completación de la Instalación.....	181
3.2.3.3.3.1.7. Configuración de Asociaciones Instaladas.....	182
3.2.3.3.3.2. Eliminación de Aplicaciones.....	183
3.2.3.3.3.3. Instalación de Fuentes TrueType.....	184
3.2.3.3.4. Utilización de CrossOver Office.....	186
3.2.3.3.4.1. Ejecución de Aplicaciones Windows.....	186
3.2.3.3.4.1.1. Ejecución de aplicaciones Windows desde Menú	186
3.2.3.3.4.1.2. Ejecución de aplicaciones Windows desde OfficeSetup.....	187
3.2.3.3.4.1.3. Ejecución de aplicaciones Windows desde la Línea de Comandos.....	188
3.2.3.3.4.1.4. Ejecución de Comandos de Windows.....	191
3.2.3.3.4.2. Parando Aplicaciones colgadas.....	192
3.2.3.3.4.3. Uso de Botellas.....	193
3.2.3.3.5. Utilización de OfficeSetup.....	196
3.2.3.3.5.1. La Ficha Add/Remove.....	196

3.2.3.3.5.2. Gestión de Botellas.....	198
3.2.3.3.5.3. Configuración de Botellas.....	201
3.2.3.3.5.3.1. Configuraciones de Botellas.....	201
3.2.3.3.5.3.2. Configuración Avanzada de Botellas.....	203
3.2.3.3.5.3.3. Menús.....	204
3.2.3.3.5.3.4. Asociaciones.....	205
3.2.3.3.5.3.5. Plugins.....	208
3.2.3.3.5.3.6. Fuentes.....	209
3.2.3.3.5.3.7. Panel de Control.....	211
3.2.3.3.6. Opciones Avanzadas de la Configuración Manual.....	213
3.2.3.3.6.1. Adición de Impresoras.....	213
3.2.3.3.6.2. Personalización de la descripción de la Impresora.....	215
3.2.3.3.6.3. Obtención de Archivos PPD para Impresoras.....	215
3.2.3.3.6.4. Actualización del Registro.....	216
3.2.3.3.7. Desbloqueo de la versión Demo de CrossOver.....	218
3.2.4. Determinación de los parámetros de comparación.....	220
3.2.4.1. Funcionalidad.....	221
3.2.4.2. Eficiencia.....	221
3.2.4.3. Portabilidad.....	221
3.2.4.4. Usabilidad.....	221
3.2.4.5. Capacidad de Mantenimiento.....	221
3.2.5. Análisis comparativo.....	222
3.2.5.1. Funcionalidad.....	224
3.2.5.1.1. Determinación de Variables.....	224
3.2.5.1.2. Valoraciones.....	224
3.2.5.1.3. Interpretación.....	225
3.2.5.1.4. Calificación.....	226
3.2.5.2. Rendimiento.....	227
3.2.5.2.1. Determinación de Variables.....	227
3.2.5.2.2. Valoraciones.....	227
3.2.5.2.3. Interpretación.....	228
3.2.5.2.4. Calificación.....	229
3.2.5.3. Portabilidad.....	230
3.2.5.3.1. Determinación de Variables.....	230
3.2.5.3.2. Valoraciones.....	230

3.2.5.3.3. Interpretación.....	231
3.2.5.3.4. Calificación.....	232
3.2.5.4. Usabilidad.....	233
3.2.5.4.1. Determinación de Variables.....	233
3.2.5.4.2. Valoraciones.....	233
3.2.5.4.3. Interpretación.....	234
3.2.5.4.4. Calificación.....	235
3.2.5.5. Capacidad de Mantenimiento.....	236
3.2.5.5.1. Determinación de Variables.....	236
3.2.5.5.2. Valoraciones.....	236
3.2.5.5.3. Interpretación.....	237
3.2.5.5.4. Calificación.....	238
3.2.6. Puntajes alcanzados.....	239
3.2.7. Interpretación.....	245
3.2.8. Resultado del análisis.....	245
3.2.9. Conclusión.....	247

CAPITULO IV EJECUCIÓN DE APLICACIONES OFFICE DE WINDOWS BAJO LINUX

CONTENIDO	Pág.
4.1. Introducción.....	248
4.2. Proceso para Instalación de WINE.....	249
4.2.1. Compilación de WINE.....	251
4.2.2. Instalación de WINE.....	252
4.3. Aplicaciones de WINE.....	253
4.3.1. Lanzamiento/Inicio de WINE.....	254
4.3.2. WINE.....	256
4.3.3. Configuración de WINE.....	257
4.3.3.1. Aplicaciones.....	257
4.3.3.2. Librerías.....	258
4.3.3.3. Gráficos.....	259
4.3.3.4. Integración de Escritorio.....	260
4.3.3.5. Unidades.....	261

4.3.4. WINEMINE.....	261
4.3.5. WINE-PTHREAD.....	262
4.3.6. WINHELP.....	262
4.3.7. PROGMAN.....	262
4.3.8. WINVER.....	263
4.3.9. NOTEPAD.....	263
4.3.10. WORDPAD.....	264
4.3.11. CMD.....	264
4.4. Microsoft Office en Linux.....	265
4.4.1. Instalación de Microsoft Office 2003.....	265
4.4.2. Instalación de Microsoft Office 2007.....	272
4.4.3. Ejecución de Aplicaciones Microsoft Office.....	281
4.5. Escritorio Virtual.....	282
4.6. DLL's de WINE.....	283

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

RESUMEN

SUMMARY

GLOSARIO DE TERMINOS

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	Pág.
Figura No. III.1. Resultado Aplicación API.....	55
Figura No. III.2. Resultado Ejemplo Sleep.....	60
Figura No. III.3. Resultado Ejemplo sonido.....	62
Figura No. III.4. Resultado Ejemplo MCIExecute.....	63
Figura No. III.5. Emulación con Win4Lin.....	122
Figura No. III.6. Regedit.....	141
Figura No. III.7. Explorador de Windows emulado.....	147
Figura No. III.8. Emulación con Wine.....	165
Figura No. III.9. Instalación de CrossOver Office.....	169
Figura No. III.10. Configuración Multi-Usuario.....	171
Figura No. III.11. Instalación de Software.....	173
Figura No. III.12. Selección de un CD de Instalación.....	175
Figura No. III.13. Selección de una Nueva Botella.....	177
Figura No. III.14. Descarga de Instaladores.....	178
Figura No. III.15. Opciones Avanzadas de Descarga.....	180
Figura No. III.16. Opciones Post-Instalación.....	181
Figura No. III.17. Configuración de Asociaciones Instaladas.....	182
Figura No. III.18. Menú de Aplicaciones Windows desde CrossOver Office....	186
Figura No. III.19. Opciones de CrossOver Office.....	187
Figura No. III.20. Iconos de Programas Instalados.....	187
Figura No. III.21. Trabajando desde los Iconos.....	188
Figura No. III.22. Acceso Directo Línea de Comandos_1.....	189
Figura No. III.23. Acceso Directo Línea de Comandos_2.....	190
Figura No. III.24. Ejecución de Comandos Windows.....	191
Figura No. III.25. Parando Aplicaciones Colgadas.....	192
Figura No. III.26. Uso de Botellas.....	193
Figura No. III.27. Botellas Versión Windows.....	195
Figura No. III.28. Instalación/Desinstalación de Instalación.....	196
Figura No. III.29. Gestión de Botellas.....	199

Figura No. III.30.	Creación de Botellas.....	200
Figura No. III.31.	Configuración de Botellas.....	201
Figura No. III.32.	Configuración Avanzada de Botellas.....	203
Figura No. III.33.	Gestión de Menús.....	205
Figura No. III.34.	Integración de Aplicaciones Windows.....	206
Figura No. III.35.	Módulos de Plugins.....	208
Figura No. III.36.	Gestión de Fuentes.....	210
Figura No. III.37.	Instalación de Fuentes.....	210
Figura No. III.38.	Panel de Control.....	211
Figura No. III.39.	Simulación de Reinicio de Windows.....	212
Figura No. III.40.	Ejecución de Comandos en una Botella.....	212
Figura No. III.41.	Archivos PPD.....	216
Figura No. III.42.	Actualización del Registro.....	217
Figura No. III.43.	Uso de Impresoras.....	218
Figura No. III.44.	Alerta de Terminación de Evaluación de CrossOver.....	218
Figura No. III.45.	Registro de la Versión Demo.....	219
Figura No. III.46.	Registro On Line.....	220
Figura No. III.47.	Registro Exitoso.....	220
Figura No. III.48.	Comparación de Porcentajes, parámetro 1.....	226
Figura No. III.49.	Comparación de Porcentajes, parámetro 2.....	229
Figura No. III.50.	Comparación de Porcentajes, parámetro 3.....	232
Figura No. III.51.	Comparación de Porcentajes, parámetro 4.....	236
Figura No. III.52.	Comparación de Porcentajes, parámetro 5.....	239
Figura No. III.53.	Resumen de Comparación de Parámetros.....	239
Figura No. III.54.	Puntuación Porcentual de Emuladores.....	241
Figura No. III.55.	Resumen de Comparación Definitiva de Parámetros.....	244
Figura No. IV.56.	Puntuación Definitiva Porcentual de Emuladores.....	244
Figura No. IV.57.	Inicio de Wine.....	254
Figura No. IV.58.	Sintaxis de WINE.....	256
Figura No. IV.59.	Configuración de WINE.....	257
Figura No. IV.60.	Edición de Librerías.....	259
Figura No. IV.61.	Configuración Carpetas del Sistema.....	260
Figura No. IV.62.	Unidades de WINE.....	261

Figura No. IV.63.	Winemine.....	261
Figura No. IV.64.	Winhelp.....	262
Figura No. IV.65.	Progman.....	262
Figura No. IV.66.	Versión.....	263
Figura No. IV.67.	Notepad.....	263
Figura No. IV.68.	WordPad.....	264
Figura No. IV.69.	Acuerdo de licencia de Microsoft Office.....	267
Figura No. IV.70.	Clave del Producto.....	268
Figura No. IV.71.	Tipo de Instalación.....	268
Figura No. IV.72.	Instalación de los programas escogidos.....	269
Figura No. IV.73.	Proceso de Instalación.....	269
Figura No. IV.74.	Instalación exitosa de Microsoft Office.....	270
Figura No. IV.75.	Desktop Office 2003.....	271
Figura No. IV.76.	Microsoft Office en Ejecución.....	271
Figura No. IV.77.	Versión personal de de wine4MSOffice-0.58.1.....	273
Figura No. IV.78.	Carpeta wine4MSOffice2007-0.58.1.....	273
Figura No. IV.79.	Contenido de ParcheMSO	274
Figura No. IV.80.	Instalación Office2007, paso1.....	277
Figura No. IV.81.	Instalación Office2007, paso2.....	278
Figura No. IV.82.	Instalación Office2007, paso3.....	278
Figura No. IV.83.	Instalación Office2007, paso4.....	279
Figura No. IV.84.	Instalación Office2007, paso5.....	279
Figura No. IV.85.	Desktop Office 2007.....	280
Figura No. IV.86.	Escritorio Virtual.....	282

INDICE DE TABLAS

TABLA		Pág.
Tabla No. III.1.	Uso de la API GetTickCount.....	55
Tabla No. III.2.	Uso de la API SetWindowPos.....	58
Tabla No. III.3.	Modos de Instalación del Sistema Invitado.....	97
Tabla No. III.4.	Opciones para inicio de Sesión de Win4Lin.....	106
Tabla No. III.5.	Control de Ventanas en Win4Lin.....	120
Tabla No. III.6.	Opciones de WINEBUILD.....	158
Tabla No. III. 7.	Opciones de Modo de WINEBUILD.....	159
Tabla No. III. 8.	Opciones de Asociaciones.....	207
Tabla No. III. 9.	Escala de valoración cualitativa.....	222
Tabla No. III. 10.	Escala de puntuación para calificación de emuladores.....	224
Tabla No. III. 11.	Funcionalidad.....	225
Tabla No. III. 12.	Rendimiento.....	228
Tabla No. III. 13.	Portabilidad.....	231
Tabla No. III. 14.	Usabilidad.....	234
Tabla No. III. 15.	Capacidad de Mantenimiento.....	237
Tabla No. III. 16.	Tabla General de Resultados.....	240
Tabla No. III. 17.	Tabla de Resultados, parámetro 1.....	242
Tabla No. III. 18.	Tabla de Resultados, parámetro 2.....	242
Tabla No. III. 19.	Tabla de Resultados, parámetro 3.....	243
Tabla No. III. 20.	Tabla de Resultados, parámetro 4.....	243
Tabla No. III. 21.	Tabla de Resultados, parámetro 5.....	243
Tabla No. III. 22.	Tabla Definitiva Porcentual de emuladores.....	244
Tabla No. IV.23.	DLL's de WINE.....	283
Tabla No. IV.24.	DLL's de WINE en System32.....	285
Tabla No. IV.25.	Aplicaciones de WINE.....	285
Tabla No. IV.26.	Aplicaciones de WINE en System32.....	286
Tabla No. IV.27.	Drivers de WINE.....	286
Tabla No. IV.28.	Componentes Varios de WINE.....	286

INTRODUCCION

Con el surgimiento de Linux se genera un modelo que permite la distribución y uso ilimitado gratuito de productos/servicios/funcionalidad similar a la que existe en los modelos en los cuales se ha cobrado por su uso.

Linux marcó un hito como el primer producto de distribución gratuita con amplia penetración y aceptación, reconocido no solo por el precio inexistente, sino por las características del producto. Este fenómeno ha llevado que todos los fabricantes de equipos estén apoyando el movimiento Linux para no quedarse rezagados.

No todo se puede resolver con soluciones gratuitas. Sin embargo, la existencia de ejemplos exitosos hace que la tecnología gratuita se tenga en cuenta hasta en las más grandes empresas como alternativas de solución. ¡Hace 3 años, el tema de soluciones críticas gratuitas no existía!

Hace algunos años lo gratuito era sinónimo de baja calidad. La frase que caracterizaba lo gratuito es que era tan malo que no se podía cobrar por ello. Hoy se reconocen calidades apropiadas en sistemas gratuitos como el Linux, el StarOffice, Netscape, Webshots, etc. y un sinnúmero de productos adicionales como los emuladores de Windows bajo Linux y otros que ocuparían mucho espacio nombrarlos todos. El paradigma de que a mayor precio mayor calidad, pierde hoy completa vigencia.

Una de las formas de conocer la capacidad del funcionamiento de Linux, es correr programas Windows bajo Linux, para esto tengamos en cuenta que cada programa de Windows que queramos correr bajo Linux, necesita que el Sistema Operativo que lo ejecute sea Windows, entonces; para correrlo bajo Linux necesitaremos emular primero el Sistema Operativo Windows.

Desde Linux esto es posible hacerlo de dos maneras:

- Emulando una PC e instalando luego sobre éste el Windows
- Emulando Windows directamente

Aunque, se podría mencionar una tercera opción:

- Simplemente suministrar las bibliotecas de Windows para el sistema Linux lo que permitiría que un programa como el Microsoft Office funcionara en Linux

Dependiendo de nuestras necesidades, cualquiera de estas soluciones puede ser usada. En nuestro caso, realizaremos el estudio de los Emuladores directos de Windows y de alguno que permita solamente la utilización de las bibliotecas de Windows.

Los programas Emuladores objetos de nuestro estudio serán: Wine4Lin, Wine y Crossover Office; los cuales difieren entre si por sus características y requerimientos para ejecución de programas de Windows. En esta tesis, con el uso de uno de estos programas realizaremos un análisis y configuración de las API's de Windows para de esta manera poder correr programas de Microsoft Office bajo Linux de manera transparente para el usuario.

La configuración de las API's se debe a que podríamos necesitar varios componentes (más frecuentemente DLL's) del entorno de Windows. Si se usa estos componentes debemos asegurarnos de tener licencia para su uso en determinados casos.

Una API (Application Program Interface) es un conjunto de funciones y procedimientos predefinidos de Windows usadas para controlar la apariencia y

comportamiento de cada elemento de Windows (desde la visualización del escritorio hasta la localización de memoria para nuevos procesos), es algo como el código nativo de Windows. Las funciones de las API's residen en DLL's (como por ejemplo User32.dll, GDI32.dll, Shell32.dll...) en el directorio del Sistema de Windows.

Una API representa un interfaz de comunicación entre componentes software. Se trata del conjunto de llamadas a ciertas librerías que ofrecen acceso a ciertos servicios desde los procesos y representa un método para conseguir abstracción en la programación, generalmente (aunque no necesariamente) entre los niveles o capas inferiores y los superiores del software.

Al ser el Sistema Operativo Linux un producto funcional, potente y en crecimiento es ya un objeto de estudio en los centros educativos tales como la ESPOCH, se sabe también que en los laboratorios de la EIS, desde siempre y hasta la actualidad se utilizan para la edición de archivos de texto los programas de Microsoft Office ya sea por costumbre o por la confianza que se tiene en este paquete.

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1. JUSTIFICACION

Actualmente, todavía existe cierta incertidumbre y temor en la utilización del Sistema Operativo Linux o de sus productos por parte de muchos usuarios que apenas lo han visto o escuchado y, al tener un Sistema Operativo como Windows que resuelve las necesidades de edición de archivos de texto a través de los productos del paquete Microsoft Office, no sienten ninguna necesidad de ingresar al mundo del Sistema Operativo Linux y de esta manera tampoco podrán conocer de la potencialidad y funcionalidad del mismo.

Sin embargo; existe una solución para que el usuario pueda utilizar Linux sin dejar de utilizar los paquetes Microsoft Office de Windows, esto se logra gracias a los emuladores de Windows que ofrece Linux, de esta manera los usuarios podrían familiarizarse con Linux y obtener confianza en su manejo.

Gracias a las funcionalidades de las API's de Windows, estos Emuladores de Windows pueden ser configurados para que puedan ejecutar programas de Windows bajo Linux.

El uso de programas del paquete Microsoft Office bajo Linux mediante los emuladores de Windows permitirá además que el conocimiento adquirido en clases sobre Linux se refuerce y no se tienda a olvidar. Los programas de este paquete que estaremos ejecutando de manera transparente para el usuario bajo Linux (para esto debemos hacer un estudio y configuración de las API's de Windows) serán específicamente: Word, Excel, Power Point dando una imagen de trabajo al usuario de estar trabajando directamente bajo Windows.

Pero, ¿Por qué usar Linux en lugar de un sistema operativo comercial conocido, bien probado y bien documentado?

Linux es robusto y suficientemente completo para manejar grandes tareas, así como necesidades de cómputo distribuidas y servidores de red, es un producto funcional, potente y en crecimiento y ya un objeto de estudio en los centros educativos como en la ESPOCH.

Muchas empresas, especialmente las pequeñas se están cambiando a Linux en lugar de a otros entornos de estación de trabajo basados en UNIX. Las universidades encuentran a Linux perfecto para dar cursos de diseño de sistemas operativos.

Además, el mejor documentado de todos es precisamente Linux, ya que de los sistemas comerciales NO se puede ver el código fuente: sólo se puede ver aquello que el fabricante nos deje ver. Sin embargo, de Linux tenemos disponible el código fuente completo.

En la ESPOCH, existen tesis que abarcan el estudio del Sistema Operativo Linux, algunas como las siguientes solamente comparan el funcionamiento de un programa tanto en Windows como en Linux:

“SERVIDORES DE APLICACIONES EMPLEANDO EL MODELO DE COMPONENTES ENTERPRISE JAVA BEANS BAJO LA PLATAFORMA LINUX Y SU COMPARACIÓN CON TECNOLOGÍAS SIMILARES EN AMBIENTES WINDOWS: CASO PRÁCTICO. CREACIÓN DE UN PORTAL PARA EL COLEGIO DE INGENIEROS EN INFORMÁTICA, SISTEMAS Y COMPUTACIÓN DE CHIMBORAZO” realizado por VARGAS NOLIVO HERNÁN PATRICIO Y DILLÓN ANDRADE ESTHELA LEONOR, **2003**

“HERRAMIENTAS DE DESARROLLO PARA WINDOWS Y LINUX. CASO PRÁCTICO DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTAS CASE PARA EL CÁLCULO DE CABLEADO ESTRUCTURADO” realizado por ESPARZA PARRA JOSÉ FERNANDO, **2004**

“PERSONALIZACION DEL KERNEL DE LINUX PARA LA OPTIMIZACION DE LOS SERVICIOS DE RED CORPORATIVOS” realizado por ROGEL ALFREDO MIGUEZ PAREDES, **2006**

Sin embargo, estas tesis no realizan ninguna aplicación que finalmente permita interactuar al usuario con el Sistema Linux mientras trabaja con programas de Windows, en esta tesis todo usuario incluso que no haya utilizado jamás el Sistema Operativo Linux se podrá familiarizar con su uso y podrá además experimentar su funcionalidad y potencialidad.

Como aplicación de nuestro estudio, gracias al uso de los Emuladores de Windows y, al estudio y configuración de las API's de Windows, se realizará la ejecución de programas Microsoft Office de Windows bajo Linux en los laboratorios de la EIS, dándole al estudiante un ambiente propio de Windows. Lo

que ayudará como se dijo, a un mejor entendimiento del funcionamiento y potencialidad del Sistema Linux, debido a que de manera práctica se reforzará el conocimiento que muchos estudiantes ya tienen.

1.2. OBJETIVOS:

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un Análisis y Configuración de las API's de Windows para que bajo Linux se pueda crear un entorno de Windows y ejecutar programas del paquete Microsoft Office de manera transparente para el usuario.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Efectuar un estudio generalizado de las API's para realizar una documentación de conceptos, teoría, utilización y características de manera que tengamos un mayor entendimiento de su funcionalidad.
- Estudiar mediante comparaciones las políticas de funcionamiento y las características de los Emuladores de Windows de manera que trabajemos con la que mejor se adapte a nuestra realidad en la parte aplicativa de este estudio.
- Realizar la parte aplicativa de nuestro estudio en uno de los Laboratorios de la Escuela de Ingeniería en Sistemas configurando bajo Linux las API's de Windows e instalando el Emulador de Windows y los programas del Microsoft Office como el Word, Excel y Power Point de tal forma que estas se ejecuten de manera transparente para el usuario.

1.3. HIPOTESIS:

“Con el Análisis y Configuración de determinadas API's de Windows podremos ejecutar de manera transparente para el usuario varios programas del paquete Microsoft Office en un entorno emulado de Windows bajo Linux”.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. API's

2.1.1. Definición

*De acuerdo a la Empresa Microsoft:*¹

“Son un conjunto de rutinas que una aplicación utiliza para solicitar y llevar a cabo los servicios de nivel inferior realizado por el sistema operativo de un equipo. Estas rutinas suelen llevar a cabo tareas de mantenimiento tales como la gestión de archivos y despliegue de la información”.

Fuente: ¹ [Ayuda del Sistema Operativo Windows](#)

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*²

“Una **API** (del inglés **Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones**) es el conjunto de **funciones y procedimientos** (o métodos si se refiere a programación orientada a objetos) que ofrece cierta librería para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción”

2.1.2. Aspectos Generales

Una API representa un interfaz de comunicación entre componentes software. Se trata del [conjunto de llamadas](#) a ciertas bibliotecas que ofrecen acceso a ciertos servicios desde los procesos y representa un método para conseguir abstracción en la programación, generalmente (aunque no necesariamente) entre los niveles o capas inferiores y los superiores del software. [Uno de los principales propósitos de una API consiste en proporcionar un conjunto de funciones de uso general](#), por ejemplo; dibujar ventanas o íconos en la pantalla. De esta forma, los programadores se benefician de las ventajas de la API haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio. Las API's asimismo son abstractas: el software que proporciona una cierta API generalmente es llamado la implementación de esa API.

Las API's de alto nivel generalmente pierden flexibilidad; por ejemplo, resulta mucho más difícil en un navegador web hacer girar texto alrededor de un punto con un contorno parpadeante que programarlo a bajo nivel. Al elegir usar una API se debe llegar a un cierto equilibrio entre su potencia y simplicidad y su pérdida de flexibilidad.

Fuente: ² <http://es.wikipedia.org/wiki/API>

2.2. DLL's

2.2.1. Definición

*De acuerdo a la Empresa Microsoft:*³

“Una de las características de un Sistema Operativo es permitir que las **rutinas ejecutables** (que generalmente cumplen una función específica o un conjunto de funciones) **sean almacenadas separadamente como archivos con extensión .dll**. Estas rutinas son cargadas solamente cuando son requeridas por el programa que las llame”.

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*⁴

“**DLL** es el acrónimo de *Dynamic Linking Library* (*Bibliotecas de Enlace Dinámico*), término con el que se refiere a los **archivos con código ejecutable que se cargan bajo demanda del programa por parte del Sistema Operativo**. Esta denominación se refiere a los Sistemas Operativos Windows siendo la extensión con la que se identifican los ficheros, aunque el concepto existe en prácticamente todos los sistemas operativos modernos.”

2.2.2. Ventajas

Las DLL's son o pueden verse como la evolución de las bibliotecas estáticas y de forma análoga contienen funcionalidad o recursos que utilizan otras aplicaciones. Sin embargo, su uso proporciona algunas ventajas:

Fuentes: ³ [Ayuda del Sistema Operativo Windows](#)

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/dll>

- **Reducen el tamaño de los archivos ejecutables:** Gran parte del código puede estar almacenado en bibliotecas y no en el propio ejecutable lo que redundaría en una mejor modularización
- **Pueden estar compartidas entre varias aplicaciones:** Si el código es suficientemente genérico, puede resultar de utilidad para múltiples aplicaciones (por ejemplo, la MFC es una biblioteca dinámica con clases genéricas que recubren la API gráfica de Windows y que usan gran parte de las aplicaciones).
- **Facilitan la gestión y aprovechamiento de la memoria del sistema:** La carga dinámica permite al sistema operativo aplicar algoritmos que mejoren el rendimiento del sistema cuando se carguen estas bibliotecas. Además, al estar compartidas, basta con mantener una copia en memoria para todos los programas que la utilicen.
- **Brindan mayor flexibilidad frente a cambios:** Es posible mejorar el rendimiento o solucionar pequeños errores distribuyendo únicamente una nueva versión de la biblioteca dinámica. Nuevamente, esta corrección o mejora será aprovechada por todas las aplicaciones que compartan la biblioteca.

2.2.3. Problemas

Sin embargo, no todo son ventajas. En los sistemas Windows, las DLL's son muy comunes y muchos programas usan las mismas DLL's. Pero debido a la evolución, cada una de las DLL's evoluciona incorporándose mejoras pero modificándolas de tal forma que dejan de ser compatibles. Esto puede producir dos efectos no deseados:

- que la instalación de un programa reemplace una DLL con una nueva versión incompatible.
- que la desinstalación del programa borre una DLL compartida.

En ambos casos, el resultado es que dejan de funcionar los programas que utilizaban la vieja versión. Estos problemas se denominaron como *el infierno de las DLL's*.

Las versiones más modernas de Windows y los nuevos scripts de instalación MSI (sobre todo su característica de instalaciones residentes) abordan este problema. Sin embargo, el problema persiste cuando se utilizan otros instaladores (versiones antiguas) o se realizan modificaciones manuales.

2.3. CÓDIGO ABIERTO

2.3.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*⁵

“**Código abierto** (del inglés **open source**) es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. Fue utilizado por primera vez en 1998 por algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (*free software*)”

2.3.2. Aspectos Generales

Free en inglés puede significar diferentes cosas: gratuidad y libertad. Por ello, por un lado, permite pensar en "software por el que no hay que pagar" (software gratuito) y, por otro, se adapta al significado que se pretendió originalmente (software que posee ciertas libertades).

Fuente: ⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Codigo_abierto

El término para algunos no resultó apropiado como reemplazo para el ya tradicional *free software*, pues eliminaba la idea de *libertad* (incluso hay algunos que usan —en inglés— el término *libre software* para evitar la ambigüedad de *free*).

Desde el punto de vista de una "traducción estrictamente literal", el significado obvio de "código abierto" es que "se puede mirar el código fuente", por lo que puede ser interpretado como un término más débil y flexible que el del software libre. Basado en ello se argumenta que un programa de código abierto puede ser software libre, pero también puede ser semilibre o incluso completamente no libre. Sin embargo, por lo general, un programa de código abierto puede ser y de hecho es software libre, como igualmente un programa Software Libre es Open Source. Esto ocurre dado que ambos movimientos reconocen el mismo conjunto de licencias y tiene principios equivalentes.

Hay que diferenciar los programas Open source, que dan a los usuarios la libertad de mejorarlos, de los programas que simplemente tienen el código fuente disponible, posiblemente con fuertes restricciones sobre el uso de dicho código fuente. Mucha gente cree que cualquier software que tenga el código fuente disponible es open source, puesto que lo pueden manipular. Sin embargo, mucho de este software no da a sus usuarios la libertad de distribuir sus modificaciones, restringe el uso comercial, o en general restringe los derechos de los usuarios.

Un término que pretende resolver posibles ambigüedades o confusiones que ambos términos generan es FOSS (Free Open Source Software).

En la actualidad *open source* es utilizado para definir un movimiento nuevo de software (la Open Source Initiative), diferente al movimiento del Software Libre, incompatible con este último desde el punto de vista filosófico, y completamente equivalente desde el punto de vista práctico, de hecho, ambos movimientos trabajan juntos en el desarrollo práctico de proyectos.

La idea que late detrás del open source es bien sencilla: cuando los programadores en internet pueden leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste evoluciona, se desarrolla y mejora. Los usuarios lo adaptan a sus necesidades, corrigen sus errores a una velocidad impresionante, mayor a la aplicada en el desarrollo de software convencional o cerrado, dando como resultado la producción de un mejor software.

2.3.3. Características y ventajas

Open source no sólo hace referencia al libre acceso al código fuente. Las condiciones de distribución de un programa *open source* deben cumplir una serie de criterios. La intención de la "Definición de open source" es establecer que esos criterios contengan la esencia de lo que los programadores-- quieren que signifique: que aseguren que los programas distribuidos con '*licencia open source*' estarán disponibles para su continua revisión y mejora para que alcancen niveles de fiabilidad que no pueda conseguir ningún programa comercial 'cerrado'.

Por lo tanto un programa open Source va unido una serie de "características y ventajas":

- FLEXIBILIDAD. Si el código fuente está disponible, los desarrolladores pueden aprender y modificar los programas a su antojo, adaptándolo para realizar tareas específicas. Además, se produce un flujo constante de ideas que mejora la calidad de los programas.
- FIABILIDAD Y SEGURIDAD. Con varios programadores a la vez mirándose el mismo trabajo, los errores se detectan y corrigen antes, por lo que el producto resultante es más fiable y eficaz que el comercial.
- RAPIDEZ DE DESARROLLO. Las actualizaciones y ajustes se realizan a través de una comunicación constante vía internet. Menores tiempos de desarrollo debido a la amplia disponibilidad de herramientas y librerías.

- RELACIÓN CON EL USUARIO. El programador se acerca mucho más a la necesidad real de su cliente y puede crear un producto específico para él.
- LIBRE. Es de libre distribución, cualquier persona puede regalarlo, venderlo o prestarlo.
- Combate efectivamente la PIRATERÍA DE SOFTWARE.

2.4. GNU GPL

2.4.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*⁶

GNU GPL (Licencia Pública General) “es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.”

*De acuerdo a la Free Software Foundation:*⁷

“La GNU (General Public License) es una licencia copyleft, libre para software y otros tipos de trabajos”

Fuentes: ⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/GPL>
⁷ <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

*De acuerdo a la IBM ADVANCES EDUCATION:*⁸

“La GPL tiene como objetivo mantener todo el Software “Libre”, de manera que todo el mundo pueda adaptar el software a sus propias requerimientos, sin la necesidad de depender de la buena voluntad del autor, esto significa que cualquier parte del software haya sido puesta por el autor original bajo la GPL, da al usuario los siguientes derechos:

- El usuario puede copiar el software (binario) tan a menudo como lo desee.
- El usuario tiene el derecho de conseguir el código fuente.
- El usuario tiene el derecho de modificar el código fuente y recompilar el código fuente en forma binaria.
- El usuario puede distribuir las fuentes y los binarios.
- El usuario puede cobrar dinero por todo esto

2.4.2. Validez Legal

La licencia GPL, al ser un documento que cede ciertos derechos al usuario, asume la forma de un contrato, por lo que usualmente se le denomina contrato de licencia o acuerdo de licencia. En los países de tradición anglosajona existe una distinción doctrinal entre licencias y contratos, pero esto no ocurre en los países de tradición civil o continental. Como contrato, la GPL debe cumplir los requisitos legales de formación contractual en cada jurisdicción.

La licencia ha sido reconocida por juzgados en Alemania, particularmente en el caso de una sentencia en un tribunal de Munich, lo que indica positivamente su validez en jurisdicciones de derecho civil.

Fuente: ⁸ **Linux Power User, IBM ADVANCES EDUCATION**

Dentro de varios marcos regulatorios y legislaciones de países alrededor del mundo, la inserción y utilización de la GPL puede encontrar dificultades desde el punto de vista de la aplicación y validez, debido a la rigidez o contravención de leyes y normas en defensa de los derechos de los consumidores. Sin embargo, se puede aducir que la GPL no es un contrato del consumidor ya que el licenciatario por lo general no asume las características de un negocio.

2.5. COPYLEFT

2.5.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*⁹

“**Copyleft** o *copia permitida* (=left(*de leave*) =*granted*) describe un grupo de derechos aplicados a una diversidad de trabajos tales como programas informáticos, arte, cultura y ciencia, es decir prácticamente casi cualquier tipo de producción creativa.”

2.5.2. Aspectos Generales

Los partidarios del Copyleft proponen como alternativa a las restricciones de derechos que imponen las normas planteadas en los derechos de autor, a la hora de hacer y redistribuir copias de una obra determinada. Se pretende garantizar así una mayor libertad para que cada persona receptora de una copia, o una versión derivada de un trabajo, pueda, a su vez, usar, modificar y redistribuir tanto el propio trabajo como las versiones derivadas del mismo. Así, y en un entorno no legal, puede considerarse como opuesto al *copyright* o derechos de autor tradicionales.

Fuente: ⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Copyleft>

2.5.3. Métodos de Aplicación

La práctica habitual para conseguir este objetivo de explotación sin trabas, copia y distribución de una creación o de un trabajo (y sus derivados) es la de ofrecerlo junto con una licencia o contrato. Esta debería estipular que cada propietario de una copia del trabajo pudiera:

1. usarla sin ninguna limitación.
2. (re)distribuir cuantas copias desee, y
3. modificarla de la manera que crea conveniente.

Estas tres libertades básicas, sin embargo, no son suficientes aún para asegurar que una obra derivada sea distribuida bajo las mismas condiciones no restrictivas: con este fin, la licencia debe asegurar que el propietario del trabajo derivado lo distribuirá bajo el mismo tipo de licencia.

Otras condiciones de licencia adicionales que podrían evitar posibles impedimentos a las tres libertades básicas anteriores son:

- las condiciones de la licencia copyleft no pueden ser revocadas;
- el trabajo y sus derivados son siempre puestos a disposición de manera que se facilite su modificación. Por ejemplo, en el software, esta facilidad suele asociarse a la disponibilidad del código fuente, donde incluso la compilación de dicho código debería permitirse sin ninguna clase de impedimento.
- idear un sistema más o menos obligatorio para documentar adecuadamente la creación y sus modificaciones, por medio de manuales de usuario, descripciones, etc.

En la práctica, para que estas licencias copyleft tuvieran algún tipo de efecto, necesitarían hacer un uso creativo de las reglas y leyes que rigen la propiedad intelectual, p.e., cuando nos referimos a las leyes del copyright (que es el caso más común), todas las personas que de alguna manera han contribuido al trabajo

con copyleft se convertirían en (co) titulares de los derechos de autor, pero, al mismo tiempo, si nos atenemos a la licencia, también renunciarían deliberadamente a algunos de los derechos que normalmente se derivan de los derechos de autor, por ejemplo, el derecho a ser el único distribuidor de las copias del trabajo.

Aunque depende de las leyes que rigen la propiedad intelectual, que pueden ser diferentes de un país a otro, la licencia final, que no es más que un método para alcanzar los objetivos del copyleft, también puede diferir de un país a otro. Por ejemplo, en algunos países puede ser aceptable vender un producto software sin ninguna garantía, al estilo de la licencia GPL (véanse los artículos 11 y 12 de la versión 2 de la licencia GPL3), mientras que en la mayoría de países europeos no es posible que un distribuidor de software se desentienda de todas las garantías vinculadas a un producto vendido, razón por la cual el alcance de dichas garantías es descrito explícitamente en la mayoría de licencias copyleft europeas (la licencia CeCILL, permite usar la GPL - artículo 5.3.4 de CeCILL - en combinación con una garantía limitada - artículo 9).

2.6. SISTEMAS OPERATIVOS

2.6.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*¹⁰

“Un **sistema operativo** es un programa o conjunto de programas de computadora destinado a permitir una gestión eficaz de sus recursos. Comienza a trabajar cuando se enciende el computador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, permitiendo también la interacción con el usuario.”

Fuente: ¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Sistemas_operativos

2.6.2. Aspectos Generales

Un sistema operativo se puede encontrar normalmente en la mayoría de los aparatos electrónicos que utilicen microprocesadores para funcionar, ya que gracias a estos podemos entender la máquina y que ésta cumpla con sus funciones (teléfonos móviles, reproductores de DVD, autoradios... y computadoras)

2.6.3. Funciones Básicas

Los sistemas operativos, en su condición de capa software que posibilita y simplifica el manejo de la computadora, desempeñan una serie de funciones básicas esenciales para la gestión del equipo. Entre las más destacables, cada una ejercida por un componente interno (módulo en núcleos monolíticos y servidor en microkernels), podemos reseñar las siguientes:

- Proporcionar comodidad en el uso de un computador.
- Gestionar de manera eficiente los recursos del equipo, ejecutando servicios para los procesos (programas)
- Brindar una interfaz al usuario, ejecutando instrucciones (comandos).
- Permitir que los cambios debidos al desarrollo del propio SO se puedan realizar sin interferir con los servicios que ya se prestaban (evolutividad).

Un sistema operativo desempeña 5 funciones básicas en la operación de un sistema informático: suministro de interfaz al usuario, administración de recursos, administración de archivos, administración de tareas y, servicio de soporte y utilerías.

2.7. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

2.7.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*¹¹

“**Microsoft Windows** (conocido simplemente como *Windows*) es un sistema operativo con interfaz gráfica para computadoras personales cuyo propietario es la empresa Microsoft”.

2.7.2. Aspectos Generales

Las distintas versiones de Windows, las cuales ofrecen un entorno gráfico sencillo desde la versión Windows 95. Se ha convertido en el sistema operativo más utilizado en el mundo. Por ésta razón, la mayoría de las empresas fabricantes de hardware y software en el mundo tienden a desarrollar sus aplicaciones basadas en dicho sistema

El común uso de éste sistema operativo se debe a que la mayoría de las computadoras incluyen éste sistema instalado por defecto. Esto causa cierta controversia, ya que es visto por ciertas personas, como un método monopolista de Microsoft, ya que obliga al cliente a comprar una licencia de Microsoft, al mismo tiempo que compra la máquina.

Windows es utilizado principalmente en computadoras personales existiendo también diferentes versiones para servidores y dispositivos móviles.

Fuente: ¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows

2.7.3. Herramientas de Windows

Windows ha incorporado a través de sus diferentes versiones varias herramientas que se han convertido en estándares internacionales, como por ejemplo, el sistema de archivos FAT. Windows incorpora, entre otro software, herramientas como Internet Explorer y el Reproductor de Windows Media. Estas herramientas se han convertido con el tiempo en las más usadas, especialmente Internet Explorer, debido a que vienen instaladas por defecto en dicho sistema operativo.

2.8. SISTEMA OPERATIVO LINUX

2.8.1. Definición

*De acuerdo al grupo PYME:*¹²

“Linux, es un sistema operativo descendiente de UNIX, robusto, estable, multiusuario, multitarea, multiplataforma, con gran capacidad para gestión de redes, de libre distribución y disponible para equipos x86 (Intel y compatibles), Motorola 68K, Digital Alpha, Sparc, Mips y PowerPC, entre otros”

2.8.2. Características

Dos características muy peculiares lo diferencian del resto de los sistemas que podemos encontrar en el mercado, la primera, es que, es libre, esto significa que no tenemos que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software, por el uso del mismo.

Fuente: ¹² <http://www.linuxparalapyme.com/queeslinux.php>

La segunda característica, es que, el sistema viene acompañado del código fuente. El sistema lo forman el núcleo del sistema (kernel) más un gran número de programas / librerías que hacen posible su utilización.

2.8.3. Aspectos Generales

Linux es lo que se llama "software libre". Esto significa que, el código fuente, está disponible a todo el que lo quiera y siempre lo estará. El software libre puede ser vendido o regalado, a discreción de todo aquel que posea una copia, pero a todo aquel que distribuye Linux, se le obliga a distribuirlo con el código fuente. Todo esto esta reglamentado por la Licencia Pública GNU (General Public License). Esta licencia, se encarga de que Linux permanezca siempre libre.

El sistema ha sido diseñado y programado por multitud de programadores, alrededor de todo el mundo. El núcleo del sistema sigue en continuo desarrollo, bajo la coordinación de Linus Torvalds, la persona de la que partió la idea de este proyecto, a principios de la década de los noventa. Día a día, más y más programas/aplicaciones están disponibles para este sistema, y la calidad de los mismos aumenta de versión en versión.

Una distribución de Linux, es simplemente, un conjunto de programas recopilados a lo largo y ancho de Internet, organizados de tal manera, que ofrezcan una solución particular o general a los usuarios. Las personas o empresas que integran una distribución, seleccionan software a su criterio, crean los "paquetes" y los incorporan en una serie de discos, junto con las herramientas y aplicaciones de instalación, de forma que, el sistema completo sea capaz de instalarse, generalmente de manera casi automática, en el ordenador. Las distribuciones surgieron para facilitar la instalación de Linux y su principal ventaja, es que, las aplicaciones que incorpora están listas y se adaptan a las necesidades específicas de los usuarios.

Hay varias distribuciones del sistema operativo Linux, en las que se pueden nombrar las más conocidas como Debian, Ubuntu, Redhat, Fedora, Mandriva, Suse, CentOS, y muchas otras...

2.9. EMULADORES

2.9.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*¹³

“En informática, un **emulador** es un software que permite ejecutar programas de computadora en una plataforma (arquitectura hardware o sistema operativo) diferente de la cual fueron escritos originalmente. A diferencia de un simulador, que sólo trata de reproducir el comportamiento del programa, un emulador trata de modelar de forma precisa el dispositivo que se está emulando”.

2.9.2. Aspectos Generales

Un uso popular de los emuladores es el de imitar la experiencia de los videojuegos de máquinas recreativas o videoconsolas en sistemas operativos como Linux, Mac OS X o Microsoft Windows, o el poder ser jugados en otras videoconsolas.

La emulación de videojuegos de sistemas antiguos (abandonware) en las modernas computadoras personales y videoconsolas de hoy día resulta generalmente más cómodo y práctico que en los dispositivos originales. Sin embargo; puede ser requerido por los creadores de emuladores una licencia de software para escribir programas originales que dupliquen la funcionalidad de

Fuente: ¹³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Emulador>

la ROM y BIOS del hardware original, lo que comúnmente se conoce como *high-level emulation* o *emulación de alto nivel*.

En sentido teórico, la *tesis de Church-Turing* implica que cualquier ambiente funcional puede ser emulado dentro de cualquier otro. En la práctica, esto puede resultar realmente difícil, particularmente cuando el comportamiento exacto del sistema emulado no está documentado y debe ser deducido mediante ingeniería inversa. Tampoco se habla en la tesis sobre las diferencias en sincronización; si el emulador no actúa tan rápidamente como el hardware original, el software de emulación va a ir más lento que si fuese el hardware original.

2.9.3. Estructura

La mayoría de los emuladores solo emulan una determinada configuración arquitectura de hardware - si el sistema de explotación (o sistema operativo) también se requiere para emular cierto programa entonces ha de ser emulado también. Tanto el sistema de explotación como el programa deben ser interpretados por el emulador, como si estuviese ejecutándose en el equipo original. Aparte de la interpretación del lenguaje de la máquina emulada, es preciso emular el resto del equipo, como los dispositivos de entrada y salida, de forma virtual: si escribir en una región específica de la memoria debe influir en el contenido en pantalla, por ejemplo, esto también debe ser emulado.

En vez de una emulación completa del equipo, una compatibilidad superficial puede ser suficiente. Esto traduce las llamadas del sistema emulado a llamadas del sistema anfitrión.

Los desarrolladores de programas para máquinas con sistemas computarizados y consolas de videojuego comúnmente utilizan emuladores especialmente exactos llamados simuladores antes de ejecutarlos en el equipo real. Esto permite que el programa pueda ser producido y probado antes de que la versión final del equipo para el cual se está desarrollando sea producida en grandes cantidades, de esta

forma puede ser probado sin tener que copiar el programa en el equipo, de modo que puedan ser eliminados errores en un nivel bajo sin tener los efectos colaterales de un depurador.

Típicamente, un emulador se divide en módulos que corresponden de forma precisa a los subsistemas del equipo emulado. Lo más común, es que un emulador este compuesto por los siguientes módulos:

- Un emulador de CPU
- Un módulo para el subsistema de memoria
- Varios emuladores para los dispositivos de entrada y salida.

2.10. MICROSOFT OFFICE

2.10.1. Definición

*De acuerdo a la Enciclopedia Virtual Wikipedia:*¹⁴

“**Microsoft Office (MSO)** es una suite ofimática creada por la empresa Microsoft. Funciona oficialmente bajo los sistemas operativos Microsoft Windows y Apple Mac OS, aunque también lo hace en Linux si se utiliza un emulador como Wine o CrossOver Office. Las versiones más recientes de Office son llamadas "Office system" (sistema de oficina) en vez de Office suite (suite de Office) lo que refleja la inclusión de servidores”.

Las versiones actuales son Office 2007 para Windows, lanzada el 30 de enero de 2007 y Office 2004 para Mac, liberada el 19 de mayo de 2004. Office 2007, anunciado el 15 de febrero de 2006 fue liberado el 30 de noviembre de 2006 para negocios a través los canales de MSDN. Una nueva interfaz de usuario y un nuevo formato de archivo primario basado en XML caracterizan esta versión.

Fuente: ¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office

La nueva versión Office 2008 para Mac ha estado planeada para enero de 2008.

2.10.2. Aspectos Generales

Office hizo su primera aparición en 1989 en un Mac y más adelante en Windows en 1990. Fue inicialmente un término de mercado para vender un set de aplicaciones que previamente se vendían separadamente. El principal argumento de venta era que comprar el paquete completo era substancialmente más barato que comprar cada aplicación por separado. La primera versión de Office contenía Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint. Adicionalmente la versión Profesional de Office incluía Microsoft Access y Schedule Plus.

CAPITULO III

API's Y EMULADORES DE MICROSOFT OFFICE EN LINUX

3.1. ESTUDIO GENERAL DE API'S

3.1.1. DEFINICIÓN

La **Interfaz de Programación de Aplicaciones**, cuyo acrónimo en inglés es **API** (*Application Programming Interface*), es un conjunto de funciones propias automáticas del sistema operativo residentes en bibliotecas (generalmente dinámicas) que permiten que una aplicación corra bajo Windows.

Este conjunto de funciones se puede usar en nuestros programas.

Debido a su estrecha relación con el desarrollo de software, los programas en sus especificaciones generalmente explicitan la versión de la API del sistema operativo, mediante diversas nomenclaturas tales como la versión específica del sistema operativo (para Windows 98, por ejemplo), o explicitando la versión del conjunto de librerías (*Plataforma Win32*, etc.).

3.1.2. CARACTERÍSTICAS

Una API representa un interfaz de comunicación entre componentes software. Se trata del conjunto de llamadas a ciertas bibliotecas que ofrecen acceso a ciertos servicios desde los procesos y representa un método para conseguir abstracción en la programación, generalmente (aunque no necesariamente) entre los niveles o capas inferiores y los superiores del software. Uno de los principales propósitos de una API consiste en proporcionar un conjunto de funciones de uso general, por ejemplo, dibujar ventanas o iconos en la pantalla. De esta forma, los programadores se benefician de las ventajas de la API haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio. Las API's asimismo son abstractas: el software que proporciona una cierta API generalmente es llamado la implementación de esa API.

3.1.3. FUNCIONALIDAD

Las funciones API se dividen en varias categorías:

- Depuración y manejo de errores
- E/S de dispositivos
- DLL's, procesos e hilos
- Comunicación entre procesos
- Manejo de la memoria
- Monitoreo del desempeño
- Manejo de energía
- Almacenamiento
- Información del sistema
- GDI (interfaz gráfica) de Windows
- Interfaz de usuario de Windows

3.1.4. ASPECTOS GENERALES

3.1.4.1. Versiones

La primera versión de la API fue de 16 bits, y llamada **Win16**. Sólo se utilizaba en las versiones de 16 bits de Windows.

En su nueva versión de 32 bits, se incrementó el número de API's disponibles para los sistemas operativos Microsoft Windows. Microsoft proporciona un **SDK (kit de desarrollo de aplicaciones)** en el que se incluyen la documentación y las herramientas necesarias para que los programadores puedan crear sus aplicaciones y aprovechar los recursos del sistema.

Las versiones modernas de Windows utilizan la API de 32 bits llamada **Win32**. Está compuesta por funciones en C almacenadas según la función que realizan en librerías de enlace dinámico (DLL), especialmente en las del núcleo:

- **Kernel32.dll** – operaciones de archivos y gestión de memoria.
- **Gdi32.dll** – operaciones gráficas
- **User32.dll** – maneja la parte de la interacción con el usuario.

También existen otras DLL's que, aunque menos importantes, también nos pueden sacar de un apuro en un momento dado como:

- **Winmm.dll** – se encarga de la parte multimedia
- **Comdlg32.dll** – controles comunes para todas las aplicaciones

Existen muchas otras DLL's pero por ahora estas nos bastarán.

En la próxima sección se verá cómo incluir todas estas nuevas capacidades en un programa Visual Basic.

Si utilizamos Visual Basic y queremos que este programa nos permita mantener una ventana por encima del resto (como una ventana de herramientas de Photoshop). Nos daremos cuenta de que no hay ninguna instrucción o propiedad en Visual Basic que nos permita conseguir ese comportamiento. Sin embargo; la forma de conseguirlo es con: las API's de Windows.

Como ya se dijo, las API's ("*Application Programming Interface*" o "interfaz de programación de la aplicación") de Windows son un conjunto de funciones propias automáticas del sistema operativo y que se pueden usar en nuestros programas, como por ejemplo, la función "**SetWindowPos**" permite mantener una ventana por encima de otras.

Aunque la implementación de Microsoft tiene derechos de autor, generalmente se acepta que otras empresas puedan emular Windows proporcionando API's idénticas, sin que implique violación de derechos de autor.

La extensión 64 bits de la versión 32 bits se llama **Win64**.

La siguiente versión es **WinFX**, que está basada en nuevas tecnologías que se están probando en la versión de Windows llamada Vista. La interfaz gráfica de WinFX se llama Avalon y requiere tarjetas graficas modernas pero luego microsoft cambio el nombre de winfx por el de net 3.0 que es el total de la suma de net 2.0 + Windows Presentation Foundation (Avalon) + Windows Communication Foundation + Windows Cardspace + Windows Workflow Foundation.

El proyecto **WINE** es un intento de que esta API esté disponible para plataformas tipo UNIX.

3.1.4.2. COMPILADORES

Para desarrollar programas que funcionen en Windows se necesita un compilador que maneje las DLL's y objetos COM específicos de Microsoft, así como también

un cierto número de archivos de cabecera de C (header files, .h) que definen las interfaces de las DLL. Generalmente se usan las familias de compiladores Visual Studio y Borland, pero ahora existen herramientas libres como MinGW y Cygwin.

3.1.5. DLL's

Una DLL es una Biblioteca de vínculos dinámicos (**D**inamic **L**ink **L**ibrary) y contiene una implementación de los Recursos de la API para un tipo específico de recurso. El recurso DLL se carga en el espacio de direcciones de su Monitor.

3.1.6. API TEXT VIEWER (VISOR API)

El programa que se incluye con Visual Basic, el "*Visor API*", permite ver todas las declaraciones de todas las API's de Windows. Para que las muestre se debe ejecutarlo (estará en una carpeta dentro del grupo de programas de Visual Basic en el menú inicio), y cargar el Fichero *Win32api.txt* usando el comando del menú; **File > Load Text file**. Cuando el programa termina de cargar el fichero de texto nos pregunta si deseamos convertirlo en una base de datos para que se cargue más rápido. Si se quiere que eso ocurra, decir que sí llama a la base de datos *Win32api.mdb*. Una vez convertida esta base de datos, el visor API ya está listo para usar.

Ahora, cuando se quiera incluir una declaración de una o varias API's de Windows, sólo se tiene que ejecutar este programa, seleccionar las función que se desea incluir, y pulsar *Add* (Añadir). Aparecerá en el recuadro de texto inferior el código necesario para declarar la función en nuestro programa, sólo resta copiarlo y pegarlo en un módulo de nuestro proyecto de Visual Basic.

3.1.7. NUESTRA PRIMERA LLAMADA A UNA FUNCIÓN API

Vamos a ver paso a paso cómo utilizar las API's desde Visual Basic, para hacerlo:

- Abrir Visual Basic y crear un nuevo "Standard Exe".
- Insertar un Botón en el formulario
- Añadir un módulo al proyecto: *Project > Add Module > Open*

Generalmente el código de las funciones API se insertan en un módulo para hacerla accesible a toda la aplicación

- Escribir el siguiente código en el módulo:

```
Public Declare Function GetTickCount Lib "kernel32" Alias "GetTickCount" () As Long
```

NOTA: La declaración de arriba se debe escribir en una única línea. El caracter "_" sirve para distribuirlos en varias y es útil cuando una instrucción es tan larga que no podemos visualizarla por completo en el editor.

A continuación escribir esto para la acción de Click del botón que se añadió en el formulario.

```
Private Sub Command1_Click()  
Dim lngTickCount As Long  
lngTickCount = GetTickCount  
Call MsgBox("Has usado tu ordenador durante:" & vbCrLf & _  
" * " & CStr(lngTickCount) & " milisegundos, o " & vbCrLf & _  
" * " & CStr(lngTickCount / 1000) & " segundos, o " & vbCrLf & _  
" * " & CStr(lngTickCount / 60000) & " minutos", vbInformation)  
End Sub
```

Ahora ya se puede ejecutar la aplicación o pulsar **F5**.

Tras pulsar el botón del formulario que se ha creado, se podrá ver un resultado parecido a este:

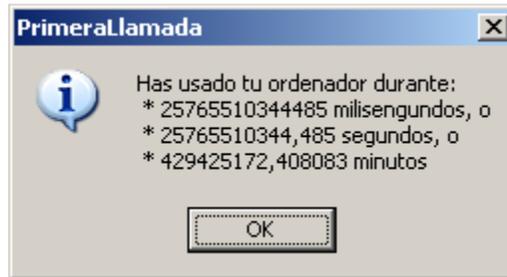


Figura No. III.1. Resultado Aplicación API

Puede que el ejemplo sea muy sencillo pero nos sirve para comprender los pasos básicos que tenemos que llevar a cabo para usar las APIs.

Veamos con más detenimiento que es lo que se ha hecho.

Para declarar la API **GetTickCount** hemos usado el siguiente código:

```
Public Declare Function GetTickCount Lib "kernel32" Alias "GetTickCount" () As Long
```

Podemos observar varias cosas importantes:

Declare Function GetTickCount	El nombre que utilizaremos para llamarla sería "GetTickCount". Este nombre lo podríamos modificar por ejemplo a " <i>AplicacionMilisegundo</i> ". Lo que cambiaría en el programa sería que cuando llamemos a la función lo tendremos que hacer con " <i>AplicacionMilisegundo</i> " en lugar de "GetTickCount"
Lib "kernel32"	La función está en la librería "kernel32"
Alias "GetTickCount"	En la librería tiene el nombre " <i>GetTickCount</i> "
As Long	La función devuelve un dato del tipo Long

Tabla No. III.1. Uso de la API GetTickCount

Nota: Si se declara la función con el mismo nombre que tiene en la librería, Visual Basic lo detecta y la acortaría cómo:

```
"Public Declare Function GetTickCount Lib "kernel32.dll" () As Long"
```

No hay que preocuparse porque así también funciona.

Nota: También se puede declarar la API en un formulario pero entonces se debe poner "**Private**" en vez de "**Public**" y en el resto de formularios y no se podría usar módulos.

Una vez declarada la función ya se la puede utilizar como otra cualquiera que exista en Visual Basic o que se haya creado por nosotros mismo. Por ejemplo:

MsgBox GetTickCount

3.1.8. DECLARACIÓN PARA LLAMADAS A API's

Una vez que ya se ha visto un ejemplo, veamos el caso general. Las API's se declaran así: [] significa opcional, / significa que tenemos que elegir entre una cosa u otra):

```
[Public/Private] Declare Sub/Function nombre_de_la_funcion Lib "nombre_del_dll" _  
[Alias "nombre_del_alias"] [(lista_de_argumentos)] [As tipo_devuelto]
```

Conociendo esto y sustituyendo las partes adecuadas, se puede realizar llamadas a cualquier API que se necesite. El problema ahora es, cómo se puede saber cuál se necesita? Si se tiene instalado el Visual Studio con MSDN se puede consultar la ayuda del SDK de Windows donde viene una explicación de la utilidad de cada una.

3.1.9. UN EJEMPLO DEL USO DE LAS API's: Una ventana siempre visible

El ejemplo que se ha visto es muy sencillo porque no necesitaba parámetros para llamar a la función. Ahora, se muestra un caso más complejo como por ejemplo, el caso que me nos llevará a conocer las APIs: *Mantener una ventana por encima del resto.*

Para hacer esto se necesita la API **"SetWindowPos"** de la librería **"User32"**.

Creamos un nuevo proyecto estándar y con el **"API Text Viewer"** copiamos la función a un nuevo módulo. El código que se debe pegar es el siguiente:

```
Public Declare Function SetWindowPos Lib "user32" _  
(ByVal hwnd As Long, ByVal hWndInsertAfter As Long, _  
ByVal x As Long, ByVal y As Long, _  
ByVal cx As Long, ByVal cy As Long, _  
ByVal wFlags As Long) As Long
```

Podemos observar que la función acepta varios parámetros. Con la ayuda sobre las API's de Windows, observamos para que sirve cada parámetro que se tiene que pasar.

Para una mejor explicación del uso de los parámetros de la API **SetWindowPos**, se procede a explicar en un cuadro el uso de cada uno de ellos así como su tipo. Posteriormente, se explica la gestión de pixeles para el ejemplo que se considera.

PARÁMETRO	TIPO	USO
hwnd	Long	Es el identificador de la ventana (formulario) que queremos modificar. Veremos más sobre esto un poco más adelante porque es muy usado por muchas de las API's de Windows.
HwndInsertAfter	Long	Es el identificador de la ventana sobre la que queremos mantener por encima de nuestro formulario. Debe ser un identificador de ventana o uno de los siguientes valores: HWND_BOTTOM Sitúa la ventana detrás de todas las demás. HWND_NOTOPMOST Sitúa la ventana delante de todas las que no están configuradas para estar siempre por encima del resto. HWND_TOP Sitúa la ventana delante del resto. HWND_TOPMOST Sitúa la ventana delante de todas las que no están configuradas para estar siempre por encima del resto. Cuando se desactiva, se sigue manteniendo por encima de éstas.
x	Long	Posición Horizontal de la ventana en pixels
y	Long	Posición Vertical de la ventana en pixels
cx	Long	Ancho
cy	Long	Alto
wFlags	Long	Especifica el tamaño de la ventana y algunas características de posicionamiento. Acepta una combinación de varios modificadores que se puedes consultar en la ayuda.

Tabla No. III.2 Uso de la API SetWindowPos

Antes de continuar, se explicará algo sobre el parámetro **hwnd**. Esto es lo que en terminología de programación de Windows se llama un “**Handle**” (manejador) de

ventana. Todas las ventanas, formularios y controles (botones, listas, etc...) que aparecen en pantalla tienen un "handle" que se puede usar para pasárselo como parámetro a las funciones API que lo necesiten. Visual Basic nos proporciona la propiedad de sólo lectura "hWnd". Por ejemplo "**form1.hwnd**" devuelve el identificador de la ventana del formulario "form1".

Existe otro asunto más, Las constantes que aparecen como **HWND_BOTTOM** no están definidas en Visual Basic por lo que tendremos que declararlas en el módulo junto a la función API. Para ello se puede utilizar también el "API Text Viewer". Esto, carga la base de datos o el fichero de texto con las funciones y cambia el Combo "API Type" a "Constants" (Constantes). Se verá que cambia el contenido de la lista que muestra una lista de todas las constantes definidas. Al igual que con las funciones, seleccionar las que nos interesan, en nuestro caso sería **HWND_TOPMOST**, y colocarlas en nuestro módulo de Visual Basic.

Veremos que el código que se ha copiado será como este:

```
Public Const HWND_TOPMOST = -1
```

Ya tenemos todas las declaraciones que nos hacen falta, pero nos falta solucionar un pequeño problema.

Para poder usar esta función nos falta un pequeño detalle. En los gráficos y tamaño de controles o formularios, *Visual Basic* trabaja con **twips** mientras que las *API* lo hacen con **pixels**.

Esto es fácil de solucionar modificando la propiedad "**scalemode**" del formulario "form1". Esta propiedad nos permite definir la unidad de medida de un objeto. Nosotros lo tenemos que poner a pixels igualándolo a la constante "vbPixels".

Ahora cuando queramos obtener el tamaño y posición de un objeto lo haremos con las propiedades "ScaleLeft, ScaleTop, ScaleWidth y ScaleHeight". Hasta aquí ya tenemos todo.

3.1.10. OTROS EJEMPLOS DE USO DE API's

Como ya se dijo, las API de Windows son funciones automáticas que ya trae incorporadas el sistema operativo Windows y que podemos convocar para programar en Visual Basic. De esta manera ahorramos recursos y programamos en un nivel de mayor complejidad.

3.1.10.1. Ejercicio No. 1: Sleep

Para esta aplicación vamos a trabajar con un control **Image** para el jeep y dos **array** de controles para los camellos. La idea es que el auto avance hasta que se encuentre con un camello allí se detiene hasta que el camello salga del paso, luego continúa hasta el próximo obstáculo. Para esto vamos a usar la API **Sleep** que nos permite hacer la pausa, con poca programación y sin usar controles extras, como un *Timer*. Las declaraciones de las API las vamos a traer del Visor de API de Visual Basic y las copiamos en un Módulo de extensión **.bas** que agregamos desde Proyecto, agregar Módulo. El código es el siguiente:



Figura No. III.2. Resultado Ejemplo Sleep

Para el Módulo:

`Declare Sub Sleep Lib "kernel32.dll" (ByVal dwMilliseconds As Long)`

Para el Formulario:

```
Private Sub Form_Click()  
Static x As Integer  
x = 550 'Left del objeto.  
For I = 1 To 4  
  
picCarro.Move x 'Mueve el objeto hacia la izquierda'.  
Sleep 2000 'Llama a la API Sleep (2000 miliseg = 2 segundos de pausa).  
x = x + 900 'Incrementa el left.  
Image1(a).Visible = False  
Image2(a).Visible = True  
a = a + 1  
If a = 8 Then a = 0  
Next I  
End Sub
```

3.1.10.2. Ejercicio Nº 2: SndPlaySound

En este ejercicio vamos a activar un sonido Wave, al terminar de cargarse un Formulario, para esto vamos a usar la API **SndPlaySound** que ejecuta sonidos Wave. La traemos desde el Visor de las API's a la declaración y la guardamos en un Módulo **.bas** como en el ejemplo anterior. Luego declaramos en el Formulario en la parte de *Declaraciones Generales* una variable como entera llamada *sonido*. Y la ejecutamos por código en el procedimiento *Activate* del Formulario con la siguiente sintáxis:

```
sonido = App.Path(SndPlaySound & "\Sonido.wav")
```

En el archivo **.wav** colocamos el nombre del sonido elegido y este debe estar en el mismo directorio que el proyecto ya que estamos usando el objeto **App** de Application.

3.1.10.3. Ejercicio N° 3: MCIExecute (Sonido).



Figura No. III.3. Resultado Ejemplo sonido

Esta aplicación nos muestra como ejecutar sonidos de tipo Wave y Midi, con la Api: **MCIExecute**. Reemplazar los archivos Wave y Midid, por los que se deseen. El código es:

```
Private Declare Function mciExecute Lib "winmm.dll" (ByVal lpstrCommand As String) As Long
    Private sonido

Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Handles MyBase.Load

    End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Handles Button1.Click
    sonido = mciExecute("Play c:\onestop.mid")
    End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Handles Button2.Click
    sonido = mciExecute("Play C:\wmpaud6.wav")
    End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Handles Button3.Click
    sonido = mciExecute("Stop C:\onestop.mid")
    sonido = mciExecute("Stop C:\wmpaud6.wav")

    End Sub
```

3.1.10.4. Ejercicio N° 4: MCIExecute (Video).

Esta aplicación permite ejecutar un Video usando la Api, **MCIExecute**.



Figura No. III.4. Resultado Ejemplo MCIExecute

El código es el siguiente:

Option Explicit

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
```

```
Const sAVIFile As String = "c:\manos.avi"
```

```
'abrir un nuevo video
```

```
mciExecute("OPEN " + sAVIFile + " TYPE AVIVIDEO ALIAS kpdvideo STYLE POPUP")
```

```
'determinar el tamaño del video a desplegar
```

```
mciExecute("PUT kpdvideo WINDOW AT 306 290 180 140")
```

```
'determinar la velocidad del video
```

```
mciExecute("SET kpdvideo SPEED 1000")
```

```
'ejecutar el video
```

```
mciExecute("PLAY kpdvideo WAIT")
```

```
'remover el video de la memoria
```

```
mciExecute("CLOSE kpdvideo")
```

```
End Sub
```

3.1.11. RESUMEN PARA USO DE APIS:

En este apartado hemos visto cómo comenzar a manejar las API de Windows y aunque los ejemplos son muy sencillos, todas las API se usan de forma parecida, por lo que se proporciona una base sobre para empezar a trabajar con estas funciones:

- Buscar la función API que se necesite.
- Usar el “API Text Viewer” para copiar la declaración tanto de la función como de las constantes, que se necesita insertar en un módulo
- Analizar con detenimiento los parámetros que pide la función y asegurarse de proporcionar el tipo de datos correctos.
- “No desestimar el poder de las API...” Algunas de estas funciones son peligrosas de usar (formatear discos, colgar windows...), por lo que se de recordar que cada uno se hace responsable de sus acciones.

3.2. ANALISIS COMPARATIVO DE EMULADORES PARA EJECUCION DE MICROSOFT OFFICE BAJO LINUX

Para correr un programa de Windows, este Sistema Operativo necesita ser emulado, dependiendo del nivel de emulación.

La emulación se puede hacer a tres niveles:

- Emular una PC e instalar Windows sobre ésta (se necesita su licencia)
- Emular Windows directamente (se necesita su licencia)
- Suministrar las bibliotecas de Windows para el sistema Linux lo que permitiría que un programa como el Microsoft Office funcione en Linux

En esta tesis ampliaremos el estudio de emuladores que abarquen los últimos dos niveles y, finalmente trabajaremos con el que nos permita cumplir con los objetivos planteados. Se conoce que un emulador de PC disminuye el rendimiento en la ejecución de aplicaciones en un 30%¹⁵

Fuente: ¹⁵Linux Power User, IBM ADVANCES EDUCATION. Capítulo 17

3.2.1. INTRODUCCIÓN

La determinación del emulador que se va a utilizar para la ejecución de Microsoft Office bajo Linux es una de las decisiones más importantes a tomar por los usuarios de Linux que aún se identifican con el paquete Office de Windows; esta selección debe estar basada en un minucioso y profundo análisis de acuerdo a criterios de comparación o parámetros, además; debe cumplir con los requerimientos del usuario quien va a trabajar con los editores de Microsoft Office.

La determinación de los criterios para realizar un análisis comparativo entre emuladores de Programas de Windows bajo Linux, principalmente de Office, se basa en sus características más importantes, por lo que se tomarán en cuenta los aspectos que presenten mayor relevancia para tomar una decisión.

En la parte final de este capítulo se realiza un análisis comparativo de los emuladores con la finalidad de tener una base que permita la selección del emulador más adecuado para la ejecución del paquete Microsoft Office acorde a las necesidades del usuario. Los resultados obtenidos del presente estudio se expresarán en forma de conclusiones y recomendaciones.

3.2.2. DETERMINACIÓN DE LOS EMULADORES A COMPARAR

Muchos emuladores, para correr programas Windows bajo Linux, necesitan que el Sistema Operativo que lo ejecute sea Windows, entonces; para correrlo bajo Linux necesita emular primero el Sistema Operativo Windows.

Desde Linux esto es posible hacerlo de dos maneras:

- Emulando una PC e instalando luego sobre éste el Sistema Windows (Máquinas Virtuales)
- Emulando los Programas de Windows directamente

Actualmente, existen en el mercado varios emuladores para ejecución de aplicaciones de Windows bajo Linux, bastante populares y de gran importancia para los usuarios de todo el mundo, de todas estas; se han seleccionado 3 emuladores para su estudio, las razones se explican a continuación:

Se empezará dando un listado de los emuladores y una descripción de los mismos:

PearPC

Es un funcional emulador capaz de emular en sistemas X86 las instrucciones de los procesadores basados en arquitectura PowerPC, de tal forma que proporciona un entorno de simulación funcional y básico para numerosos sistemas operativos basados en arquitectura RISC, entre otros, MacOSX, NetBSD y LinuxPPC.

Experimental significa que todavía quedan muchas instrucciones por traducir e implementar aunque de momento, permite instalar y ejecutar tales sistemas en nuestro GNU/Linux X86, disfrutando de una funcionalidad parcial, no exenta de bugs y con marcada lentitud operativa. Ante todo, se trata de una versión todavía en creación, pero que se anticipa con cierto acierto al "potencial" que le abre este tipo de emulación. Tiene licencia GPL. [PearPC es una máquina virtual para Windows.](#)¹⁶

UNIXem (Emulador Unix / Linux en Windows)

Unix UNIXEm es una pequeña y simple biblioteca, que proporciona la emulación de varias funciones populares del API de Unix en las plataformas Win32. Su propósito principal es asistir a los programadores Win32 que están migrando a Unix o son códigos scripts multi-plataformas.

Fuente: ¹⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/PowerPC>

Las funciones del API que se incluyen en la biblioteca son: opendir/readdir/closedir, glob/globfree, readv/writev, pathconf/realpath, mmap/munmap/msync, dlopen/dlclose/dlsym/dlerror, gettimeofday, y getpagesize. Es un emulador para Windows.¹⁷

CEDEGA (anteriormente conocido como WineX)

Es una bifurcación libre (pero de pago) de Wine (de cuando la licencia de éste último no era LGPL sino licencia BSD). El programa Cedega está específicamente diseñado para ejecutar juegos de ordenador escritos para Microsoft Windows bajo GNU/Linux. Como tal, su principal objetivo es implementar la API de DirectX.

La comunidad ha conseguido que Wine mantenga contacto con desarrollos en Cedega; bastantes juegos y aplicaciones 3D funcionan tan bien o mejor que al ejecutarlas nativamente bajo Microsoft Windows. No provee una versión Demo.¹⁸

BOCHS

Es una máquina virtual, puede correr bajo cualquier Sistema Operativo compatible POSIX y sobre cualquier arquitectura, es Código abierto, muestra gran pérdida de rendimiento en la ejecución de programas.¹⁹

QUEMU

Es una máquina virtual, un emulador de arquitectura material completa: procesador, periféricos, tarjetas de red, puertos, etc. Permite ejecutar diferentes sistemas operativos, sea Windows XP u otras distribuciones Linux. Lo que hace en realidad es montar diferentes máquinas virtuales en un mismo PC.

Fuente: ¹⁷ <http://synesis.com.au/software/unixem.html>

¹⁸ <http://linux.softpedia.com/get/GAMES-ENTERTAINMENT/Simulation/Cedega-9843.shtml>

¹⁹ <http://bochs.sourceforge.net/>

Dispone de otro modo de emulación que funciona bajo GNU/Linux y permite la ejecución de binarios diseñados para otra arquitectura.

Permite ejecutar aplicaciones compiladas para x86 en arquitecturas que no lo son. Soporta la emulación completa de procesadores x86, PPC y ARM, y x86_64 o SPARC de forma experimental.

Qemu usa una técnica de traducción dinámica que consiste en convertir el código binario de la arquitectura fuente en código entendible por la arquitectura huésped, con la consiguiente ventaja de que la velocidad de emulación sea mucho más grande que otros emuladores tipo Bochs.²⁰

VMWare

Es una Máquina Virtual, corre solamente sobre Linux/Intel o Windows NT/Intel, es un producto comercial. Muestra una pérdida de rendimiento alrededor de un 30% en la ejecución de programas.²¹

FINK

Es un proyecto que desea traer todo el mundo del software Unix de Open Source a Darwin y a Mac OS X. Se basa en dos procesos u objetivos:

- El proceso de "porting", o generación de puertos, que consiste en modificar el software existente de Código Abierto (Open Source) de tal manera que pueda compilarse y ejecutarse en Mac OS X.
- El proceso de "packaging", o empaquetamiento, convierte el resultado del primer objetivo en una distribución que se asemeje a lo que el usuario de Linux está acostumbrado, disponible para el usuario casual de manera coherente y cómoda.

Fuente: ²⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/QEMU>

²¹ <http://www.vmware.com>

Dado que Fink descansa encima del [Mac OS X](#), posee una política estricta de no interferir con el sistema base.

Como resultado, Fink maneja un árbol de directorios separados y provee la infraestructura para hacerlo fácil de usar, siendo ésta es una de sus virtudes ya que permite eliminar la aplicación y todo lo que hayamos instalado tirando el directorio a la papelera o mediante la aplicación Terminal.²²

DOSBox

Es un emulador que recrea un entorno similar al sistema DOS con el objetivo de poder ejecutar programas y videojuegos originalmente escritos para el sistema operativo MS-DOS de Microsoft en ordenadores más modernos o en diferentes arquitecturas (como Macintosh). También permite que estos juegos funcionen en otros sistemas operativos como GNU/Linux.

DOSBox es software libre, y está disponible para muchos sistemas operativos, como Linux, FreeBSD, Windows, Mac OS X, OS/2 y BeOS. Incluso recientemente ha sido adaptado a las consolas portátiles PSP y GP2X.

[DOSBox](#) es un emulador de CPU completo, no sólo una capa de compatibilidad como dosemu o las máquinas con DOS virtual de Windows y OS/2, que aprovechan las posibilidades de virtualización de la familia de procesadores Intel 80386. No requiere un procesador x86 ni una copia de MS-DOS o cualquier otro DOS para ejecutarse, y puede ejecutar juegos que requieran que la CPU esté en modo real o modo protegido.²³

Fuente: ²² <http://es.wikipedia.org/wiki/Fink>

²³ <http://es.wikipedia.org/wiki/DOSBOX>

CYGWIN

Es una [colección de herramientas](#) para proporcionar un comportamiento similar a los sistemas Unix en [Windows](#). Su objetivo es portar software que ejecuta en sistemas POSIX a Windows con una recompilación a partir de sus fuentes. Aunque los programas portados funcionan en todas las versiones de Windows, su comportamiento es mejor en Windows NT, Windows XP y Windows Server 2003.

En la actualidad, el paquete está mantenido principalmente por trabajadores de Red Hat. Se distribuye habitualmente bajo los términos de la GPL con la excepción de que permite ser enlazada con cualquier tipo de software libre cuya licencia esté de acuerdo con la definición de software libre.²⁴

Boot Camp

Es un software desarrollado por la empresa Apple que asiste al usuario en la instalación de las versiones de 32 bits de Windows XP Service Pack 2 de Microsoft (las versiones Home y Profesional) y Windows Vista Home Basic, Home Premium, Business o Ultimate en computadoras [Macintosh](#) con procesador Intel.

Boot Camp guía al usuario a través de un reparticionamiento no destructivo (incluyendo poder cambiar el tamaño de las particiones existentes) de sus discos duros y también da la posibilidad de crear un CD con los controladores de hardware correspondientes para Windows XP y Vista. Además de los controladores para el hardware, el CD incluye un panel de control de Windows para configurar el sistema operativo primario.

Boot Camp no es una herramienta de virtualización, la cual permite al usuario correr Windows y Mac OS X al mismo tiempo; para esto es necesario que la computadora debe ser reiniciada para usar uno u otro sistema operativo.

Fuente: ²⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Cygwin>

El administrador de arranque incluido con todos los ordenadores Mac con Intel permite la selección del sistema operativo.²⁵

VirtualBox

Máquina Virtual para Windows, Linux y MAC con el que se puede instalar varios sistemas operativos conocidos como “sistemas invitados”, dentro de otro sistema operativo “anfitrión” y correr sus respectivos programas. Cada uno con su propio ambiente virtual.

Por ejemplo, se podrían instalar diferentes distribuciones de Linux en un VirtualBox instalado en Windows XP o viceversa.²⁶

WIN4LIN

Es un emulador del Kernel de Windows, necesita la licencia y DLL's de Windows. Es un producto comercial, no proporciona un demo para su utilización temporal. No es una Máquina virtual. Corre sobre Linux.²⁷

WINE

No emula el sistema Windows pero puede correr sus aplicaciones modificando sus DLL's, es un producto de Código abierto y no necesita de la licencia de Windows si solamente se utiliza una tercera parte de las DLL's. Funciona sobre Linux. Este programa está implementado no sólo para ejecución de juegos sino de programas como Microsoft Office, WinRAR, Picasa, Babylon Traductor y otros de Windows.

Fuente: ²⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Boot_Camp

²⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/VirtualBox>

²⁷ <http://www.netraverse.com>

Es el más popular, de este se han derivado emuladores como Cedega y CrossOver Office.²⁸

CROSSOVER OFFICE

Al igual que Cedega es una extensión Comercial de WINE, posee los parches necesarios para ejecutar los programas más populares de Windows: Microsoft Office 2000 ó 2003, Internet Explorer 6, StarOffice para Windows, WinRAR, entre otros. [Funciona sobre Linux.](#)²⁹

CROSSOVER GAMES

Es otra versión de la empresa Codeweavers que al igual que Cedega está enfocada solamente a la [ejecución de juegos de Windows bajo Linux.](#)³⁰

A continuación se listan emuladores de Juegos:³¹

WinArcadia

Emulador del sistema Emerson Arcadia 2001 [para Windows.](#) Existen varias versiones (7.5, 7.51, 7.4, 7.41)

Fuente: ²⁸ <http://www.winehq.org>

²⁹ <http://www.codeweavers.com>

³⁰ <http://www.codeweavers.com>

³¹ <http://www.emulatronia.com>

Hyper64 1.00.2008.08.05 Build 18

Emulador de Commodore 64 para Windows.

Project 1986

Emulador de Nintendo para Windows. Existen dos versiones (v.0.1.0, v.0.1.1)

FCEUX 2.0

Emulador de Nintendo para Windows. Antes se llamaba FCE Ultra. Existen dos versiones (v.2.0, v.2.0.1)

Nintendulator 0.965 beta

Emulador de Nintendo para Windows.

RockNES 5.00 beta

Emulador de Nintendo para Windows.

AGEMAME 0.126u2

Emulador de máquinas tragaperras para Windows a la última versión de MAME. Existen dos versiones (0.126u2, 0.126u3)

MasterGear 2.6

Emulador de Master System y Game Gear para Windows y DOS.

GameKnight 0.3 beta

Emulador de Gameboy para Windows.

FB Alpha 0.2.96.90

Emulador multiarcade (multisistema) para Windows. Existen varias versiones.

MameUIXX

Versión oficial para Windows del emulador multiarcade.

MAMEUIFX32 0.126u3

Emulador multiarcade para Windows.

MAME 0.126u2

Emulador multiarcade para Windows.

XE 2.16.0

Emulador multisistema (Nintendo, Megadrive, Super Nintendo, Neogeo, Gameboy, Game Gear, ...) para Windows y Linux.

PinMAME, PinMAME32 y Visual PinMAME 2.0.1

Simuladores/emuladores para Windows que permiten jugar en el ordenador a muchos Pinballs.

Nostalgia 5.0

Emulador de Intellivision para Windows.

Ootake 1.54

Emulador de PC Engine para Windows.

SSF v0.09 beta R4

Emulador de Sega Saturn para Windows.

Existen muchos otros emuladores más creados específicamente para ejecutar juegos.³²

Debido a que la propuesta de esta tesis requiere la emulación del paquete Microsoft Office mediante la gestión de API's o DLL's, no se necesita utilizar las Máquinas Virtuales para emular primeramente el Sistema Operativo Windows además que, estas disminuyen el rendimiento en la ejecución de programas.

Por otra parte, la mayoría de los emuladores que hemos mencionado están diseñados para ejecutar algún juego en específico.

Por este motivo, los emuladores seleccionados son: **Win4Lin**, **CrossOver Office** y **WINE**. Resumiendo los motivos de su selección:

- Estos tres programas no emulan una PC (no son máquinas virtuales)
- Son los más idóneos a la hora de emular Microsoft Office

Fuente: ³² <http://www.programas-gratis.net/descargar-bajar/emuladores>

- WINE es código abierto y permite gestionar DLL's, es gratuito
- CrossOver Office permite instalar y ejecutar Microsoft Office, concede un demo de 30 días
- Win4Lin emula el kernel de Windows, es comercial pero ofrece un rendimiento mayor al de los Emuladores de PC's a la hora de ejecutar los programas Windows.

3.2.3 ANÁLISIS DE LOS EMULADORES SELECCIONADOS

Seguidamente se analizarán más de cerca cada una de los emuladores seleccionados para de esta manera poder determinar mediante un estudio comparativo de parámetros y variables qué programa emulador de Microsoft Office es el más eficiente y que se ajusta a nuestros objetivos planteados.

De cada uno de ellos se describirá su forma de instalación, uso, aplicaciones propias, accesibilidad, etc., para dar una idea más clara y precisa para su manejo.

3.2.3.1. WIN4LIN

3.2.3.1.1. Acerca de Win4Lin:

1. **Propiedad:** Virtual Bridges, Inc. y sus proveedores mantiene la propiedad de todas las patentes, derechos de autor, marcas, secretos comerciales y otros derechos de propiedad relacionados con este Software.
2. **Licencia:** Sujeto a los términos y condiciones del presente Acuerdo y de su pago de la tasa de licencia aplicables, Virtual Bridges, Inc le otorga a usted una licencia limitada, no exclusiva, no transferible, personal de la licencia de uso del Software en colaboración con el Sistema operativo Linux. Usted puede utilizar el Software en un solo ordenador.
3. **El uso de Microsoft® Windows®:** Virtual Bridges, Inc. no suministra una licencia para el uso de Microsoft Windows. *Se debe tener una licencia de Microsoft Windows y acceso a la instalación de Microsoft Windows.*

3.2.3.1.2. Qué es Win4Lin?

Win4Lin es una aplicación de software propietario para Linux, el cual permite a los usuarios instalar y correr una copia de las Aplicaciones de Microsoft Windows 95, 98, Me, 2000 o XP en nuestro Escritorio Linux. *El sistema actúa en una manera similar a una máquina virtual*, en el cual provee un entorno para que corra el Sistema Operativo Windows, y como tal, este debe todavía tener una copia de Windows para que use con él.

Win4Lin utiliza el sistema X Window para mostrar el escritorio de Windows en el escritorio de Linux (por ejemplo, **GNOME** o **KDE**).

La Aplicación Win4Lin en esencia despliega un Windows sobre un Escritorio Linux el cual contiene un entorno de Escritorio de Windows. Como una alternativa, El entorno de Windows puede correrse en una pantalla completa, fuera del entorno del escritorio para grabar sobre un estado real de escritorio.

Win4Lin ha sido diseñado pensando en usuarios de negocios, y como tal, no soporta características tales como MIDI, pero si en favor de soportar aplicaciones compatibles del estilo Microsoft Office.

Después de instalar Win4Lin y una versión soportada de Microsoft Windows, podremos instalar aplicaciones de Windows. Seguidamente, podremos ejecutar [aplicaciones de Windows y Linux al mismo tiempo](#), sin necesidad de arranque dual o de crear particiones separadas del disco duro.

Win4Lin proporciona una rápida y estable forma de ejecutar el sistema operativo Windows y aplicaciones Windows en su entorno de Linux. Con Win4Lin se puede evitar muchos problemas de corrupción de Windows y una recuperación rápida de los errores de Windows. El resultado es un sistema que es fácil de utilizar, con gastos indirectos bajos y un buen desempeño.

3.2.3.1.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Es un producto Comercial
- Emula el Kernel de Windows
- Necesita la DLL's de Windows
- Necesita licencia de Windows
- Información oficial sobre este emulador se encuentra en:
www.netraverse.com

Además, Win4Lin nos permite...

- Ejecutar aplicaciones de Windows y Linux al mismo tiempo
- Ejecutar la mayoría de las aplicaciones de Windows en casi sus velocidades nativas
- Crear, guardar y eliminar archivos en el entorno Windows
- Ir a Windows en una ventana del escritorio de Linux
- Compartir archivos, directorios y carpetas entre Linux y Windows
- Arrancar Windows rápida y fácilmente iniciando Win4Lin
- Reiniciar Windows rápidamente sólo volviendo a ejecutar la aplicación Win4Lin

3.2.3.1.4. ESPECIFICACIONES DE WIN4LIN

Sistemas Operativos Host Soportados

- La mayoría de las distribuciones de Linux basadas en el kernel 2.4.x o 2.6.x. Los ejemplos incluyen Linux Red Hat y Fedora Core, Linux SuSE, Linux Mandrake, XandrOS, Gentoo, Debian, y muchos otros. Prácticamente todas las distribuciones disponibles de Linux basadas en el kernel 2.4.x o 2.6.x deberían estar en condiciones de acoger Win4Lin
- Kernels 64 bits: Win4Lin es capaz de correr en kernels de Linux de 64 bits para arquitecturas x86_64, siempre que el CPU cumpla con los requisitos de hardware que figuran a continuación: Aceleración y optimización completa disponible para i386 (32 bits) y x86_64 (64 bits) 2.4.19 o kernels posteriores de Linux

Requisitos adicionales de software

- El Sistema X Window debe estar configurado para una resolución de al menos 1024x768 en color de 16 bits.

NOTA: Se recomienda seriamente por lo menos 10GB de espacio libre en disco.

Requerimientos del usuario Administrativo

- El acceso del usuario `root` es requerido para ciertas partes de la instalación.

Versiones Soportadas del invitado sistema Operativo Windows

Win4Lin generalmente soporta CD ROMs **bootables** de Windows 2000 Professional y Windows XP Professional.

Limitaciones conocidas

Para las limitaciones del producto por favor léase cuidadosamente la lista más actualizada de las Notas del producto.

Requerimientos de Sistema

Win4Lin tiene los siguientes requerimientos de sistemas para una instalación exitosa:

- **Requerimientos de Instalación**
 - Sistema Operativo Linux
 - Copia con licencia de Windows 2000 o Windows XP (vea a continuación la lista admitida de Instaladores de los Sistemas Operativos Windows)
 - Capacidad para instalar un programa como usuario `root`
 - Capacidad para instalar un Paquete **.rpm** o **.deb**
 - Unidad de CDROM

○ **Recomendaciones de Microprocesador**

- Intel Pentium 4 o Xeon, corriendo a 1.4GHz o superior (es muy recomendable 2.0GHz o superior)
- Intel Pentium "M" / Centrino corriendo a 1.3GHz o superior (es muy recomendable 1.5GHz o superior)
- AMD Athlon XP o Athlon 64 2000+ (es muy recomendable 2500+ o superior)

○ **Requerimientos de Memoria**

- 256 MB de RAM (es muy recomendable 512 MB o superior)

○ **Espacio en Disco**

- 20 GB para Win4Lin, el Sistema Operativo Invitado y sus Aplicaciones.

○ **Versiones Admitidas de Windows**

Los siguientes CD's Instaladores de Windows son los oficialmente admitidos:

- Windows 2000 Professional (sin service packs)
- Windows 2000 Professional, con Service Pack 1
- Windows 2000 Professional, con Service Pack 2
- Windows 2000 Professional, con Service Pack 4
- Windows XP Professional, con Service Pack 1 ó 1a
- Windows XP Professional, con Service Pack 2
- Windows XP Home, con Service Pack 1 ó 1a
- Windows XP Home, con Service Pack 2

NOTA: Los CDROM's bootables de *Windows 2000 SP3* no están admitidos. Si se tiene dicho Windows media, se tendrá que crear en su lugar un CDROM bootable *Service Pack 4*.

Mientras existan varias herramientas para facilitar la creación de CDROM's Windows 2000/XP con específicos Service Pack en ellos, no se puede recomendar o proveer soporte para alguno de ellos por parte de los creadores de Win4Lin.

NOTA: Los CDROMs de Windows XP Professional y Home sin Service Packs aplicados no están admitidos.

NOTA: "Recovery", "OEM", y "Upgrade" Windows 2000/XP no están admitidos.

3.2.3.1.5. INSTALACIÓN DE WIN4LIN

3.2.3.1.5.1. VISIÓN GENERAL DE INSTALACIÓN

I) Obtenga un Código de Licencia.

Para Instalar una versión descargada de Win4Lin, se debe obtener un código valido de licencia. Si no tiene uno, puede comprar códigos de licencia en línea (www.win4lin.com/index.php/content/view/120/153/).

II) Descargue el Paquete

Se puede descargar el paquete Win4Lin desde *Support->Downloads* (en: www.win4lin.com) luego escoger **Installers** para escoger el correcto instalador para su respectiva distribución, descargarse ya sea en formato .rpm o .deb. Para Debian GNU/Linux, Xandros, Linspire descárguese el

Paquete .deb. Para RedHat, Fedora Core, SUSE, Novell, Mandrake, y otros descárguese el paquete .rpm. Si no se está seguro cuál es el formato preferido para su distribución de Linux, consulte la documentación de su distribución. Registrar el nombre del directorio en el cual se descargó el paquete, el cual se necesitará durante la instalación.

III) **Lea la Documentación.**

Lea la Guía de Usuario para ver las instrucciones de instalación y consulte las notas publicadas para obtener información más actualizada.

3.2.3.1.5.2. ETAPAS DE INSTALACIÓN

La instalación se compone de 4 etapas:

- A. Preparación de la instalación
- B. Instalación de paquetes
- C. Instalación de los Windows Media Guest
- D. Instalación de la Sesión Invitado

Las primeras 3 etapas requieren el acceso de root en el sistema. Se puede opcionalmente utilizar el método de instalación gráfico *One-Click-2-Windows* una vez que se haya completado los pasos: *Preparación para la Instalación* e *Instalación de Paquetes*.

Téngase en cuenta que el acceso de root no es necesario para *One-Click-2-Windows*.

El término *Guest* se refiere al Sistema Operativo invitado (Windows en nuestro caso). El término *Host* se refiere al Sistema Operativo anfitrión, o Linux.

A. PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

Selección de un CD-ROM de Windows permitido

Antes de comenzar la instalación, debemos asegurarnos de que nuestro CD-ROM de Windows es permitido. Para ver la lista más actualizada de las versiones de Windows, por favor vea las Notas de la versión del producto.

Preparación del Sistema

En Linux para los procesadores x86 y x86_64, como el Pentium de Intel, AMD Athlon, y AMD Opteron, un acelerador llamado KQEMU es el módulo instalado automáticamente para aumentar el rendimiento y la compatibilidad con aplicaciones de Windows en sesiones de visitante. Win4Lin debe construir este módulo como un controlador de dispositivo para que sea compatible con su funcionamiento del núcleo de Linux. Este es ejecutado automáticamente cada vez que Win4Lin es instalado, actualizado y, si es necesario, iniciado en el tiempo de arranque del sistema.

Con el fin de garantizar que KQEMU automáticamente construye e instala correctamente, ciertos paquetes primero deben ser instalados en su sistema. Estos paquetes son ofrecidos por su distribución de Linux, pero puede que en muchos sistemas haga falta instalar por separado. Algunos se refieren a la distribución de estos paquetes como "núcleo de desarrollo" o "fuentes del kernel" y, que en general son necesarios para construir e instalar una 3ra-parte de los controladores de dispositivos de su sistema. Los siguientes conjuntos de instrucciones explican cómo preparar diversos populares sistemas Linux para la correcta instalación en este sentido. Si nuestra distribución no se menciona, por favor, consulte la documentación proporcionada junto con él para obtener información sobre cómo instalar el "núcleo de desarrollo" o los paquetes "fuentes del kernel" con el fin de construir una 3ra-parte de los controladores de

dispositivos. Tenga en cuenta que las instrucciones que a continuación se muestran, representan comandos que se deben ejecutar como usuario root.

- **Fedora Core 6**

La preparación del Sistema en Fedora Core 6 es similar como en Fedora Core 5, como se explica a continuación. Sin embargo; debido a un error en el instalador Anaconda para Fedora Core 6, puede que sea necesario cambiar el paquete kernel en ejecución antes de intentar instalar los paquetes de desarrollo, como en Fedora Core 5. RedHat ha asignado un defecto a este problema y la solución para controlarlo se explica en el propio informe del defecto, este se encuentra en la siguiente dirección:

https://bugzilla.redhat.com/bugzilla/show_bug.cgi?id=211941

Una vez que se haya instalado el kernel correcto, entonces es posible llevar a cabo los pasos que se indican a continuación en la sección de Fedora Core 4/5 para completar el sistema de preparación. Se debe tener en cuenta también que en Fedora Core 6, ya no existe el paquete kernel-devel-smp, incluso si tiene un kernel SMP instalado. Simplemente siga las instrucciones de procesador único para preparación de sistema.

- **Fedora Core 4/5, RedHat 4, CentOS 4.x (Procesador Único)**

```
yum update kernel  
yum install kernel-devel gcc
```

- **Fedora Core 4/5, RedHat 4, CentOS 4.x (Multi-Procesador /SMP)**

```
yum update kernel-smp  
yum install kernel-smp-devel gcc
```

NOTA: Los comandos arriba mencionados para Fedora Core 5, RedHat EL 4, y CentOS 4.x asumen que nosotros estaremos de antemano conectados a Internet. Se ejecuta si esta es la primera actualización del sistema, puede tomar un buen tiempo para descargarse la versión actualizada de las dependencias del paquete. Se tendrá que reiniciar el sistema después de aplicar los comandos anteriormente, a fin de que las actualizaciones surtan efecto.

○ **Antiguas Distribuciones de Fedora Core y RedHat (Procesador Único)**

up2date -f -u kernel-devel gcc

○ **Antiguas Distribuciones de Fedora Core y RedHat (Multi-Procesador /SMP)**

up2date -f -u kernel-smp-devel gcc

NOTA: Los comandos arriba mencionados para las distribuciones Fedora Core 3 y RedHat asumen que se encuentra actualizada en el propio kernel. Si no está, debemos asegurarnos de correr primero **up2date** para actualizar el kernel o el paquete **kernel-smp**, o descargar la versión RPM de **kernel-devel** o **kernel-smp-devel** que coincida con nuestro kernel en ejecución. Si el kernel se actualiza con up2date, tendrá que reiniciar el sistema antes de continuar con la instalación de Win4Lin. Si no se está seguro de cómo proceder, se debe consultar la documentación de los productos RedHat o Fedora para informarnos sobre la instalación de los paquetes de desarrollo del kernel.

NOTA: Las distribuciones Fedora Core / RedHat con versiones de kernel mayor a **2.4.19** NO SON ADMITIDOS!

o **Versión Debian "sarge" y Distribuciones relacionadas**

```
apt-get -y install libgtk1.2 gcc kernel-headers-$(uname -r)
```

NOTA: El comando anterior debe ejecutarse cada vez que se actualiza el kernel. Si compilamos nuestro propio kernel usando **make-kpkg** o similar, probablemente no tendremos que instalar las adicionales **kernel-headers**.

o **Debian "etch" y distribuciones relacionadas**

```
apt-get -y install libgtk1.2 gcc linux-headers-$(uname -r)
```

NOTA: El comando anterior debe ejecutarse cada vez que se actualiza el kernel. Si compilamos nuestro propio kernel usando **make-kpkg** o similar, probablemente no tendremos que instalar las adicionales **kernel-headers**.

o **Recientes Distribuciones de Linux Mandriva**

```
urpmi kernel-source gcc
```

NOTA: Debemos asegurarnos de que en la versión anterior del kernel la hayamos actualizado y reiniciado antes de ejecutar el comando anterior.

- **Ubuntu "Edgy Eft" (6.10) y "Dapper Drake" (6.06)**

Primeramente, debemos asegurarnos de que el repositorio de software "Community maintained (Universe)" este habilitado ya sea en el *Synaptic Package Manager* (desde: Sistema --> Administración menú) o en la lista de archivo **/etc/apt/sources**, luego seguir las instrucciones allí. Una vez que el cambio se haga y, si *Synaptic* está en funcionamiento, hay que cerrarlo y ejecutar los siguientes comandos en la ventana de una Terminal:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get -y install libgtk1.2 linux-headers-$(uname -r) gcc
(Escribir la contraseña cuando se nos indique)
```

NOTA: Los comandos anteriores deben ejecutarse cada vez que se actualiza el kernel. Las actualizaciones del kernel son llamadas **linux-<architecture>** o **linux-image-<version>-<architecture>**. Por ejemplo: *linux-386* ó *linux-image-386*.

- **Ubuntu "Breezy Badger" (5.10)**

Primeramente, debemos asegurarnos de que el repositorio de software "Community maintained (Universe)" este habilitado ya sea en el *Synaptic Package Manager* (Sistema -> Administración) o en la lista de archivo **/etc/apt/sources**, luego seguir las instrucciones allí. Una vez que el cambio se haga y, si *Synaptic* está en funcionamiento, hay que cerrarlo y ejecutar los siguientes comandos en la ventana de una Terminal:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get -y install libgtk1.2 linux-headers-$(uname -r) gcc-3.4
(Escribir la contraseña cuando se nos indique)
```

NOTA: Los comandos anteriores deben ejecutarse cada vez que se actualiza el kernel. Las actualizaciones del kernel son llamadas **linux-<architecture>** o **linux-image-<version>-<architecture>**. Por ejemplo: *linux-386* ó *linux-image-386*.

○ **Linux SuSE y Novell**

- Instalar los paquetes **kernel-source** y **gcc** usando las características de instalación de software de **YaST**
- En algunas versiones de SuSE y distribuciones Novell, también puede ser necesario ejecutar los siguientes comandos como root, después de instalar los paquetes mencionados anteriormente:

```
cd /usr/src/linux
make cloneconfig
make modules_prepare
```

- Si por alguna razón tenemos problemas con estos pasos, hay que consultar el archivo:

```
/usr/share/doc/packages/kernel-source/README.SUSE
```

○ **XandrOS**

NOTA IMPORTANTE: La secuencia documentada a continuación asume que se está ejecutando el **kernel 2.6.11-x1**. Desde una consola, con el comando **uname -r**, se puede comprobar fácilmente qué versión del núcleo se está ejecutando. Si la salida del comando no es **2.6.11-x1**, entonces tendremos que ajustar las instrucciones que se indican a continuación para reflejar lo que nuestro comando **uname -r** actualmente reportó.

- Instalar el paquete "C/C++ Development Tools"
- Instalar el paquete "Xandros Kernel Source"
- Abrir una ventana de consola, y ejecutar los siguientes comandos:

```
su                (Introducir la contraseña de root cuando se nos indique)
cd /usr/src
cp /boot/config-2.6.11-x1 .config
make EXTRAVERSION=-x1 oldconfig
make EXTRAVERSION=-x1 prepare-all
```

Si el anterior mecanismo no funciona, visitar los foros de usuarios de Xandros para conocer la información más actualizada sobre la preparación del sistema operativo para la construcción de 3ra-Parte del controlador de dispositivo de software.

- **Linspire 5-0 y 5-0 V2**

Si hemos instalado el Linspire 5-0 V2 desde un CD o si ya vino instalado en nuestro equipo, podemos solamente que visitar el *Click-N-Run Warehouse "Aisle"*, ubicado en: www.linspire.com/aisles/w4lpro_linspire50v2. Una vez allí, instalar todos los paquetes listados.

Si hemos instalado el Linspire 5-0 (NO V2) desde un CD o ya vino instalado en el equipo, necesitaremos instalar los siguientes paquetes *Click-N-Run Warehouse*:

```
gcc-3.3
los-kernel-headers-2.6.10
los-kernel-source-2.6.10
los-kernel-config-2.6.10
```

Los pasos antes mencionados podrían no ser requeridos en todos los sistemas. Siempre se puede instalar primero el paquete Win4Lin como se documenta en la *Instalación de Paquetes* para ver si el módulo **KQEMU** se construye correctamente. Si hay errores, se tendrá que preparar el sistema como se sugirió anteriormente. Una vez hecho esto, se puede ejecutar manualmente el siguiente comando, como root, para volver a la configuración de **KQEMU**:

```
/opt/win4linpro/bin/build_kqemu.sh
```

En algunos sistemas, tendremos que abrir una "Terminal", "Consola", o programa "Shell" para ejecutar el comando anterior.

*En algunos sistemas, como Ubuntu, se deberá anteponer **sudo** como prefijo al el comando anteriormente mencionado.*

NOTA: se recomienda seriamente que el módulo **KQEMU** sea correctamente configurado para obtener los mejores resultados en términos de rendimiento y compatibilidad con aplicaciones de Windows en sesiones de visitante.

No son necesarias medidas preparatorias adicionales en Linux antes de proceder a la Instalación de Paquetes.

B. INSTALACIÓN DEL PAQUETE WIN4LIN

Actualmente Win4Lin para Linux se distribuye tanto en formato *RPM* como en *Paquetes Debian*. Los **RPM** se utilizan en la mayoría de las principales distribuciones de Linux, como RedHat, Fedora, SuSE, Mandrake; mientras que los **Paquetes Debian** se usan en las distribuciones derivadas de los proyectos

Debian, como la publicación de Debian GNU/Linux, LinSpire, y Xandros. Si no se está seguro de qué tipo de paquete usa su distribución, por favor consulte su documentación para obtener más información. Si nuestra distribución utiliza RPM's y no los Paquetes Debian, tenemos que encontrar un método alternativo de instalación:

Para instalar el Win4Lin de RPM, acceder al sistema como root y utilice el siguiente comando:

```
rpm -ivh Win4Lin-<version>.<architecture>.rpm
```

Para instalar el Win4Lin de paquetes Debian, acceder al sistema como root y utilice el siguiente comando:

```
dpkg --install win4lin_<version>_<architecture>.deb
```

Para remover el Win4Lin RPM en el futuro, acceder al sistema como root y utilice el siguiente comando:

```
rpm -e Win4Lin
```

Para remover el Win4Lin de paquetes Debian en el futuro, acceder al sistema como root y utilice el siguiente comando:

```
dpkg --remove win4lin
```

NOTA: Para aplicar las actualizaciones futuras al paquete Win4Lin, en primer lugar siempre remover el paquete existente, a continuación, agregar el nuevo paquete y seguir las instrucciones mencionadas relacionadas al formato del paquete de nuestra distribución. No utilice la funcionalidad "actualización" de su gestor de paquetes, ya que esto podría causar alguna corrupción.

C. INSTALACIÓN DE WINDOWS MEDIA INVITADO

La instalación de Windows Media Guest debe ser ejecutado antes de que las sesiones GUEST puedan ser instalados. Este es usado para cargar los componentes del CDROM del Sistema Operativo Guest (Invitado) en el Sistema Operativo Anfitrión. Hay que notar que se puede cargar más que un sistema operativo invitado, en la medida en que sea permitida.

Consultar las Notas Publicadas del producto para ver la lista más actualizada de los Windows Media Invitados admitidos.

Para cargar el Windows Media Guest, acceder primero al sistema como root, inserte el Windows Media Guest en el controlador de CDROM, y use el siguiente comando:

```
loadwinproCD [-r] [<device>]
```

-r Es opcional, y le dice a **loadwinproCD** que vuelva a cargar el Guest Media en caso de que ya este cargado en el sistema.

device es opcional, y le dice a **loadwinproCD** que utilice ya sea un dispositivo o un nombre de archivo de imagen ISO 9660 que no sea el nombre por defecto del dispositivo del CDROM.

D. INSTALACIÓN DE LA SESIÓN GUEST (INVITADO)

La Instalación de la sesión Guest debe ejecutarse como un usuario que no sea *root* utilizando el comando **installwinpro**. Antes de comenzar la instalación de Sesión Guest, es importante decidir varias cosas:

- o La cantidad máxima de espacio que permite la "imagen" del sistema de archivos de Windows para crecer. El valor por defecto es de 4 GB. Pero si lo desea, puede aumentar este espacio explícitamente si creemos que 4 GB no será suficiente para la configuración y las aplicaciones de Windows, ya que este no podrá ser aumentado en un momento posterior.

Si una vez que haya instalado Windows vemos que necesitamos más espacio, se deberá volver a instalar Windows desde cero, junto con sus aplicaciones. Por lo tanto, es importante decidir de antemano en un máximo razonable si 4 GB no es suficiente. Véase más adelante el parámetro **-g** en esta sección para más detalles.

- o Cómo queremos que se organicen nuestros archivos de Windows, documentos de Usuario y configuraciones. En la mayoría de los casos el valor por defecto será suficiente, pero debemos revisar las opciones que se enumeran a continuación para el parámetro **-m** para asegurarnos de que este es el mejor método para nuestras necesidades. No será posible cambiar los modos de instalación después de que Windows ya se haya instalado, por lo que se deberá volver a instalar desde cero si se cambia de opinión más tarde.
- o Qué versión de Windows se desea instalar, en caso de que se haya cargado más de una versión con el comando anterior **loadwinproCD**.

Para instalar una Sesión Guest, se debe acceder como un usuario que no sea root y utilice el siguiente comando:

```
installwinpro [-d <configuration>] [-w <windows-version>] [-g <guest-image-size>] [-m <guest-install-mode>]
```

Si no se especifica, la *configuración* por defecto es **winpro**. **Installwinpro** ubicará todos los archivos de instalación y las imágenes Guest en el directorio: **\$(HOME)/configuración**.

Si sólo tenemos una versión de Windows cargado en el sistema, no es necesario especificar **-w**. Si se tiene más de una versión y no se especifica **-w**, **installwinpro** recoge la primera automáticamente, pero dará tiempo para cancelar. Las versiones de Windows se especifican a continuación:

win2kpro (Para Windows 2000 Professional)

winxpro (Para Windows XP Professional)

winxphome (Para Windows XP Home Edition)

guest-image-size (tamaño de imagen para Guest) es por defecto "4G", o 4 gigabytes. Pero se puede especificar un tamaño de hasta 64 gigabytes, que se utilizarán para contener el sistema de archivos de programa (Unidad C:).

Los documentos y la Configuración de usuario se almacenan directamente en el sistema de archivos de Linux y el tamaño de almacenamiento está limitado únicamente por el espacio disponible en disco en el directorio **/home**.

Al especificar el tamaño de valores de la imagen de Guest, se puede utilizar un número seguido, ya sea por **K** para kilobytes, **M** para megabytes, o **G** para gigabytes. Por ejemplo, para especificar el tamaño máximo de 64 gigabytes, utilice el valor **64G** para el parámetro **-g** de **installwinpro**.

guest-install-mode (modo de Instalación del Invitado) especifica como la instalación del Windows Invitado será configurado y donde se colocarán los archivos. Los siguientes modos están soportados:

guest-install-mode	DESCRIPCIÓN
Image (imagen)	<p>Este es el modo más básico; todos los archivos de Windows, incluyendo los documentos y configuraciones de usuario, están ubicados en el archivo de imagen Guest: GUEST.IMG.</p> <p>En el modo image, todavía se puede acceder al directorio Home de Linux vía "HOME on Host", desktop link (enlace de escritorio), o por vía ruta de escritorio \\HOST\HOME desde Windows.</p>
Shared (compartido)	<p>Este modo ubica todos archivos de Windows, excepto la carpeta de usuario Mis Documentos en el archivo de imagen GUEST.IMG.</p> <p>Este modo proporciona la mejor combinación de Rendimiento y Usabilidad, y es ideal para Windows XP. Documentos importantes son puestos en el sistema de archivos de Linux, pero Windows mantiene todos sus otros archivos organizados de la forma en que estos han sido ideados. En este modo podremos compartir nuestros documentos con otras aplicaciones de Linux, pero también ejecutar aplicaciones de Windows y las funciones del sistema con la máxima fidelidad.</p> <hr/> <p>NOTA: El modo <i>Shared</i> es el valor por defecto para las nuevas instalaciones de Windows XP en Win4Lin</p> <hr/> <p>No obstante, si tenemos la licencia de Win4Lin Virtual Server Desktop instalado en nuestro sistema, el modo predeterminado para las instalaciones de Windows XP serán integradas (véase más adelante). El Modo Integrado por lo general es más adecuado para la provisión de cuentas de usuario.</p>

<p>Integrated (integrado)</p>	<p>Este modo hace que la cuenta de usuario Administrador / Propietario en Windows viva como un "roaming profile" ("perfil de itinerancia"), a fin de que la configuración de usuario (así como de los documentos) sean almacenadas en el sistema de archivos de Linux en lugar de dentro del archivo de imagen la GUEST.IMG.</p> <p>Este es el modo predeterminado para las nuevas instalaciones de Windows 2000. Si se tiene instalado la licencia de Win4Lin Virtual Server Desktop, <i>integrated</i> es también por defecto el modo de instalación para nuevas instalaciones de Windows XP.</p> <hr/> <p>NOTA: Si se selecciona el modo integrado para Windows XP, no seremos capaces de utilizar la pantalla de bienvenida de Windows XP o de cambio rápido de usuario. Esta limitación es desafortunadamente necesaria debido a la forma en que Windows XP optimiza su proceso de inicio de sesión. Por lo tanto, <i>no se recomienda que seleccionar el modo integrado para Windows XP</i>, a fin de tener la mejor experiencia como usuario.</p>
--	--

Tabla No. III.3. Modos de Instalación del Sistema Invitado

NOTA: Se **recomienda** hacer una *copia de seguridad de la instalación de la sesión Guest* una vez que se haya completado la ejecución del comando **installwinpro**. Consultar sobre la *Copia de seguridad de la Sesión Guest (Invitado)* para obtener información sobre cómo hacer esto. Se debe realizar frecuentes copias de seguridad para evitar tener que reinstalar Windows a fin de arreglar alguna corrupción de Windows. Nótese que las sesiones de Windows podrían degradarse o corromperse debido a los largos períodos de tiempo normales de uso diario o por virus, "software malicioso" ("*malware*"), "programas espía" ("*spyware*"), etc. Además téngase en cuenta que la degradación del rendimiento y/o la corrupción no es exclusiva de Win4Lin, normalmente se debe a las instalaciones nativas de Windows.

Para obtener más información sobre cómo se organizan en el sistema de archivos de Linux las instalaciones de las sesiones Guest de Win4Lin, consultar la *Localización de Archivos y Documentos*.

3.2.3.1.5.3. MÉTODO DE INSTALACIÓN DIRECTA

*Este método se utiliza para instalar los Windows Media no compatibles con **installwinpro***

En algunos casos, nuestro Windows Media Invitado podría no ser directamente soportado por los métodos descritos antes (usando **loadwinproCD**). Por ejemplo, nosotros querríamos instalar desde un DVD de arranque MSDN que contenga varias versiones de Windows en él. Otro escenario común puede ser que se desee tratar de instalar Windows XP desde un CD-ROM que no este parchado con cualquier Service Packs. Mientras no sea compatible, todavía es posible instalarlo utilizando el método de instalación directa de **installwinpro**.

La Instalación Directa corre directamente desde el Windows Media Invitado, en lugar de tener que cargar con **loadwinproCD**. Para hacer esto, deberíamos en primer lugar determinar dos datos importantes: *el dispositivo o el archivo de imagen* a partir del cual se quiera instalar, y *la versión de Windows* que nuestro Windows Media más se asemeje. Las fuentes de instalación soportadas son cualquier **CD booteable** o **archivos de imágenes** que podrían ser copiados en nuestro disco duro. Las versiones de Windows Invitados pueden ser cualquiera los Windows 2000 Professional (**win2kpro**), Windows XP Professional (**winxpro**), y Windows XP Home (**winxphome**).

Deberíamos determinar la versión que más se asemeje a nuestro Windows Media. Por ejemplo, si queremos instalar Windows 2000 Advanced Server Media, el más

cercano es el apoyo de configuración de Windows 2000 Professional (**win2kpro**). Nótese que este método no se recomienda ni se apoya directamente, pero ofrece una alternativa en caso de que no se tenga un CDROM de Windows Guest de escritorio que **loadwinproCD** pueda reconocer.

Para realizar una instalación directa, primero insertar el CDROM o localizar el archivo de imagen desde el cual se desee instalar. Tengamos en cuenta que el usuario no-root que ejecute **installwinproCD** debe tener acceso de lectura al dispositivo o archivo de la imagen. Una vez que se haya insertado el CDROM de Windows Media o localizado el archivo de Imagen y nos hayamos asegurado que podemos accederlo, procederemos a la instalación de la siguiente manera:

```
installwinpro -w <windows-version> -c <path-to-media> [ <options...> ]
```

Donde,

windows-version debe ser especificado; Elegir de las siguientes el que más se parezca a nuestra instalación Windows Media:

Win2kpro (para Windows 2000 Professional)

Winxpro (para Windows XP Professional)

Winxphone (para Windows XP Home Edition)

path-to-media es el nodo de dispositivo de Linux o archivo desde cual se ejecuta la instalación. El usuario que esté realizando esta instalación debe tener acceso de lectura a este nodo de dispositivo o archivo de imagen.

options... Son algunas opciones adicionales que queremos pasar en **installwinpro**, como se documenta en la sección anterior de la instalación de sesión Guest.

Por ejemplo, para instalar directamente desde un CD-ROM de Windows XP Professional (asumiendo que el dispositivo del CD-ROM es */dev/cdrom*), en una configuración por defecto (**winpro**) con unos 8 gigabytes de tamaño de imagen de disco:

```
installwinpro -w winxppro -c /dev/cdrom -g 8G
```

3.2.3.1.5.4. METODO ONE-CLICK-2-WINDOWS

Como se explica en el apartado (3.2.1.5.2. *Instalación de Win4Lin*), se puede acceder a un **método opcional** de instalación, el One-Click-2-Windows, método que requiere que primeramente se completen los dos pasos del apartado mencionado y ya descritos antes, como son: *Preparación para la Instalación e Instalación de Paquetes*.

Qué es One-Click-2-Windows?

Es la manera más fácil del mundo de instalar Microsoft Windows en el escritorio de Linux. Una vez que se haya completado la preparación para la instalación del paso anterior, se puede utilizar el *One-Click-2-Windows* para instalar un escritorio de Windows tan fácilmente como acaba de hacer clic en el botón **Instalar**.

El One-Click-2-Windows instala directamente desde un CD-ROM de un admitido Windows, así que no tendremos que cargar primero el Windows Media como con el tradicional método de instalación. Esto es particularmente útil si se pretende instalar solamente una versión de Windows o una configuración de un Windows Invitado. El One-Click-2-Windows™ instala la sesión bajo la configuración por defecto **winpro**.

El acceso de root no es necesario para *One-Click-2-Windows*.

NOTA: Puesto que el instalador de Windows lee directamente desde el dispositivo de CDROM, un One-Click-2-Windows toma más tiempo para instalar Windows que utilizando el método tradicional documentado ya antes.

Activación de One-Click-2-Windows

Si estamos instalando Win4Lin por primera vez y, si se está utilizando una distribución basada en Debian (como Debian GNU/Linux, Ubuntu, Linspire, etc), One-Click-2-Windows debería aparecer automáticamente una vez que se instale el paquete Win4Lin. Hay que tener en cuenta que si nuestro sistema no está apropiadamente preparado, debemos acceder a la documentación de la *Preparación para la Instalación* de la sección anterior.

NOTA: A menos que se esté ejecutando en Linspire, El One-Click-2-Windows no se iniciará automáticamente si se está logeado como root para instalar el paquete Win4Lin. Sólo la instalación del paquete hecho con **su** o **sudo** (como en Ubuntu) se iniciará One-Click-2-Windows automáticamente al final de la instalación de paquetes.

Para activar One-Click-2-Windows como un usuario normal, podríamos simplemente seleccionar el icono del Win4Lin de nuestro menú. Dependiendo de nuestra versión de Desktop, este icono puede aparecer bajo la categoría de *Aplicaciones*, *Accesorios* o *Utilidades*. Algunos Desktops pueden todavía archivar el icono bajo otro submenú. Desde las versiones modernas de Linux Win4Lin por convención no puede controlar donde este icono debe aparecer, la decisión es designado al entorno de escritorio.

Usando el One-Click-2-Windows

En la mayoría de los casos, no es necesario ajustar las opciones presentadas antes de hacer clic en el Botón **Instalar...** Hay que tener en cuenta, sin embargo; que el máximo de espacio de disco asignado para Windows no se puede cambiar una vez que Windows esté instalado. Si creemos que el tamaño por defecto de 4,0 Gigabytes no es suficiente espacio para las aplicaciones y el entorno de Windows, deberíamos aumentar a un valor más razonable antes de hacer clic en el Botón **Instalar...**

Windows Media

Si se acepta las configuraciones por defecto para detectar automáticamente el dispositivo de CDROM, One-Click-2-Windows muy probablemente seleccionará el primer dispositivo CD-ROM o DVD-ROM del sistema. Para seleccionar un dispositivo diferente o para instalar desde un CD-ROM/DVD-ROM ISO - 9660 en lugar de un archivo de imagen, hacer clic en el botón de elección *Use the following CDROM device (utilice el siguiente dispositivo de CDROM)* y cualquier tipo y la ruta completa al dispositivo/imagen, o utilizar el botón *Examinar* para seleccionarlo interactivamente.

NOTA: Se debe utilizar un bootable Windows 2000 o CDROM XP admitido para instalar. En general, cualquier versión de Windows 2000 o XP que no sea una CDROM "Recovery" ni un "OEM" es compatible, con excepción de *Windows 2000 Professional con Service Pack 3*. Para la lista más actualizada de las versiones de CDROM de Windows, ver el *Product Release Notes* de Win4Lin.

Límites de la sesión Windows

Espacio de disco: elegir una cantidad razonable de espacio en disco para asignar a la sesión de Windows. Este es el tamaño máximo que el archivo de imagen de disco de Windows puede crecer, el cual se almacena en el directorio home bajo el subdirectorio **winpro**. El espacio de disco sólo se puede asignar como Windows lo requiera, hasta ese máximo.

Se recomienda que la partición que contenga el directorio home tenga todo ese espacio disponible antes de tiempo para evitar problemas más tarde. El espacio libre mínimo requerido es de aproximadamente 1,5 Gb para Windows XP, y 1 GB para Windows 2000.

NOTA IMPORTANTE: Dado que el espacio en disco asignado a Windows no se puede aumentar después de que Windows esté instalado, elegir un tamaño que será lo suficientemente grande como para acoger el conjunto de aplicaciones de Windows que planeamos instalar.

RAM física: elegir una cantidad razonable de RAM física para asignar a la sesión de Windows. Para obtener los mejores resultados, no exceder de aproximadamente 2/3 del total de la RAM física. Por ejemplo, si la computadora tiene 512 megabytes de RAM física, no configurar este valor superior a los 320 Megabytes.

NOTA: más RAM física disponible para Windows no siempre significa un mayor rendimiento para las aplicaciones de Windows. De hecho, a veces puede degradar el rendimiento de Linux, si no se tiene suficiente memoria para

ejecutar otros procesos y almacenamiento en I/O de caché de disco. Fijar este valor basado en la cantidad de memoria requerida por las aplicaciones que pretendemos ejecutar en Windows, no necesariamente el máximo absoluto. La cantidad mínima recomendada de la memoria asignada a Windows es 128 MB para Windows XP y de 96 MB para Windows 2000.

La asignación de la RAM física para la sesión de Windows se puede cambiar después de que Windows está instalado si es necesario. Para esto, consultar la sección [Setting up Win4Lin Pro Sessions](#) (Configuración de Sesiones de Win4Lin) para obtener instrucciones sobre cómo hacer esto después de que Windows ya está instalado.

Para comenzar la instalación una vez que se han ajustado los valores por defecto según sea necesario, simplemente debemos asegurarnos de que el CD-ROM de Windows se encuentre en la unidad y luego solo hacer clic en el botón... **Instalar**. La instalación de Windows se iniciará de inmediato y correrá en su propia ventana. Hay que tener en cuenta que una vez que comienza la instalación, es posible que se tenga que interactuar con el instalador de Windows con el fin de introducir la clave de producto de Windows, etc.

Si preferimos salir e intentar la instalación más tarde, hacer clic en el botón **Exit** (Salir). Ver la sección de One click-2-Windows™ para obtener instrucciones sobre cómo realizar la instalación en otro momento.

Una vez que se completa la instalación, consultar la sección [Uso de Win4Lin](#) para obtener instrucciones sobre la activación de sesiones y respaldos. **Se recomienda** que luego de la instalación se respalde la reciente instalación de sesiones inmediatamente y con frecuencia para evitar tener que reinstalar Windows con el fin de fijar la corrupción Windows más tarde. Hay que tener en cuenta que las sesiones de Windows puede degradar o corromper por el uso de largos períodos

de tiempo normales de uso diario o de virus, "software malicioso", "programas espía", etc. También hay que tener en cuenta que la degradación del rendimiento y/o la corrupción no es exclusiva de Win4Lin – pasa normalmente en las instalaciones de Windows también.

Para obtener información adicional, así como la forma de configurar nuestro recién instalado Sesiones de Windows, consúltense las secciones [Working in the Win4Lin Environment](#) (Trabajando en el entorno de Win4Lin) y [Setting up Win4Lin Sessions](#) (Configuración de las sesiones de Win4Lin).

NOTA FINAL: One click-2-Windows es adecuado principalmente para los usuarios primerizos que tratan de configurar un Escritorio de Windows sobre Linux en forma rápida y sencilla. Para instalaciones más avanzadas y configurables, seguir las instrucciones de [Installing Win4Lin](#), en particular [Guest Media Installation](#) y [Guest Session Installation](#). Esto es especialmente importante si se tiene la intención de usar la versión *Virtual Desktop Server* de Win4Lin.

3.2.3.1.5.5. LICENCIAMIENTO DEL PRODUCTO WIN4LIN

Win4Lin incluye un componente de período de evaluación durante el cual se puede ejecutar el producto sin tener que ingresar su código de licencia. Una vez que se obtiene un código de licencia, se puede licenciar el producto en cualquier momento después de la instalación del paquete, con el siguiente comando como usuario **root**:

```
/opt/win4linpro/bin/ask_license.sh
```

Obsérvese que también puede ser llevado opcionalmente a introducir un código de licencia ejecutando el comando **loadwinproCD**. Si ya se ha ingresado un código de licencia válida en esa etapa, no es necesario que se ejecute nuevamente el comando **ask_license.sh** como se ilustró antes.

3.2.3.1.6. USO DE WIN4LIN

3.2.3.1.6.1. INICIO DE SESIÓN GUEST

En Linux, se puede iniciar una sesión Guest con el icono de escritorio creado por **installwinpro** o **One-Click-2-Windows**.

Para iniciar una sesión Guest, se debe iniciar la sesión como usuario no root para el cual se ejecutará **installwinpro** y seguidamente se correrá el siguiente comando:

winpro [<opciones>] [<configuration>]

<opciones>:

-h, -help	Muestra la ayuda sobre todas las opciones disponibles en la actualidad.
-cdrom <path>	Especifica un dispositivo de CDROM o un archivo imagen para adjuntar a la segunda sesión virtual del dispositivo del CDROM. En este modo, el dispositivo/imagen del CDROM está bloqueada para la sesión completa. none deshabilita el acceso al CDROM.

<p>-snapshot</p>	<p>Habilita el modo "snapshot" (instantáneo), el cual previene cambios para el drive "C :":de la sesión Guest desde ; Esto es útil para evitar cambios no deseados en la instalación de Windows (es decir; virus, otras amenazas cibernéticas/"Malware", "spyware" , Etc) una vez que se haya configurado las aplicaciones como decidió. Hay que tener en cuenta que en este modo, cualquier cosa que se haya guardado en el drive "C:" de la sesión Guest se perderá una vez que salgamos de la sesión. A menos que haya especificado el modo image cuando se instaló la sesión (usando installwinpro), los documentos se guardarán automáticamente en el sistema de archivos de Linux. Además, en modo integrated, las configuraciones de usuario serán preservadas incluso si se utiliza el argumento snapshot (instantánea). Para obtener más información sobre los modos de instalación, por favor, consulte la sección Guest sesión de instalación. Para obtener más información sobre dónde se almacenan los archivos, ver la sección de Location of Files and Documents (Localización de Archivos y Documentos)</p>
<p>-mute</p>	<p>Corre la sesión con el audio en silencio</p>
<p>-desktop</p>	<p>Fuerza a que se inicie en modo Desktop, incluso si Windows está configurado para iniciar una sola aplicación por defecto en lugar de un completo Desktop/Shell; Para más información, ver <u>Configuring the Guest Session to launch a single application rather than a full desktop</u> (Configurando la Sesión Guest para iniciar una sola aplicación en lugar de un completo escritorio).</p>

<p>-singleapp</p>	<p>Fuerza a iniciar en modo single-application (una sola aplicación), si Windows está configurado para iniciar una sola aplicación por defecto en lugar de un completo escritorio/shell; Para más información, ver <u><i>Configuring the Guest Session to launch a single application rather than a full desktop</i></u> (Configurando la Sesión Guest para iniciar una sola aplicación en lugar de un completo escritorio); Nótese que este es el valor por defecto si se ha configurado el modo de inicio de aplicación individual (single application startup mode).</p>
<p>-serial <device-path></p>	<p>Conecta <device-path> al primer puerto serial de la sesión Guest (COM1). Normalmente, <device-path> será algo como /dev/ttyS0 (para el primer puerto serial del sistema), /dev/ttyS1 para el segundo puerto y así sucesivamente. Hay que tener en cuenta que nuestro usuario ejecute winpro como debería tener acceso de lectura y escritura al especificado <device-path></p>
<p>-wp <position></p>	<p>Especifica la posición decidida de la ventana, lo que equivale a la variable MRGPRO_WINDOW_POS. Para obtener más información sobre esta configuración véase <u><i>Controlling the Size and Position of the Guest Session's Window</i></u> (Controlando el tamaño y la posición de la ventana de la sesión Guest).</p>
<p>-ws <size></p>	<p>Especifica la posición decidida de la ventana, lo que equivale a la variable MRGPRO_WINDOW_SIZE. Para obtener más información sobre esta configuración véase <u><i>Controlling the Size and Position of the Guest Session's Window</i></u> (Controlando el tamaño y la posición de la ventana de la sesión Guest).</p>

Tabla No. III.4. Opciones para inicio de Sesión de Win4Lin

<configuration> por defecto la configuración para **winpro** no está especificada. Esta es también la configuración que por defecto crean **installwinpro** y **One-Click-2-Windows**.

NOTA: *<options>* debe preceder a *<configuration>* en la línea de comando **winpro**.

Para salir de una sesión Guest, utilice siempre la función *Inicio -> Shutdown* dentro de Windows. **No usar** el comando **kill** desde el shell o los datos se perderán y/o corromperán en la sesión Guest. Si la sesión no responde no use **kill -9** a menos que no haya otra opción. No se sorprenda si pierde datos o configuraciones recientes en la sesión Guest si para la sesión de otra manera que con *Inicio -> Apagar* dentro de Windows. El nombre del principal proceso que Win4Lin corre es **mergepro-core**.

3.2.3.1.6.2. COPIA DE SEGURIDAD DE UNA SESIÓN GUEST

Se recomienda seriamente respaldar frecuentemente su sesión Guest para evitar tener que instalarlo de nuevo en caso de que esta se corrompa. Esto es especialmente importante antes de instalar un nuevo software para Windows o hacer actualizaciones en la sesión Guest. Es una buena práctica hacer una copia de seguridad de su Sesión inmediatamente después de culminar la instalación con **installwinpro**. Para respaldar una sesión de un Windows invitado siga los siguientes pasos:

- Iniciar la sesión como un usuario que no sea **root** para correr la sesión
- Abrir una terminal, consola o ventana shell
- Típear los siguientes comandos:

```
cd $HOME/winpro
```

```
cp GUEST.IMG GUEST.IMG.backup
```

NOTA: Sustituir winpro con el nombre de la configuración especificada para **installwinpro**. Winpro es el nombre por defecto de la configuración si no se especifica uno con **installwinpro**.

Para *restaurar una copia de seguridad* de una sesión desde un Backup:

- Iniciar la sesión como un usuario no-root para que dirija esta sesión.
- Abrir una terminal, consola o ventana shell
- Típear los siguientes comandos:

```
cd $HOME/winpro
```

```
cp GUEST.IMG.backup GUEST.IMG
```

NOTA: Sustituir winpro con el nombre de la configuración especificada para **installwinpro**. Winpro es el nombre por defecto de la configuración si no se especifica uno con **installwinpro**.

3.2.3.1.7. TRABAJANDO EN EL ENTORNO DE WIN4LIN

3.2.3.1.7.1. ADVERTENCIAS Y ANOMALÍAS

- **Problemas para acceder al CDROM desde un Windows Guest**
Luego a la instalación, Win4Lin selecciona un dispositivo CDROM por defecto que es utilizado tanto por **loadwinproCD** como por la Sesión de Windows Guest. Como se explica en la sección Guest Media Installation, usted puede pasar por alto que dispositivo que carga **loadwinproCD** pasándolo como un argumento.

Si tiene problemas para acceder al dispositivo de CD-ROM de Sesión de Windows Guest, revise a configuración de **MRGPRO_CD_DEV_NAME** en el fichero */etc/default/mergepro*. **Nótese que se necesita privilegios de root para editar este archivo.** Si lo prefiere, puede anular **MRGPRO_CD_DEV_NAME** en su archivo de configuración local (**settings.local**), que se encuentra en el directorio de instalación de la sesión (por defecto, **\$HOME/winpro**). **Usted no necesita privilegios de root para editar el archivo settings.local.**

Puede cambiar la configuración de la variable **MRGPRO_CD_DEV_NAME** al punto que cualquier dispositivo corresponda con el dispositivo de CDROM que usted desee que la sesión Guest utilice. Asegúrese también de que el usuario que ejecuta la sesión de Windows Guest tenga permisos de lectura para acceder al dispositivo. Win4Lin generalmente selecciona el dispositivo CD-ROM/DVD-ROM por defecto (o primario) del sistema tras la instalación. Para la mayoría de los usuarios, esto es suficiente, pero si tiene problemas o tiene una configuración única (es decir, múltiples dispositivos de CDROM, etc), puede utilizar el método que se describe aquí para asegurar un buen funcionamiento de su sesión de Windows Guest.

- **Gran retraso en el arranque inicial de una recién instalada Sesión de Windows**

Cuando se inicia Windows por primera vez, utilizando el comando **winpro** después de una instalación nueva, parecería tomarse un largo espacio de tiempo hasta que aparezca el usuario inicial de escritorio. Esto es a propósito, debido que Windows está creando la cuenta de administrador inicial en el sistema de archivos de Linux durante este tiempo. El retraso será especialmente largo en Windows XP y puede tardar hasta varios minutos en algunos sistemas. Subsecuentemente desde el segundo arranque ya no se tendrá esta demora.

- **Baja ejecución en Internet Explorer después de la primera conexión del usuario**

Después de iniciar una sesión en Windows por primera vez, ya sea como Administrador o como un nuevo usuario creado, usted podría experimentar un bajo rendimiento cuando navega en la Web con Internet Explorer. Esto probablemente porque el entorno no recogió algunos cambios de última hora realizados por Win4Lin para esa sesión de usuario. Para corregir esto, se debe o bien cerrar sesión y volver a entrar como ese usuario en Windows, o reiniciar la sesión de Windows del todo. Tenga en cuenta que puede que tenga que hacer esto en el futuro para cualquier usuario de Windows que cree en esa sesión.

NOTA: Es especialmente importante que termine la sesión o reinicie después del inicial acceso como Administrador si usted planea instalar actualizaciones de Windows inmediatamente. De lo contrario la instalación de las actualizaciones puede tardarse mucho más tiempo de lo habitual.

- **System Restore en Windows XP**

Windows XP Guest habilita una característica llamada por defecto *System Restore*. Esta característica es en gran parte innecesario bajo Win4Lin y podría repercutir severamente en el rendimiento si ésta es activada. Debido a que puede crear copias de seguridad fiables de su instalación de su sesión Guest de su sistema Linux, hay poca necesidad de que Windows reproduzca redundantemente la misma función en el marco de su propio entorno. Puede desactivar el *System Restore* en el Panel de control de Sistema de Windows. Se puede acceder a este desde el panel de control o pulsando el botón derecho del mouse en el icono **Mi PC** y haciendo click en **Propiedades**, aquí

usted verá una pestaña llamada *System Restore* desde donde se puede deshabilitar esta característica. Por razones de rendimiento, es muy recomendable que desactive *System Restore*.

NOTA IMPORTANTE: Si deshabilita *System Restore*, no será capaz de recuperarse de una corrupción de Windows mediante el uso de puntos de restauración en el propio Windows, sin embargo; como se recomienda en todos los casos, usted debe hacer copias de seguridad regulares de su sesión Guest desde su sistema Linux. Para obtener más información sobre esto, consulte [*Backing Up a Guest Session*](#) en la sección [*Using Win4Lin*](#).

o **Alto consumo del CPU cuando se ejecuta Windows**

En la mayoría de los casos, si observa alto consumo de CPU en el sistema Linux mientras se lleva a cabo una sesión de Windows Guest, esto se debe a que algunas de las aplicaciones o servicios de Windows están creando este consumo. Tenga en cuenta que es normal que el uso del CPU permanezca elevado de hasta unos minutos después de la sesión de Windows Guest. No obstante, si se mantiene elevada tiempo después del arranque y Windows parece estar inactivo, es posible que algunas tareas de segundo plano dentro de Windows estén produciendo este consumo. Para averiguarlo, puede usar el Administrador de tareas de Windows en el propio Windows. Para iniciar el Administrador de tareas, haga clic en **Inicio**, luego en **Ejecutar**, a continuación, escriba **taskmgr** y haga clic en **Aceptar**. Tenga en cuenta que no es posible que Win4Lin prevenga a Windows del consumo de CPU si alguna aplicación o servicio de Windows lo solicite. Si este es el caso, tendrá que corregir este problema por su cuenta dentro de Windows. Un excelente recurso en línea es el sitio [*Microsoft Help and Support*](#).

Se debe tener en cuenta también que existen regulares tareas de segundo plano que Windows especialmente XP puede llevar a cabo sin que usted sea inmediatamente notificado. En estos casos, puede parecer como si la sesión está inactiva, aunque ciertamente esta consumiendo los recursos del sistema. Ejemplos de tareas que puede estar haciendo Windows en estos casos incluyen (pero no están limitados a) *Actualizaciones automáticas* y *System Restore*. Por razones de rendimiento, se recomienda que desactive *System Restore* en Windows XP (véase lo documentado antes).

- **Anomalías adicionales y advertencias**

Por favor, consulte las Notas del producto sobre información más actualizada sobre Anomalías y Advertencias de trabajo en el entorno de Win4Lin.

3.2.3.1.7.2. UBICACIÓN DE ARCHIVOS Y DOCUMENTOS

- **Archivos de Sistema y Programas**

En el Win4Lin, tanto el Sistema Operativo Guest (Invitado) como los archivos de programa se almacenan en la unidad virtual **C:** en la sesión. Esta unidad es almacenada como una imagen en el sistema de archivos de Linux, por defecto en el archivo **GUEST.IMG**, esta se almacena en el directorio winpro en el directorio *home* de Linux. Por ejemplo:

```
$ ls $HOME/winpro
Documents and Settings GUEST.IMG settings.local
```

Además de la imagen del sistema operativo (GUEST.IMG), hay un directorio llamado **Documents and Settings** (*Documentos y configuraciones*), así como un archivo de configuración llamado **settings.local**. El directorio **Documents and Settings** y su uso desde dentro de la sesión Guest será explicado en

breve. El archivo **settings.local** contiene importantes configuraciones específicas de su sesión, tal como la versión de Windows se basa en este archivo, etc. Consultar **Settings up Win4Lin Pro** (*Configuración de Win4Lin*) para información sobre la configuración local, así como el producto Notas publicado para información actualizada.

- o **Documents and Settings** (Documentos y configuraciones)

Este directorio almacena los **"User Profiles"** (*Perfiles de usuario*) de la sesión de Windows Guest directamente en el sistema de archivos de Linux. Es el equivalente al directorio por defecto de Windows **C:\Documents y Settings** sobre las instalaciones de Windows. Desde Windows, está disponible como **\\HOSTDocuments and Settings**. Tenga en cuenta que, si bien aparece como un network path (*ruta de red*) no es realmente un acceso a los recursos de la red. El "servidor" **\\HOST** es en realidad la propia sesión local de Win4Lin, tal y como aparece a la sesión de Windows Guest.

La cuenta de **Administrador**, así como los nuevos usuarios creados en Windows, almacenan sus "perfiles" dentro de este directorio, en subdirectorios respectivos para cada cuenta de usuario. Además, los subdirectorios **All Users** (*Todos los Usuarios*) y **Default User** y (*Usuario por defecto*) aparecerán también en dicha estructura, los cuales son cuentas especiales utilizadas por Windows para configurar nuevos usuarios y almacenar los elementos compartidos. Por ejemplo:

```
$ ls "$HOME/winpro/Documents and Settings"  
Administrator All Users Default User
```

Téngase en cuenta que los archivos en estos directorios pueden aparecer con extraños permisos en el sistema de archivos de Linux. Esto es por diseño, ya que los permisos de archivos de Windows no se corresponden con los

permisos de archivos de Linux de una manera muy clara. Por lo tanto se aconseja que los usuarios no modifiquen los archivos en estos directorios de Linux a menos que sea absolutamente necesario. Si los archivos en estos directorios son modificados, es muy importante que los permisos exactos se conserven.

Este directorio sólo almacenará información relevante si usted selecciona (o utiliza como predeterminado) el modo de instalación *integrado* cuando se ejecuta **installwinpro**. Caso contrario, los "perfiles" usuario de Windows se almacenan en el interior del archivo **GUEST.IMG**.

- **My Documents (Mis Documentos)**

La carpeta Mis documentos del Windows Guest bajo Win4Lin realmente mapea a **\\HOST\Mis documentos**. Este directorio en Linux, o bien se almacena en **\$ HOME/Mis documentos**, **\$ HOME/MyDocuments**, o **\$HOME/Documentos**, cualquiera de estas es encontrada. Si ninguno de estos directorios se encuentra, Win4Lin crea automáticamente **\$HOME/Mis documentos**. Esto hace posible tener una carpeta de documentos común que puede ser utilizada tanto por las aplicaciones de Windows como por las aplicaciones de Linux.

A diferencia del directorio **Documents and Settings** ningún permiso especial se almacena en **Mis Documentos**, lo que significa que los archivos creados por Windows aparecerán en el lado de Linux como archivos normales y con permisos normales. El resultado de esto es básicamente que en Windows, los archivos ocultos no son posibles crear en este directorio, pero esto no es un requisito para almacenar archivos de documentos en Windows. Tenga en cuenta que todas las cuentas de usuario creadas bajo Windows, incluyendo la inicial cuenta **Administrador** almacenarán **Mis documentos** en este directorio.

NOTA IMPORTANTE!!!! Para borrar usuarios de Windows XP, es muy importante que esto se haga con la consola **Computer Management** (Administración del equipo) que está bajo **Administrative Tools** (Herramientas administrativas) en el Panel de Control. No utilizar la funcionalidad de **Users and Groups** (usuarios y grupos) que está en el Panel de Control para borrar cuentas de usuario, ya que éste tiene el potencial de borrar sus documentos de Linux.

Este directorio no se utiliza si selecciona el modo de instalación *imagen* cuando se ejecuta **installwinpro**.

HOME on Host (HOME en el Sistema Operativo Anfitrión, Linux)

Bajo Win4Lin, el escritorio de Windows y contendrá un icono de enlace al Directorio Home de Linux para los usuarios llamado **HOME on Host**. Este enlace mapea a **\\HOSTHOME**, el cual provee acceso al directorio **\$HOME** de los usuarios de Linux. Al igual que con mis documentos ningún permiso especial de Windows es almacenado en este directorio, los archivos creados por Windows aparecen como archivos normales de Linux.

- **Acceso a otros directorios en el Linux Host**

Para proveer acceso a otros directorios en el sistema de archivos de Linux, basta con crear un enlace simbólico a estos directorios en el **\$HOME**:

```
$ ln -s /tmp $HOME/tmp
```

Windows ahora estará habilitado para acceder al directorio de Linux **/tmp** como **\\HOSTHOME\tmp**. Tenga en cuenta que normalmente se aplican permisos de archivos de Linux a Windows, así que para que Windows almacene sus

archivos en tales directorios, el usuario de Linux lo ejecuta debido a que debe tener acceso a escribir en estos directorios.

- **Compatibilidad con las Aplicaciones de patrimonio de Windows.**

Si bien la mayoría de las aplicaciones funcionarán correctamente cuando tratan de acceder a archivos en el Linux Host a través de las acciones **\\HOST**, algunas aplicaciones de patrimonio sólo pueden dar soporte a los ficheros de acceso sobre los *letras de drives*. Para solucionar esto, es posible mapear parte de la totalidad de estas acciones como "Network Drives" en Windows, el cual a su vez aparecerá como *letras de drives*. Esto se lo puede hacer pulsando el clic derecho del Mouse sobre el icono **Mi PC** del escritorio y seleccionando la opción **Map Network Drive...** Estas conexiones pueden hacerse persistentes de manera que permanezcan cada vez que arranca Windows, las letras de los Drives están disponibles para las aplicaciones. Por ejemplo, si **\\HOST\HOME** es mapeado como una unidad **Z:** en Windows, las aplicaciones pueden referirse a los archivos en el directorio *home* de Linux del usuario como: **Z:\file**.

NOTA: Las letras de Unidades **F:**, **G:**, **H:** no deberían ser mapeadas como que serán utilizado por futuras versiones de Win4Lin.

3.2.3.1.8. CONFIGURACIÓN DE LAS SESIONES WIN4LIN

3.2.3.1.8.1. CONFIGURACIÓN DE IMPRESORAS

Para fijar una impresora en su sesión de Windows Guest, se debería primero tener la impresora configurada apropiadamente en el Linux Host. Seguidamente, se podría usar *Add Printers* del Panel de Control para añadir una impresora de Red. Para Windows 2000, seguir los siguientes pasos:

- **Start->Settings->Printers.**
- Doble click en **Add Printer.**
- Click el Boton **Next** para iniciar el Asistente.
- Seleccione *Network Print* y haga click en **Next.**
- Seleccionar la Opción *Type the printer name..* e ingresar `\\HOST\host-printer` como nombre de la impresora, luego pulsar en el botón **Next.**
- Click en **OK** cuando aparezca la Caja de Dialogo *Connect to Printer*
- Desde la comuna *Manufacturers*, seleccione **Apple.**
- Desde la Columna *Printers*, seleccione **Apple LaserWriter v23.0**; Note que 23.0 podría realmente ser un numero de versión diferente en su sistema. El drive de Impresora **Apple LaserWriter** es de hecho un driver PostScript genérico, con el cual el Linux Host imprimirá en su lenguaje de impresora "real" automáticamente. **No** seleccione un drive diferente de impresora cuando este utilizando el puerto `\\HOST\host-printer`.
- Click en el botón **OK** para instalar el drive y, en **Finish** cuando aparezca.

NOTA: Cuando se observe la lista de impresoras instaladas en su sesión de Windows Guest, se puede ver un mensaje de estado en color rojo en el lado izquierdo de la ventana de *impresoras* que dice *Access denied....* Este error puede ser ignorado sin ningún temor.

NOTA: Si se tiene problemas de impresión con la solución antes mencionada, se puede también tratar de configurar la impresora `\\HOST\guest-printer`. Siga los mismos pasos que se listaron pero, reemplace `\\HOST\host-printer` con `\\HOST\guest-printer`. También se puede seleccionar un drive de impresora que sea apropiado para su impresora "real", el cual es probable que **no** sea el drive **Apple LaserWriter**. Este método es recomendado solamente para expertos, pero también es una solución alternativa válida debido a que el método `\\HOST\host-printer` no funciona correctamente.

3.2.3.1.8.2. Control del Tamaño y Posición de la Ventana de la Sesión Guest

Las variables **MRGPRO_WINDOW_POS** y **MRGPRO_WINDOW_SIZE** controlan la posición y el tamaño de la ventana de la Sesión Guest, respectivamente, estos pueden ser fijados (sus valores) individualmente o utilizados en conjunto para conseguir resultados precisos de tamaño y posicionamiento. Los valores pueden ser fijados ya sea en el entorno, globalmente en **/etc/default/mergepro**, o en el archivo local **settings.local** en un directorio de configuración dado. El directorio de configuración por defecto es **\$HOME/winpro**.

MRGPRO_WINDOW_POS	
Configuración	DESCRIPCIÓN
"center"	Mantiene ventana del Guest centrada en la pantalla todo el tiempo.
"full"	Fijar en modo "full screen", fija la pantalla a la esquina superior-izquierda de la pantalla y usa todo el tamaño disponible de la ventana. NOTA: NO use este modo si usted esta utilizando un desktop environment (entorno de Escritorio) o un window manager (administrador de ventanas); vea la configuración maximizada mencionada MRGPRO_WINDOW_SIZE si quiere correr por arriba de un desktop environment (entorno de escritorio) o un window manager (administrador de ventanas) con el tamaño de ventana mas altamente soportado.
"<x-coordinate> x<y-coordinate>"	Setea la ventana a la posición fijada en <x-coordinate>, <y-coordinate> en la pantalla. El origen o esquina superior-izquierda es la posición "0x0". Por ejemplo, para fijar la pantalla en la posición (64,48), use el valor "64x48" el cual posicionará la ventana a la fijada ubicación de 64 pixels de largo por 48 pixels abajo desde la esquina superior-izquierda de la pantalla.

MRGPRO_WINDOW_SIZE	
Configuración	DESCRIPCIÓN
"maximized"	Fija el tamaño de la ventana a la más alta resolución Guest soportada, mientras todavía espera por su entorno de escritorio, por ejemplo; si la resolución de su escritorio es de 1280x1024, el tamaño de la ventana se fijará en 1024x768, el cual es la más alta resolución Guest soportada bajo 1280x1024.
"<width>x<height>"	Fija el tamaño fijado de la ventana al especificado <width> pixels de ancho, por <height> pixels de alto. Por ejemplo, para setear la ventana a un ancho de 1024 pixels por 768 pixels de alto, use el valor "1024x768".

Tabla No. III.5. Control de Ventanas en Win4Lin

NOTA IMPORTANTE: los valores para **MRGPRO_WINDOW_POS** y **MRGPRO_WINDOW_SIZE** son casos sensitivos.

3.2.3.1.9. SOPORTE PARA WIN4LIN

El soporte técnico para Win4Lin está disponible en la Web desde <http://www.win4lin.com>. La sesión de soporte del sitio Web ofrece información completa del producto, frequently-asked-questions (FAQ's), HOW TO's, una base de conocimientos, foros de usuarios, y la capacidad de presentar las preguntas al servicio de atención al cliente.

3.2.3.1.10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INSTALACIÓN

Para obtener información sobre anomalías y advertencias, diríjase la sección (3.2.3.1.7. Trabajando en el entorno de Win4Lin), localización de archivos ficheros y documentos y creación de redes.

Consulte las notas disponibles del producto para obtener información más actualizada sobre la resolución de problemas de instalación de Win4Lin. Para obtener información sobre soporte técnico, ver la sección (3.2.3.1.9.).

A continuación se muestra a Win4Lin en acción, win4lin emula el Kernel de Windows, sobre el cual todos los programas regulares de Windows pueden correr, incluyendo la barra de tareas, el panel de configuración y demás.

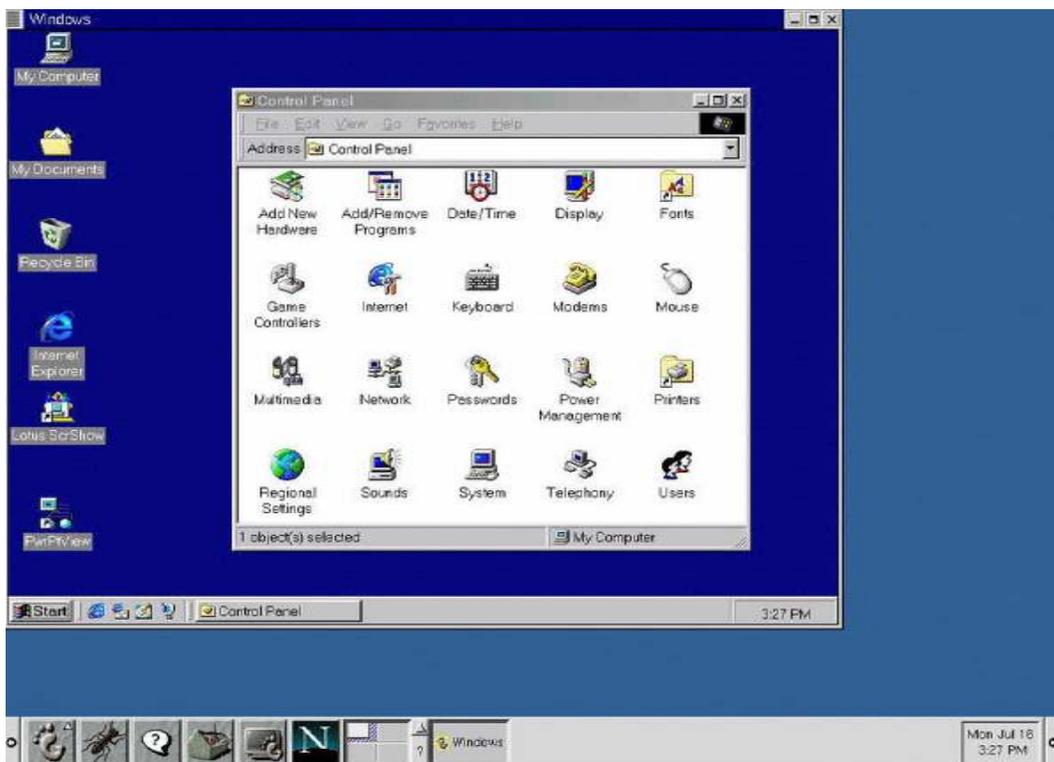


Figura No. III.5. Emulación con Win4Lin

3.2.3.2. WINE

3.2.3.2.1. INTRODUCCIÓN

Wine es a menudo utilizado como un acrónimo recursivo, representado por "**W**ine **I**s **N**ot an **E**mulator" (Wine No es un Emulador). A veces también es conocido por ser utilizado como "**W**indows **e**mulator" (Emulador de Windows).

En cierto modo, ambas acepciones son correctas, sólo visto desde diferentes perspectivas. La primera dice que Wine no es una máquina virtual, no emula una CPU y que por lo tanto no supone que debemos instalar Windows ni ningún controlador de dispositivos de Windows en ella, más bien; *Wine es una implementación de la API de Windows*, y puede ser utilizado como una librería para poner aplicaciones de Windows en Unix. Visto desde esta Perspectiva, la razón por la cual Wine no es un emulador es que los emuladores tienden a duplicar el entorno completo en el que un programa vive, incluyendo la simulación de una arquitectura de procesador determinada. *Wine, por el contrario, implementa lo que podría ser llamado una "capa de compatibilidad", la cual provee alternativas a las bibliotecas de Windows.*

El nombre Wine empezó como un acrónimo para **W**indows **E**mulator, pero a lo largo de sus versiones fue evolucionando y ahora corre nativamente los programas para Windows. *Wine es una reimplementación de la API de Win16 y Win32 para sistemas operativos basados en Unix bajo plataformas Intel.* Permite la ejecución de programas para MS-DOS, Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT, Windows 2000 y Windows XP sobre Unix. Consiste en un programa cargador que carga y ejecuta un binario de Microsoft Windows, y una librería (llamada **W**inelib) que implementa las llamadas a la API de Windows usando sus equivalentes Unix o X11. La librería puede también utilizarse para portar código Win32 a ejecutables Unix nativos.

El segundo significado, como es obvio, es que a los binarios de Windows (archivos .exe), *Wine los ve como Windows, y emula su comportamiento y sus peculiaridades más cercanas.*

"Emulador": La perspectiva de "emulador" no debe ser pensado como que wine es una típica ineficiente capa de emulación, eso significa que puede ser cualquier cosa menos lento, la fidelidad a la API de Windows mal diseñada podría por supuesto imponer un menor costo en algunos casos, pero este es a la vez equilibrada por la mayor eficiencia de las Plataformas Unix por la que Wine funciona.

Wine no requiere Windows y es una completa alternativa 100% libre del código de Microsoft, aunque puede usar opcionalmente sus librerías, contiene una serie de librerías capaces de ejecutar programas de Windows dentro de Linux

Wine es software libre, publicado bajo la licencia GNU LGPL.

3.2.3.2.2. DESCRIPCION

WINE provee lo siguiente:

- Un conjunto de herramientas de desarrollo para portar código fuente de aplicaciones Windows a Unix.
- Un cargador de programas, el cual permite que muchas aplicaciones para Windows 3.x/9X/ME/NT/2000/XP/Vista se ejecuten sin modificarse en varios Unix para plataformas Intel como GNU/Linux, BSD y Solaris

wine carga y ejecuta el programa dado, en el que el programa es un DOS, Windows 3.x, o ejecutable Win32 (Solamente binarios x86).

Para la depuración de Wine, usaremos el **winedbg**.

Para ejecutar los ejecutables CUI (Programas de consola de Windows), se usará **wineconsole** en lugar de **wine**. Esto mostrará todos los resultados en una ventana aparte (esto requiere de X11 para funcionar). El no usar **wineconsole** para los programas CUI sólo proporcionará un apoyo muy limitado de consola, y nuestro programa podría no funcionar correctamente.

Cuando se utilice **--help** o **--version** como único argumento, wine simplemente imprimirá un pequeño mensaje de ayuda o de su versión respectivamente y saldrá.

3.2.3.2.3. LICENCIA

Copyright (c) 1993-2008 de los Autores del Proyecto Wine.

Wine es un Software libre; se puede redistribuirlo y/o modificarlo bajo los términos de la Licencia Pública General GNU como se publicó por la Free Software Foundation; cualquier versión 2.1 de la licencia, o (a nuestra opción) alguna versión superior.

Este programa es distribuido con la esperanza de ser útil, pero sin ninguna garantía; sin aún la garantía implícita de Comercialización o adaptabilidad para un propósito en particular. Para mayores detalles, lea el General Public License

Una copia de la GNU License está incluida en la distribución de Wine en el archivo **COPYING.LIB**. Si no se ha recibido esta copia, se puede escribir a la siguiente dirección: *Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA.*

3.2.3.2.4. CARACTERÍSTICAS DE WINE:

3.2.3.2.4.1. Características Generales:

- Producto de Código abierto diseñado para ser compatible con código Windows de 32 bits
- No necesita de una licencia de Windows, si solamente se utilizan WINE o una tercera parte de las DLL's
- Se puede usar las DLL's de Windows (tener cuidado con la licencia!)
- La página web oficial de Wine (www.winehq.com) informa si nuestra aplicación a correr tiene soporte
- Programas de muestra.
- Documentación generada automáticamente de las API.
- Compilador fuente de 32 bits.
- Capacidad parcial de codificación Unicode.
- Internacionalización: Wine está disponible en 16 idiomas.
- Depurador integrado y mensajes de rastreo configurables.

3.2.3.2.4.2. Compatibilidad Binaria

- Soporte para programas de la familia MS-DOS y Windows 3.x/9x/NT/XP/Vista.
- Soporte para llamadas de funciones de Win16 y Win32. (la mayoría de los controles Win32 están soportados).
- Soporte para código x86 de 16 y 32 Bits
- Uso opcional de DLL externas a Wine (p.e. las DLL originales del Windows).
- Soporte para Controladores de impresoras W 3.1
- Diseño de Ingeniería-Inversa asegura la compatibilidad "bug-para-fallas de funcionamiento"

3.2.3.2.4.3. Gráficos

- Puede dibujar en entornos gráficos basados en X11, (lo que posibilita la ejecución remota a través de servidores X).
- Visualización remota para cualquier Terminal X
- Soporte total de GDI y de muchas nuevas características de GDI32
- Soporte parcial para juegos basados en DirectX.
- Puede utilizar impresoras para sistemas Windows de 16 bits de forma nativa.
- Interfaz interna de impresión PostScript.
- Capacidad de metafile-archivo
- Capacidad de ejecución en una o varias ventanas.

3.2.3.2.4.4. Otras Características

- Soporte aceptable de sonido y entradas alternativas
- Soporte de módems o dispositivos por puertos seriales
- Soporte para trabajo en red con Winsock TCP/IP
- Soporte de controles avanzados típicos de programas Windows 32 bits.

3.2.3.2.5. BENEFICIOS DE WINE

Wine provee varios beneficios sobre Windows:

- Wine hace lo posible para tomar las ventajas de todos los puntos fuertes (usabilidad, flexibilidad, administración remota) mientras todavía usa las aplicaciones de Windows de las cuales dependemos
- Unix siempre ha hecho lo posible para escribir scripts poderosos. Wine hace lo posible para llamar a las aplicaciones de Windows desde scripts que pueden también tomar el entorno de Unix para su completa extensión.

- Wine hace lo posible para acceder remotamente a las aplicaciones de Windows incluso si estas están a unos cuantos kilómetros de distancia.
- Wine hace lo económico para usar clientes diluidos: simplemente hay que instalar Wine sobre un servidor Linux, y listo!. Se puede acceder a estas aplicaciones de Windows desde una Terminal X.
- Wine también puede ser usado para hacer que las aplicaciones existentes de Windows estén disponibles en el Internet usando VNC y sus clientes Java.
- Wine es un Software de Código abierto, por lo tanto se puede extenderlo o modificarlo para acoplarlo a nuestras necesidades.

3.2.3.2.6. ULTIMA VERSIÓN DE WINE

En el momento de la realización de esta tesis, ya se libera la versión **wine-1.1.3**, luego de 15 años de pruebas con versiones beta. Al igual que las anteriores es una implementación libre de Windows en Unix, aunque la versión definitiva (**wine-1.0**) fue liberada el 17 de junio de 2008, esta es la versión estable de wine y ofrece mejoras en base a los reportes de bugs de las betas.

Qué hay de nuevo en la versión wine-1.1.3:

- Comienzos de soporte de cubierta de trazado
- Muchas más funciones crypt32
- Soporte mejorado para tablas en Richedit
- Soporte para maximización de ventanas NETWM
- Muchos arreglos de instalación
- Mejoras de soporte de PulseAudio
- Varios arreglos de Bugs

Muchas distribuciones vienen con paquete wine incluido, pero debido a la tasas de desarrollo rápido de wine estos son a menudo viejos y alguna veces versiones deshechas lo mejor es desinstalar las versiones de los paquetes incluidos y actualizarse a la última versión disponible en la página de wine:

(<http://www.winehq.org/site/download>). Aquí están disponibles tanto los paquetes binarios como los fuentes.

3.2.3.2.7. INSTALACIÓN DE WINE

Antes de instalar Wine, hay que asegurarse de que no haya una instalación previa de este en el sistema, ya sea desde un paquete o desde una fuente. Si se tiene instalado algún wine, no hay problema, solo debemos desinstalarlo.

Para desinstalar wine desde una fuente: **# make uninstall**, esto requiere que se tenga permisos de root y estar ubicado en el directorio desde el cual WINE fue construido.

Para desinstalarlo desde un paquete: **# rpm -e wine**

Cabe recordar, que estamos trabajando sobre sistemas de RedHat, específicamente en Fedora.

Bien, ahora ya estamos listos para iniciarnos en el mundo de WINE.

Para descomprimir el software que nos hemos descargado desde su página web oficial (www.winehq.com), abrimos una consola y nos ubicamos dentro del directorio que contiene ese paquete (ej. **wine-version.tar.gz2**) y ejecutamos:

```
#tar -xvf wine-version.tar.gz2
```

3.2.3.2.7.1. Requisitos

Antes de proseguir con Wine, se debe considerar los siguientes requisitos:

- A. Linux versión 2.0.36 o superior
- B. FreeBSD 6.2 o superior
- C. Solaris x86 2.5 o superior
- D. NetBSD-current
- E. Mac OS X 10.4 o superior

Ya que Wine requiere soporte de hilos a nivel del núcleo para ejecutarse, solamente soporta los sistemas operativos arriba mencionados. Otros sistemas operativos que soportan hilos de núcleo pueden ser soportados en el futuro.

A. Información de Linux:

A pesar de que Linux 2.2.x debería funcionar y Linux 2.0.x aún podría funcionar (versiones antiguas de 2.0.x tenían problemas relacionados con los hilos), es mejor tener un núcleo actual como los 2.4.x o 2.6.x

B. Información de FreeBSD:

Wine debería construirse sobre FreeBSD 5.x, pero versiones anteriores a FreeBSD 7.0 generalmente no funcionarán adecuadamente. FreeBSD tiene patches disponibles para permitir la ejecución de WINE. Véase para más información (www://wiki.freebsd.org/Wine).

Más información se puede encontrar en el árbol de puertos de FreeBSD en (<ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/ports/emulators/wine/>)

C. Información de Solaris:

Lo más probable es que se necesite construir con el conjunto de herramientas GNU (gcc, gas, etc.). Advertencia: instalar gas “no” asegura que sea utilizado por gcc. Se ha dicho que recompilar gcc tras la instalación de gas o enlazar simbólicamente cc, como ld a las herramientas gnu es necesario.

D. Información de NetBSD:

Hay que asegurarse de que se posee las opciones USER_LDT, SYSVSHM, SYSVSEM, y SYSVMSG activadas en el Kernel.

3.2.3.2.7.2. Sistemas de ficheros soportados:

Wine debería ejecutarse en la mayoría de los sistemas de ficheros. Sin embargo, Wine no conseguirá iniciarse si *umsdos* es utilizado por el directorio */tmp*. Unos cuantos problemas de compatibilidad se han reportado también al utilizar ficheros accedidos a través de Samba. Además, **NTFS** no provee de todas las características de los sistemas de archivos necesitados por varias aplicaciones. Se recomienda utilizar el sistema de archivos nativo de Linux tal como el **ext3**.

3.2.3.2.7.3. Requisitos básicos:

Se necesita tener los ficheros de inclusión de desarrollo de X11 instalados (llamados **xlib6g-dev** en Debian y **XFree86-devel** en RedHat).

Para conocer si están instalados, ejecutar desde una terminal: **#rpm -q XFree86-devel**.

3.2.3.2.7.4. Requisitos de herramienta de construcción:

Sobre sistemas x86 se requiere **gcc** **>= 2.7.2**. Para versiones más antiguas que la 2.7.2.3 pueden tener problemas cuando ciertos ficheros sean compilados con optimización, a menudo debido a problemas con el manejo de ficheros de cabecera. Por supuesto, también necesita "**make**" (preferiblemente *GNU make*). También se necesita **flex** versión 2.5 o superior y **bison**.

3.2.3.2.7.5. Librerías de soporte Opcionales:

Ejecutar `./configure --verbose` para ver las librerías opcionales que se podrían usar pero que no serán encontradas en nuestro sistema.

3.2.3.2.8. COMPILACIÓN

En el caso de se que elija *no* utilizar **wineinstall** ejecute los siguientes comandos para construir Wine:

```
#!/configure
#make depend
#make
```

Esto construirá el programa "wine" y numerosas librerías/binarios de soporte. El programa "wine" cargará y ejecutará ejecutables de Windows. La librería "**libwine**" ("**Winelib**") puede utilizarse para compilar y enlazar código fuente de Windows bajo Unix.

Para ver las opciones de configuración para la compilación, véase en:

```
./configure --help.
```

Para actualizar a nueva versión usando un fichero de parches, primero haga cd al directorio superior de la versión (el que contiene este fichero README). Entonces haga un "make clean", y parchee la versión con:

```
bunzip2 -c patch-file | patch -p1
```

Donde, "*fichero-parche*" es el nombre del fichero de parches (algo como **Wine-aammdd.diff.gz**). Entonces puede volver a ejecutar "*./configure*", y luego "**make depend && make**".

3.2.3.2.9. SINTAXIS

```
wine program [arguments ... ]
```

```
wine --help
```

```
wine --version
```

En la sección **PROGRAMA/ARGUMENTOS** (3.2.3.2.23.1) se describen instrucciones sobre cómo pasar argumentos a los programas de Windows.

3.2.3.2.10. ARCHIVOS

/usr/local/bin/wine.- Es el cargador del programa **wine**

/usr/local/bin/wineconsole.- Es el cargador del programa **wine** para aplicaciones CUI (consola)

/usr/local/bin/wineserver.- Es el servidor **wine**

/usr/local/bin/winedb.- Es el depurador de **wine**

/usr/local/lib/wine.- Directorio que contiene las librerías compartidas de **wine**

\$WINEPREFIX/dosdevices.- Directorio que contiene el mapeo (asignaciones) del dispositivo DOS. Cada archivo en ese directorio es un enlace simbólico al fichero del dispositivo Unix que implementa un determinado dispositivo. Por ejemplo, si *COM1* es mapeado a */dev/ttyS0* se debería tener un enlace simbólico de la forma *\$WINEPREFIX/dosdevices/com1 -> /dev/ttyS0*.

Las unidades DOS también están especificadas con enlaces simbólicos, por ejemplo, si la unidad D: corresponde al CD-ROM montado en */mnt/cdrom*, se debe tener un enlace simbólico *\$WINEPREFIX/dosdevices/d: -> /mnt/cdrom*. El dispositivo de Unix correspondiente a una unidad de DOS puede especificarse de la misma manera, excepto con *::* en lugar de *:*. Por lo tanto, si el dispositivo CDROM es montado desde */dev/hdc*, el correspondiente enlace simbólico sería *\$WINEPREFIX/dosdevices/d:: ->/dev/hdc*.

3.2.3.2.11. CONFIGURACIÓN DE WINE

3.2.3.2.11.1. Configuración de Gráficos

Existen básicamente cinco diferentes entornos gráficos que se puede configurar. Para la mayoría de las personas los valores por defecto están bien.

Las primeras afectan fundamentalmente a la configuración de algunos juegos y son algo aclaratorias por sí mismo. Se puede impedir que el ratón se salga de la ventana de un programa DirectX (es decir, de un juego.), Y el valor por defecto es tener que casilla marcada. Hay muchas razones para querer hacer aquello, entre las que incluye que es más fácil jugar el juego, si el cursor se limita a un área más pequeña. La otra razón para habilitar esta opción es para tener un control más preciso del ratón - Wine distorsiona la ubicación del ratón para imitar la forma en

que Windows funciona. Del mismo modo, "desktop double buffering" permite darnos opciones de actualizaciones de la pantalla, de la que pueden beneficiarse los juegos, y el valor por defecto es dejarlo habilitado. La desventaja es el aumento de la utilización de la memoria.

Tal vez resulte útil a Emular un escritorio virtual. En este caso, todos los programas se ejecutarán en una ventana aparte. Se puede encontrar esta utilidad como una forma de probar que los buggy juegos cambian (posiblemente sin éxito) la resolución de la pantalla.

Limitándolos a una ventana se puede permitir un mayor control sobre ellos en el posible caso de disminución de la usabilidad.

Las dimensiones que se podrían querer tratar son: 640x480 (por defecto) o 800x600.

Por último, se puede configurar algunas opciones de Direct3D. En la mayor parte de estas opciones se detectan automáticamente, pero se puede forzarlas a comportarse de una determinada manera. Algunos juegos intentarán probar al subyacente sistema para ver si soporta características específicas. Deshabilitándolas, Wine no reportará la capacidad de suministrar juegos de una forma determinada. Este puede llevar a que el juego corra más rápido a costa de la calidad de los gráficos o el juego puede no funcionar del todo.

3.2.3.2.11.2. Configuración de Unidades

Windows requiere una configuración bastante rígida de la unidad que wine imita. La mayoría de las personas están familiarizadas con la notación estándar de la unidad "A:" que representa de la unidad de disquete, la unidad "C:" que representa la unidad primaria de disco del sistema, etc. Wine utiliza el mismo concepto y mapea esas unidades al sistema de archivos nativo subyacente.

La configuración de la unidad de Wine de es relativamente simple. En **Winecfg** bajo la pestaña *Drives* se verá botones para añadir y eliminar unidades disponibles. Cuando se escoja Añadir Una Unidad, una nueva entrada se hará por defecto y un predeterminado mapeo de unidad aparecerá.

Se puede cambiar la ubicación de esta unidad cambiando el cuadro "*What's in the Path*". Si no se está seguro de la ruta exacta se puede elegir "*Browse*" para buscarla. La eliminación de una unidad es tan fácil como seleccionar la unidad y hacer clic en "*Remove*".

Winecfg tiene la capacidad de detectar automáticamente las unidades disponibles en nuestro sistema. Se recomienda que se pruebe esto antes de intentar configurar manualmente las unidades. Simplemente haga clic en el botón *Autodetect* para que Wine haga la búsqueda de unidades en el sistema.

Si se está interesado en la configuración de esta unidad sin utilizar winecfg, se podría decir que es bastante fácil hacerlo. Todos las configuraciones de la unidad residen en un directorio especial, **~/.wine/dosdevices**. Cada "unidad" es simplemente un enlace a donde realmente reside. Wine automáticamente crea dos unidades la primera vez que se ejecuta Wine:

```
$ ls -la ~/.wine/dosdevices/  
lrwxrwxrwx 1 wineuser wineuser 10 Ene 23 15:12 c: -> ../drive_c  
lrwxrwxrwx 1 wineuser wineuser 1 Ene 23 15:12 z: -> /
```

Para añadir otra unidad, por ejemplo la unidad de CD-ROM, basta con crear un nuevo enlace apuntando a la misma: **\$ ln -s /mnt/cdrom**

~/.wine/Dosdevices/d: Toma nota de la nomenclatura del estilo DOS utilizada para los enlace. El formato es una letra seguida de dos puntos, como "**a:**". Por lo

tanto, si el enlace a nuestra unidad c: apunta hacia `~/wine/drive_c`, se puede interpretar referencias a `c:\windows\system32` que significa:

`~/wine/drive_c/windows/system32`.

3.2.3.2.12. INTEGRACIÓN DE ESCRITORIO

Wine puede cargar temas de Windows si se los tiene disponibles. Aunque con el fin de utilizar Wine o las aplicaciones, esto ciertamente no es necesario, sin embargo; esto permite personalizar el diseño de un programa. Wine soporta los nuevos tipos *MSSyles* de temas. A diferencia de los más antiguos estilos de temas de Microsoft Plus!, el mecanismo *uxtheme* soporta los archivos especiales *.msstyles* que pueden renovar los temas de todos los controles de Windows. Esto es más o menos el mismo tipo de tema que el escritorio moderno de Linux ha apoyado durante años. Si se desea probar esto:

1. Descargarse un tema de Windows XP. Cerciórese de que contenga un archivo **.msstyles**.
2. Crear un conjunto de nuevos directorios en el disco de Windows falso:

```
$ mkdir -p ~/wine/drive_c/windows/Resources/themes/name-of-your-theme
```
3. Mover el archivo *.msstyles* al directorio *name-of-your-theme*.
4. Utilizar la pestaña *Desktop Integration* de **winecfg** para seleccionar el nuevo tema.

3.2.3.2.13. USO DEL REGISTRO Y DE REGEDIT

Todos los valores que se modifiquen en **Winecfg**, con excepción de la configuración de la unidad, en definitiva, son almacenados en el registro. En Windows, este es un repositorio central para la configuración de las aplicaciones y del sistema operativo. Asimismo, wine implementa un registro y algunas

configuraciones no encontradas en **Winecfg** pueden ser cambiadas dentro de ella. (Hay en realidad más de una oportunidad de que necesitaremos sumergirnos en el registro para cambiar configuraciones de las aplicaciones que wine no lo hace por si mismo.)

Ahora, el hecho de que wine usa por si mismo el Registro para guardar los ajustes ha sido controversial. Algunas personas argumentan que es demasiado como Windows. Para contrarrestar esto, hay varias cosas a considerar. En primer lugar, es imposible evitar implementar un registro simplemente porque las aplicaciones esperan estar en condiciones de almacenar su configuración.

En fin, wine para almacenar y acceder a las configuraciones en un separado archivo de configuración requeriría de un conjunto separado de código para hacer básicamente lo mismo como las API's de Win32 que Wine ya implementa.

Por último, a diferencia de Windows, el registro del Wine está escrito en texto plano y puede ser modificado a través de cualquier editor de texto. Si bien a la mayoría de los administradores de sistema (y desarrolladores de Wine) en su sano juicio les disgusta la retorcida naturaleza del registro de Windows, sigue siendo necesario para el soporte de Wine de alguna manera.

3.2.3.2.13.1. Estructura del Registro

El registro de Windows es una compleja estructura de árbol, y ni siquiera la mayoría de los programadores de Windows son plenamente conscientes de la manera en que el registro se presenta, con sus diferentes "colmenas", y numerosos vínculos entre ellas, en este texto no se hace una cobertura total sobre el Registro.

Pero se presentan sus claves que podríamos necesitar para saber acerca de ellas:

HKEY_LOCAL_MACHINE

Esta fundamental clave root (en win9x es almacenada en el archivo oculto **system.dat**) contiene todo lo relativo a la instalación actual de Windows. Esto es a menudo abreviado como HKLM.

HKEY_USERS

Esta fundamental clave root (en win9x es almacenado en el archivo oculto **user.dat**) contiene los datos de configuración de cada usuario de la instalación.

HKEY_CLASSES_ROOT

Se trata de un enlace a *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes*. Contiene datos que describen cosas como asociaciones de archivos, manejadores de documentos OLE, y clases COM.

HKEY_CURRENT_USER

Se trata de un enlace a *HKEY_USERS\your_username*, es decir, a nuestra configuración personal.

3.2.3.2.13.2. Archivos del Registro

Ahora, esto se traduce en la estructura del wine de la siguiente manera: El esquema del registro descrito anteriormente en realidad vive en tres archivos diferentes dentro del directorio *~/.wine* de cada usuario:

system.reg.- Este archivo contiene HKEY_LOCAL_MACHINE.

User.reg.- Este archivo contiene HKEY_CURRENT_USER.

Userdef.reg.- Este archivo contiene HKEY_USERS\Default (es decir, la configuración por defecto de usuario).

Estos archivos son creados automáticamente por **wineprefixcreate** la primera vez que se utilice Wine. Un conjunto de las configuraciones globales se almacenan en **c:\windows\inf\wine.inf** y es procesado por el programa **rundll32.exe**. La primera vez que se corra wine, el archivo **wine.inf** es procesado para poblar el registro inicial. Después de la actualización de Wine, **wineprefixcreate** también puede utilizarse para actualizar las entradas por defecto del registro.

Como se ha mencionado, se puede modificar los archivos **.reg** usando cualquier editor de texto que se desee. Sólo hay que asegurarse de que Wine no esté ejecutándose cuando se haga esto, de lo contrario todos los cambios se perderán.

3.2.3.2.13.3. Uso de Regedit

Una forma más fácil de *acceder y realizar cambios* en el registro es con la herramienta **regedit**. Similar al programa de Windows, **regedit** sirve para proveer una visión del nivel del sistema del registro que contiene todas las llaves. Para ello, ejecute **regedit** y esto debe activarse. Inmediatamente seremos notificados que las claves secretas mostradas en el archivo de texto están organizados en una manera jerárquica.

Para navegar a través del registro, hágase clic en las claves de la izquierda para ver los detalles más profundos. Para eliminar una clave, haga clic sobre él y seleccione "*Eliminar*" en el menú Editar. Para añadir una clave o valor, debemos ubicarnos en el lugar donde queremos ponerla y, elegir la opción "*Nuevo*" en el menú Editar. Asimismo, se puede modificar una clave existente mostrándola en la ventana de la parte derecha del panel y elegir "*Modificar*" en el menú Editar. Otra

manera de realizar estas mismas acciones es hacer clic con el botón derecho sobre la clave o valor.

De particular interés para los usuarios de Wine son las configuraciones almacenadas en `KEY_CURRENT_USER\Software\Wine`. La mayoría de los valores que se modifiquen dentro de **winecfg** se escriben en esta zona del registro.

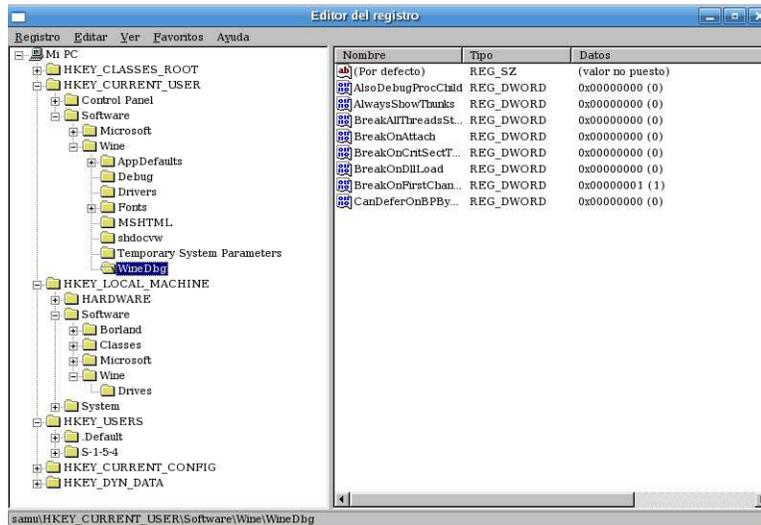


Figura No. III.6. regedit

Sintaxis,

`#regedit`

`#wine regedit`

3.2.3.2.13.4. Consejos para Administración del Sistema

Con la estructura de archivos anterior, es posible para un administrador de sistema configurar el sistema a fin de que una instalación del sistema Wine (y las aplicaciones) pueda ser compartida por todos los usuarios, y permitir que los usuarios aún tengan su propia configuración personalizada. Un administrador

puede, después de haber instalado Wine y cualquier software de aplicación de Windows podrá querer que los usuarios tengan acceso para copiar el resultante **system.reg** a los archivos del registro global (que suponemos estará en */usr/local/etc*), con:

```
cd ~root/.wine
cp system.reg /usr/local/etc/wine.systemreg
```

Se debe tener cuidado con lo que se hace con la cuenta de administrador - si se hace una copia o se hace un enlace al registro del administrador al registro global, cualquier usuario podría ser capaz de leer las preferencias del administrador, lo cual podría no ser bueno si información sensible (contraseñas, información personal, etc) se almacena allí. Sólo use la cuenta de administrador para instalar el software, no para su trabajo diario; utilizar una cuenta de usuario normal para eso.

3.2.3.2.13.5. Lista completa de las Claves del Registro

Se podrá encontrar una lista actualizada de las claves y valores útiles del registro en: ([Http://wiki.winehq.org/UsefulRegistryKeys](http://wiki.winehq.org/UsefulRegistryKeys)).

3.2.3.2.14. CONFIGURACIÓN DE FUENTES

La configuración de las fuentes, una vez un desagradable problema, es ahora mucho más simple. Si se tiene una colección de fuentes *TrueType* en Windows es simplemente una cuestión de copiar los archivos **.ttf** en *c:\windows\fonts*.

3.2.3.2.15. CONFIGURACIÓN DE IMPRESORAS

Wine pueden interactuar directamente con el sistema local de impresión **CUPS** para encontrar las impresoras disponibles en el sistema.

La configuración de impresoras con wine es tan simple como asegurarse de que la configuración CUPS trabaja. Wine todavía necesita el comando **lpr** (de CUPS), cuando imprime un documento.

Si no se utiliza CUPS, el antiguo sistema de impresión **BSD** es utilizado:

- Todas las impresoras de **/etc/printcap** se instalan automáticamente en Wine.
- Wine necesita un fichero PPD por cada impresora (**generic.ppd** viene con Wine)
- El comando **lpr** es llamado cuando se imprime un documento.

3.2.3.2.16. CONFIGURACIÓN DE ESCÁNERES

En Windows, los escáneres usan la API TWAIN para acceder al hardware subyacente. El builtin TWAIN DLL de Wine simplemente envía esas solicitudes a las librerías SANE de Linux. Así, para utilizar un escáner bajo Wine primero debe asegurarse de que se puede acceder a él utilizando SANE. Después de eso que se necesitará asegurarse de que se tiene **xscanimage** disponible para usarla.

Actualmente **xscanimage** se suministra con el paquete *sane-frontends*, pero es posible que no se haya instalado con nuestra distribución.

3.2.3.2.17. EJECUCIÓN DE WINE

En este apartado se describen todos los aspectos de la gestión del wine, como por ejemplo las invocaciones básicas de Wine, parámetros de la línea de comandos de los diversos programas con soporte Wine etc.

3.2.3.2.17.1. Uso Básico: Applets de Aplicaciones y de Panel de Control

Si se está utilizando una instalación falsa de Windows, instálese aplicaciones en Wine de la misma forma que se haría en Windows: ejecutando el instalador. Se puede simplemente aceptar el lugar por defecto a instalar un programa, la mayoría de los instaladores utilizan por defecto "**C:\Archivos de programa**", que está muy bien. Si el instalador lo requiere, se podría encontrar que Wine cree íconos en nuestro escritorio y nuestro menú de aplicaciones. Si eso ocurre, se puede correr la aplicación haciendo clic en estos.

La manera estándar de desinstalar cosas es utilizando el desinstalador que provee la misma aplicación, por lo general está registrado en el "*Agregar o Quitar Programas*" del applet Panel de Control. Para acceder al Wine equivalente, ejecútese el programa de desinstalación (que se encuentra en el directorio *programs/uninstaller/* en un directorio de fuente de Wine) en una terminal: `$ uninstaller`

Algunos programas de instalación están asociados al applet del panel de control, ejemplos de esto serían Internet Explorer y QuickTime.

Se puede acceder al panel de control de Wine ejecutando en un terminal:

`$ wine control`

Esto abrirá una ventana con los applets instalados en el panel de control, al igual

que en Windows. Si la solicitud no instala un menú o ítems de escritorio, se tendrá que ejecutar la aplicación desde la línea de comandos. Recordando donde está instalado, algo así como:

```
$ wine "c:\program files\appname\appname.exe"
```

Probablemente ejecutará la aplicación. La ruta no es caso sensitivo, pero se debe recordar incluir comillas. Algunos programas no siempre utilizan nombres obvios para sus directorios y ficheros EXE, de modo que se podría tener que buscar dentro del directorio de archivos de programa para ver lo que se puso.

3.2.3.2.17.2. Cómo Ejecutar Wine

Se puede simplemente invocar el comando wine para obtener un pequeño mensaje de ayuda:

Usando: wine PROGRAM [ARGUMENTS...]	Ejecuta el programa especificado
wine -help	Muestra esta ayuda y sale
wine -version	Muestra información de la versión y sale

El primer argumento debe ser el nombre del archivo que se desea que wine ejecute. Si el ejecutable está en la ruta de la variable de entorno, basta con dar el nombre del archivo ejecutable. Sin embargo, si el ejecutable no se encuentra en la ruta, se deberá dar la ruta completa al ejecutable (en formato Windows, no en UNIX!). Por ejemplo, dando una ruta como la siguiente:

```
Path="c:\windows;c:\windows\system;e:\;e:\test;f:\"
```

Se podría ejecutar el archivo `c:\windows\system\foo.exe` con:

```
$ wine foo.exe
```

Sin embargo, se tendría que ejecutar el archivo `c:\myapps\foo.exe` con este comando:

```
$ wine c:\myapps\foo.exe
```

Para obtener más información acerca de la ejecución de ejecutables en modo texto (CUI), a continuación se informa en la sección siguiente. (Note que se utiliza el backslash "\").

3.2.3.2.18. EL EXPLORADOR COMO ENTORNO GRÁFICO WINDOWS

La estructura de archivos de Wine simula la estructura de archivos de Windows. Si se prefiere usar una interfaz gráfica para la gestión de archivos se puede considerar el uso de **WINEFILE**. Esta aplicación **Winelib** viene con Wine y puede encontrarse con los otros programas del Wine. Es una forma útil de ver la unidad y localizar los archivos de configuración, además de que se puede ejecutar programas directamente desde **Winefile**. Hay que tener en cuenta que, muchas funciones aún no están implementadas.

Su sintaxis;

```
#winefile  
#wine winefile
```

Desde este lugar, se puede ejecutar directamente varias aplicaciones sin tener que ejecutarlas desde una terminal. Para esto solamente nos ubicamos en `C:\windows\system32\` y, desde aquí solamente pulsando doble-click sobre la aplicación que se desee, se abrirá. Esto para las aplicaciones que tienen la forma de sintaxis para ejecución: `#wine aplicacion`.

Tenga en cuenta sin embargo que, para ejecutar aplicaciones con forma de sintaxis *#aplicacion* nos ubicaremos en la unidad Z:\usr\local\bin\ y, aquí sólo haremos doble-click sobre la aplicación que deseemos correr.

Nótese que aquí, la unidad Z: muestra el sistema de archivos de Linux (todo lo que está bajo /), mientras que la Unidad C: emula el entorno de Windows.

Nota: Todo lo que se encuentra emulado como unidad C:, realmente está ubicado en Linux en: /root/.wine/drive_c.

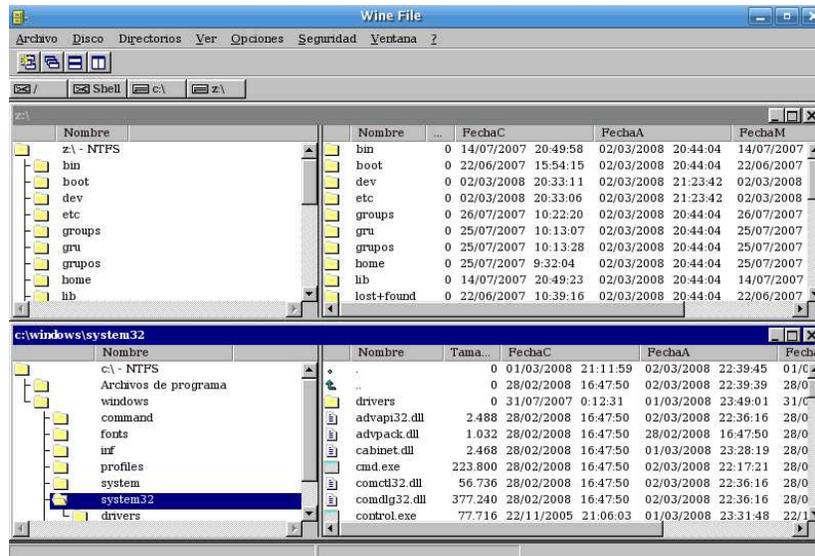


Figura No. III.7. Explorador de Windows emulado

Inicia el entorno del Explorador de Windows, desde este se tiene dos unidades, la **C:** que muestra todos los archivos y carpetas de Windows y, **Z:** que muestra todos los archivos y carpetas de Linux pero a la manera del explorador de Windows.

Winefile tiene un aspecto parecido al explorador de archivos de Windows. Se recomienda usar winefile solo para los archivos personales, y no modificar archivos importantes como los localizados en la carpeta "windows", o "Program Files", a menos que se sepa lo que se está haciendo.

El uso de winefile no es más seguro que el explorador de archivos de Linux, ya que generalmente aquí se tiene acceso a todo tipo de archivos, incluso los archivos ocultos. Use esta utilidad con cuidado.

3.2.3.2.18.1. Opciones de línea de comandos de Wine

--help

Muestra una pequeña página de ayuda de la línea de comandos.

--version

Muestra la serie de versión del Wine. Útil para verificar la instalación.

3.2.3.2.19. VARIABLES DE ENTORNO

3.2.3.2.19.1. WINEDEBUG=[channels]

Wine no es perfecto, y muchas aplicaciones de Windows todavía no corren sin bugs (errores) bajo Wine (pero entonces, muchos de los programas no se ejecutan sin errores bajo cualquier Windows nativo!). Para que sea más fácil para las personas a localizar las causas detrás de cada error, Wine proporciona un número de canales de depuración que se puede aprovechar.

Cada canal de depuración, cuando está activado, disparará mensajes de acceso que se muestran en la consola desde donde se invoca a wine. Desde allí se puede redireccionar los mensajes a un archivo y examinarlo en cualquier momento. Pero

al ser prevenido! Algunos canales de depuración pueden generar volúmenes increíbles de mensajes de registro.

Entre los infractores más productivos están los *relés* lo cuales arrojan un mensaje de registro cada vez que una *función win32* es llamada. Para una aplicación compleja, los registros de depuración pueden fácilmente llegar a 1 MB y más. Un relé puede a menudo generar más de 10 MB de mensajes de registro, en función del tiempo que se ejecute la aplicación. (Quizá se quisiera revisar la Clave de Registro *RelayExclude* para modificar lo que el rastreador relé reporta).

No usar WINEDEBUG a menos que realmente se desee hacer archivos de registro.

Dentro de cada canal de depuración, se puede especificar una clase de mensaje, para filtrar las distintas severidades de los errores. Las cuatro clases de mensaje son: **trace**, **fixme**, **warn**, **err**.

Para activar un canal de depuración, se utiliza la forma *class+channel*. Para desactivarla, se usa *class-channel*. Para listar más de un canal en la misma opción WINEDEBUG, sepárelos por comas. Por ejemplo, para solicitar la clase de mensajes *warm* en el área del canal de depuración, se puede invocar el wine de la siguiente manera:

```
$ WINEDEBUG=warm+heap wine program_name
```

Si se deja fuera la clase de mensaje, wine mostrará los mensajes de todas las cuatro clases para ese canal:

```
$ WINEDEBUG=heap wine program_name
```

Si se desea ver los mensajes de registro para todo excepto el canal de relé, se puede hacer algo así:

```
$ WINEDEBUG=+all,-relay wine program_name
```

Para ver más detalles acerca de *canales de depuración*, podemos visitar: (www.winehq.org/site/docs/winedev-guide/).

3.2.3.2.19.2. WINEDLLOVERRIDES = [DLL Overrides]

Los sistemas win32 tienen dependencias resueltas a librerías dinámicas llamadas dll, estas son necesarias en cada una de las aplicaciones a instalar o instaladas en cualquier Sistema Operativo Windows, en la opción de *librerías* en la configuración de Wine se podrá seleccionar su ubicación y proceder a registrarlas de forma automática sin realizar ninguna operación bajo comandos.

Muchas veces tendremos que ingresarlas para que funcione una aplicación específica (gran desventaja de Wine).

No es siempre posible ejecutar una aplicación en *builtin DLL's*. A veces las DLL's nativas simplemente funcionan mejor. Aunque estas redefiniciones (overrides) de DLL's se pueden establecer usando **winecfg**; puede que se desee utilizar la variable de entorno WINEDLLOVERRIDES para redefinirlas.

Por ejemplo, si se desea que wine use el nativo **ole32.dll**, **oleaut32.dll** y **rpcrt4** se podría correr el wine así:

```
$ WINEDLLOVERRIDES="ole32,oleaut32,rpcrt4=n" wine program_name
```

3.2.3.2.20. CONFIGURACIONES DE DRIVERS OSS DE AUDIO

Si se está utilizando el controlador de audio OSS y si se tiene múltiples dispositivos, (es decir, /dev/dsp *, /dev/mixer*) se puede especificar cual se quiere utilizar con las siguientes variables de entorno:

- AUDIODEV=[audio device]
- MIXERDEV=[mixer device]
- MIDIDEV=[MIDI device]

Como un ejemplo:

```
$ AUDIODEV=/dev/dsp4 MIXERDEV=/dev/mixer1 MIDIDEV=/dev/midi3 wine program_name
```

3.2.3.2.21. CONFIGURACIÓN DE LAS VARIABLES DE ENTORNO DE WINDOWS/DOS

Nuestro programa podría requerir algunas variables de entorno que se establezcan adecuadamente, a fin de ejecutarse correctamente. En este caso es necesario configurar esta variable de entorno en el shell de Linux, desde que wine transmitió toda la configuración de las variables de entorno de shell al espacio de la variable de entorno de Windows. Ejemplo para el shell bash (shell puede tener una sintaxis diferente!):

```
export MYENVIRONMENTVAR=myenvironmentvarsetting
```

Esto asegurará que nuestro programa de Windows pueda acceder a la variable de entorno MYENVIRONMENTVAR una vez que se inicie el programa usando Wine. Si se desea tener MYENVIRONMENTVAR establecido de forma permanente, entonces puede colocar la configuración en **/etc/profile**, o también en **~/.bashrc** en el caso de bash.

Tenga en cuenta, sin embargo, que existen algunas excepciones a la regla: Si se desea cambiar el PATH, SISTEM o las variables TEMP, por supuesto no se puede modificar de esta manera, ya que ello altera la configuración del entorno de Unix. En lugar de ello, se debería ponerlos en el registro. Para definirlos se debe iniciar **wine regedit** y luego ir a *HKEY_CURRENT_USER/Environment key*. Ahora se puede crear o modificar los valores de las variables que se necesita.

"System" = "c:\\windows\\system"

Estos se fijan dónde están los archivos del sistema de Windows. El directorio del sistema de Windows debe residir debajo del directorio utilizado para la configuración de Windows. Así, al usar */usr/local/wine_c_windows* como ruta de Windows, el directorio del sistema sería */usr/local/wine_c/windows/system*. Se debe establecer sin barra diagonal, y se debe estar seguro de que se tiene acceso de escritura a la misma.

"Temp" = "c:\\temp"

Este debe ser el directorio que normalmente se desea que los archivos temporales sean almacenados, ***/usr/local/wine_c/temp*** de nuestro ejemplo anterior. Esta vez tampoco se utiliza el slash:

"Path" = "c:\\windows;c:\\windows\\system;c:\\blanco"

Se comporta como la ruta de configuración en los cuadros de UNIX. Cuando se ejecuta wine como **wine winemine.exe**, si sol.exe reside en un directorio especificado en la ruta de configuración, wine lo ejecutará (Por supuesto, si winemine.exe reside en el directorio actual, wine ejecutará este).

Hay que asegurarse de que siempre se tenga nuestro directorio de Windows y nuestro sistema de directorio (Para esta conformación, se debe tener: "c:\\windows;c:\\windows\\system").

3.2.3.2.22. EJECUCIÓN DE PROGRAMAS

3.2.3.2.22.1. PROGRAMA / ARGUMENTOS

El nombre del programa podría ser especificado en formato DOS (C:\\WINDOWS\\SOL.EXE) o en formato Unix (/msdos/windows/sol.exe). Se puede pasar argumentos al programa que se está ejecutando mediante la adición al final de la línea de comandos invocado por wine (tal como: wine notepad C:\\TEMP\\README.TXT). Se debe tener en cuenta de que se necesita '\\' para poner caracteres especiales (y espacios) cuando wine invoca a través de una shell, por ejemplo:

```
wine "C:\\Program\\Files\\MyPrg\\test.exe"
```

3.2.3.2.22.2. EJECUCIÓN

Cuando se invoque Wine, se puede especificar la ruta completa al ejecutable, o sólo el nombre del fichero. Por ejemplo: para ejecutar Solitario:

wine sol (usando la ruta de búsqueda indicada en el fichero *wine sol.exe* de configuración para encontrar el fichero)

wine "c:\\windows\\sol.exe" (usando la sintaxis de nombre de fichero de DOS)

wine /usr/windows/sol.exe (usando la sintaxis de nombre de fichero de Unix)

Nota: la ruta del fichero también se añadirá a la ruta cuando se proporcione un nombre completo en la línea de comandos.

3.2.3.2.23. HERRAMIENTAS DE WINE:

3.2.3.2.23.1. WINEDUMP

Es una herramienta de Wine cuya meta es proporcionar ayuda:

A: Reimplementando una Win32 DLL para usar dentro de WINE, o

B: Compilando una Aplicación Win32 con Winelib que usa DLL's x86

Para ambos casos a fin de ser capaz de vincular las funciones de WINE algunos códigos adhesivos son necesarios. Estos "adhesivos" vienen en la forma de un archivo **.spec**. El archivo **.spec** junto con algunos códigos ficticios es usado para crear un **.so** WINE correspondiente a la DLL de Windows. El programa **winebuild** puede entonces resolver las llamadas hechas a las funciones DLL.

Archivos:

function_grep.pl Script perl usado para restaurar un prototipo de función

Salidas de Archivos en **modo spec** para foo.dll:

foo.spec Este es el archivo **.spec**

foo_dll.h Estos son los archivos de código fuente que contienen un mínimo conjunto de código para construir un DLL stub. El archivo C contiene una función, **FOO_Init**, lo cual no hace nada (pero debe estar presente)

Makefile.in Este es una plantilla de "configuración" para producir un makefile. Este es diseñado por una DLL que será insertado en el arbol fuente de Wine.

Sintaxis:

winedump [-h | sym <sym> | spec <dll> | dump <file>] [mode_options]

3.2.3.2.3.2. WINEMAKER

Genera una estructura construida para compilación de programas Windows en Unix. winemaker está diseñado para convertir recursivamente todas las fuentes de Windows en el especificado directorio de tal modo que estos puedan ser compilados con Winelib.

Durante este proceso modificará y renombrará algunos de los archivos en ese directorio.

Sintaxis.

```
winemaker  [ --nobanner ] [ --backup | --nobackup ] [ --nosource-fix ]  
            [ --lower-none | --lower-all | --lower-uppercase ]  
            [ --lower-include | --nolower-include ] [ --mfc | --nomfc ]  
            [ --guiexe | --windows | --cuiexe | --console | --dll | --nodlls ]  
            [ -Dmacro[=defn] ] [ -ldir ] [ -Ldir ] [ -idl ] [ -llibrary ]  
            [ --interactive ] [ --single-target name ]  
            [ --generated-files ] [ --nogenerated-files ] ]
```

Con la finalidad de hacer esto winemaker puede ejecutar las siguientes operaciones:

- Renombrar nuestros archivos y directorios fuentes a minúsculas en el caso de que estos se pongan en mayúsculas durante la transferencia.
- Ejecutar conversiones Dos a Unix (CRLF a LF)

- Escanear las declaraciones anexas y las referencias de recursos de archivos para reemplazar los *backslashes* (\) con *slashes* (/).
- Durante el paso anterior winemaker también ejecutará una búsqueda en caso no sensitivo del referenciado archivo en la ruta anexada y reescribirá la declaración anexa con el caso correcto si es necesario.
- Winemaker también revisará otros asuntos más exóticos como el uso ‘#pragma pack’, uso de “afxres.h” en ningún proyecto MFC y más. Donde sea este encuentra algo fuera de lo ordinario, winemaker nos advertirá al respecto.
- Winemaker puede también escanear un arbol directorio completo a la vez, presume que los ejecutables y las librerías que se están tratando de construir, se emparejan con los archivos fuente y generan los correspondientes archivos *Makefile.in*.
- Finalmente, winemaker generará un archivo *Makefile.in* global llamando a todos los otros y una configuración script personalizada para usar con winelib.
- Winemaker conoce sobre el proyecto MFC-based y generará archivos personalizados.

Sintaxis:

```
winemaker [ --nobanner ] [ --backup | --nobackup ] [ --nosource-fix ]  
[ --lower-none | --lower-all | --lower-uppercase ]  
[ --lower-include | --nolower-include ] [ --mfc | --nomfc ] [   
--guiexe | --windows | --cuiexe | --console | --dll | --nodlls ]  
[ -Dmacro[=defn] ] [ -ldir ] [ -Ldir ] [ -idll ] [ -llibrary ]  
[ --interactive ] [ --single-target name ]  
[ --generated-files ] [ --nogenerated-files ] ]
```

3.2.3.2.23.3. WINEPREFIXCREATE

Actualiza el directorio: **/root.wine** que corresponde a la unidad C: (entorno emulado del explorador de Windows). Cuando se corre Wine, el nombre base del directorio de configuración está especificado en la variable WINEPREFIX.

Wineprefixcreate es lanzado automáticamente por wine si no se tiene una configuración existente. Sin embargo; puede a veces ser útil para correrlo explícitamente para crear un directorio diferente, o actualizar un existente directorio.

Archivo:

~/.wine Predeterminada ubicación de los datos de configuración de Wine

Sintaxis:

#wineprefixcreate [opciones]

3.2.3.2.23.4. WINEBUILD

Genera el grupo de archivos necesarios para construir un dll Wine, el cual es básicamente un dll win32 encapsulado dentro de una librería Unix.

Winebuild tiene modos diferentes, dependiendo en que tipo de archivo es necesitado para generar. El modo es especificado por una las especificadas opciones de modo. Además de la opción de modo, varias otras opciones de líneas de comando pueden ser especificadas.

Sintaxis:

winebuild [opciones] [archivos de entrada]

Donde,

Opciones:

--as-cmd=AS	Comando usado para ensamblaje (default: as)
-d, --delay-lib=LIB	Importa la librería especificada en modo delayed
-D SYM	Ignorado para compatibilidad C flags
-e, --entry=FUNC	Fija la entrada de punto de función de DLL (default: DllMain)
-E, --export=FILE	Exporta los símbolos definidos en el archivo .spec o .def
--external-symbols	Permite vinculación a símbolos externos
-f FLAGS	Compilador flags (sólo -fPIC es soportada)
-F, --filename=DLLFILE	Fija el DLL filename (default: desde la entrada del nombre de archivo)
-h, --help	Despliega este mensaje de ayuda
-H, --heap=SIZE	Fija el HEAP SIZE para una dll Win16
-i, --ignore=SYM[,SYM]	Ignora símbolos especificados cuando resuelve importaciones
-I DIR	Ignorado para compatibilidad para C flags
-k, --kill-at	Mata decoraciones stdcall generadas en archivos .def
-K, FLAGS	Compilador flags (Sólo -KPIC es soportado)
--ld-cmd=LD	Comando usado para vinculación (default: ld)
-l, --library=LIB	Importa la librería especificada
-L, --library-path=DIR	Busca librerías importantes en DIR
-M,--main-module=MODULE	Fija el nombre del módulo principal para una dll Win16
--nm-cmd=NM	Comando usado para obtener símbolos no definidos (default: nm)
--nxcompat=y n	Fija la flag de compatibilidad NX (default: yes)
-N, --dll-name=DLLNAME	Fija el nombre de DLL (default: desde la entrada del nombre del archivo)
-o, --output=NAME	Fija la salida del nombre del archivo (default: stdout)
-r, --res=RSRC.RES	Carga recursos desde RSRC.RES
--save-temps	No borra los archivos intermedios generados
--subsystem=SUBSYS	Fija el subsistema (uno del nativo, windows, consola)
--target=TARGET	Especifica la CPU utilizada y la plataforma FOR CROSS-COMPILING
-u, --undefined=SYMBOL	Añade una referencia no definida al SIMBOLO cuando vincula
-v, --verbose	Despliega los programas invocados
--version	Imprime la versión y sale
-w, --warnings	Enciende los warnings

Tabla IV.6. Opciones de WINEBUILD

Opciones de Modo:

--dll	Construye un archivo .c desde un archivo .spec o .def
--def	Construye un archivo .def desde un archivo .spec
--exe	Construye un archivo .c para un ejecutable
--relay16	Construye las rutinas de ensamblaje RELAY de 16-bit
--relay32	Construye las rutinas de ensamblaje RELAY de 32-bit

Tabla IV. 7. Opciones de Modo de WINEBUILD

3.2.2.23.5. WINESERVER

Es un demonio que provee a wine en líneas generales los mismos servicios que el kernel de Windows provee en Windows.

Wineserver es normalmente lanzado automáticamente cuando se inicia wine, entonces, no se debería tener una preocupación al respecto. En algunos casos sin embargo, este puede ser útil para iniciar explícitamente wineserver con diferentes opciones.

Archivos:

~/.wine

Directorio que contiene datos específicos de usuario por wine.

/tmp/.wine-uid

Directorio que contiene el Socket de Unix server y del archivo lock.

Estos archivos están creados en un subdirectorio generado desde el dispositivo del directorio WINEPREFIX y los números inode

Sintaxis:

wineserver [opciones]

3.2.3.2.23.6. WIDL

Cuando ninguna opción es utilizada el programa generará un archivo cabecera, y posiblemente los stubs clientes y servidores, Proxy y archivos dlldata, un typelib y un archivo UUID, dependiendo del contenido del archivo IDL. Si alguna de las opciones **-c**, **-h**, **-p**, **-s**, **-t**, **-u**, o **--local-stubs** están dadas, **widl** solamente generará los archivos requeridos y no otros.

Cuando se ejecute wdl con **--dlldata-only**, generará un archivo dlldata, y este contendrá una lista de los nombres pasados como argumentos. A menudo la manera en que este archivo es actualizado es que cada vez **widl** es ejecutado, este lee algún archivo existente dlldata, y si es necesario lo regenera con la misma lista de nombres, pero con el archivo del Proxy presente incluido.

Cuando se corre sin ningún argumento, WIDL imprimirá un mensaje de ayuda.

Sintaxis:

```
widl [opciones] infile.idl  
widl [opciones] --dlldata-only nombre1 [nombre2 ...]
```

3.2.3.2.23.7. WMC

Compila mensajes desde *inputfile* en encapsulado formato compatible FormatMessage[AW] en un formato *resourcescript*. Los datos de salida de **wmc** están ya sea en un estándar archivo binario formateado **.bin** o en generado recurso de datos inline.

Wmc toma solo un **inputfile** como argumento. El inputfile normalmente tiene una extensión **.mc**. Los mensajes son leídos desde la entrada estándar si ningún

inputfile es dado. Si el outputfile no está especificado con **-o**, wmc escribirá la salida a **inputfile.{rc,h}**. El outputfile es llamado **wmc.tab.{rc,h}** si ningún inputfile es dado.

Sintaxis:

wmc [*opciones*] [**inputfile**]

3.2.3.2.23.8. WRC

Compila recursos de **inputfile** en un formato binario compatible win16 y win32. El archivo fuente es preprocesado con un compatible builtin ANSI-C antes que los recursos sean compilados.

Wrc toma solamente un **inputfile** como argumento. Los recursos son leídos desde la estándar entrada si ningún **inputfile** es dado. Si el outputfile no está especificado con **-o**, entonces wrc escribirá la salida a **inputfile.res** con un desvestido **.rc**, o a **wrc.tab.res** si ningún inputfile fue dado.

Sintaxis:

wrc [*opciones*] [**inputfile**]

3.2.3.2.23.9. WINEGCC

Es una envoltura gcc el cual intenta proveer un compatible compilador MinGW bajo Linux. Este es más útil para desarrolladores Win32 quienes pueden simplemente tomar sus códigos Winelib en Linux. Wineq++ acepta las mayoría de las mismas opciones como winegcc.

El objetivo de winegcc es para ser capaz para implemente reemplazar *gcc/g++/windres* con *winegcc/wineg++/wrc* en un Makefile MinGW, y recompila la

aplicación usando Winelib bajo Wine. Mientras típicamente hay pequeños ajustes que deben ser hechos para el código fuente de la aplicación y/o Makefile, es muy fácil hacerlos en una manera que es compatible entre el MinGW y los entornos Wine.

Sintaxis:

```
winegcc [opciones] infile...
```

3.2.3.2.24. ACCESIBILIDAD WINE

3.2.3.2.24.1. Información

WineHQ, la sede de desarrollo de wine, está en <http://www.winehq.org>. Este sitio web contiene una gran cantidad de información sobre wine.

Los paquetes binarios para las distintas distribuciones y la versión pública más reciente de **wine** están disponibles desde: <http://www.winehq.org/site/download>

La última versión del código se puede obtener a través de GIT. Para obtener información sobre cómo hacer esto, véase <http://www.winehq.org/site/git>

Su documentación se encuentra en: <http://www.winehq.org/site/documentation>

Para más información sobre la elaboración de wine, se podría suscribirse a las listas de correo de wine en <http://www.winehq.org/forums>.

También se puede obtener la **fuentes actual directamente del árbol CVS**. Véase para más detalles: <http://www.winehq.org/cvs>

Patches: Si se desea presentar **parches**, la dirección wine-patches@winehq.org está habilitada para esto. Sólo no ha que olvidarse de incluir una entrada ChangeLog. Si se ha enviado un parche, asegurarse de que se ha incluido en la nueva versión.

WWW: Una gran cantidad de información sobre Wine está disponible en WineHQ en <http://www.winehq.org/>: varias guías de Wine, base de datos de aplicaciones, registro de bugs. Este es probablemente el mejor punto de partida.

FAQ: La FAQ de Wine se encuentra en <http://www.winehq.org/FAQ>

Usenet: Se puede discutir sobre temas relacionados con Wine y obtener ayuda en *comp.emulators.ms-windows.wine*.

Bugs: Los reportes Bug (de error) pueden ser enviados al Wine Bugzilla <http://bugs.winehq.org> Por favor, busque en la base de datos de bugzilla para comprobar si su problema ya se encuentra antes de enviar un informe de bug. Puede también enviar informes de bugs a **comp.emulators.ms-windows.wine**. Por favor, lea el fichero **documentation/bugs.sgml** para ver qué información se requiere. Si se desea enviar un informe de error, se debe consultar el archivo *documentation/bugs.sgml* en la fuente de wine para ver qué información es necesaria.

IRC: Hay ayuda online disponible en el canal *#WineHQ* de *irc.freenode.net*.

CVS: El árbol actual de desarrollo de Wine está disponible a través de CVS. Más información se encuentra en <http://www.winehq.org/cvs>.

Listas de correo: Hay varias listas de correo para desarrolladores de Wine; para más información vea <http://www.winehq.org/forums>.

Si se añade algo, o se corrige algún bug, por favor envíe un parche (en formato 'diff -u') a la lista wine-patches@winehq.org para su inclusión en la siguiente versión.

3.2.3.2.24.2. APLICACIONES DE WINDOWS QUE CORREN CON WINE

Un informe sobre el estado de muchas aplicaciones se encuentra disponible en <http://appdb.winehq.org>. Añádase a esta lista, las aplicaciones que se corre actualmente, si no aparece nuestra aplicación en esta lista.

En la mencionada dirección está la **AppDB** (Base de Datos de las Aplicaciones). Desde aquí se puede obtener información de compatibilidad de las aplicaciones con WINE.

En este apartado, las aplicaciones soportadas por wine se han dividido en tres grandes grupos:

LISTA TOP-10 DE PLATINO

Son las aplicaciones que se pueden instalar y que corren perfectamente.

- World of Warcraft 2.4.X
- Photoshop CS2
- Half-Life 2 Retail (32-bit)
- Silkroad Online 1.x
- Soldat 1.x
- Day of Defeat: Source Steam
- Baldur's Gate II Throne of Bhaal
- Call of Duty 2 1.00
- Watchtower Library 2007
- Baldur's Gate Tales of the Sword Coast:
1.3.5512

LISTA TOP-10 DE ORO

Son las aplicaciones que corren perfectamente con alguna configuración especial.

- Guild Wars All Versions
- High Velocity Paintball 1.2
- NBA Live 07 1
- Silencer 1.10.1
- Command & Conquer 3: Tiberium Wars 1.x
- Supreme Commander SC 1.x.3xxx
- Steam All Versions
- EverQuest 2
- S.T.A.L.K.E.R. : Shadow of Chernobyl 1.x
- Counter-Strike: Source Retail / Steam

LISTA TOP-10 DE PLATA

Aplicaciones con menores tópicos que no afectan su uso normal

- StarCraft Brood War: 1.x
- EVE Online 4.10.x Premium
- The Witcher 1.0
- Battlefield 2 1.x
- City of Heroes All Versions
- Gothic 3 1.x
- .NET Framework 2.0
- Google SketchUp 6.x
- Warcraft III The Frozen Throne: 1.x
- Vanguard: Saga of Heroes Release

A continuación se muestra a WINE ejecutando las aplicaciones Microsoft Office.

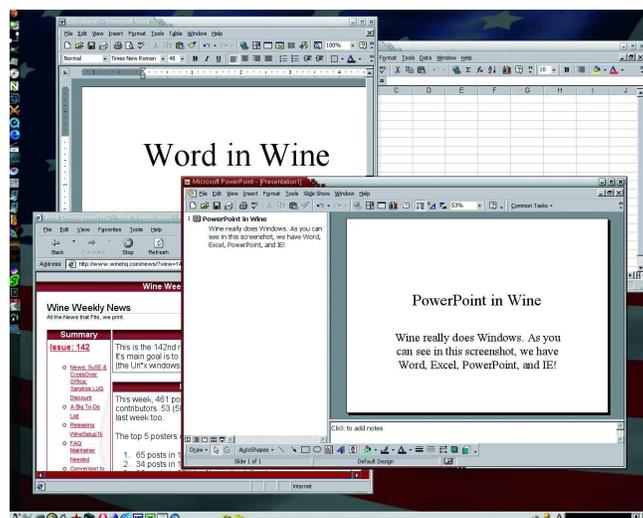


Figura No. III.8. Emulación con Wine

3.2.3.3. CROSSOVER OFFICE

3.2.3.3.1. INTRODUCCIÓN

CrossOver Office es un programa comercial que permite ejecutar aplicaciones populares de Windows en un sistema Linux sin necesidad de una instalación de Windows. Es una derivación de WINE con varios parches añadidos, y herramientas de configuración más fáciles de usar. Además, emplea a varios programadores de WINE y contribuye con código al proyecto WINE de código abierto según GNU LGPL.

El estándar Crossover Office le permite instalar las aplicaciones de Windows Office tan bien como sus favoritos plugins de Windows en Linux. En particular, el estándar CrossOver Office soporta Microsoft Office, Photoshop, Quicken, Lotus Notes, QuickTime, Windows Media Player, Shockwave Director. En total, son un poco más de 50 las aplicaciones que se puede instalar.

CrossOver Office traslada en GNU/Linux algunas de las aplicaciones más populares de MS Windows, incluso algunas que no disponen ni de versión ni de alternativa para Linux, como es el caso de Macromedia Shockwave o incluso todos los añadidos para Internet Explorer que, gracias a CrossOver Office, serán compatibles con Konqueror, Mozilla, Galeon y Opera además de Netscape.

Por ejemplo, *CrossOver Office es la única solución QuickTime para Linux*, por lo que se podrá ver “tráileres” de películas directamente desde su navegador en Gnome o KDE. Su interfaz es muy intuitiva ya que pone la instalación de aplicaciones Windows a nuestro alcance, a un solo clic de distancia. Lo más importante, tal vez, es la integración de todas esas aplicaciones con Gnome o KDE, ya que se ejecutarán exactamente como lo hubiesen hecho en Windows pero con ese toque que le da nuestro entorno de trabajo.

El precio de la versión 2.0 de Crossover Office es de \$54,95 y es compatible con las distribuciones RedHat 9.0, Mandrake 9

El estándar CrossOver Office es una marca registrada de **Codeweavers, Inc.** Linux es una marca registrada de Linus Torvalds. Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation. Todas las otras marcas registradas pertenecen a sus propias compañías.

CrossOver funciona ejecutando las aplicaciones actuales de Windows. Debido a que no se trata de una emulación de CPU estas corren a toda velocidad en el sistema. Estas también se integran con nuestro cliente de correo y con el entorno de escritorio, por lo que es posible ver los archivos de Word, Excel o Power Point, o también se podrían abrir estos tipos de archivos desde el escritorio de KDE o de Gnome o desde los Administradores de Archivos. El estándar CrossOver Office además actúa como un puente entre el navegador nativo (por ejemplo, Mozilla) y plugins de Windows (por ejemplo, QuickTime) de forma que se pueda utilizarlos en nuestro navegador favorito.



CrossOver Office incluye soporte para múltiples botellas. *Una botella es un entorno virtual de Windows con su propia aislada unidad C, Fuentes, Registro, y Software.*

Las Botellas son especialmente útiles cuando se instalan software que no tienen soporte o cuando se prueba el comportamiento de una nueva aplicación. También pueden utilizarse para ejecutar diferentes versiones de un mismo programa (Internet Explorer, por ejemplo) al mismo tiempo.

Muchos usuarios estarán contentos usando solamente usando una

predeterminada botella. Otras Botellas adicionales son útiles en cualquier momento que haya un riesgo de interacción negativa entre dos aplicaciones, o siempre que una única aplicación requiera la configuración del sistema para funcionar correctamente. La interfaz del estándar CrossOver Office permite gestionar y configurar nuestras botellas fácil y rápidamente.

3.2.3.3.1.1. REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN

El estándar CrossOver Office es fácil para instalar y requiere una pequeña huella en el sistema. Sus requerimientos mínimos se describen a continuación:

- Una distribución de Linux basada en x86 basada en glibc 2,2 o superior
- Se recomienda X11R6 3.3 ó superior. XFree86 4 con XRender y soporte FreeType
- Perl 5 ó superior
- IJG JPEG library (libjpeg)
- Se recomienda también tener instalado un navegador web. Para la funcionalidad:
 - Netscape 4.7x ó superior
 - Netscape 6.1 ó superior
 - Mozilla 1.2 ó superior
 - Galeon or SkipStone basado en Mozilla 1.2 ó superior
 - Konqueror 2.2.2 ó superior
 - Opera 5.05 ó superior
- 40 MB de espacio disponible en disco (más espacio para las aplicaciones de Windows)
- 64MB de RAM

CrossOver Office es una extensión comercial de Wine

3.2.3.3.2. INSTALACIÓN DE CROSSOVER OFFICE

La instalación del estándar CrossOver Office utilizando un instalador grafico es un simple proceso que puede ser completado en unos cuantos minutos.



Figura No. III.9. Instalación de CrossOver Office

Actualización. Para actualizar, basta con ejecutar el programa de instalación para una nueva versión y esta actualiza CrossOver preservando al mismo tiempo su configuración, así como cualquier aplicación ya instalada. Tenga en cuenta, sin embargo, que es altamente recomendable desinstalar CrossOver antes de intercambiar entre los diferentes modos de instalación.

3.2.3.3.2.1. Elección del Modo de Instalación

Se puede instalar el estándar CrossOver de dos modos diferentes, El modo de instalación determinará quién puede ejecutar CrossOver, dónde está instalado el software de Windows y que puede ejecutar cada aplicación de Windows.

3.2.3.3.2.1.1. Modo Usuario

Cuando se instala como un único usuario, el entorno de CrossOver se creará solamente para una cuenta. Sólo ese usuario será capaz de instalar y utilizar las aplicaciones de Windows.

Si se va a instalar CrossOver en un ordenador personal para uso privado, se debe usar este modo de instalación. Es el más fácil, más simple y más segura método de instalación.

Ubicación de Archivos. La aplicación CrossOver será instalada en `~/cxoffice`. La configuración y aplicaciones de Windows serán colocadas en `~/cxoffice`.

Cómo Instalar. Inicie una sesión como el usuario que va a utilizar CrossOver instalar y ejecutar la siguiente secuencia de comandos de instalación:

```
$ sh install-crossover-standard-demo-5.0.1.sh
```

3.2.3.3.2.1.2. Modo Multi-Usuario Privado (Private multi-user mode)

El Modo Multi-Usuario Privado permite instalar CrossOver para que cada usuario en el sistema pueda instalar y ejecutar el software de Windows de su elección. Cada usuario tendrá su propio conjunto privado de **Botellas**.

Si se va a instalar CrossOver para ser usado por varios usuarios, debe utilizar este modo de instalación. Nuevos usuarios son fáciles de añadir, y los entornos no

deseados o corrompidos de Windows pueden ser fácilmente borrados o reemplazados.

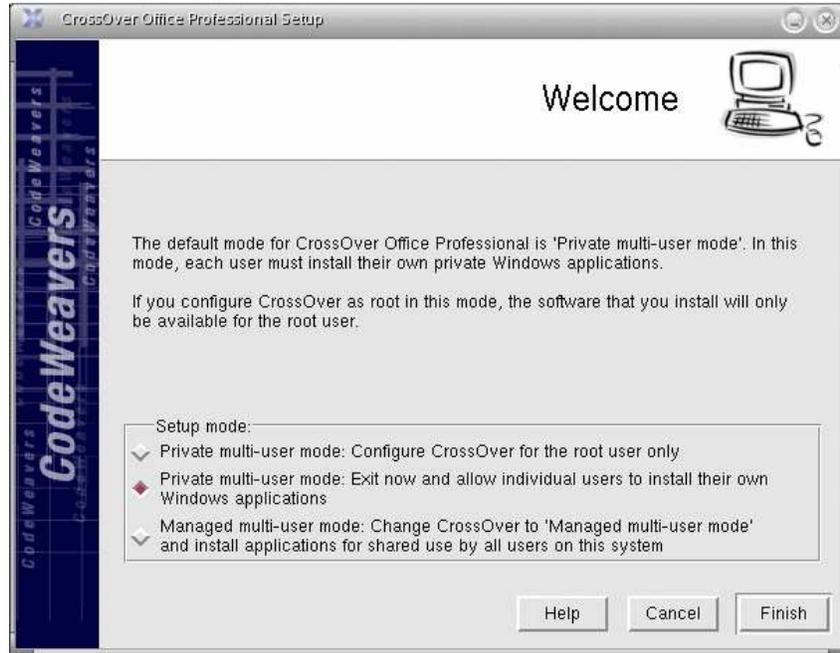


Figura No. III.10. Configuración Multi-Usuario

Ubicación de Archivos. La aplicación CrossOver será instalada en **/opt/cxoffice**. Todas las botellas de los usuarios serán ubicadas en **~/cxoffice**.

Cómo instalar. Ingrese como root y corra el script de instalación:

```
$ su -  
# sh install-crossover-standard-demo-5.0.1.sh
```

Una vez que la instalación se complete, haga clic en "Salir". Ahora, cuando un usuario ejecute CrossOver por primera vez, un nuevo entorno de Windows se

creará para ese usuario con un unidad vacía C. Los usuarios pueden instalar el software de Windows ejecutando OfficeSetup.

- ❗ La instalación de aplicaciones de Windows como root en este tipo de instalación es absolutamente inútil. Estas aplicaciones serán utilizables por el root y sólo por el root.

3.2.3.3.3. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DE WINDOWS

3.2.3.3.3.1. Instalación del Software Utilizando el Asistente de Instalación de CrossOver

El asistente de instalación del CrossOver le guía a través del proceso de instalación de software de Windows. Este asistente puede ser lanzado desde nuestro menú sistema a través de la opción de instalación de software de Windows, o puede ser ejecutado desde la línea de comandos, como esta:

```
$ ~/cxoffice/bin/cxinstallwizard
```

El asistente también se puede iniciar desde el instalador de CrossOver haciendo clic en el botón *Instalar Software de Windows*.

- ❗ El asistente de instalación de CrossOver contiene un amplio conocimiento acerca de las condiciones específicas y de los parámetros que hacen posible instalar y ejecutar aplicaciones. Cuando el software es instalado sin utilizar el asistente (por ejemplo ejecutando Wine directamente) o cuando el asistente está mal informado acerca

de lo que se está instalado (por ejemplo, si una aplicación se instala cuando ha sido seleccionada una diferente a partir del grupo de selección), el comportamiento del instalador podría ser imperfecto, y el subsiguiente comportamiento de las aplicaciones pueden ser menos fiables.

3.2.3.3.1.1. La elección de qué instalar

El primer panel del asistente muestra una lista de aplicaciones que son soportadas por CrossOver. El Software que ya está instalado tendrá un asterisco (*) junto a su nombre. Para instalar un programa, seleccione su nombre de la lista de las aplicaciones y haga clic en **Next >>**.



Figura No. III.11. Instalación de Software

Si se desea instalar software que no tenga soporte, seleccione la casilla de verificación *Instalar Unsupported Software*. Tenga presente, sin embargo, que el software sin soporte puede funcionar mal o no del todo. Además, la instalación de software sin soporte podría impedir de funcionamiento a las aplicaciones de

Windows ya instaladas y con soporte. Esta opción no se recomienda en los sistemas de producción.

Show all service packs and dependencies (Mostrar todos los paquetes de servicio y sus dependencias). Por defecto, si una solicitud no se ha instalado CrossOver entonces, ocultará los correspondientes paquetes de servicio. CrossOver esconde también algunos componentes que sólo son útiles cuando se instala en conjunción con otras aplicaciones. Seleccione esta opción para mostrar todos los posibles componentes y paquetes de servicio en la lista de solicitud. Por ejemplo puede ser utilizado para instalar un Service Pack de Microsoft Office si, por alguna razón, CrossOver fracasa en detectar que está instalado Microsoft Office.

Para instalar las fuentes *TrueType*, lance el asistente de instalación desde la etiqueta fuentes dentro de OfficeSetup.



Si una específica botella no ha sido previamente seleccionada, el asistente de instalación de CrossOver instalará nuevo software en la botella predeterminada siempre que sea posible. Si CrossOver detecta conflictos entre el paquete seleccionado y la predeterminada botella, el bottle panel aparecerá más adelante en el proceso de instalación y guiará la instalación en una botella más apropiada.

3.2.3.3.3.1.2. Selección de un CD de instalación

Al instalar software desde un CD, el asistente de instalación de CrossOver nos permitirá elegir un CD o un archivo para su usar como el instalador.



Figura No. III.12. Selección de un CD de Instalación

CD-ROM. Esta opción permite seleccionar uno de nuestra unidad de CD. Se puede hacer clic en el botón de expulsión para abrir la bandeja de la unidad de la actual unidad seleccionado. Cuando se selecciona esta opción, CrossOver buscará en esa unidad un archivo *instalador* o *autorun*. Esta es la opción es por defecto, y trabajará para la mayoría de los casos dónde la aplicación venga en un CD.

Alternate CD-ROM location (Ubicación Alternativa del CD-ROM). Si CrossOver no detectó la unidad de CD o el CD contiene varios productos en sub-directorios, o si se está instalando desde un montado archivo ISO, seleccione esta opción y especifique la ruta al directorio que contiene el volumen deseado utilizando el Botón.... CrossOver buscará en el directorio especificado un *instalador* o un archivo *autorun*.

Other *.exe file (Otro Archivo *.exe). Si desea instalar un software del disco duro, o de un CD que contiene varios instaladores, seleccione esta opción y especifique el deseado instalador utilizando el Botón.... En algunos casos, CrossOver será

incapaz de localizar un archivo de instalación por defecto cuando seleccione una de las anteriores opciones de CD-ROM. En estos casos, se tendrá que localizar el archivo de instalación en el CD por nosotros mismo, usando esta opción.

3.2.3.3.3.1.3. Selección de una Botella para la Instalación



En la mayoría de los casos, CrossOver instalará nuevo software en su predeterminada botella sin problemas, y este panel no aparecerá.

Algunas aplicaciones sólo funcionarán correctamente en determinadas botellas. Si nos encontramos en el proceso de instalación de software en una inadecuada botella, el panel bottle aparecerá y redireccionará la instalación en una botella del tipo correcto.

- ① Si se está instalando un software que no tiene oficialmente soporte de CrossOver, este panel siempre aparecerá y, por lo tanto se recomienda instalarlo en una nueva botella. Instalar en una nueva botella prevendrá a instaladores sin soporte de daños existentes, aplicaciones estables. Asimismo, evitará en el futuro la interacción negativa entre el software con soporte y el sin soporte.

Si se requiere que una aplicación sin soporte comparta una botella con otro programa, se puede anular CrossOver e instalar directamente en una botella existente. Téngase en cuenta, sin embargo, que esto puede producir resultados impredecibles, y que el soporte técnico CodeWeavers no dará asistencia alguna con los problemas que esto causa.

New Bottle (Nueva Botella). Seleccione esta opción para crear una nueva botella para contener la aplicación que está instalando. A la nueva botella se le puede dar cualquier nombre que se escoja.



Figura No. III.13. Selección de una Nueva Botella

Si se está instalando un paquete con soporte, esta opción automáticamente creará una botella que sea del tipo adecuado para el paquete seleccionado. Si se está instalando software sin soporte, se tendrá que especificar la versión del Windows que le gustaría que esta botella emule.

Appropriate existing bottle (Botella Existente Apropiaada). Si ya hay una botella del tipo correcto en su sistema, seleccione esta opción para instalar en esa botella (o en la especificada botella, si existen más de una de este tipo) Con esta opción, el nuevo software coexistirá con cualquier Software que ya está presente en la seleccionada botella.

- ❗ Si se está instalando software sin soporte, esta opción no estará disponible. La única botella apropiada para software sin soporte es una nueva, una botella vacía.

Other Bottle (Otra botella). Selecciona esta opción para una instalación directa en una botella existente que no sea del correcto tipo para este paquete. Esta opción casi nunca es una buena idea, y puede producir resultados erráticos. El Software en la botella existente podría resultar dañado por esto.

3.2.3.3.1.4. Descarga de instaladores



Figura No. III.14. Descarga de Instaladores

Muchas aplicaciones y fuentes se pueden descargar de Internet. Para la mayoría de estas, CrossOver incluso puede descargar automáticamente los instaladores para nosotros. Sólo debe asegurarse de que se tiene una conexión activa a Internet antes de pasar más allá de esta pantalla.

Express install (Instalación Express). CrossOver mantiene una lista de las ubicaciones de descarga de la mayoría de los instaladores. Al seleccionar *Express install* CrossOver descargará automáticamente el instalador y lo ejecutará.

Advanced install (Instalación Avanzada). Si falla *Express install* o si se desea usar un instalador que ya se tiene (por ejemplo, para evitar una larga descarga en una conexión lenta), seleccione la opción de *instalación avanzada*. Cuando se selecciona esta opción, al hacer clic en **Next>>** le llevará al Advanced panel que se describe a continuación.

3.2.3.3.1.5. Opciones Avanzadas de Descarga

Este panel ofrece un control más específico para el proceso de descarga e instalación. También permite especificar una alternativo archivo instalador.

En algunos casos, CrossOver no es capaz de descargarse automáticamente un instalador. En ese caso, tendrá que descargarse el instalador a mano, y dirija añ CrossOver al respectivo archivo.

Installer file (Archivo Instalador). Una vez que haya descargado el archivo instalador (o si desea utilizar un archivo de instalación que ya se tiene), el use el Botón **Browse...** para seleccionar el archivo en cuestión. Alternativamente, haciendo clic en el botón **Download Installer** se llenará automáticamente ese campo. No se podrá pasar a la siguiente fase de la instalación mientras no se especifique un archivo valido en este campo.



Figura No. III.15. Opciones Avanzadas de Descarga

Download page (Página de descarga). Al hacer clic en este enlace se abrirá una ventana del navegador y se abrirá un sitio web que contiene los archivos necesarios para la instalación. Una vez que haya localizado y descargado los ficheros de instalación, cierre el navegador y utilice el campo **Installer file** para seleccionar el instalador.

Download Installer (Descarga del Instalador). Si este botón está activado, al hacer clic se descarga automáticamente el fichero de instalación necesitado desde ubicación predeterminada. Una vez descargado el fichero, su ubicación se mostrará en el campo **Installer file**.

Remove Installer files (Eliminar los archivos instaladores). Al hacer clic en este botón, se eliminarán archivos instaladores descargados previamente por CrossOver para esta aplicación.

3.2.3.3.1.6. *Completación de la Instalación*



Figura No. III.16. Opciones Post-Instalación

Una vez finalizada la instalación, se puede hacer clic en Finalizar y comenzar a utilizar su software de Windows inmediatamente. Para un control más fino del proceso post-instalación, hay otras opciones disponibles.

Remove installer files (Eliminar los Instaladores). Si se descargó un archivo instalador como parte del proceso de instalación, esta opción aparecerá sombreada para recuperar el espacio utilizado por el instalador. Deseleccione esta opción si desea mantener el archivo de instalación para futuras instalaciones o modificaciones.

View installed associations (Visualización de Asociaciones Instaladas). CrossOver asociará varios tipos de archivos con los nuevos programas (por

ejemplo, '. Doc' con Microsoft Word.) Seleccione esta opción para ejercer mayor control sobre estas asociaciones.

Install more Windows software (Instalación de más Programas de Windows). Seleccione esta opción para reiniciar el asistente de instalación al principio e instalar otro programa.

Package log for CodeWeavers support (Paquete de registro para Soporte CodeWeavers). Esta opción estará disponible si está instalando un software sin soporte y un problema ocurrió durante la instalación. Si se selecciona esta opción, CrossOver copiará un archivo de los registros de instalación al nombre del archivo seleccionado. El asistente nos podría pedir que se le proporcione este archivo si solicitamos la asistencia de soporte técnico de CodeWeavers.

3.2.3.3.1.7. Configuración de Asociaciones Instaladas



Figura No. III.17. Configuración de Asociaciones Instaladas

Este panel nos permite ajustar la integración entre su nueva aplicación CrossOver y su cliente de correo y el entorno de escritorio.

La lista de Asociaciones muestra los tipos de archivo comúnmente más utilizados compatibles con nuestra aplicación de Windows. Seleccionando la casilla de verificación en la columna activada asociará la aplicación de Windows a ese tipo de archivo, de modo que al hacer clic en ese archivo ya sea en Gnome o KDE, o en un archivo adjunto en su cliente de correo, lo abrirá usando la especificada aplicación de Windows.

Mostrar sólo los Tipos de Archivos Comunes. Cuando esta opción está marcada, la Lista de Asociaciones sólo contendrán la mayoría de tipos de archivos de uso común. Estas son también las asociaciones que se activan de forma predeterminada durante la instalación. Para ver la lista completa de los tipos de archivos, deselectione esta opción.

Para más detalles acerca de cómo trabajar dentro de las asociaciones de CrossOver, consulte la sección [Associations](#).

3.2.3.3.2. Eliminación de las Aplicaciones

Las aplicaciones pueden ser desinstaladas mediante la etiqueta [Add/Remove](#) en OfficeSetup. Para eliminar un paquete, selecciónelo en la lista de software instalado y haga clic en [Repair/Remove](#). Así se iniciará la reparación / desinstalación fácilmente.

Si la aplicación que desea eliminar no está en la lista, o si el botón Repair/Remove está desactivado, entonces significa que no se registra un procedimiento de desinstalación. Se puede proponer una opción de desinstalación si se inserta su CD-ROM y se inicia el proceso de instalación de nuevo. También se puede consultar la documentación del software para otras posibles opciones de desinstalación.

- ① Al borrar una aplicación, asegúrese de desinstalarlo por completo, incluyendo cualquier extensión del sistema que se relacione con ella. De lo contrario, no podrá OfficeSetup no podría reconocer lo que se ha desinstalado y tendríamos problemas de volverlo a instalar.

Por ejemplo, el desinstalador de QuickTime tiene a la vez un botón de Desinstalar Todo y un botón Desinstalar. Se debe utilizar el botón Desinstalar Todo (en contra de su recomendación) para retirarlo desde el estándar CrossOver Office.

3.2.3.3.3.3. Instalación de Fuentes TrueType

Se recomienda instalar los mismos tipos de letra que estarán disponibles en Windows. Esto es especialmente importante para las siguientes aplicaciones: Microsoft Office, especialmente Word y PowerPoint, los visualizadores Word, PowerPoint y Excel de Microsoft, y otras aplicaciones similares que requieren un diseño preciso de texto. La razón es que cuando una fuente solicitada por la aplicación no está disponible, CrossOver se ve obligado a sustituir por otra similar, pero diferente tipo de letra. CrossOver automáticamente tratará de encontrar la fuente que mejor se ajuste al original, pero diversos aspectos de sustitución, sobre todo la proporción de anchura/altura, no coincidirán exactamente con la fuente

original. Debido a esto, en presentaciones de PowerPoint el texto puede terminar siendo más grandes y/o más alto que el pretendido por el autor, causando una superposición con otros elementos de la presentación. Pueden surgir problemas similares con otras aplicaciones.

Afortunadamente CrossOver detectará automáticamente las fuentes instaladas en diversas ubicaciones estándares, incluida en una partición de Windows. Si ese es el caso algunos tipos de letra pueden aparecer en la lista de las aplicaciones instaladas tan pronto como CrossOver esté instalado. Si CrossOver falla en detectar las fuentes desde la partición de Windows, o las fuentes ubicadas en otro directorio, en la sección Fonts tab se puede obtener instrucciones sobre cómo remediar esto.

La etiqueta Fonts Tab dentro de OfficeSetup nos permite ver las fuentes disponibles, e instalar las fuentes selectivamente. En la mayoría de los casos, sin embargo, la forma más fácil de instalar las fuentes estándares es a través del botón Install Fonts en la etiqueta add/remove. Al hacer clic en este botón se abrirá un asistente especial de instalación que descargará e instalará un conjunto completo de fuentes, una tras otra.

- ❗ Si ya se dispone de un conjunto completo de tipos de letra instalados en una botella (o disponibles en todo el sistema, debido a su configuración de linux), el botón Install Fonts se deshabilitará. En este caso debería ver "Todas Fuentes Básicas" en la lista de las aplicaciones instaladas.



Si no hay botellas instaladas en nuestro sistema, el botón Install Fonts se inhabilitará. Las Fuentes instaladas por CrossOver son específicas de una botella - diferentes botellas puede contener

diferentes conjuntos de fuentes. Si se desea, se puede instalar las fuentes básicas en cada una de sus botellas.

Téngase en cuenta que las fuentes instaladas por CrossOver no estará disponible para el uso regular de las aplicaciones Unix. Para hacer que estas fuentes TrueType estén a disposición de las aplicaciones Unix, sígase el procedimiento que se describe en la documentación de la distribución de Linux. Aquí en `~/cxoffice/bottlename/drive_c/Windows/Fonts` se encontrarán las fuentes de archivos **.ttf**

3.2.3.3.4. UTILIZACION DE CROSSOVER OFFICE

3.2.3.3.4.1. EJECUCIÓN DE APLICACIONES DE WINDOWS

3.2.3.3.4.1.1. Ejecución de Aplicaciones Windows desde el Menú

En la mayoría de los sistemas operativos y de los escritorios, los instaladores de las aplicaciones de Windows crearán vínculos en nuestro menú. En KDE seremos capaces de ejecutar aplicaciones de CrossOver desde el menú "K"; en GNOME, haciendo clic en el "pie" y, sobre RedHat haciendo clic en el "sombrero".

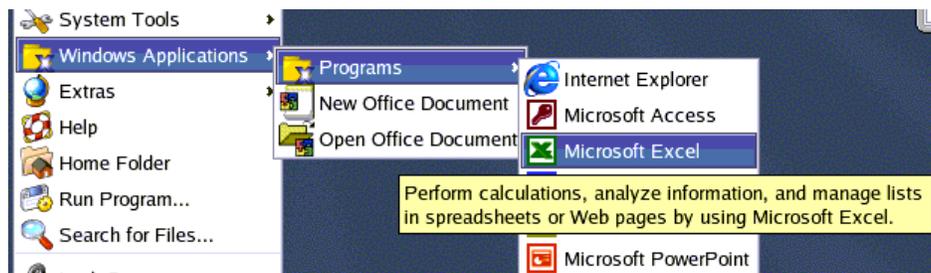


Figura No. III.18. Menú de Aplicaciones Windows desde CrossOver Office

Las Aplicaciones de Windows (Word, Excel, etc) aparecerán en nuestro menú de aplicaciones de Windows. Además, tendremos entradas para tres aplicaciones específicas de CrossOver en nuestro menú de CrossOver: *OfficeSetup*, *Reset CrossOver Office* y *Simulate Windows Reboot*.

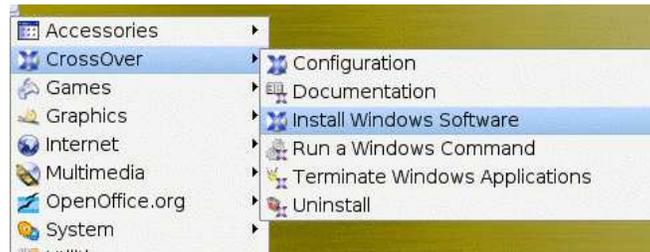


Figura No. III.19. Opciones de CrossOver Office

Si no se crean las entradas del menú, de todas maneras se tendrá la opción de ejecutar aplicaciones desde la línea de comandos. Podremos ser capaces de asociar estas líneas de comandos con el menú nosotros mismo, usando cualquier herramienta de edición de menús que son proporcionados por nuestro sistema en particular.

3.2.3.3.4.1.2. Ejecución de Aplicaciones Windows desde OfficeSetup

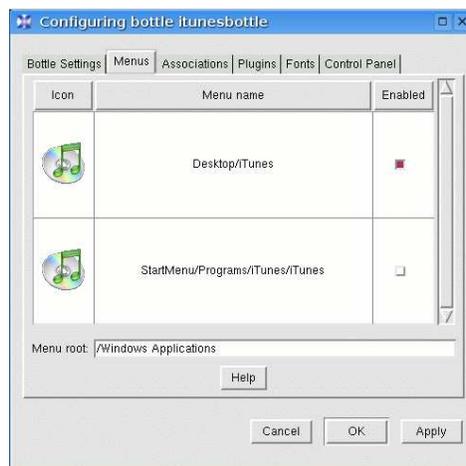


Figura No. III.20. Iconos de Programas Instalados

En cualquier momento que una aplicación de Windows intente añadir un icono o acceso directo al sistema menú, ese ícono es también agregado al OfficeSetup menu tab.

Para ejecutar una aplicación desde el menú, hágase clic en el ícono de dicha aplicación.

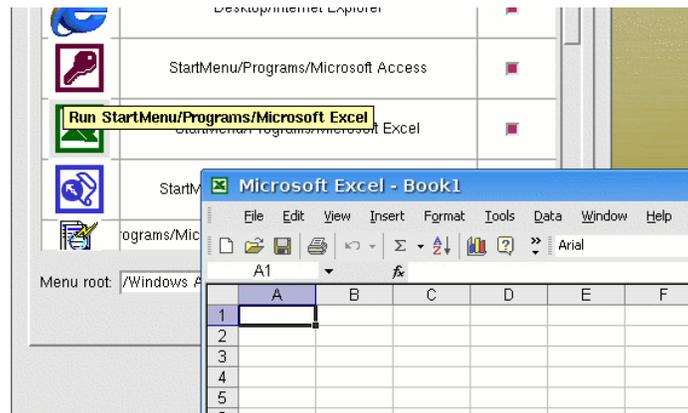


Figura No. III.21. Trabajando desde los Iconos

3.2.3.3.4.1.3. Ejecución de Aplicaciones Windows vía comandos

3.2.3.3.4.1.3.1. Utilización del Acceso Directo Linea de Comando

Si el estándar CrossOver Office está instalado para un solo usuario, cada aplicación de Windows que se instaló creará un sencillo acceso directo en una línea de comando en nuestro directorio *~/cxoffice/bin*.

Esto nos permitirá correr la mayoría de las aplicaciones desde la línea de comandos, escribiendo, por ejemplo: `$ ~/cxoffice/bin/winword`

Estos accesos directos corresponden a las entradas del menú del menú tab de OfficeSetup. Si están o no disponibles para una particular aplicación dependerá del comportamiento de los instaladores de esas aplicaciones

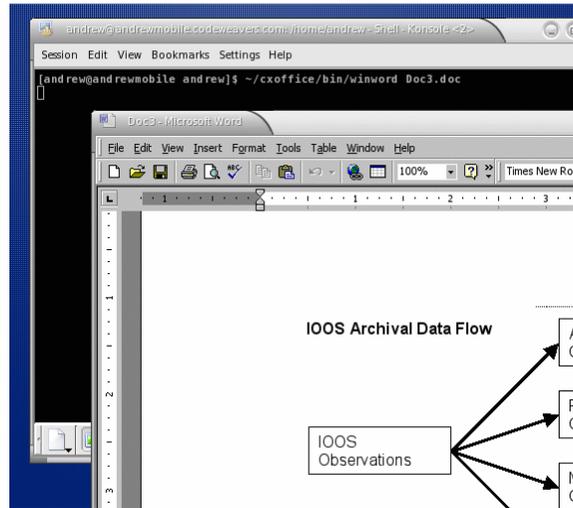


Figura No. III.22. Acceso Directo Línea de Comandos _1

i Esta opción no está disponible si se ha instalado el estándar CrossOver Office en Private multi-user mode, en ese caso, se necesitará ejecutar las aplicaciones usando el método --cx-app

Para ver una lista completa de los accesos directos disponibles, tipee:

```
$ grep -l "CX-START" ~/cxoffice/bin/*
```

3.2.3.3.4.1.3.2. Uso de "wine --cx-app"

Si CrossOver Office se instala como root, o si se desea ejecutar una aplicación que no creó un icono o una línea de comandos de acceso directo, todavía podemos ejecutar aplicaciones usando directamente el script wine.

El script del estándar CrossOver Office se encuentra en el directorio `cxoffice/bin`. La forma más fácil de iniciar una aplicación es utilizar el argumento `--cx-app` ". Este le pedirá al script de wine localizar y ejecutar la especificada aplicación. Por ejemplo, para ejecutar Word en un sistema con una instalación root:

```
$ /opt/cxoffice/bin/wine --cx-app winword.exe
```

O, si **cxbundle** está instalado para un solo usuario:

```
$ ~/cxoffice/bin/wine --cx-app winword.exe
```

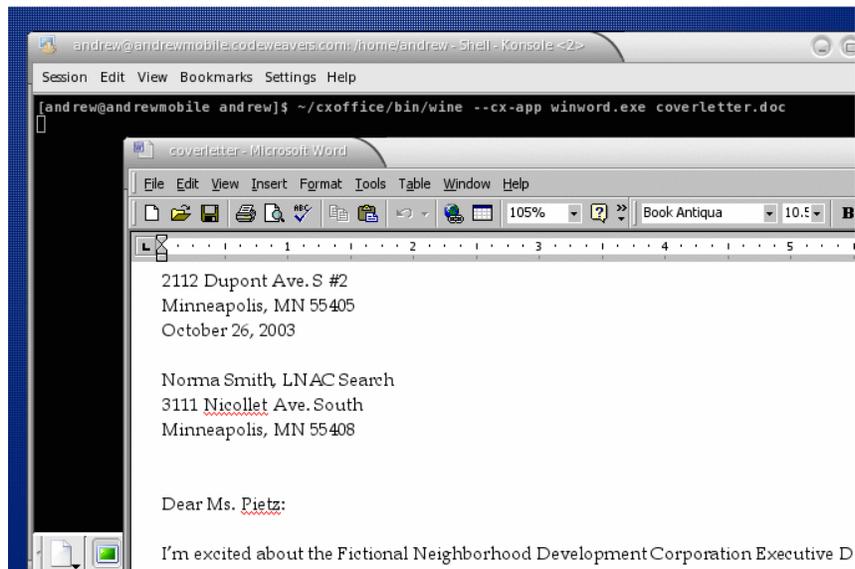


Figura No. III.23. Acceso Directo Línea de Comandos_2

Para ver una lista completa lista de aplicaciones que trabajarán con el argumento `--cx-app`, intente esto:

```
$ find ~/.cxoffice -iname "*.exe"
```

 Habrá muchos archivos .exe en el sistema que son las herramientas del sistema o los subcomponentes de otras aplicaciones. Ejecutar algunos de estos programas puede hacer que sucedan cosas impredecibles o destructivas. Nunca es una buena idea ejecutar aplicaciones de Windows a menos que se tenga un buen conocimiento de dónde viene y lo que hace.



Wine buscará y ejecutará en la botella predeterminada a menos que se indique lo contrario. Para ejecutar un comando wine en una botella diferente, especifique la botella así:

```
$ ~/cxoffice/bin/wine --bottle somebottlename --cx-app winword.exe
```

3.2.3.3.4.1.4. Ejecución de Comandos de Windows

La utilidad **cxrun** proporciona una manera sencilla de ejecutar una línea de comandos de Windows en CrossOver. Esto puede ser una forma útil para correr las herramientas del estándar Wine como regedit o el bloc de notas, y también se puede utilizar para ejecutar aplicaciones que no crearon iconos o accesos directos.

Esta herramienta está disponible en su sistema de menú, o bien, se puede ejecutar desde la línea de comandos con: `$ ~/cxoffice/bin/cxrun`

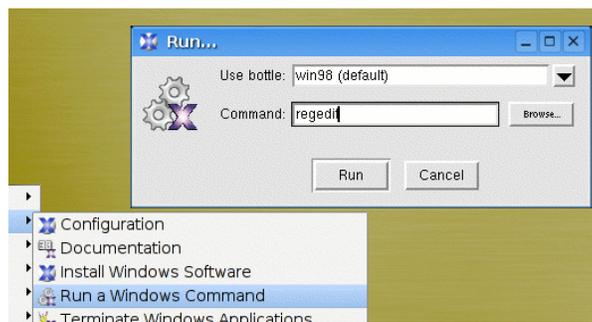


Figura No. III.24. Ejecución de Comandos Windows

O, para instalación multi-user:

```
$ /opt/cxoffice/bin/cxreset
```



Esta característica es especialmente importante cuando existen varias botellas. Cuando se ejecuta desde la línea de comandos, wine generalmente opera en la predeterminada botella. **cxrun** proporciona una manera simple de especificar una botella alterna.

3.2.3.3.4.2. PARANDO APLICACIONES COLGADAS

Puede haber ocasiones en que las aplicaciones de CrossOver se vuelvan inestables o dejen de responder. Corriendo el programa *Terminate Windows Applications* se restablecerá CrossOver, pondrá fin a todas las aplicaciones de CrossOver del usuario, y proporcionará una oportunidad para un nuevo comienzo.



Figura No. III.25. Parando Aplicaciones Colgadas

-  Reiniciando el estándar CrossOver Office causará que salgan todas las aplicaciones de Windows de CrossOver. Todos los cambios sin guardar en los documentos se perderán.

Esta herramienta está disponible en el sistema de menú, o también se puede ejecutar desde la línea de comandos:

```
$ ~/cxoffice/bin/cxreset
```

O, para instalaciones multi-user:

```
$ /opt/cxoffice/bin/cxreset
```

3.2.3.3.4.3. USO DE BOTELLAS

Una botella es un entorno virtual de Windows, cada botella contiene una única unidad C, y todos sus subdirectorios estándar: Windows, Archivos de programa, etc. Una botella contiene también un completo registro de Windows, un conjunto completo de la mayoría de los ajustes de CrossOver y una o más aplicaciones de Windows.



Figura No. III.26. Uso de Botellas

El estándar CrossOver Office nos permite mantener varias botellas en una instalación de CrossOver. Esto es como tener varias máquinas Windows operando juntas en nuestra única computadora Linux. Esto es útil en cualquier momento que se desea instalar múltiples aplicaciones, esto aún impide que interactúen o dañen a otra. Por ejemplo: Normalmente el instalador de Internet Explorer 6,0 actualiza cualquier instalación de Internet Explorer 5,0. Usando las botellas es posible instalar Internet Explorer 6,0 en una nueva y vacía botella, mientras deja una existente instalación de Internet Explorer 5,0 intacta.

Múltiples botellas también son útiles en cualquier momento que una aplicación en particular requiera de una especial configuración del sistema que es de otra. También es posible mantener las botellas que emulan diferentes versiones de Windows. Por ejemplo, Microsoft Office 2003, sólo funciona en las versiones de Windows 2000 o superior, Microsoft Office 97 que se ejecuta mejor en una botella que emula a Windows 98.

La mayoría de los usuarios de CrossOver estarán encantados de utilizar una única y predeterminada botella. CrossOver El *CrossOver install wizard* creará automáticamente la botella predeterminada y cualquier otra botella que podremos necesitar durante el uso normal. Podremos editar manualmente la configuración de nuestra botella a través de la pestaña *Manage Bottles* en *OfficeSetup*.



Todo lo referente específicamente con las instalaciones de botellas está marcado con un icono de botella, como este.

3.2.3.3.4.3.1. Botellas de Versiones Windows

La mayor parte de la configuración de una botella se puede ajustar una vez que la botella, es creada, utilizando el *Bottle configuration dialog* (*cuadro de diálogo de configuración de la botella*). La versión Windows de una botella, sin embargo, se debe elegir cuando se crea la botella.

El asistente de instalación de CrossOver configurará la versión para Windows adecuadamente al crear una nueva botella. Si está creando una botella a mano, utilizando la *Manage Bottles tab* (pestaña de Gestión de Botellas) se debe especificar una versión para Windows.

La mayoría de las aplicaciones con soporte funciona mejor en una botella de tipo 'win98'.

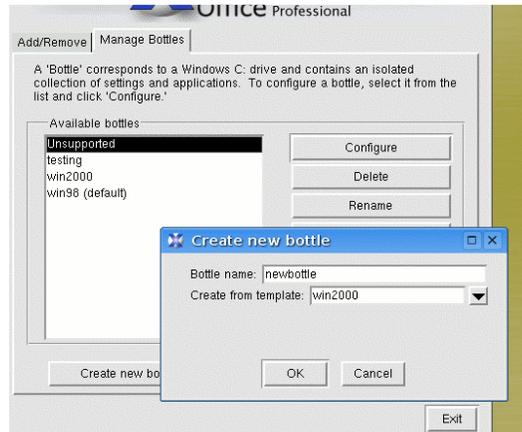


Figura No. III.27. Botellas Versión Windows

Algunas aplicaciones (iTunes y Office 2003 en particular) requieren de un sistema operativo más moderno para funcionar, y debe ser instalado en una botella 'win2000'. Al instalar aplicaciones sin soporte, valdría la pena probarlas en cada tipo de botella para determinar en cual trabajan mejor.

3.2.3.3.5. UTILIZACION DEL OFFICSETUP

OfficeSetup es la principal herramienta para configuración de CrossOver. Se puede ejecutar desde el menú de CrossOver seleccionando la opción de configuración, o puede ser ejecutado desde la línea de comandos de la siguiente manera:

```
$ ~/cxoffice/bin/cxsetup
```

3.2.3.3.5.1. LA FICHA Add/Remove

La ficha Add/Remove muestra la lista de las aplicaciones de Windows instaladas y además permite instalar y desinstalarlas.



Figura No. III.28. Instalación/Desinstalacion de Instalación

Installed Software (Programas Instalados). Este marco lista todos los programas que ha instalado CrossOver. Debido a que muchos paquetes de software contienen o dependen de otros ítems, a veces veremos ítems en esta lista que explícitamente hemos instalado.



La aparición del marco de Programas Instalados varía según el número de botellas que estén presentes. Si sólo se tiene una única botella predeterminada, el marco sólo mostrará una lista de aplicaciones. Si hay varias botellas, el marco listará las botellas por nombre y mostrará el contenido de cada una de ellas.

Install software (Instalar Software). Para instalar nuevas aplicaciones de Windows en el sistema, haga clic en el botón *Install Software*. Esto abrirá el Asistente de instalación de CrossOver, que nos guiará durante el resto del proceso.



Dado que los navegadores detectan plugins en el arranque, se debe cerrar todas las ventanas de Netscape, Mozilla y Konqueror antes de instalar nuevos plugins. Cualquier modificación que se haga tendrá efecto una vez que los navegadores se reinicien.



Si se tiene más de una botella en el sistema, se debe elegir una botella antes de instalar el nuevo software. Si no se seleccionan ninguna botella, el botón *Install Software* se desactivará. El botón *Install Software* instalará nuevo software en cualquier botella está seleccionada.

Install fonts (Instalar fuentes). El botón *Install fonts* pondrá en marcha un asistente especial de instalación el cual instalará un conjunto completo de las

fuentes básicas seleccionadas en la botella. Si un conjunto completo de las fuentes ya está instalado, este botón se desactivará.



Los tipos de letra deben ser instalados en cada botella por separado. Si se es principiante y no hay botellas en el sistema, este botón estará inhabilitado debido a que no hay botellas que necesiten de fuentes.

Repair/Remove. Algunas aplicaciones (por ejemplo, Microsoft Word) incluyen facilidades para la desinstalación de sí mismos; otros paquetes contienen herramientas de reparación o modificaciones automáticas. Con el fin de utilizar estas herramientas, se debe seleccionar un elemento de la lista y hacer clic en el botón *Repair/Remove*.

Si el botón *Repair/Remove* está desactivado para una aplicación, esto significa que no es la herramienta de desinstalación proporcionado por ese paquete.

Configure (Configuración). Haga clic en *Configure* para configurar la botella seleccionada.

Advanced settings (Configuraciones avanzadas). Esta opción permite cambiar más configuraciones de CrossOver.

3.2.3.3.5.2. GESTIÓN DE BOTELLAS

La pestaña de Gestión de Botellas permite crear, eliminar y modificar las botellas en nuestra instalación de CrossOver. En su mayor parte, el asistente de

instalación se encargará de crear las apropiadas botellas, pero esta pestaña proporciona un control más directo.



Figura No. III.29. Gestión de Botellas

Configure. Este botón abrirá el *bottle configuration dialog* para la seleccionada botella

Delete. Este botón borrará la botella seleccionada. Esto eliminará todas las aplicaciones, la configuración y los documentos que se encuentran dentro del directorio de esta botella

Rename. Este botón permite cambiar el nombre de la botella seleccionada. El contenido de la botella no se modificará.

Copy. Este botón permite crear un duplicado de una botella existente. El duplicado contendrá las mismas aplicaciones y configuraciones de las del original.

Make default (Establecer como Predeterminada). Este botón cambia la botella seleccionada como botella predeterminada de CrossOver. La botella predeterminada maneja las asociaciones del sistema **.exe** y se utiliza cuando se ejecuta las herramientas Wine desde la línea de comandos.

Archive. Esta opción crea un archivo comprimido de la botella seleccionada. A menudo es prudente hacer una copia de seguridad de una botella antes de instalar nuevo software o modificar la configuración de la botella. Los archivos se pueden restaurar utilizando el botón *Restore archived bottle*.

Create new bottle (Creación de Nuevas Botellas). Este botón crea una nueva botella. Se tendrá la oportunidad de elegir el modo de Windows que la botella emulará.

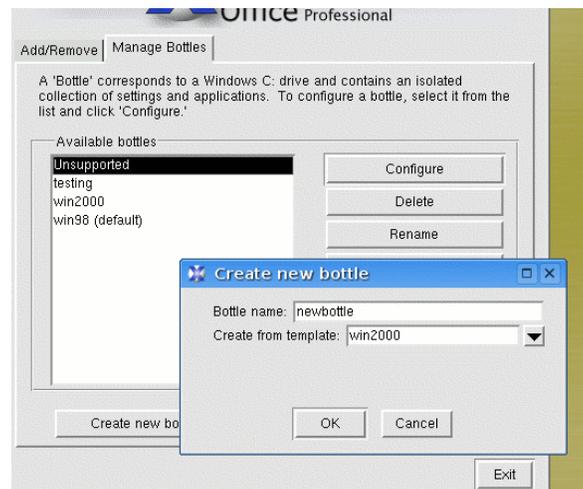


Figura No. III.30 Creación de Botellas

Restore archived bottle (restauración de una botella archivada). Este botón permite elegir y restablecer un archivo de botella creado con el botón de *Archive*. La botella restaurada será sustituida en la lista de botella, y los archivos copiados en el directorio de nuestra botella.

3.2.3.3.5.3. Configuración de Botellas

Las botellas se pueden configurar a través del cuadro de diálogo de configuración de la botella. Este diálogo es lanzado desde la pestaña [Add/Remove](#) o [Manage Bottles](#) en [OfficeSetup](#)..

3.2.3.3.5.3.1. Configuraciones de Botellas

Las configuraciones avanzadas (que se describe más adelante en este capítulo) también son accesibles desde esta pestaña.

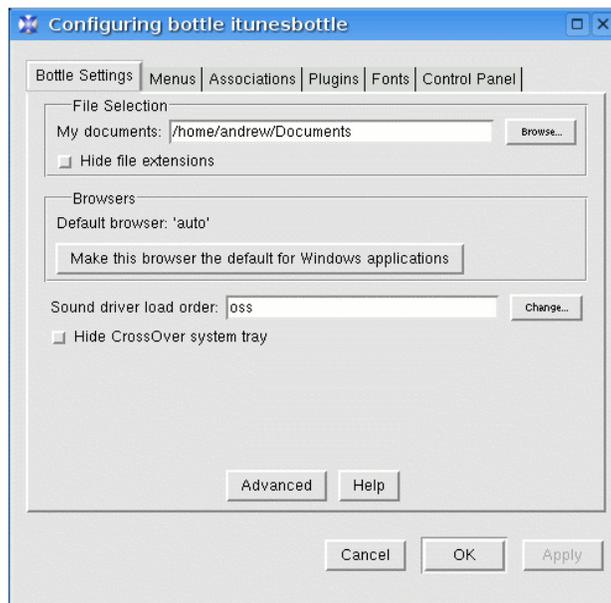


Figura No. III.31. Configuración de Botellas

My documents. Permite especificar la ubicación del directorio Mis documentos, utilizado por la mayoría de las aplicaciones de Windows como la ubicación predeterminada de almacenamiento. Se debe establecerlo en un lugar adecuado a

la hora de la instalación pero se puede cambiarlo editando este campo y, a continuación, hacer clic en el botón Actualizar.

Hide file extensions (Ocultar extensiones de archivo). Cuando se selecciona esta opción, los cuadros de diálogo de Windows mostrarán los nombres de archivo sin su extensión. Por ejemplo, el archivo "Resumen.doc" sólo aparecerá como "Resumen". Tenga en cuenta que esto puede hacer que sea difícil distinguir los archivos cuando sólo se diferencian por sus extensiones, como "foto.jpg" y "foto.gif".

Make this browser the default for Windows applications (Estableciendo un Navegador predeterminado para las Aplicaciones de Windows). Al instalar Internet Explorer bajo CrossOver, IE se establece a sí mismo para manejar todos los documentos web y URL's. Al hacer clic en este botón se cambia esta asociación para reemplazar el IE con el navegador seleccionado, tal como se especifica en las dos opciones mencionadas. El navegador por defecto listado puede ser modificado en la pestaña CrossOver settings (Ajustes de CrossOver).

Sound driver load order (Controlador de sonido para carga). CrossOver contiene soporte para diferentes controladores de sonido. Dependiendo de nuestro hardware sistema operativo, algunos sistemas de sonido funcionan mejor que otros. Este ajuste permite especificar un conjunto de controladores diferentes para CrossOver para intentar con cada uno de ellos.

Hide CrossOver system tray (Ocultar la bandeja del sistema de CrossOver). Algunas aplicaciones de Windows colocan sus iconos en la bandeja del sistema de Windows. Debido a que Wine no soporta la bandeja del sistema en algunos

gestores de Windows, tales gestores de Windows pueden crear una ventana adicional para cada sistema de bandeja de entrada. Seleccionando la opción *Hide CrossOver system tray* reprimirá este comportamiento.

3.2.3.3.5.3.2. Configuración Avanzada de Botellas

El cuadro de diálogo *Advanced Settings* permite configurar las características avanzadas del estándar CrossOver Office. La mayoría de los usuarios no tendrán que ajustar estos parámetros.

Los ajustes de configuración avanzados se pueden modificar haciendo clic en el botón *Advanced* en la pestaña [Bottle Settings](#) del OfficeSetup.

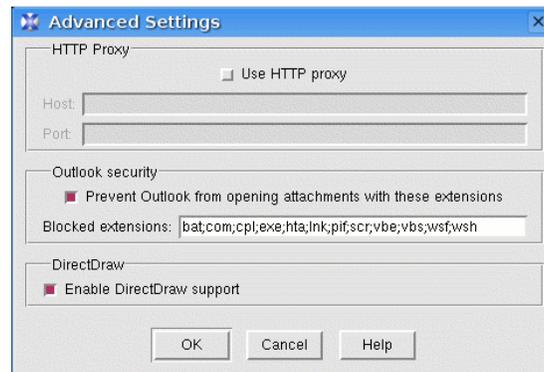


Figura No. III.32. Configuración Avanzada de Botellas

HTTP Proxy. OfficeSetup puede simplificar la instalación de aplicaciones y tipos de letra descargándose el instalador que se necesite. Si se desea utilizar esta funcionalidad y su conexión a Internet se debe ir a través de un Proxy HTTP, Desde aquí ingrese la configuración del Servidor Proxy.

Host. Aquí se especifica el nombre de Host del Proxy

Port. Campo para especificar el puerto del Proxy

Outlook security. Para mejorar la resistencia a los gusanos y virus de correo electrónico, el estándar CrossOver Office puede prevenir al Outlook de abrir ciertos tipos de archivos adjuntos. Esta restricción es sólo forzada para Outlook y no se aplica a otros clientes de correo electrónico de Windows. Se puede especificar las extensiones para bloquear usando el campo de extensiones de bloqueo.

DirectDraw. La mayoría de las aplicaciones funcionan mejor con *DirectDraw* encendido. Algunas aplicaciones (versiones anteriores de QuickTime, iPix, etc) pueden aparecer con los colores equivocados o de alguna manera distorsionados al usar *DirectDraw*. Para desactivar *DirectDraw*, desmarque la opción de activación de *DirectDraw*. Desactivando el *DirectDraw* se impedirá que QuickTime 6,5 funcione correctamente.

3.2.3.3.5.3.3. Menús

Esta pestaña permite manipular los menús e iconos de escritorio creados por las aplicaciones de Windows. Además, es un medio para activar/lanzar muchas aplicaciones instaladas directamente desde dentro de OfficeSetup.

Si nuestros menús se han corrompido, si han desaparecido entradas, o si están presentes menús innecesarios, se puede ajustar el conjunto de menús activos a través de las “habilitaciones” de las casillas de verificación. Para iniciar un programa a partir de la pestaña *Menús*, haga un click en el icono del programa que se desea iniciar.

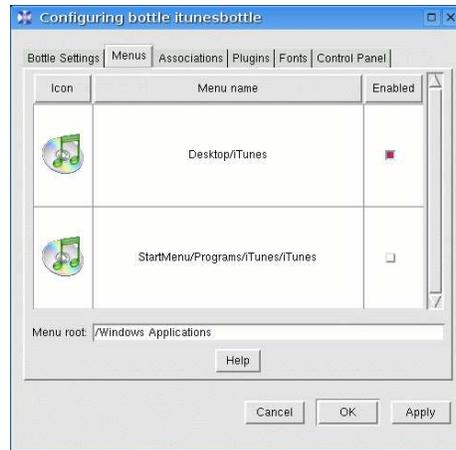


Figura No. III.33. Gestión de Menús

Menu root. Por defecto, la pestaña *Menú* se crea para todas las aplicaciones de Windows en un grupo llamado "*/Windows Applications*". Al modificar el *Menu root* se cambiará la ubicación de estas entradas en el sistema de menú.



Se puede mantener los menús para nuestras botellas organizadas especificando un *Menu root* distinto para cada botella.

3.2.3.3.5.3.4. Associations (Asociaciones)

Esta pestaña permite integrar las aplicaciones de Windows con nuestro cliente de correo electrónico y su entorno de escritorio.

Por ejemplo, si se ha instalado QuickTime, entonces CrossOver tiene la capacidad de ver los documentos '*.mov*'. Esto será indicado por una entrada para extensión de archivo "*.mov*"

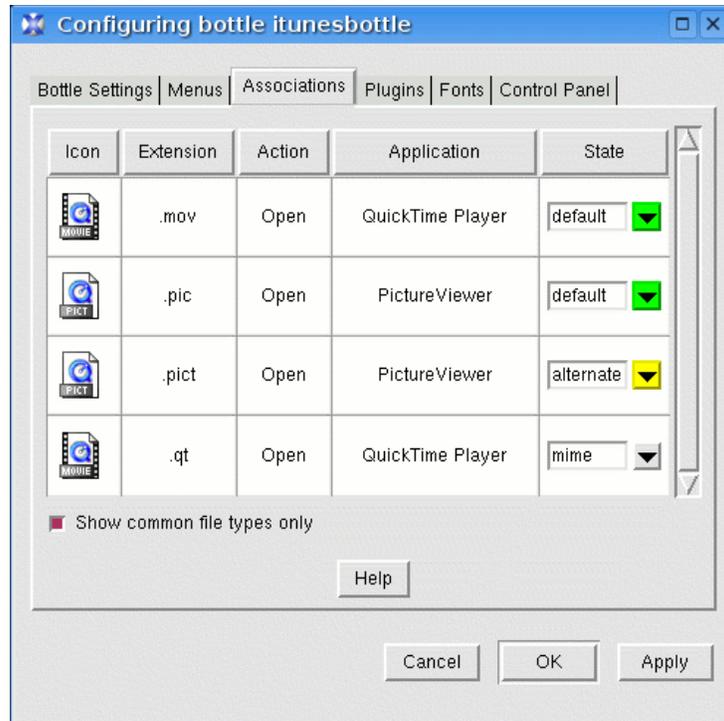


Figura No. III.34. Integración de Aplicaciones Windows

La lista de Asociaciones muestra la mayoría de los tipos de archivos comúnmente utilizados con soporte de las aplicaciones de Windows.

Show common file types only (Mostrar sólo los tipos de archivos comunes). Cuando esta opción está marcada, la lista de Asociaciones solamente contendrán la mayoría de tipos de archivos de uso común. Para ver la lista completa de los tipos de archivos que tienen soporte de las aplicaciones de Windows, deseleccione de esta opción.

El cambio de la ventana emergente en la columna *State* cambiará el comportamiento de la asociación, de acuerdo con los siguientes valores:

<u>Default</u> (<i>Predeterminado</i>)	Las asociaciones predeterminadas tienen prioridad sobre todas las demás asociaciones determinadas manipulables. Si QuickTime es la asociación por defecto para la extensión <i>.mov</i> , QuickTime se abrirá automáticamente cada vez que a un archivo <i>.mov</i> se le de doble click.
<u>Alternate</u> (<i>Alternativo</i>)	Las asociaciones Alternas o Suplentes siguen estando disponibles para la manipulación de una asociación, pero no necesariamente activan un programa cuando están abiertos los archivos. Si QuickTime es la asociación alterna para la extensión <i>.mov</i> , por lo general aparecerá QuickTime en el menú " <i>Open with...</i> " si sobre un archivo <i>.mov</i> se pulsa con el botón derecho del ratón.
<u>Mime</u>	Las asociaciones fijadas en ' <i>mime</i> ' están registrados con el gestor de escritorio, pero están inactivas. Si la asociación ' <i>.mov</i> ' de QuickTime está fijada en ' <i>mime</i> ', QuickTime entonces estará visible en la herramienta de administración de la asociación para el escritorio, pero QuickTime no tendrá ningún rol activo cuando los archivos <i>.mov</i> sean accedados.
<u>Ignore</u>	El conjunto de asociaciones fijadas en ' <i>ignore</i> ' no tienen efecto alguno en su sistema.

Tabla No. III.8. Opciones de Asociaciones

3.2.3.3.5.3.5. Plugins

Esta pestaña proporciona un mecanismo para activar (o desactivar) los módulos proporcionados por un plugin, y para asociar los tipos MIME de los plugin con el navegador.

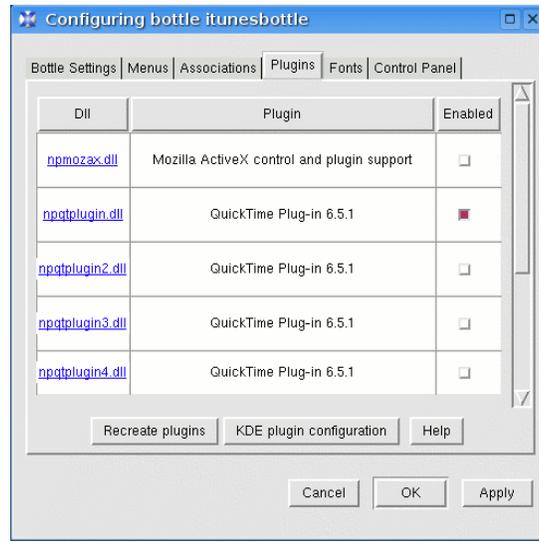


Figura No. III.35. Módulos de Plugins

La columna DLL muestra el nombre del módulo que contiene el plugin de Windows, el cual es identificado en el nombre de la columna *Plugin*. La columna activada muestra cuales plugins están actualmente a cargo de CrossOver.

Los Plugins pueden ser activados o desactivados a través de las casillas de verificación de la columna *Enabled*.

Téngase en cuenta que un plugin especificado, como QuickTime, puede estar compuesto de múltiples DLL's. Se puede elegir activar cada DLL independiente de las otras. Cada DLL se hará cargo de una parte de los tipos media (MIME) manejados por el plugin.

-  Haga click sobre un nombre dll para obtener más información sobre este archivo.

Recreate plugins. Si se ha instalado un nuevo navegador o cambiado los directorios de en la pestaña de Configuración de CrossOver, utilice el botón *Recreate plugins* para reinstalar todos los plugins de nuestro CrossOver.

KDE plugin configuration. Si se está utilizando el navegador Konqueror, los cambios que se hizo en la pestaña Plugins no tendrán inmediatos efectos. Con el fin de actualizar los plugins de Konqueror, se tendrá que ejecutar el gestor del plugin de KDE haciendo clic en el botón de configuración del plugin de KDE. Una vez que el gestor del plugin de KDE esté en ejecución, haga clic en el botón *Scan for New Plugins* para refrescar el Konqueror.

3.2.3.3.5.3.6. Fuentes

Muchas aplicaciones de Windows funcionan mejor cuando se utilizan fuentes originales de Windows. La pestaña *Fonts* proporciona una manera de descargar e instalar estas fuentes y permite ver y modificar las otras fuentes que están a disposición de las aplicaciones de CrossOver.

El marco *Available fonts* lista todos los tipos de letras utilizables por CrossOver. Esto incluye todas las fuentes TrueType encontradas en el campo *TrueType Font paths*.

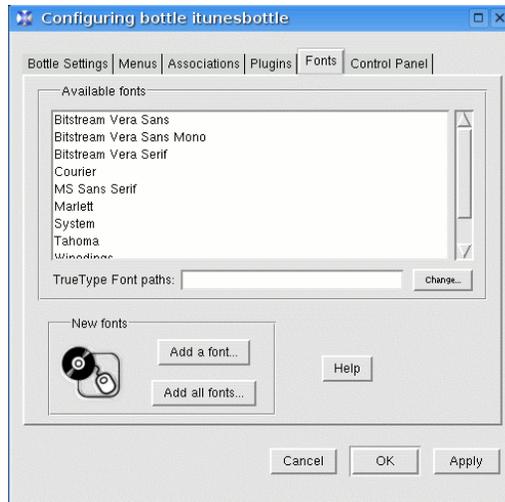


Figura No. III.36. Gestión de Fuentes

TrueType Font paths (Ruta de las Fuentes True Type). Este campo se utiliza para decirle al estándar CrossOver Office dónde encontrar fuentes TrueType, en especial el conjunto estándar de las fuentes TrueType de Windows.

Add a font... (Añadir una fuente...). Al hacer clic en este botón se activará el asistente de instalación con una lista de fuentes que pueden ser instaladas. Todos estos tipos están disponibles para descargarlos.



Figura No. III.37. Instalación de Fuentes

Add all fonts... (Añadir todas las fuentes...). Este botón permite instalar un paquete completo de las fuentes de Windows. Esto tomará algún tiempo, ya que cada tipo de letra será descargado e instalado individualmente.

3.2.3.3.5.3.7. Panel de Control

La pestaña *Control Panel* permite activar los ítems del panel de control que están instalados por los programas de Windows.

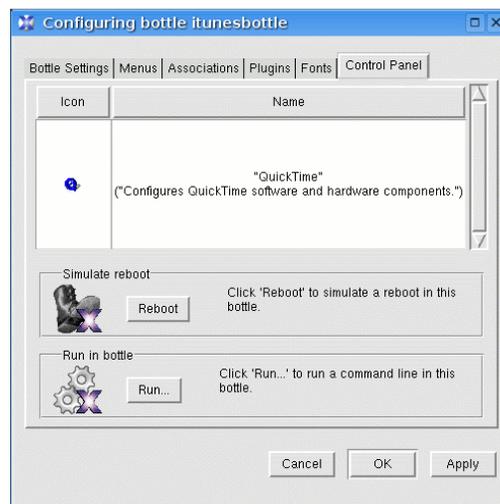


Figura No. III.38. Panel de Control

Para iniciar, haga clic en *Icon* para el panel de control que se desea utilizar.

- ① La gran mayoría de las configuraciones de nuestro sistema deben ser cambiadas usando las herramientas de configuración que vienen empaquetados con su sistema operativo y su distribución. Los Paneles de Control de Windows son aplicaciones sin soporte, y su comportamiento puede ser poco fiable, errático o destructivo.

3.2.3.3.5.3.7.1. Simulate reboot (Simulación de Reinicio). Algunas aplicaciones de Windows requieren un reinicio del sistema para completar determinadas tareas. También, de vez en cuando, los programas de Windows se bloquean en indeterminado estados donde su conducta es errática o poco fiable. Ambos problemas pueden abordarse sin necesidad de reiniciar el sistema Linux.



Figura No. III.39. Simulación de Reinicio de Windows

El botón *Reboot* activará el reinicio del sistema en la actual botella. Esto detendrá todos los procesos actuales de Windows y empezará cualquier tarea que haya estado esperando el reinicio del sistema Windows.

3.2.3.3.5.3.7.2. Run in bottle (Ejecución en una botella). Además de los applets del panel de control, hay varias otras herramientas. Algunas de ellas son instaladas por CrossOver y algunas se instalan como parte de las aplicaciones que se haya instalado. Para iniciar uno de estas herramientas o para ejecutar cualquier línea de comando de Windows en la actual botella, haga clic en el Botón *Run...*

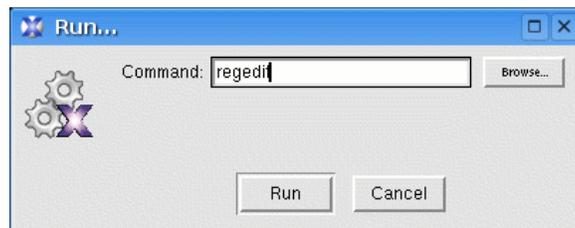


Figura No. III.40.. Ejecución de Comandos en una Botella

- ❗ Esta es una manera fácil de empezar tales herramientas como *regedit* (para editar el registro de Windows), *wincfg* (para la edición de muchas configuraciones del entorno Wine) o *taskmgr* (que muestra una lista de todos los actuales procesos de Wine)

3.2.3.3.6. OPCIONES AVANZADAS DE CONFIGURACIÓN MANUAL

3.2.3.3.6.1. ADICIÓN DE IMPRESORAS

CrossOver apoya el uso de múltiples impresoras. Para configurar otra impresora para usarla con CrossOver, se tendrá que editar manualmente tres archivos de configuración en el directorio `~/cxoffice/bottlename`: *user.reg*, *win.ini*, y *system.reg*



Las instrucciones en esta sección configurarán una impresora para una sola botella. Se tendrá que añadir entradas de impresora para cada botella que contenga aplicaciones desde la cual se piense imprimir. Una vez que se ha configurado la impresora para una sola botella, se puede utilizar la función de copia de botella en la pestaña *Administrador de Botellas* para duplicar la botella configurada.

user.reg. abra `~/cxoffice/bottlename/user.reg`, y encuentre en la sección [**Software\\Wine\\Printing\\Spooler**] la entrada para LPT2. Modifíquela la conexión de salida a lpr y especifique la impresora con la opción **-P:**

```
[Software\\Wine\\Printing\\Spooler] 1128518253
"FILE:"="tmp.ps"
"KDE:"="|kprinter --stdin"
"LPT1:"="|lpr"
"LPT2:"="|lpr -Pmy_second_printer"
"LPT3:"="/dev/lp3"
```

win.ini. ahora edite `~/cxoffice/bottlename/win.ini`, y añada una nueva línea para la segunda impresora en la sección [devices]:

```
[devices]
Wine PostScript Driver=WINEPS,LPT1:
Printer2=WINEPS,LPT2:
```

Adicionalmente, si se desea establecer a la nueva impresora como predeterminada, a continuación, modifique la línea dispositivo en la sección [windows]:

```
[windows]
device=Printer2,WINEPS,LPT2:
```

system.reg. Por último, se tendrá que modificar algunas de las claves del archivo de registro en CrossOver `~/cxoffice/bottlename/system.reg`. En este archivo, duplicar la clave `..\Wine PostScript Driver` y su subclave `..\PrinterDriverData`. Si existe este también duplicar su subclave `..\FontSubTable`. Luego, sustituya el nombre asociado con LPT2 en la sección [dispositivos] del archivo **win.ini** desde arriba para la última etiqueta en el nombre de la sección para esas claves.

También se tendrán que cambiar en consecuencia los campos "Nombre" y "Puerto".

```
[System\\CurrentControlSet\\Control\\Print\\Printers\\Printer2] ...  
...  
"Name"="Printer2"  
"Port"="LPT2:"  
...  
  
[System\\CurrentControlSet\\Control\\Print\\Printers\\Printer2\\PrinterDriverData] ...  
"PPD File"=str(2):"%WINEPREFIX%/generic.ppd"  
  
[System\\CurrentControlSet\\Control\\Print\\Printers\\Printer2\\PrinterDriverData\\FontSubTable] ...  
"Arial"="Helvetica"  
"Courier New"="Courier"  
...
```

3.2.3.3.6.2. PERSONALIZACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN DE LA IMPRESORA

Un archivo de descripción de la impresora PostScript (PPD) proporciona características tal como los tipos de letras instaladas, para un tipo específico de la impresora. Se puede configurar los controladores de las impresoras de CrossOver para utilizar el archivo PPD para una impresora en particular, en lugar del archivo genérico PPD que viene con CrossOver. Esot involucra la descarga (u otro modo de adquisición) del archivo PPD para nuestra impresora y, a continuación, especifica su ubicación en el registro de CrossOver.

3.2.3.3.6.3. OBTENCIÓN DE ARCHIVOS PPD PARA IMPRESORAS

Hay una serie de *archivos de descripción de la impresora PostScript archivada* en el sitio web de Adobe, enumerados por el nombre de proveedor. Si no se encuentra uno que se adapte a nuestra impresora, se puede probar nuestro [generic.ppd](#), quizás adaptándola como se la necesite.

Guarde el archivo que corresponda con la impresora de los proveedores en el directorio **/tmp** (o similar).

Los archivos de la página web de Adobe son archivos de extracción automática. Para descomprimir los archivos PPD, el uso wine para ejecutar el extractor, de la siguiente manera. Sustituir el nombre del archivo que se ha descargado por **hp.exe**.

```
$ ~/cxoffice/bin/wine /tmp/hp.exe
```

Descomprimirlos en la carpeta C:\Temp\ADOBE. Si se desea, se puede desmarcar el botón que sugiere ver el archivo **readme** cuando está hecho.

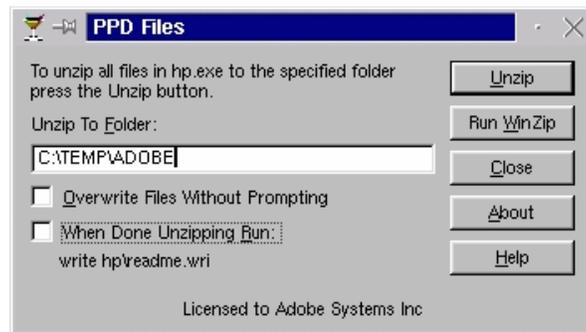


Figura No. III.41. Archivos PPD

3.2.3.3.6.4. ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO

El registro debe contener la ruta de acceso al archivo PPD para la impresora. Para obtener la ubicación de los archivos PPD que se extrajeron de los archivos, se puede utilizar este comando:

```
$ find ~/cxoffice -iname "*.ppd"
```

Determinar cuál de los archivos PPD retornado por la búsqueda corresponde a la impresora. Para una HP LaserJet 5M esto podría ser HPLJ5M_4.PPD. Téngase en cuenta que los archivos PPD son simples archivos de texto que contienen nombres de productos, con las propiedades de las impresoras que ellos describen.

Se recomienda que se ponga el nuevo archivo PPD en el mismo directorio que el archivo por defecto **generic.ppd**, que se encuentra en **~/cxoffice/dotwine**.

Ahora estamos listos para especificar la descripción de la impresora en el registro Wine. Abrirlo con cualquier editor:

```
$ vi ~/.cxoffice/dotwine/system.reg
```

Encuentre la entrada del "Archivo PPD" (una búsqueda es la mejor forma).

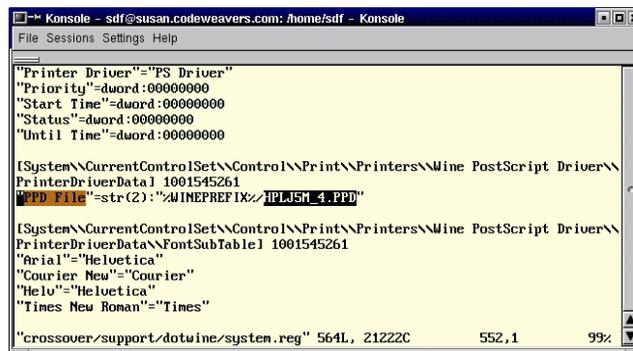


Figura No. III.42. Actualización del Registro

Luego, sustituir *generic.ppd* con el nombre del archivo PPD para su impresora. Luego grabe y cierre el archivo. La información del registro de CrossOver ahora contiene entradas que especifican este archivo PPD para la impresora. Si todo ha ido bien, se debe poder imprimir utilizando el Driver PostScript Driver de Wine desde dentro del visor de Word, etc.

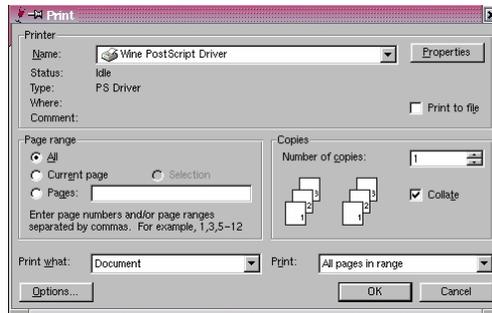


Figura No. III.43. Uso de Impresoras

3.2.3.3.7. DESBLOQUEO DE LA VERSIÓN DEMO DE CROSSOVER

La versión demo de CrossOver tiene todas las funciones y características de la versión completa. Cualquier software de Windows que funciona en una versión completa también se ejecutará en la versión de demostración, y viceversa. La importante limitación de la versión demo es que las botellas sólo se pueden utilizar durante 30 días. Esto significa que cualquier paquete de Windows que se instale utilizando la versión demo dejará de trabajar no más de 30 días después de su instalación. CrossOver avisará periódicamente del próximo vencimiento.



Figura No. III.44. Alerta de Terminación de Evaluación de CrossOver

Cuando una instalación demo es desbloqueada, todas las botellas y las aplicaciones se desbloquearán también. Para desbloquear un demo, se debe disponer de una cuenta de apoyo con CodeWeavers. Se puede comprar contratos

de licencia y de apoyo CrossOver de los proveedores que proporcionaron nuestro demo, o directamente de la tienda de CodeWeavers (en <http://store.codeweavers.com>). Durante la compra, se nos pedirá proporcionar una dirección de correo electrónico y contraseña. Esta dirección y contraseña se utilizarán para desbloquear el demo instalado.

Una vez que se tiene una cuenta y una contraseña, se puede desbloquear CrossOver ejecutando la herramienta de registro. Se puede hacer esto haciendo clic en *Registro* en cualquier momento que CrossOver muestre una alerta de demo. O bien, se puede ejecutar la herramienta directamente seleccionando *Register and unlock this demo* del menú de CrossOver.



Figura No. III.45. Registro de la Versión Demo

- i** Algunas versiones trail de CrossOver no despliegan el menú Registro. Si falta esta entrada de menú, o si se está utilizando una distribución de Linux que no soporta menús, se puede ejecutar la herramienta de registro desde la línea de comandos, de la siguiente manera:

```
$ ~/cxoffice/bin/cxregister
```

Ingresa la dirección de correo electrónico y la contraseña en la herramienta de registration, luego pulsar en el botón *Register*.



Figura No. III.46. Registro On Line

CrossOver se conectará a un servidor de CodeWeavers y desbloquear la instalación.

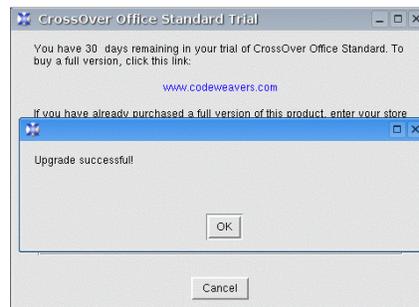


Figura No. III.47. Registro Exitoso

Después de desbloquearlo, todas las botellas y aplicaciones de Windows serán rehabilitadas. Las Opciones de Registro y desbloqueo para la versión demo serán eliminadas del menú.

3.2.4. DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE COMPARACIÓN

Para la comparación de los emuladores de programas de Windows se deben considerar una serie de aspectos, siendo unos más importantes de otros, por este motivo; para propósitos de análisis se han considerado como más relevantes los siguientes parámetros de comparación:

3.2.4.1. Funcionalidad

Ya que es una característica fundamental en todo software; ella determina la capacidad del software para proveer funciones que cumplan con necesidades específicas o implícitas, cuando el software es utilizado bajo ciertas condiciones.

3.2.4.2. Rendimiento

La existencia de Menús y Accesos directos a los programas instalados así como la capacidad de respuesta de estos y la ejecución misma de las aplicaciones sin la existencia de errores, fortalecen la confianza del usuario con respecto del programa instalado e invocado.

3.2.4.3. Portabilidad

Un emulador al interactuar con mundos de diferentes Sistemas Operativos, debe mostrarse confiable al usuario desde el mismo momento de ser instalado en diferentes entornos, debe coexistir sin problemas con otros programas incluso con recursos comunes.

3.2.4.4. Usabilidad

Debido a que, para que un emulador de programas motive su uso, es fundamental que los programas emulados se vean atractivos y de fácil manejo; debe motivar su uso y mantener la atención, actividades variadas. Esta categoría se refiere a la capacidad del software para ser atractivo, entendido, aprendido y utilizado por el usuario bajo condiciones específicas.

3.2.4.5. Capacidad de Mantenimiento

La seguridad que un usuario puede tener sobre cualquier producto, depende mucho de las garantías que este abarque con respecto a diagnóstico y

modificación del mismo, de manera que pueda acomodarse a las necesidades de funcionamiento del usuario.

Cabe mencionar que pueden existir otros parámetros con menor relevancia como para tomarlos en cuenta en nuestro análisis. Los parámetros escogidos y mencionados obedecen a que a nuestro criterio son los más importantes para la selección de un emulador que cumpla con los objetivos planteados en esta tesis y que permitan la instalación y ejecución del paquete Microsoft Office y otros de Windows.

3.2.5. ANALISIS COMPARATIVO

En esta sección se va a mostrar el estudio de los emuladores de Microsoft Office: Win4Lin, WINE y CrossOver Office en cuadros comparativos utilizando los parámetros de la sección 3.2.4, seguidamente; se interpretará y calificará el criterio evaluado por parte del autor.

Para obtener resultados cualitativos y cuantitativos que permitan una selección sustentada de uno de los emuladores analizados, la calificación de cada uno de los parámetros de comparación se basará en la siguiente escala:

1	2	3	4
Ninguno	Parcialmente	En su mayor parte	Totalmente
No Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Insuficiente	Parcial	Suficiente	Excelente
Deficiente	Poco Eficiente	Eficiente	Muy Eficiente
No			Si

Tabla No. III.9. Escala de valoración cualitativa

Cada uno de los ítems de la interpretación incluye la siguiente nomenclatura **(a,b,c)/z** en donde, cada letra significa:

a: Representa el puntaje que obtiene el emulador Win4Lin

b: Representa el puntaje que obtiene el emulador WINE

c: Representa el puntaje que obtiene el emulador CrossOver Office

z: Representa la base del puntaje sobre la cual se está calificando el parámetro

La calificación definitiva de la herramienta en base de cada parámetro se comparación se obtiene sumando los puntajes obtenidos del análisis, utilizando las siguientes fórmulas:

$$Pw4l = \sum (a), \quad Pwine = \sum (b), \quad Pcross = \sum (c), \quad Pc = \sum (w)$$

$$\text{Calificación de Win4Lin: } (Cc - Win4) = (Pw4l / Pc) * 100\%$$

$$\text{Calificación de Wine: } (Cc - Wine) = (Pwine / Pc) * 100\%$$

$$\text{Calificación de CrossOver Office: } (Cc - Cross) = (Pcross / Pc) * 100\%$$

En donde,

Pw4l: Puntaje acumulado por Win4Lin en el parámetro

Pwine: Puntaje acumulado por Wine en el parámetro

Pcross: Puntaje acumulado por CrossOver Office en el parámetro

Pc: Puntaje sobre el que se califica el parámetro

Cc – Win4: Porcentaje de la calificación total que obtuvo Win4Lin en el parámetro

Cc – Wine: Porcentaje de la calificación total que obtuvo Wine en el parámetro

Cc – Cross: Porcentaje de la calificación total que obtuvo CrossOver en el parámetro

Además, para una apreciación porcentual de los emuladores nos basaremos en la siguiente escala de puntuación:

Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
< 70%	$\geq 70\%$ y < 80%	$\geq 80\%$ < 90%	$\geq 90\%$

Tabla No. III.10. Escala de puntuación para calificación de emuladores

3.2.5.1. Funcionalidad

La funcionalidad que ofrece un emulador se puede analizar según las herramientas brindadas para realizar esta tarea importante, además de las maneras como se realizan las mismas, tal como se muestra a continuación:

3.2.5.1.1. Determinación de Variables

- a. Adecuación al Propósito
- b. Exactitud
- c. Seguridad de acceso:

3.2.5.1.2. Valoraciones

Variable Adecuación al Propósito: Capacidad del emulador para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de los usuarios especificados. (Valoración 4 puntos)

Variable Exactitud: Capacidad del emulador para proporcionar los resultados o efectos correctos o acordados, con el grado necesario de precisión. (Valoración **4 puntos**)

Variable Seguridad de acceso: Capacidad del emulador para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados. (Valoración **4 puntos**)

Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver Office
Adecuación	PARCIALMENTE	TOTALMENTE	EN SU MAYOR PARTE
Exactitud	TOTALMENTE	TOTALMENTE	TOTALMENTE
Seguridad de acceso	MUY SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO

Tabla No. III.11. Funcionalidad

3.2.5.1.3. Interpretación

La *adecuación* al propósito de un emulador para proporcionar funciones a los usuarios es uno de los criterios fundamentales al momento de determinar la funcionalidad del mismo, **(2,4,3)/4**.

La *exactitud* de un emulador es otro de los criterios de su funcionalidad, debido este podemos determinar el grado de precisión en el cumplimiento esperado de sus funciones, **(4,4,4)/4**.

La capacidad de un emulador de *proteger información* de personas no autorizadas es otra variable que nos ayuda a determinar su funcionalidad, pues sabremos qué tan seguro es a la hora de proteger información contra sistemas no autorizados, **(4,2,2)/4**.

Los valores adjuntos a las interpretaciones corresponden a la **tabla No. III.9**.

Los valores dados a las variables de los distintos emuladores se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Win4lin, se ha tomado como referencia informativa su *guía de usuario* debido a que el demo requiere actualización del kernel, de esta manera; crea una dificultad para probarlo. Ver **ANEXO A**.

Para WINE, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO B**.

Para CrossOver Office, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO C**.

3.2.5.1.4. Calificación

$$P_c = \sum (w) = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$P_{w4l} = \sum (a) = 2 + 4 + 4 = 10$$

$$C_c - \text{Win4} = (P_{w4l} / P_c) * 100\% = 10 / 12 * 100\% = 83,33\%$$

$$P_{wine} = \sum (b) = 4 + 4 + 2 = 10$$

$$C_c - \text{Wine} = (P_{wine} / P_c) * 100\% = 10 / 12 * 100\% = 83,33\%$$

$$P_{cross} = \sum (c) = 3 + 4 + 2 = 9$$

$$C_c - \text{Cross} = (P_{cross} / P_c) * 100\% = 9 / 12 * 100\% = 75\%$$

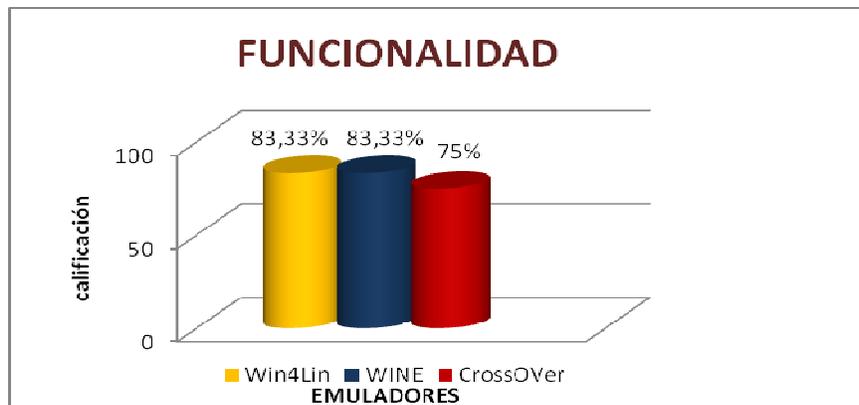


Figura No. III.48. Comparación de Porcentajes, parámetro 1

3.2.5.2. Rendimiento

El Rendimiento que ofrece un emulador se puede analizar según las herramientas brindadas para realizar esta tarea importante, además de las maneras como se realizan las mismas, tal como se muestra a continuación:

3.2.5.2.1. Determinación de Variables

- a. Tiempo de Respuesta
- b. Utilización de recursos
- c. Ejecución de Aplicaciones Windows
- d. Madurez

3.2.5.2.2. Valoraciones

Variable Tiempo de respuesta: Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas. (Valoración **4 puntos**)

Variable Utilización de recursos: Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas. (Valoración **4 puntos**)

Variable Ejecución de Aplicaciones Windows: Capacidad del emulador para ejecutar aplicaciones de Windows sin inconvenientes y sin que afecte el rendimiento de otros. (Valoración **4 puntos**)

Variable Madurez: Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software, teniendo en cuenta el tiempo dedicado a su creación bajo las necesidades del usuario. (Valoración **4 puntos**)

Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver Office
Tiempo de Respuesta	SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO
Utilización de Recursos	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE
Ejecución de Aplicaciones Windows	TOTALMENTE	EN SU MAYOR PARTE	EN SU MAYOR PARTE
Madurez	TOTALMENTE	EN SU MAYOR PARTE	TOTALMENTE

Tabla No. III.12. Rendimiento

3.2.5.2.3. Interpretación

El tiempo de respuesta de un emulador a peticiones del usuario es un factor importante a la hora de elegir uno de ellos, en base a pruebas realizadas por el autor se puede determinar que el tiempo de respuesta de un emulador de programas es mucho menor al de un emulador de CPU (que pierde su rendimiento en un 30%), aun así; entre los programas en análisis, se ha determinado cuál de ellos conceden el menor tiempo de respuesta. **(3,4,4)/4.**

El recurso que utiliza un emulador básicamente es la memoria y los menús de Linux para dar rapidez y fácil acceso a los usuarios sin que afecte el rendimiento del sistema ni el de otros programas. **(2,4,4)/4.**

La función que realizan los emuladores es la de ejecutar aplicaciones Windows, aquí el asunto es cuántas y si las que ejecutan son las que más comúnmente se utilizan por un usuario de Windows. **(4,3,3)/4.**

La madurez de un emulador se ve reflejada en su capacidad de ejecutar aplicaciones sin fallos, muchos de ellos han tomado varios años en desarrollarse basándose en criterios de usuarios a nivel mundial. **(4,3,4)/4**

Los valores adjuntos a las interpretaciones corresponden a la **tabla No. III.9**

Los valores dados a las variables de los distintos emuladores se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Win4lin, se ha tomado como referencia informativa su *guía de usuario* debido a que el demo requiere actualización del kernel, de esta manera; crea una dificultad para probarlo. Ver **ANEXO D**.

Para WINE, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO E**.

Para CrossOver Office, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO F**.

3.2.5.2.4. Calificación

$$P_c = \sum (w) = 4+4+4+4=16$$

$$P_{w4l} = \sum (a) = 3+2+4+4=13$$

$$C_c - \text{Win4} = (P_{w4l}/P_c) * 100\% = 13/16 * 100\% = 81,25\%$$

$$P_{wine} = \sum (b) = 4+4+3+3=14$$

$$C_c - \text{Wine} = (P_{wine}/P_c) * 100\% = 14/16 * 100\% = 87,5\%$$

$$P_{cross} = \sum (c) = 4+4+3+4=15$$

$$C_c - \text{Cross} = (P_{cross}/P_c) * 100\% = 15/16 * 100\% = 93,75\%$$

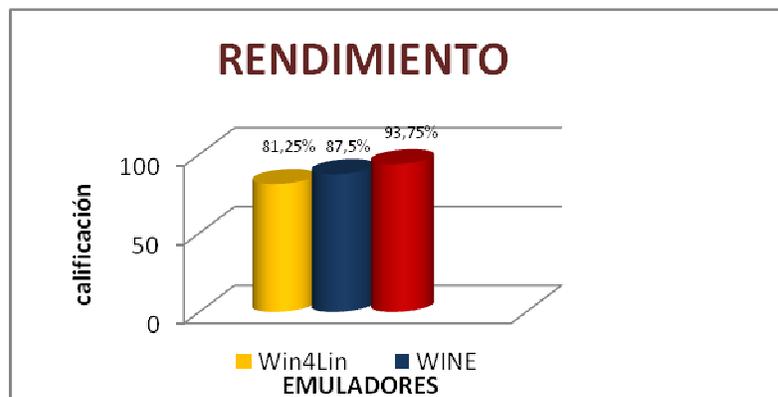


Figura No. III.49. Comparación de Porcentajes, parámetro 2

3.2.5.3. Portabilidad

La portabilidad que ofrece un emulador se puede analizar según las herramientas brindadas para realizar esta tarea importante, además de las maneras como se realizan las mismas, tal como se muestra a continuación:

3.2.5.3.1. Determinación de Variables

- a. Adaptabilidad
- b. Instalabilidad
- c. Coexistencia
- d. Reemplazabilidad

3.2.5.3.2. Valoraciones

Variable Adaptabilidad: Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado. (Valoración 4 puntos)

Variable Instalabilidad: Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado brindando las facilidades que requiere un proceso de instalación. (Valoración 4 puntos)

Variable Coexistencia: Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes. (Valoración 4 puntos)

Variable Reemplazabilidad: Capacidad del producto software para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno. (Valoración 4 puntos)

Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver Office
Adaptabilidad	TOTALMENTE	TOTALMENTE	TOTALMENTE
Instalabilidad	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE
Coexistencia	MUY SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO
Reemplazabilidad	MUY SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO

Tabla No. III.13. Portabilidad

3.2.5.3.3. Interpretación

La *adaptabilidad* nos permite tener la seguridad de trabajar con un emulador en cualquier distribución Linux que el usuario prefiera sin alterar su comportamiento, **(4,4,4)/4**.

Cuando hablamos de un emulador que va a ejecutar aplicaciones de un sistema operativo diferente, pensamos en su complejidad de instalación. La *instalabilidad* nos permite saber si este software requiere de un proceso laborioso en su instalación y que a pesar de eso va a desempeñar la función requerida. **(3,4,4)/4**.

La función del emulador no debe alterar el rendimiento del Sistema Operativo Host ni de sus programas, a pesar de ejecutar aplicaciones de otro sistema, la *coexistencia* del emulador con programas de Linux pueden compartir recursos. **(3,4,4)/4**.

El usuario puede tener la decisión de decidir por sus propias conveniencias y/o motivaciones qué emulador utilizar o con cual *reemplazarlo* sin que este cambio signifique la pérdida de datos creados con otro software similar. **(4,4,4)/4**.

Los valores adjuntos a las interpretaciones corresponden a la **tabla No. III.9**.

Los valores dados a las variables de los distintos emuladores se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Win4lin, se ha tomado como referencia informativa su *guía de usuario* debido a que el demo requiere actualización del kernel, de esta manera; crea una dificultad para probarlo. Ver **ANEXO G**.

Para WINE, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO H**.

Para CrossOver Office, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO I**.

3.2.5.3.4. Calificación

$$P_c = \sum (w) = 4+4+4+4=16$$

$$P_{w4l} = \sum (a) = 4+3+3+4=14$$

$$C_c - \text{Win4} = (P_{w4l}/P_c) * 100\% = 14/16 * 100\% = 87,50\%$$

$$P_{wine} = \sum (b) = 4+4+4+4=16$$

$$C_c - \text{Wine} = (P_{wine}/P_c) * 100\% = 16/16 * 100\% = 100\%$$

$$P_{cross} = \sum (c) = 4+4+4+4=16$$

$$C_c - \text{Cross} = (P_{cross}/P_c) * 100\% = 16/16 * 100\% = 100\%$$

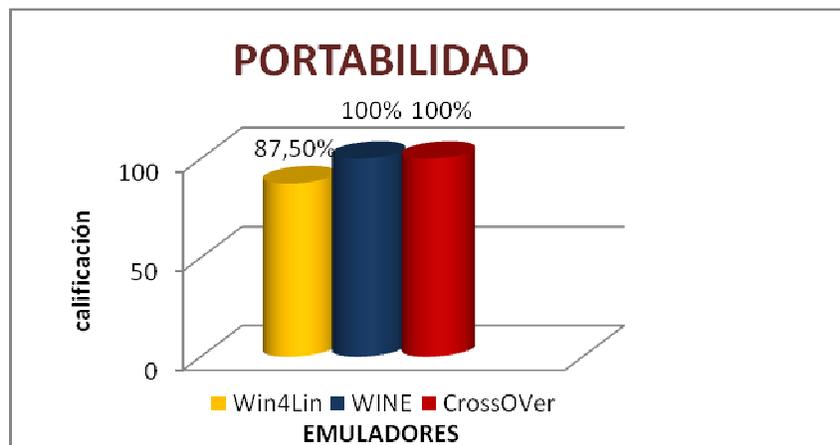


Figura No. III.50. Comparación de Porcentajes, parámetro 3

3.2.5.4. Usabilidad

La Facilidad de Uso que ofrece un emulador se puede analizar según las herramientas brindadas para realizar esta tarea importante, además de las maneras como se realizan las mismas, tal como se muestra a continuación:

3.2.5.4.1. Determinación de Variables

- a. Entendimiento
- b. Operabilidad
- c. Atracción / Interfaz gráfica
- d. Instalabilidad de Microsoft Office
- e. Manejo de Comandos

3.2.5.4.2. Valoraciones

Variable Entendimiento: Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares. (Valoración **4 puntos**)

Variable Operabilidad: Capacidad del producto software que permite al usuario operarlo y controlarlo. (Valoración **4 puntos**)

Variable Atracción / Interfaz gráfica: Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario. (Valoración **4 puntos**)

Variable Instalabilidad de Microsoft Office: El soporte del paquete Microsoft Office es necesario para establecer un punto de partida para la migración de un usuario de Windows a Linux, por lo tanto es necesario determinar su grado de complejidad al instalar este paquete, al ser uno de los objetivos de esta tesis, el emulador debe estar diseñado para soportar estos programas. (Valoración **4 puntos**)

Variable Manejo de Comandos: Al ser un programa desarrollado para Linux, debe permitir su ejecución, la de sus propios programas y la de otros instalados bajo su entorno desde una terminal, debido a que esto permite conocer lo que sucede durante la ejecución y/o determinar algún error. (Valoración **4 puntos**)

Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver Office
Entendimiento	TOTALMENTE	EN SU MAYOR PARTE	EN SU MAYOR PARTE
Operabilidad	TOTALMENTE	TOTALMENTE	TOTALMENTE
Atracción	MUY SATISFACTORIO	POCO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO
Instalabilidad de Microsoft Office	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO
Manejo de Comandos	TOTALMENTE	TOTALMENTE	TOTALMENTE

Tabla No. III.14. Usabilidad

3.2.5.4.3. Interpretación

La facilidad de un software de ser *entendido* y manejado por un usuario es un factor importante para su óptimo y fácil manejo. **(4,3,4)/4.**

La *operabilidad* nos ayuda a determinar que tan operable y controlable es el software, es decir; hasta qué punto el usuario tiene el control sobre el emulador. **(4,4,4)/4.**

La parte atrayente de un producto software es un elemento muy importante para el usuario y nos permite conocer cuál de nuestros emuladores en análisis ofrece la mejor *atracción*. **(4,2,3)/4.**

El paquete *Microsoft Office* es el producto de Windows a ser emulado como parte aplicativa de esta tesis, por esa razón es necesario que nuestro programa ofrezca facilidades a la hora de instalar este software. **(4,3,4)/4.**

El manejo de comandos es necesario para un administrador de sistema pues facilita la lectura a la hora de conocer lo que sucede con un programa emulado mientras se ejecuta. Igualmente, nos permite seguir adecuándonos a la utilización de terminales y comandos de Linux mientras ejecutamos programas de Windows. **(4,4,4)/4.**

Los valores adjuntos a las interpretaciones corresponden a la tabla **tabla No. III.9.**

Los valores dados a las variables de los distintos emuladores se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Win4lin, se ha tomado como referencia informativa su *guía de usuario* debido a que el demo requiere actualización del kernel, de esta manera; crea una dificultad para probarlo. Ver **ANEXO J.**

Para WINE, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO K.**

Para CrossOver Office, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO L.**

3.2.5.4.4. Calificación

$$Pc = \sum (w)=4+4+4+4+4=20$$

$$Pw4l = \sum (a)=4+4+4+4+4=20$$

$$Cc-Win4=(Pw4l/Pc)*100\% = 20/20*100\% = 100\%$$

$$Pwine = \sum (b)=3+4+2+3+4=16$$

$$Cc-Wine=(Pwine/Pc)*100\% = 16/20*100\% = 80\%$$

$$Pcross = \sum (c)=4+4+3+4+4=19$$

$$Cc-Cross=(Pcross/Pc)*100\% = 19/20*100\% = 95\%$$

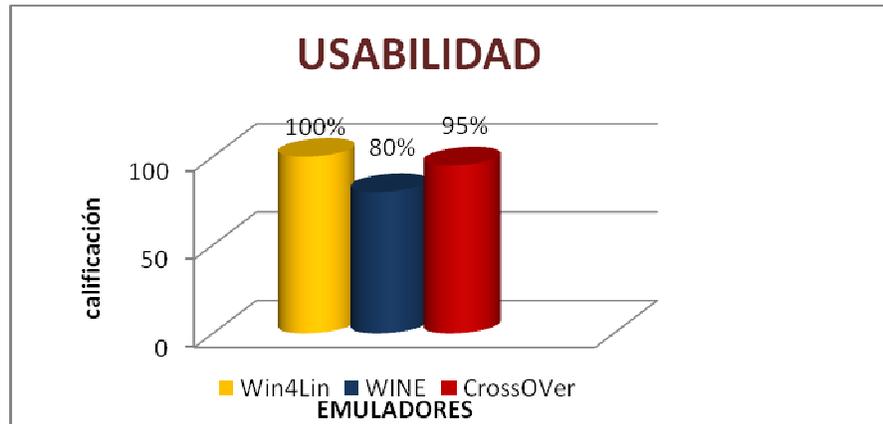


Figura No. III.51. Comparación de Porcentajes, parámetro 4

3.2.5.5. Capacidad de Mantenimiento

La Capacidad de Mantenimiento que ofrece un emulador se puede analizar según las herramientas brindadas para realizar esta tarea importante, además de las maneras como se realizan las mismas, tal como se muestra a continuación:

3.2.5.5.1. Determinación de Variables

- a. Capacidad para ser analizado
- b. Cambiabilidad
- c. Estabilidad
- d. Capacidad para ser probado (accesibilidad)

3.2.5.5.2. Valoraciones

Variable Capacidad para ser analizado: Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el software, o para identificar las partes que han de ser modificadas. (Valoración **4 puntos**)

Variable Cambiabilidad: Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada (Como la gestión de DLL's). Este parámetro es muy importante en la realización de esta tesis, debido a que a través de este se puede escoger un emulador que sea código abierto y que permita gestionar las DLL's para instalar y utilizar un programa sin ningún inconveniente. (Valoración **4 puntos**)

Variable Estabilidad: Capacidad del producto software para evitar efectos inesperados (o **negativos**) debidos a modificaciones del software. (Valoración **4 puntos**)

Variable Capacidad para ser probado: Capacidad del producto software que permite que el software sea apreciado mediante demos. (Valoración **4 puntos**)

Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver Office
Capacidad de ser analizado	INSUFICIENTE	EXCELENTE	INSUFICIENTE
Cambiabilidad	NO	SI	NO
Estabilidad	NINGUNO	TOTALMENTE	NINGUNO
Capacidad para ser probado	NO SATISFACTORIO	MUY SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

Tabla No. III.15. Capacidad de Mantenimiento

3.2.5.5.3. Interpretación

La profundidad de ser *analizado* que un programa ofrece, proporciona una visión más clara para poder identificar las partes a modificar por conveniencia o por fallas. **(1,4,4)/4**.

El objetivo principal de esta tesis es la de poder modificar el API y sus DLL's, por este motivo; la *cambiabilidad* que ofrezca un emulador es fundamental a la hora de necesitar modificar a sus DLL's para lograr que un programa de Windows sea instalado y ejecutado eficientemente. **(1,4,1)/4.**

La *estabilidad* en la ejecución de un programa luego de ser modificado internamente es necesaria pues garantiza que su cambiabilidad ofrece garantías a la hora de requerirla. **(1,4,1)/4.**

Antes de que un producto sea adquirido y utilizado es preciso dar al usuario la oportunidad de probarlo, es decir; los creadores de un emulador deben ofrecer al usuario la facilidad de descargar un demo (en caso de que el software sea de pago), esto más que sólo una guía textual ayudará a tener una apreciación mucho más exacta del funcionamiento del mismo. **(1,4,4)/4.**

Los valores adjuntos a las interpretaciones corresponden a la **tabla No. III.9.**

Los valores dados a las variables de los distintos emuladores se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Win4lin, se ha tomado como referencia informativa su *guía de usuario* debido a que el demo requiere actualización del kernel, de esta manera; crea una dificultad para probarlo. Ver **ANEXO M.**

Para WINE, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO N.**

Para CrossOver Office, por pruebas prácticas realizadas por parte de autor y de 2 usuarios de Windows sin conocimientos de Linux. Ver **ANEXO O.**

3.2.5.5.4. Calificación

$$Pc = \sum (w)=4+4+4+4=16$$

$$Pw4l = \sum (a)=1+1+1+1=4$$

$$Cc-Win4=(Pw4l/Pc)*100\% = 4/16*100\% = 25\%$$

$$Pwine = \sum (b)=4+4+4+4=16$$

$$Cc-Wine=(Pwine/Pc)*100\% = 16/16*100\% = 100\%$$

$$Pcross = \sum (c)=4+1+1+4=10$$

$$Cc-Cross=(Pcross/Pc)*100\% = 10/16*100\% = 62,5\%$$

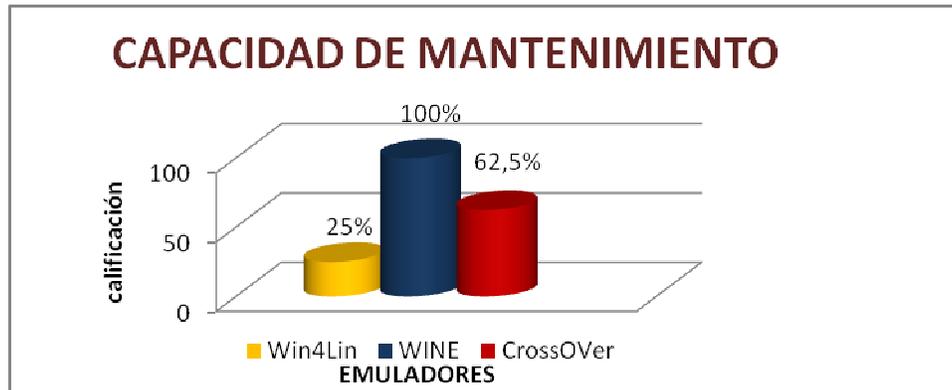


Figura No. III.52. Comparación de Porcentajes, parámetro 5

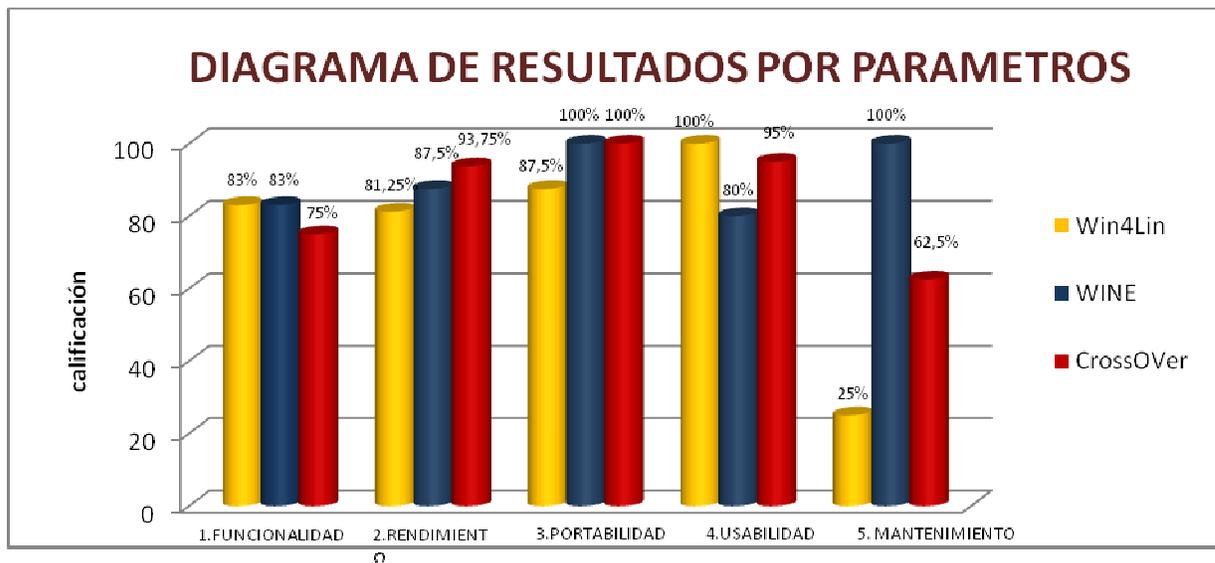


Figura No. III.53. Resumen de Comparación de Parámetros

3.2.6. PUNTAJES ALCANZADOS

El puntaje final y el porcentaje que ha obtenido cada emulador de programas Windows se obtiene a continuación:

%	Parámetro	Variable	Win4Lin	WINE	CrossOver
15	1.Funcionalidad	Adecuación	★★	★★★★★	★★★
		Exactitud	★★★★★	★★★★★	★★★★★
		Seguridad	★★★★★	★★	★★
	suma parcial		10	10	9
25	2.Rendimiento	T. Respuesta	★★★	★★★★★	★★★★★
		Recursos	★★	★★★★★	★★★★★
		App. Windows	★★★★★	★★★★	★★★
		Madurez	★★★★★	★★★★	★★★★★
	suma parcial		13	14	15
10	3.Portabilidad	Adaptabilidad	★★★★★	★★★★★	★★★★★
		Instalabilidad	★★★	★★★★★	★★★★★
		Coexistencia	★★★	★★★★★	★★★★★
		Reemplazo	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	suma parcial		14	16	16
25	4.Usabilidad	Entendimiento	★★★★★	★★★★	★★★★★
		Operabilidad	★★★★★	★★★★★	★★★★★
		Atracción	★★★★★	★★	★★★
		Microsoft Off.	★★★★★	★★★★	★★★★★
		Comandos	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	suma parcial		20	16	19
25	5. Capacidad de Mantenimiento	Analizado	★	★★★★★	★★★★★
		Cambiabilidad	★	★★★★★	★
		Estabilidad	★	★★★★★	★
		Accesibilidad	★	★★★★★	★★★★★
	suma parcial		4	16	10
TOTALES			61	72	69

Tabla No. III.16. Tabla General de Resultados

Puntaje Total del Análisis:	$PT = \sum(Pc)$
Puntaje Total de Win4Lin:	$PTW4I = \sum(Pw4I)$
Puntaje Total de WINE:	$PTWine = \sum(Pwine)$
Puntaje Total de CrossOver Office:	$PTCross = \sum(PCross)$
Porcentaje Total de Win4Lin:	$\%W4I = PTW4I/PT*100\%$
Porcentaje Total de WINE:	$\%Wine = PTWine/PT*100\%$
Porcentaje Total de CrossOver Office:	$\%Cross= PTCross/PT*100\%$

$PT = 12+16+16+20+16 = 80$

$PTW4I = 10+13+14+20+4 = 61$	$\%PTW4I = 61/80*100\% = 76,25\%$ (Bueno)
$PTWine = 10+14+16+16+16 = 72$	$\%PTWine = 72/80*100\% = 90\%$ (Excelente)
$PTCross = 9+15+16+19+10 = 69$	$\%PTCross = 69/80*100\% = 86,25\%$ (Muy Bueno)

El valor cualitativo que se acompaña al porcentaje, se obtuvo de la **tabla No. III.10**

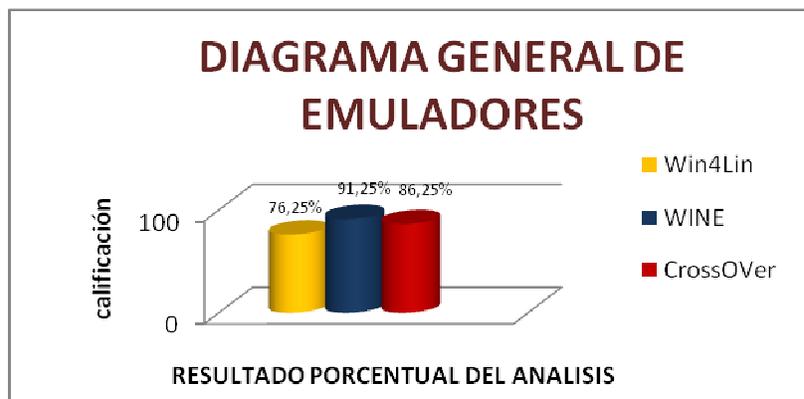


Figura No. III.54. Puntuación Porcentual de Emuladores

Los porcentajes especificados en la *tabla general de resultados* (**tabla No. III**, columna 1) obedecen a que se desea disponer pesos más ajustados a los objetivos de esta tesis. A los cinco parámetros estudiados se les ha establecido diferentes porcentajes considerando su importancia en la emulación de programas Windows.

Adicionalmente, en base al *Resumen de Comparación de Parámetros* (**figura No.III.53**), utilizando la *regla de tres*, se establecerá un nuevo y definitivo resultado para cada parámetro y por cada emulador.

Se considera que los parámetros de mayor importancia, por sus variables, son: Rendimiento, Usabilidad, Capacidad de Mantenimiento. Establecidos a un 25%.

El que menos influye para determinar qué emulador se ajusta a los requerimientos establecidos, por sus variables, es: Portabilidad. Se le ha fijado un 10%.

Al parámetro Funcionalidad, por sus variables, se le considera con mayor influencia que el anterior. Se le ha fijado un 15%.

Parámetro Funcionalidad (establecido a un 15%):

EMULADOR	ANÁLISIS GENERAL	ANÁLISIS DEFINITIVO
Win4Lin	83,33%	12,50%
WINE	83,33%	12,50%
CrossOver Office	75%	11,25%

Tabla No. III.17. Tabla de Resultados, parámetro 1

Parámetro Rendimiento (establecido a un 25%):

EMULADOR	ANÁLISIS GENERAL	ANÁLISIS DEFINITIVO
Win4Lin	81,25%	20,31%
WINE	87,50%	21,88%
CrossOver Office	93,75%	23,44%

Tabla No. III.18. Tabla de Resultados, parámetro 2

Parámetro Portabilidad (establecido a un 10%):

EMULADOR	ANÁLISIS GENERAL	ANÁLISIS DEFINITIVO
Win4Lin	87,50%	8,75%
WINE	100%	10%
CrossOver Office	100%	10%

Tabla No. III.19. Tabla de Resultados, parámetro 3

Parámetro Usabilidad (establecido a un 25%):

EMULADOR	ANÁLISIS GENERAL	ANÁLISIS DEFINITIVO
Win4Lin	100%	25%
WINE	80%	20%
CrossOver Office	95%	23,75%

Tabla No. III.20. Tabla de Resultados, parámetro 4

Parámetro Capacidad de Mantenimiento (establecido a un 25%):

EMULADOR	ANÁLISIS GENERAL	ANÁLISIS DEFINITIVO
Win4Lin	25%	6,25%
WINE	100%	25%
CrossOver Office	62,5%	15,63%

Tabla No. III.21. Tabla de Resultados, parámetro 5

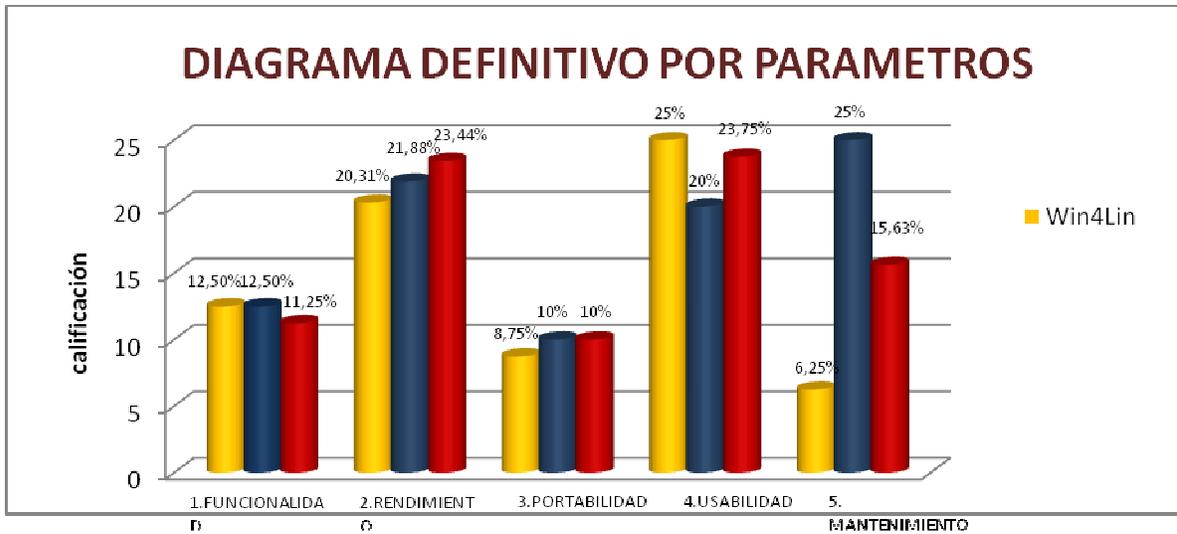


Figura No. III.55. Resumen de Comparación Definitiva de Parámetros

En resumen,

Emulador	Análisis Porcentual Definitivo
Win4Lin	75,23% equivalente a Bueno
WINE	89,38% equivalente a Muy Bueno
CrossOver Office	76,57% equivalente a Bueno

Tabla No. III.22. Tabla Definitiva Porcentual de emuladores

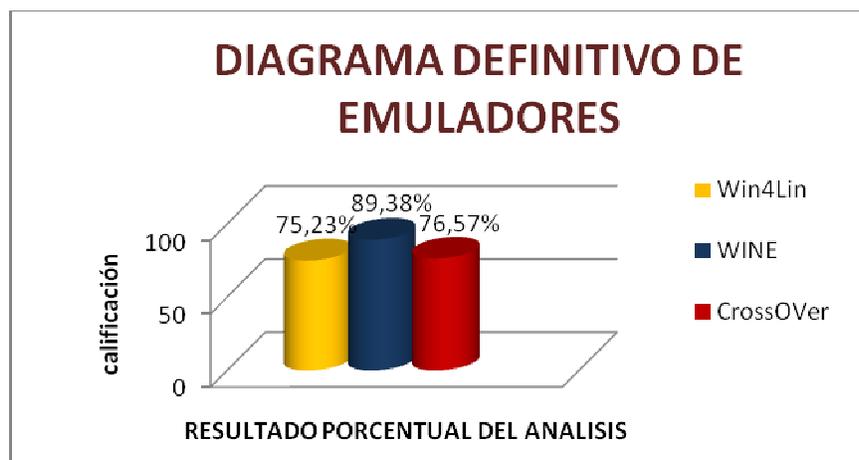


Figura No. III.56. Puntuación Definitiva Porcentual de Emuladores

3.2.7. INTERPRETACION

Como resultado del Análisis y de acuerdo al puntaje obtenido para cada una de las variables, el emulador de programas Windows **WINE** ha obtenido el puntaje más alto con un porcentaje de **89,38%** que, de acuerdo a la *tabla No.III.10* equivale a **Muy Bueno**.

3.2.8. RESULTADO DEL ANALISIS

- WINE es Software Libre y de código abierto, pero no tiene interfaz gráfica completa, sino solamente para ejecución del entorno emulado del Explorador de Windows o de su configuración.
- CrossOver Office nos permite instalar nuestra aplicación favorita de Windows en Linux sin la necesidad de tener una licencia de Windows.
- CrossOver y Win4Lin poseen una interfaz gráfica fácil de usar, lo que hace que la instalación de una aplicación de Windows sea inteligible y sencilla.
- CrossOver es un producto comercial, sin embargo; ofrece al usuario un demo completo y funcional por 30 días de prueba, mientras que Win4Lin no ofrece demos.
- La complicación con WINE normalmente surge cuando se la utiliza para instalar Microsoft Office debido que para esto necesita configurar DLL's de las API's de Windows. Resolver esto ha sido el desafío de esta tesis, sin embargo; WINE es el único que me permite gestionar las DLL's previo un análisis de estas.
- Win4Lin requiere ser comprado para ser utilizado y la versión demo requiere actualización del kernel, esto dificulta su utilización y el usuario no puede poseer conocimientos previos a su compra, a más de esto; se necesita contar con la licencia de Windows para instalar este Sistema Operativo que es necesario para la instalación de los programas a emular.

- WINE permite que los usuarios de Windows reutilicen las aplicaciones en las que han invertido tiempo y dinero, WINE reduce drásticamente la barrera que impide que los usuarios se cambien a Linux.
- WINE no sólo es capaz de ejecutar el juego de minas de Windows, sino también Microsoft Office, aplicaciones multimedia como QuickTime y Windows Media Player e incluso juegos como Max Payne o The Sims. Además de otras muchas aplicaciones.
- WINE hace que sea posible aprovechar todos los puntos fuertes de Unix (**estabilidad, flexibilidad, administración remota**), mientras que aún sigue utilizando las aplicaciones de Windows de las que depende el usuario.
- Unix siempre ha hecho posible escribir scripts poderosos. WINE hace posible llamar a las aplicaciones de Windows desde los scripts que también pueden apalancar el entorno Unix para toda su extensión.
- WINE hace que sea posible acceder remotamente a las aplicaciones de Windows, aun cuando sean unos cuantos miles de kilómetros de distancia.
- WINE hace que sea económico utilizar clientes ligeros: basta con instalarlo en un servidor Linux y se puede acceder a estas aplicaciones de Windows desde cualquier terminal de X.
- WINE también se puede utilizar para hacer que las aplicaciones de Windows estén disponibles en la web mediante el uso de VNC y su cliente Java.
- WINE es software de código fuente abierto, por lo que se puede ampliarlo para ajustarlo a nuestras necesidades o tener una de las muchas empresas que lo haga por nosotros.

- A pesar que, en consideración a los parámetros analizados: *Funcionalidad, Rendimiento y Usabilidad*, WINE es superado mínimamente por Win4Lin y CrossOver Office, observamos que en lo que se refiere a *Portabilidad* es muy eficiente y, en *Capacidad de Mantenimiento* supera ampliamente a mencionados emuladores.
- El análisis realizado, muestra que WINE permite gestión de DLL's pues es código abierto, tiene capacidad de instalar el paquete de Microsoft Office y otros programas de Windows con muy buen rendimiento y una muy aceptable facilidad de ejecución de estos programas emulados.
- Los emuladores Win4Lin y CrossOver Office son muy buenos como se ha demostrado en el análisis pero el primero de ellos no proporciona una versión de prueba al usuario y ambos no permiten la manipulación interna de su código, lo que hace imposible la gestión de API's con estos dos emuladores.

3.2.9. CONCLUSION

Por lo expuesto anteriormente y de acuerdo a los puntajes alcanzados para cada uno de los parámetros de evaluación se puede concluir que el emulador de programas Windows WINE es el que brinda las mejores prestaciones para la gestión de API's y la emulación del paquete Microsoft Office.

CAPITULO IV

EJECUCION DE APLICACIONES OFFICE DE WINDOWS BAJO LINUX

4.1. INTRODUCCIÓN

Luego de analizar el cuadro comparativo de los emuladores, hemos establecido que el emulador a utilizar es el WINE, si bien es cierto no emula el kernel de Windows pero simula un entorno del Sistema de Archivos de Windows y ejecuta varias de sus aplicaciones, dentro de las cuales está también el Microsoft Office, por supuesto luego de instalarlo.

Otra razón de mucho peso es que este programa nos permitirá desarrollar el objetivo expuesto en el primer capítulo de esta tesis que es el de gestionar las funciones API, DLL's.

Wine nos da la bienvenida al mundo de Microsoft Windows, no porque emula simplemente su código sino porque se trata de una auténtica implementación de las librerías API de Windows. Pero, a la diferencia de la técnica de "encapsulamiento", aquí se trata de traducir al 100% todo el código de Windows. Por primera vez, podremos ejecutar aplicaciones Microsoft Windows, en máquinas UNIX, sin disponer siquiera de una instalación Windows. Aunque 100% libre de

código fuente Windows, opcionalmente se podrá usar DLL nativas Windows, si es que están disponibles.

Wine, un programa de Linux, incluye un kit de desarrollo interno llamado Winelib con el que podremos portar los códigos Windows a UNIX, posibilitando la ejecución de librerías Windows sin modificar en máquinas UNIX, incluyendo Linux, FreeBSD y Solaris.

Wine es software libre, publicado bajo la licencia GNU LGPL.

4.2. PROCESO PARA INSTALACION DE WINE

En el momento de la realización de esta tesis, ya se libera la versión **wine-1.1.2**, luego de 15 años de pruebas con versiones beta, al igual que las anteriores es una implementación libre de Windows en Unix. Aunque la versión definitiva de Wine (**Wine1.0**) ya fue liberada el 17 de junio de 2008 y ofrece mejoras en base a los reportes bugs de las versiones betas por parte de los usuarios.

Una de las primeras versiones que permitió la instalación y utilización de Microsoft Office sin ningún problema es la versión **wine-0.9.37**, sin embargo; con este solo podemos correr el office 2000.

Pero, Qué hay de nuevo en la versión **wine-1.0** liberada:

- Aplicación Winelib Explorer (sólo una envoltura alrededor de winefile).
- Depurador para una limpieza total y mejoras.
- Muchas correcciones **wininet**.
- Mejores *manpages* autogeneradas de API.
- Muchísimas correcciones de errores (bugs).
- Permite la instalación de Microsoft Office 2003

Otras versiones como **wine1.0.rc.x**, también permiten la ejecución de Microsoft Office 2003.

Sin embargo, luego de hacer pruebas con las diferentes versiones beta de wine incluso con la versión estable, se pudo determinar mediante pruebas del autor que la versión que nos permite instalar office 2007 y Office 2003 es la **wine-0.9.58**.

A la versión 0.9.58, hemos añadido archivos que serán útiles al usuario a la hora de instalar Microsoft Office 2007, creando así una versión personal **wine4MSOffice2007-0.58.1**, que es con la que trabajaremos.

Esta versión se encuentra en el CD que acompaña a esta tesis. (Información detallada de esta versión se encuentra más adelante en la sección **4.4.2**).

Antes de instalar Wine, hay que asegurarse de que no haya una instalación previa de este en el sistema, ya sea desde un paquete o desde una fuente. Si se tiene instalado algún wine, no hay problema, solo debemos desinstalarlo.

Para desinstalar wine desde una fuente: **# make uninstall**, esto requiere que se tenga permisos de root y estar ubicado en el directorio desde el cual WINE fue construido.

Para desinstalarlo desde un paquete: **# rpm -e wine**

Cabe recordar, que estamos trabajando sobre sistemas de RedHat, específicamente en Fedora aunque Wine está diseñado para trabajar también en otras distribuciones.

Descomprimos esta versión personal de wine ejecutando desde una terminal:

```
# tar -xjvf wine4MSOffice2007-0.58.1.tar.gz
```

4.2.1. COMPILACION DE WINE

Lógicamente, para realizar este paso, debemos tener una partición del Disco Duro de la PC en la que esté instalada Linux. Se sugiere que el tamaño mínimo de esta partición sea de 15 GB.

Durante la instalación de Linux, aparte de crear el usuario root, se debe crear un usuario para el uso común de las personas que deseen ingresar el Sistema Linux y trabajar con los programas de este, en nuestro caso con WINE y los programas del paquete Microsoft Office. La Instalación del Programa WINE, se debe hacerlo como **root**.

El ID del usuario accesible es: **usuario** y su password es **usuario**.

Al final del punto 4.2 Ya habíamos descomprimido nuestro software. Ahora nos ubicamos dentro del directorio descomprimido:

```
#cd wine4MSOffice2007-0.58.1
```

Cuando se compile desde el código fuente, se recomienda utilizar el Instalador de Wine para contruir e instalar Wine. Desde el directorio superior del código de Wine (el cual contiene este fichero), ejecute:

```
# ./tools/wineinstall
```

En el caso de que se elija no utilizar wineinstall, ejecute los siguientes comandos para construir Wine (recomendado):

```
# ./configure  
# make depend  
# make
```

En nuestro caso, es el que elegiremos pues es el que no nos permite hacer la compilación configurando y construyendo WINE.

Esto construirá el programa "wine" y numerosas librerías/binarios de soporte. El programa "wine" cargará y correrá los ejecutables de Windows. La librería "libwine" ("**Winelib**") puede utilizarse para compilar y enlazar código fuente de Windows bajo Unix. Para ver las opciones de configuración para la compilación, ejecute:

```
./configure --help.
```

Este proceso de configuración y construcción toma alrededor de 25 minutos.

4.2.2. INSTALACIÓN DE WINE

Una vez que Wine ha sido construido correctamente, se puede hacer "**make install**"; *esto instalará el ejecutable de wine*, la página de manual de Wine, y otros cuantos ficheros necesarios.

No olvide primero desinstalar cualquier instalación anterior de Wine conflictiva. Intente "**dpkg -r wine**" o "**rpm -e wine**" o "**make uninstall**" antes de instalar.

En el caso de que se tenga problemas de carga de librerías (p. ej. "*Error while loading shared libraries: libntdll.so*"), asegúrese de añadir la ruta de las librerías a **/etc/ld.so.conf** y ejecutar **ldconfig** como root.

Se recomienda utilizar wine desde un usuario *no-root*, para esto primero debemos activarlo, ejecutando una aplicación suya, ej. **#winecfg**. Luego de esto se podrá observar creada una carpeta oculta wine (ver **~/.wine**).

4.3. APLICACIONES DE WINE

Estas están ubicadas en: **/usr/local/bin**

En la sintaxis que se especifique para la ejecución de cada aplicación desde una terminal algunas tendrán tres formas:

```
#aplicacion  
#wine [aplicación | aplicación.exe]  
#/usr/local/bin/aplicacion
```

Las que tengan la sintaxis de la forma: **# wine [aplicación | aplicación.exe]**, hacen referencia a **C:\windows\system32\aplicacion**.

Es decir; También se puede ejecutar desde una terminal de la siguiente manera:

```
#wine "c:\windows\system32\aplicacion"
```

Sin embargo; todas las aplicaciones (de cualquiera de las dos formas de sintaxis) se pueden acceder directamente desde el emulador del Explorador de Windows (ejecutando **#winefile**), esta información ya se amplió en la página No. **146**.

4.3.1. LANZAMIENTO/INICIO DE WINE

Hasta este punto ya tenemos instalado WINE, sin embargo; todavía no está activado. Para esto desde una consola ejecutamos **#winelauncher**. Ahora, estamos listos para instalar varias aplicaciones de Windows.

Antes de proceder a trabajar con WINE, podríamos familiarizarnos con sus aplicaciones, funciones y características.

Ahora, en el escritorio de Linux, se puede observar una pantalla de inicio de Wine como la siguiente:

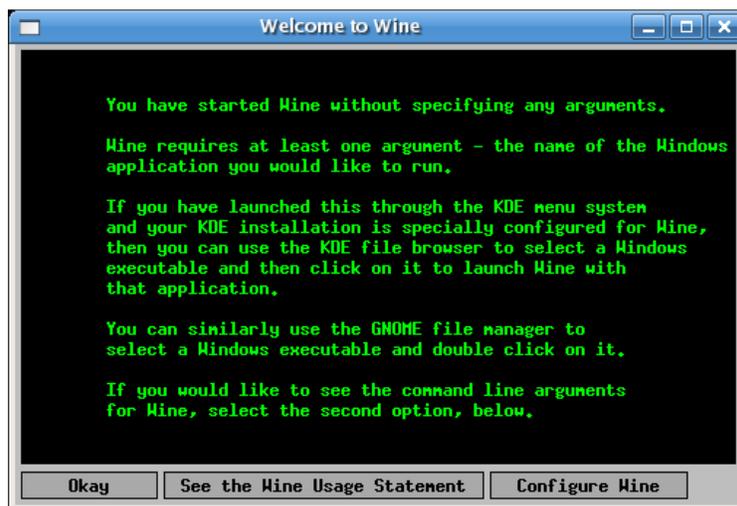


Figura No. IV.57. Inicio de Wine

Esta ventana despliega un mensaje de Bienvenida a Wine

En primera instancia se nos advierte que hemos iniciado wine sin especificar argumentos. Wine requiere al menos un argumento, el nombre de la aplicación de Windows que queremos correr.

Si hemos ejecutado el winelauncher en un Sistema de Menú KDE y, si nuestra instalación KDE está configurada especialmente para wine, entonces se puede

utilizar el KDE browser file para seleccionar un ejecutable de Windows y hacer click en el para lanzar wine con esa aplicación.

Similarmente, se puede usar el Administrador de Archivos GNOME para seleccionar un ejecutable de Windows y hacer doble click sobre él.

Las opciones presentadas:

OK.- Si estamos de acuerdo con esta información y abandonaremos todo intento de iniciarnos con Wine.

See the Wine Usage Statement. - Si gostaríamos de ver los argumentos de la línea de comandos para wine.

Configure Wine.- Para configurar Wine

4.3.1.1. See the Wine Usage Statement. - Dentro de esta opción se nos informa que Wine ha salido con un estado de falla de 1. Wine todavía es un Software de desarrollo, por eso puede haber varias explicaciones para este problema. Dentro de esta podemos observar varias otras opciones.

Debug.- Si se quiere correr Wine otra vez con un nivel más alto de mensajes de depuración. (O desde una Terminal, simplemente pulsaremos *winedbg*.)

Configure.- Para reconfigurar Wine y hacer que trabaje mejor. El programa de configuración de Wine nos puede asistir en el proceso de estos cambios

Disable.- Para deshabilitar todo este mensaje de advertencia.

View Wine Log, mostrará las 3 formas de uso de Wine.



Figura No. IV.58. Sintaxis de WINE

OK.- para salir de esta ventana.

Nota: Pulsar la Opción Configure, es igual a ejecutar desde una Terminal:
#/usr/local/bin/winecfg ó #winecfg

4.3.2. WINE

Muestra la sinopsis de Wine, se ejecuta desde una terminal de la siguiente manera:

#wine

La información se despliega de la siguiente manera (igual a la sección **4.3.1.1**):

Uso:	wine PROGRAM [ARGUMENTS...]	Corre el programa especificado
	wine --help	Muestra esta ayuda y sale
	wine --version	Muestra información de la versión y sale

4.3.3. CONFIGURACIÓN DE WINE

Como se observa en el Figura, se nos ofrece varias opciones para configurar Wine, esta información se despliega a continuación. Para lanzar esta ventana también se puede desde una terminal pulsar cualquiera de las siguientes:

```
#!/usr/local/bin/winecfg
```

```
#winecfg
```

```
#wine winecfg
```

WINE puede imitar distintas versiones de Windows para cada aplicación que se vaya a instalar desde la opción que aparece: *Añadir Aplicación*.



Figura No. IV.59 Configuración de WINE

4.3.3.1. Aplicaciones.- Esta Pestaña está enlazada a las Librería y Figuras para poder cambiar en ellas la configuración global y/o por aplicación.

Aquí se tendrán dos opciones: *Configuración por defecto* o *Winebrowser.exe*; note que toda la configuración que sigue actuará sobre la que escojamos de estas dos.

Pulsando el *Botón Añadir Aplicación...* podemos instalar las Aplicaciones que queramos utilizar con Wine.

En *Versión a imitar* (de Windows) tenemos opciones como:

- Windows XP
- Windows 2000
- Windows ME
- Windows NT 4.0
- Windows NT 3.5
- Windows 98
- Windows 95
- Windows 3.1
- Windows 3.0
- Windows 2.0

4.3.3.2. Librerías.- Esta Pestaña permite hacer reemplazos de DLL's, cada librería de enlace dinámico se puede especificar para que sea la *interna* (proporcionada por Wine) o *nativa* (Obtenida de Windows o proporcionada por la aplicación). En el casillero de *Nuevo reemplazo para:* tenemos las opciones:

- activeds
- advpack
- amstream
- atl
- avicap32

Para editar (orden de carga) el reemplazo primero debemos escoger cualquiera de las DLL's listadas y que querramos editar y, pulsar el botón Añadir. Seguidamente pulsamos el botón Editar, en el grafico vemos varias opciones de edición:



Figura No. IV.60. Edición de Librerías

Por defecto está marcada la opción: *Nativa y Luego Interna*

4.3.3.3. Gráficos.- Dentro de esta Pestaña se tiene acceso a configuración de *Ventanas y Direct3D*.

4.3.3.3.1. Configuración de Ventanas

Permitir a los Programas DirectX retener el ratón en las ventanas:

Si las ventanas son gestionadas por nuestro gestor de ventanas se tendrá los bordes estándares, respetaran nuestro entorno virtual y aparecerán en nuestra lista de ventanas.

Si las ventanas no son gestionadas, estarán desconectadas de nuestro gestor de ventanas, esto significa que las ventanas no se integran tanto con nuestro escritorio pero la emulación será más precisa por lo que puede hacer que algunos programas funcionen mejor.

Permitir al Gestor de Ventanas controlar las ventanas: (marcado por defecto)

Se puede elegir entre tener todas las aplicaciones de Windows confinadas a una única ventana que actúe como un escritorio virtual, o bien hacer que se comporten como las otras aplicaciones.

Emular un Escritorio Virtual

Nos da opciones para ingresar las dimensiones del escritorio.

4.3.3.3.2. Soporte3D

Se puede escoger entre las opciones de Hardware o ninguna, para Soporte Vertex Shader, aquí también aparece un checkbox para marcar o no la opción: Permitir Pixel Shader (si hay soporte para Hardware)

4.3.3.4. Integración de Escritorio.- Dentro de esta pestaña, se puede configurar la apariencia del escritorio y enlazar las carpetas del Sistema a mi Sistema de Archivos de Linux.

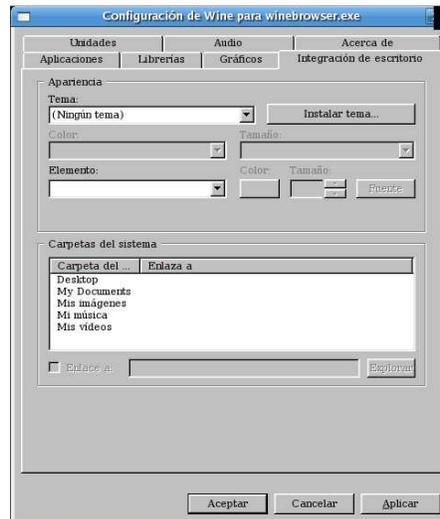


Figura No. IV.61. Configuración Carpetas del Sistema

4.3.3.5. Unidades.- Desde aquí se puede trabajar con unidades, como mapeo, adición, eliminación, asignación de tipo de mapeo (autodetección, disco duro local, Compartición de Red, Disco Flexible, CD-ROM) o asignación manual.

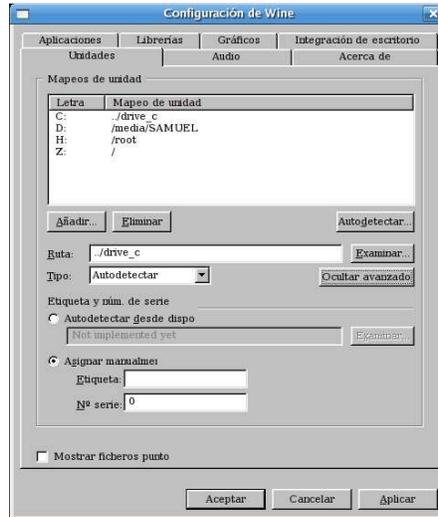


Figura No. IV.62. Unidades de WINE

4.3.4 WINEMINE

Ejecuta el juego de minas de Windows.

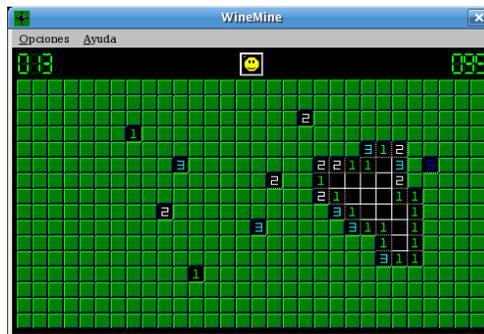


Figura No. IV.63. winemine

Sintaxis,

#winemine

#wine winemine

4.3.5 WINE-PTHREAD

Despliega la misma información que *#wine*. Su sintaxis es:

#wine-pthread

4.3.6 WINHELP

Ayuda de Wine en modo gráfico.

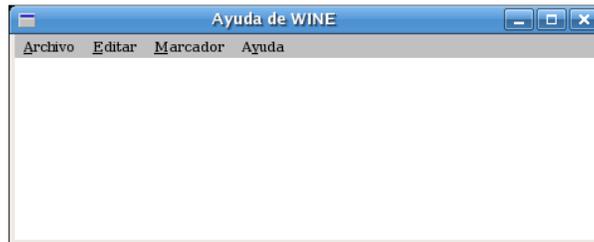


Figura No. IV.64. winhelp

Sintaxis,

#wine winhelp

#winhelp

4.3.7 PROGMAN

Gestor de Programas en modo gráfico.



Figura No. IV.65. progman

Sintaxis,

#wine progman

#progman

4.3.8 WINVER

Esta aplicación nos muestra la versión del Wine que hemos instalado y que se está utilizando, también el nombre de los desarrolladores de Wine.



Figura No. IV.66. versión

Sintaxis,

#wine winver

4.3.9 NOTEPAD

Activa el programa Bloc de Notas de Windows y trabaja de la misma manera que lo hace en Windows, la extensión de sus archivos es **.txt**.

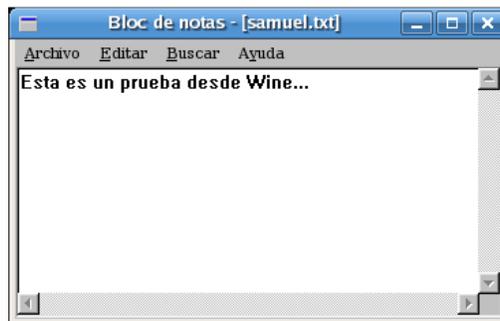


Figura No. IV.67. Notepad

Sintaxis,

#wine notepad

#notepad

4.3.10 WORDPAD

Emula el Wordpad de Windows y trabaja de manera transparente al usuario.

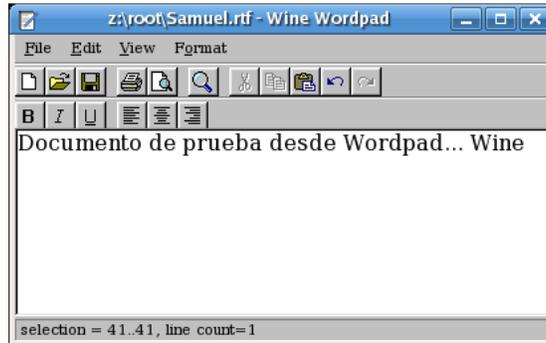


Figura No. IV.68. WordPad

Sintaxis,

```
#wine wordpad
```

Nota: Al igual que en Windows, todos los documentos editados se guardan en Mis Documentos. Esta carpeta emulada de Windows, realmente en Linux se ubica en: **/root/home/usuario**. Para ver dicha carpeta desde el emulador del explorador de Windows, solamente ubicarse en Z:\root.

4.3.11 CMD

Trabaja de la misma manera que lo hace cmd de Windows, al ejecutar esta aplicación no nos desplegará otra ventana exclusiva de la aplicación como en Windows, sino que nos muestra un prompt desde la terminal que se está ejecutando, desde aquí se puede ejecutar algún comando como: regedit, dir, exit, etc...

Sintaxis,

```
#wine [cmd | wcmd]
```

Nota: La parte práctica de esta tesis detallada en este capítulo, se la aplicó en los laboratorios de la EIS, específicamente en el laboratorio de Investigación y Desarrollo.

4.4. MICROSOFT OFFICE EN LINUX

Esta tesis asume que tenemos una copia de Microsoft Office 2003, el cual parece ser hasta el momento la versión mejor soportada por WINE, aunque se puede instalar Office 2007 como se muestra más adelante. Todas las versiones podrían carecer de cuestiones de estabilidad cuando se las corre con WINE, debido a que Office no está diseñado para correr de esta manera. Versiones como wine-0.37 permiten la instalación de Microsoft Office 2000.

Para conocer qué versiones de Office pueden correr usando WINE, accederemos a la Base de Datos de Aplicaciones de WINE ubicada en (<http://appdb.winehq.org/appview.php?appld=31>). Con algunas versiones de Office, solamente una o dos de las aplicaciones del paquete serán soportadas, de manera que puede ser útil revisar esta base de datos individualmente para cada aplicación.

4.4.1. INSTALACION DE MICROSOFT OFFICE 2003

Microsoft Office es un programa de uso común, un paquete propietario. Debido a que el paquete de Microsoft Office es diseñado por y para Microsoft Windows, no puede ser instalado directamente sobre una computadora que corre Linux. Sin

embargo; es posible instalar y correr ciertas versiones de Office usando WINE, la capa de compatibilidad con Windows.

Alternativamente, Linux ofrece un Software Office de alta calidad compatible con los formatos de Microsoft Office, el OpenOffice.org, que es paquete Office predeterminado que está instalado/disponible en Linux

Ahora hablaremos de la instalación y el uso de Microsoft Office 2003 en cualquier distribución de Linux, las aplicaciones que van a trabajar utilizando este procedimiento serán:

Word 2003
Excel 2003
Power Point 2003
Publisher 2003

Para proceder a instalar Microsoft Office, consideremos los siguientes pasos:

El primer paso que se mostrará se lo hará desde el usuario **root**, a partir del segundo paso nos ubicamos en un usuario **no-root** en el que queremos instalar el paquete Microsoft Office, esto debido a que el paquete office solo se instalará en el usuario desde el cual se lo va a utilizar, a diferencia del Wine que se instala desde **root** en todos los usuarios existentes, eso si; se debe activarlo desde cada usuario que lo quiera utilizar (ver el último párrafo de la sección: **4.2.2**)

Ahora, se procede con lo planificado:

- I. Montamos el CD de Office 2003 con la opción de ver los archivos ocultos
 - o Insertamos el CD-ROM en la unidad

- Nos aseguramos de que no esté auto-montado (`#umount /dev/cdrom` como root)
- `#mount -t iso9660 -o unhide /dev/sdb1 /media/cdrom`

II. Iniciamos la Instalación

`#cd /media/cdrom`

`#wine SETUP.EXE`

III. Primeramente, en la pantalla se nos mostrará la ventana de licencia.

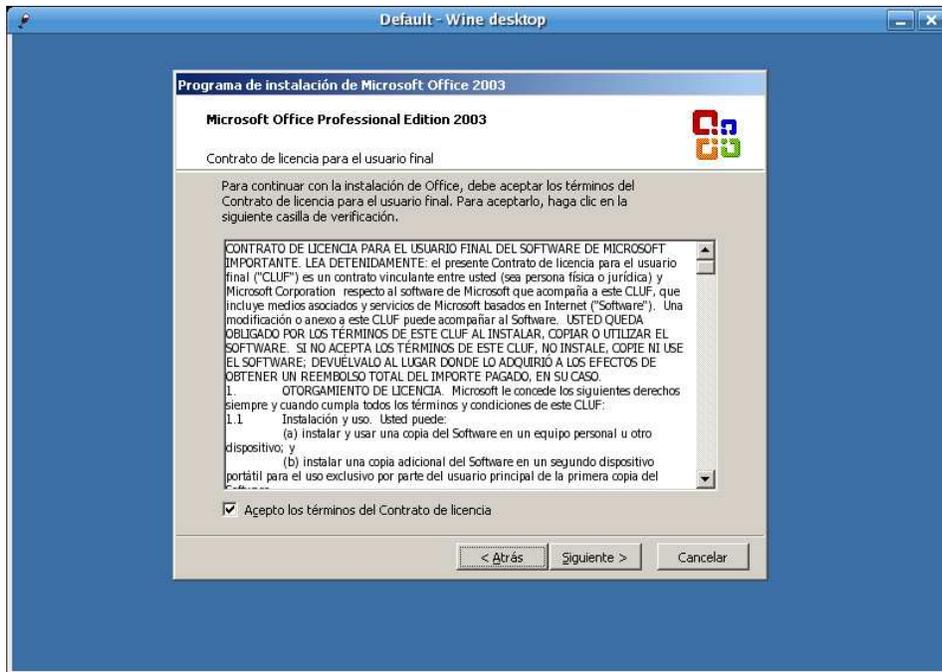


Figura No. IV.69. Acuerdo de licencia de Microsoft Office

IV. Luego, solamente debemos seguir el mismo procedimiento de instalación como se lo hace en Windows.



Figura No. IV.70. Clave del Producto

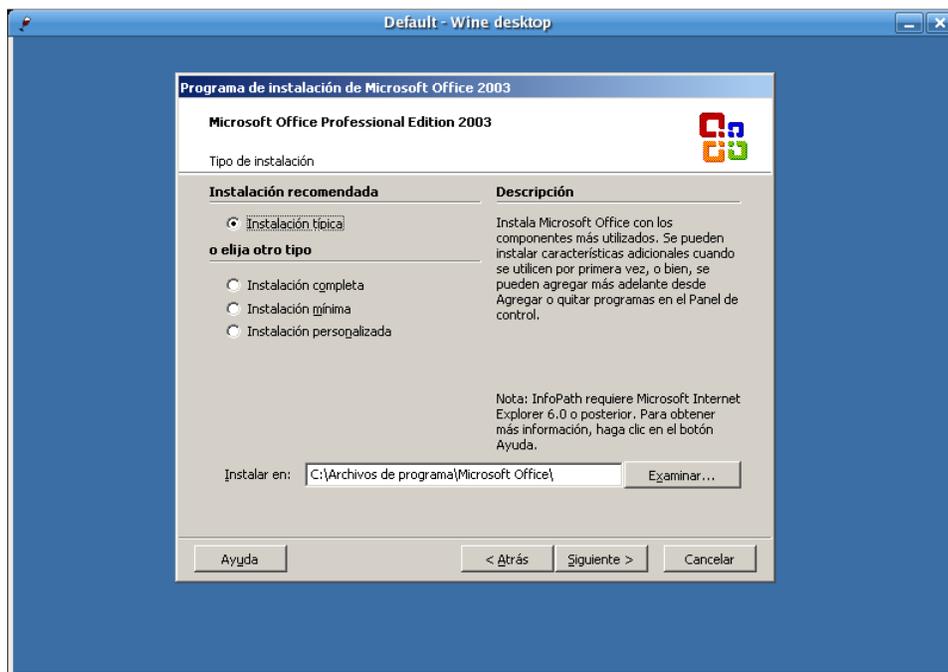


Figura No. IV.71. Tipo de Instalación

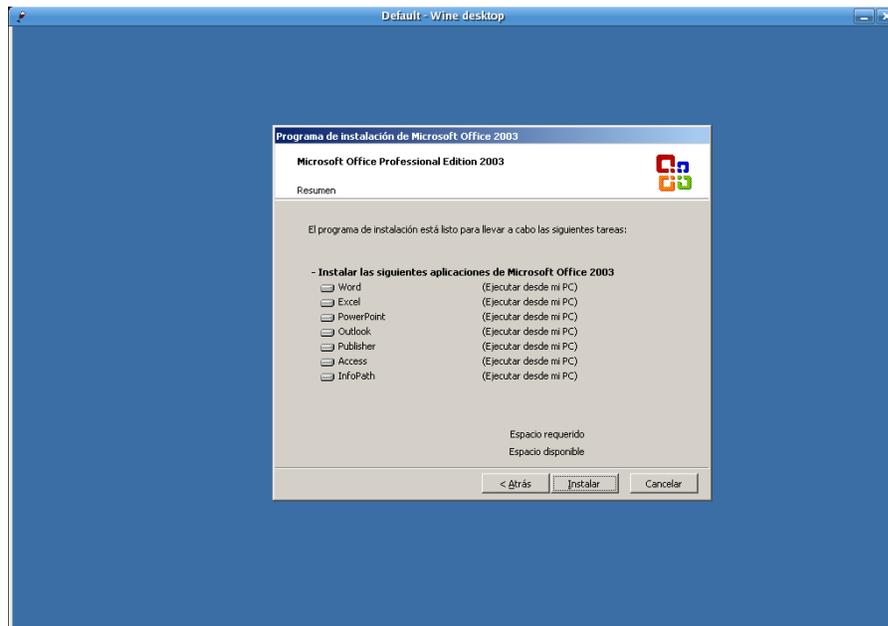


Figura No. IV.72. Instalación de los programas escogidos

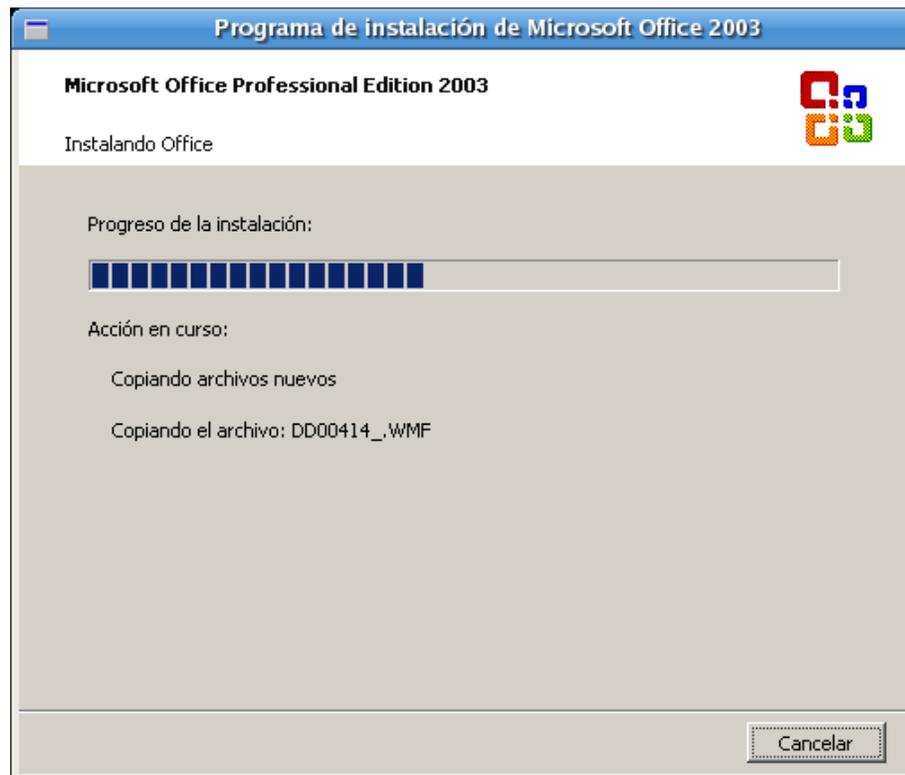


Figura No. IV.73. Proceso de Instalación

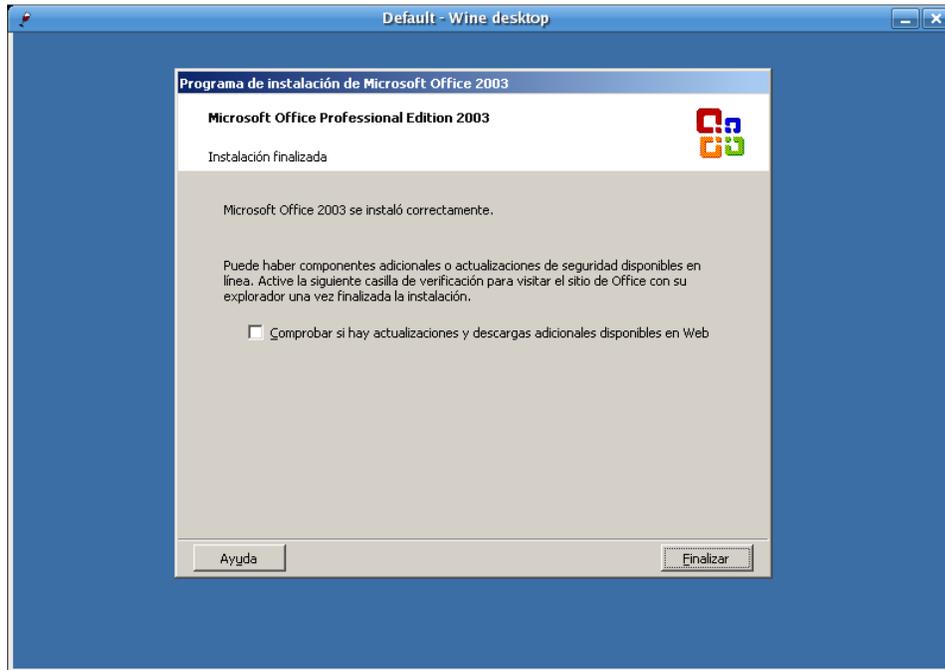


Figura No. IV.74. Instalación exitosa

V. 14. Arrancamos las aplicaciones instaladas de Microsoft Office

#wine /root/.wine/drive_c/Archivos de programa/MicrosoftOffice/Office/WINWORD.EXE

Otra forma:

#wine "C:\ Archivos de programa/MicrosoftOffice/Office/WINWORD.EXE"

Y así sucesivamente...

Otra vía de ejecución es:

Desde el menú de Linux: **Aplicaciones—>Office—>Microsoft Word**

VI. Finalmente, podemos personalizar nuestro escritorio añadiendo accesos directos o lanzadores en la barra de Linux.

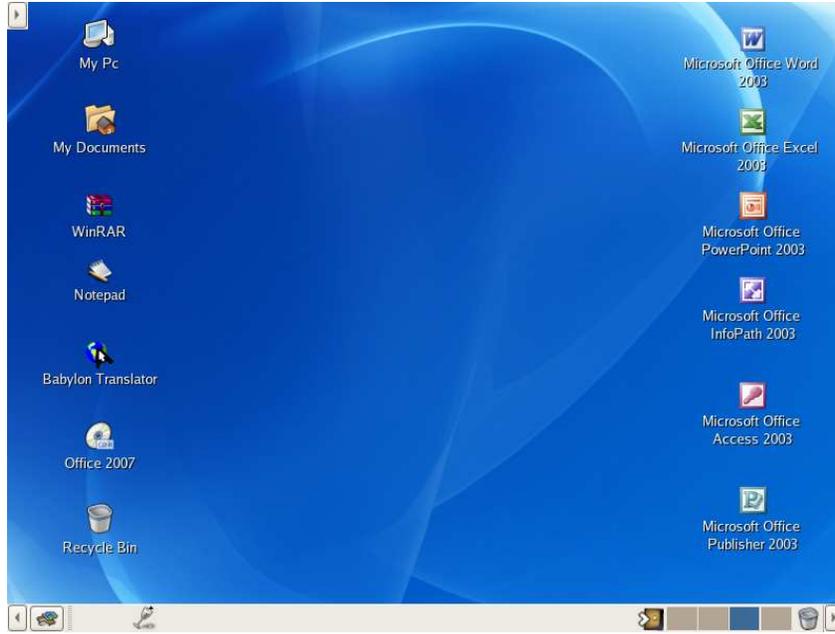


Figura No. IV.75. Desktop Office 2003

Nota: Para que el usuario tenga herramientas de complementación de Office, se ha instalado **WinRAR** y **Babylon Traductor** (como se observa en la figura # 75)

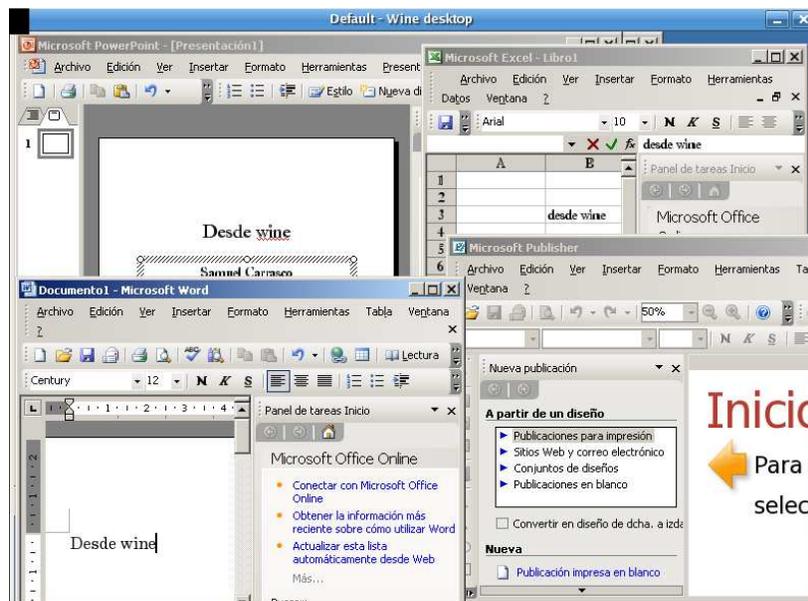


Figura No. IV.76. Microsoft Office en Ejecución

Nota: No se debe olvidar de Añadir la información del *Propietario* y de la *Organización* utilizando el editor de registro para wine.

Para esto, debe ejecutarse:

```
#regedit
```

Seguidamente, Ir a la **[HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion]**

Añadir los nombres en "**RegistredOwner**" y "**RegistredOrganization**" (los mismos datos correspondientes a la información ingresada en el momento de la instalación del paquete Microsoft Office)

Luego, ir a **[HKLM\Software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion]** y proceder de la misma manera.

4.4.2. INSTALACION DE MICROSOFT OFFICE 2007

Para poder instalar Office 2007 dentro de Linux debemos seguir los siguientes pasos previamente considerando lo siguiente:

En el CD que se acompaña a la presente tesis, se encuentra un Archivo comprimido de wine (**wine4MSOffice2007-0.58.1.tar.gz**) desde el cual vamos compilar wine en nuestro Linux. Este archivo es una modificación de la versión wine-0.58.

Descomprimir este archivo desde el usuario root:

```
# tar -xjvf wine4MSOffice2007-0.58.1.tar.gz
```



Figura No. IV.77. Versión personal de de wine4MSOffice-0.58.1

La modificación de wine-0.58 consiste en otorgar al usuario 2 archivos necesarios para trabajar con las DLL's a modificar (*rpcrt4.dll* y *msxml3.dll*), estos están dentro de la carpeta: **wine4MSOffice2007-0.58.1/ParchesMSO**, existe un tercer archivo en esta carpeta (*README*), que le indica al usuario los pasos a seguir para lograr la instalación de Microsoft Office 2007.

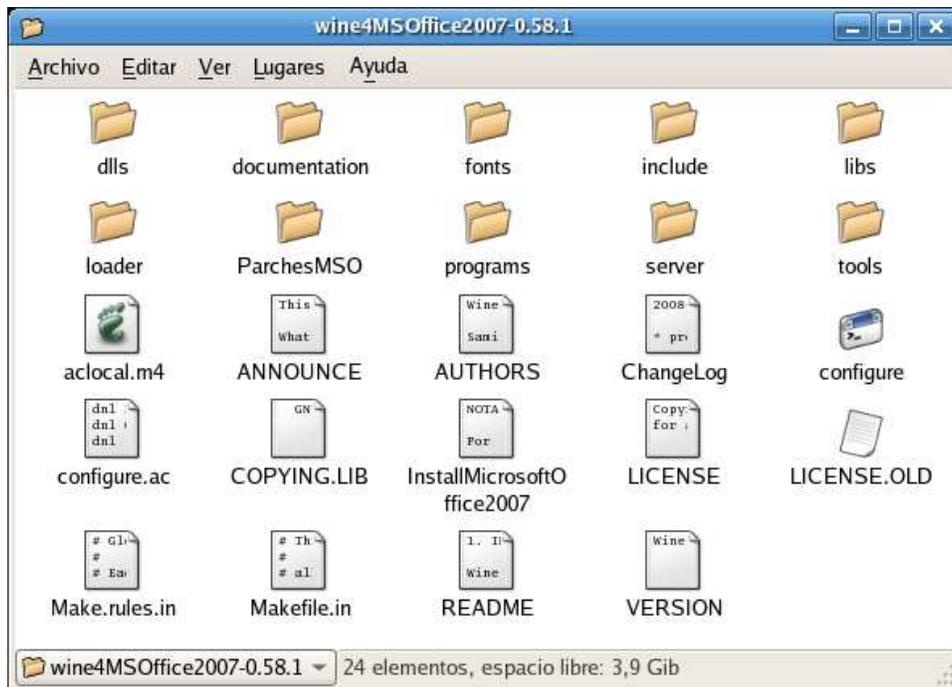


Figura No. IV.78. Carpeta wine4MSOffice2007-0.58.1

Sin embargo; para que el usuario pueda saber de la existencia de *ParchesMSO*, en la carpeta **wine4MSOffice2007** se acompaña un archivo que sugiere el propósito de este instalador. *InstallMicrosoftOffice2007*, que así se llama el archivo escribe al usuario: "si desea instalar MSOffice 2007 en su sistema, siga los pasos mostrados en EL ARCHIVO README DE LA CARPETA ParchesMSO".



Figura No. IV.79. Contenido de ParcheMSO

El archivo *rpcrt4.dll* que se acompaña, se lo obtuvo de las librerías del programa *CrossOver Games*, mientras que *msxml3.dll* se lo descargó desde el internet. Con el fin de evitar que el usuario pase por el tedioso proceso de buscar, descargar e instalar estos programas, se le ha facilitado estos elementos para que los utilice en el proceso que se describe a continuación del gráfico:

PROCEDIMIENTO

Como usuario root:

1. Configurar, construir e instalar WINE (ver archivo *wine4MSOffice2007-0.58.1 /README* o sección **4.4.1**)

2. Grabar la carpeta **ParchesMSO** dentro del directorio **/mnt**

Como usuario no-root (en el cual se va a instalar Microsoft Office 2007):

3. Copiamos la carpeta */mnt/ParchesMSO* al home de este usuario *no-root*.

```
$ cp -R /mnt/ ParchesMSO ~/
```

4. Creamos WINE, ejecutando desde una terminal:

```
$ winecfg
```

Una vez creado el directorio *~/wine*, la herramienta de configuración se mostrará en la pantalla y se podrá setear un escritorio virtual en la pestaña Gráficos, si se desea.

Aquí debemos asegurarnos que la versión emulada de Windows es **XP**

5. Realizamos el siguiente procedimiento en el directorio *system32* de wine:

```
$ cd ~/.wine/drive_c/windows/system32
```

Renombramos *rpcrt4.dll* a *rpcrt4.bak* y *msxml3.dll* a *msxml3.bak*

COPIAMOS NUESTRO *rpcrt4.dll* (ubicado en *~/ParchesMSO*) hacia este directorio de wine (*system32*)

```
$ cp ~/ParchesMSO/rpcrt4.dll ~/.wine/drive\ c/windows/system32/
```

6. Seguidamente, ejecutamos nuevamente:

```
$ winecfg
```

Aquí, seteamos msxml3.dll y rpcrt4.dll a "native windows", escogemos grabar y salimos.

7. Ahora, instalamos Microsoft XML Parser (MSXML). Este instalador es el OTRO ARCHIVO ADJUNTO (ubicado en ~/ParchesMSO). Nos ubicamos en el directorio que lo contiene y ejecutamos:

```
$ msiexec /i msxml3.msi
```

NOTA: msxml3.msi.- Microsoft XML Parser (MSXML) 3.0 Service Pack 7 (SP7) Ofrece un número de bug arreglados de la previa versión 3.0 SP releases. Provee:

- Acceso seguro al servidor HTTP
- Implementación completa de transformaciones XLS (XSLT) y de Rutas de lenguaje XML (XPath)
- Cambios a la simple API para implementación XML (SAX2), incluyendo nuevas clases de ayudas SAX2 con incluso un más alto rendimiento con WWW Consortium (W3C) y el conjunto OASIS Test.

Con esto, estamos listos para proceder a instalar Microsoft Office 2007, (Se asume que se dispone del CD instalador).

8. Como root, montamos el CD con la opción -o unhide. Esto evitará que tengamos problemas con archivos ocultos durante la instalación:

```
# mount -t iso9660 -o unhide /dev/cdrom /media/cdrom
```

9. Finalmente, desde el usuario que se ha estado realizando el procedimiento ejecutamos en una terminal:

```
$ cd /media/cdrom/Office\ 2007/Office2007  
$ wine SETUP.EXE
```

10. Seguir con los pasos que despliegue el asistente de Instalación, es necesario ingresar la INFORMACION DEL USUARIO, puesto que debe ser posteriormente escrita manualmente en *regedit*.

El proceso de instalación toma alrededor de unos 30 minutos...



Figura No. IV.80. Instalación Office2007, paso1

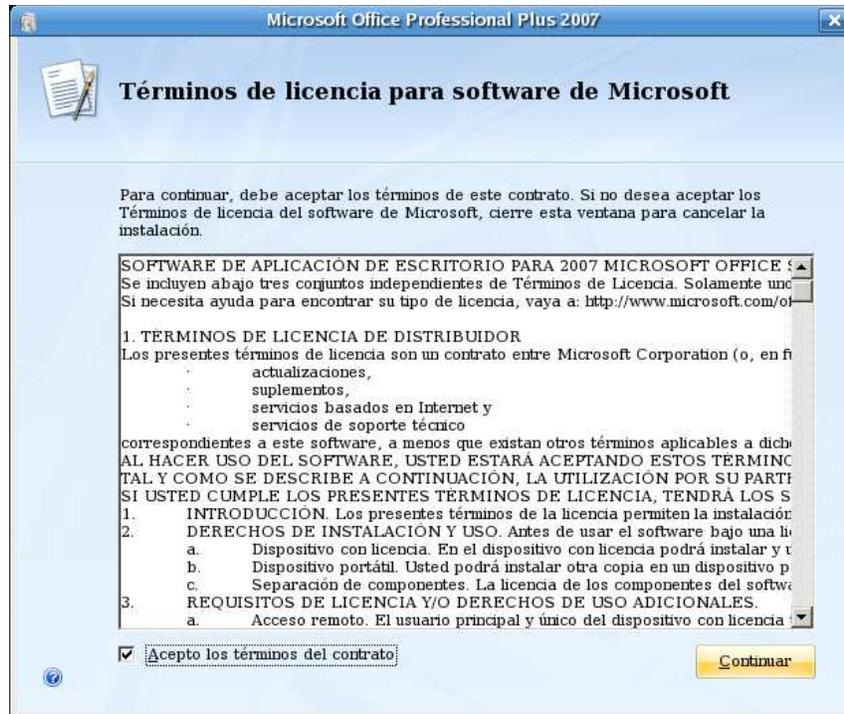


Figura No. IV.81. Instalación Office2007, paso2

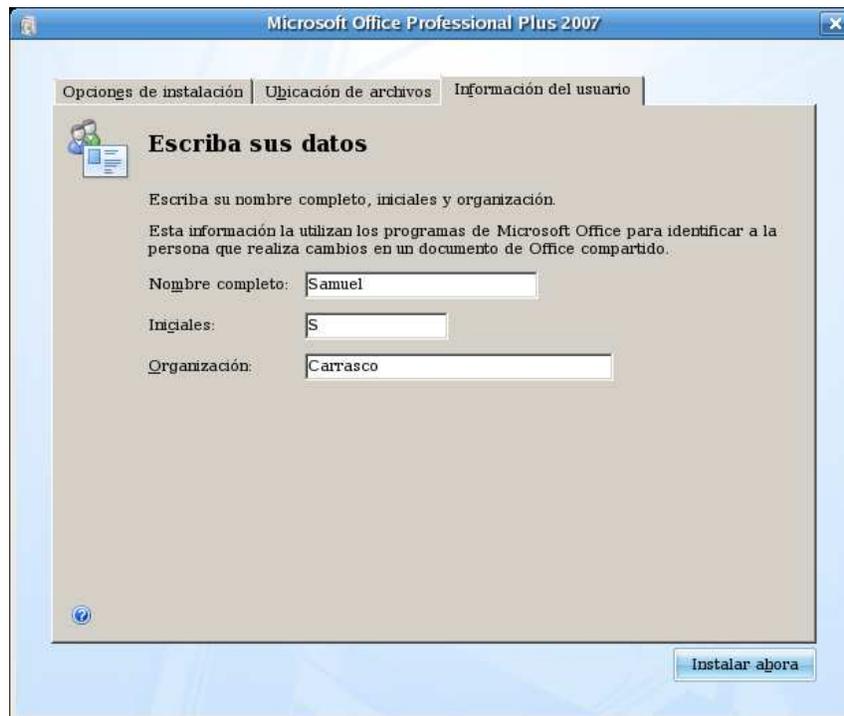


Figura No. IV.82. Instalación Office2007, paso3



Figura No. IV.83. Instalación Office2007, paso4



Figura No. IV.84. Instalación Office2007, paso5

Finalmente, podemos personalizar nuestro escritorio añadiendo accesos directos o lanzadores en la barra de Linux, como se observa en el siguiente gráfico:

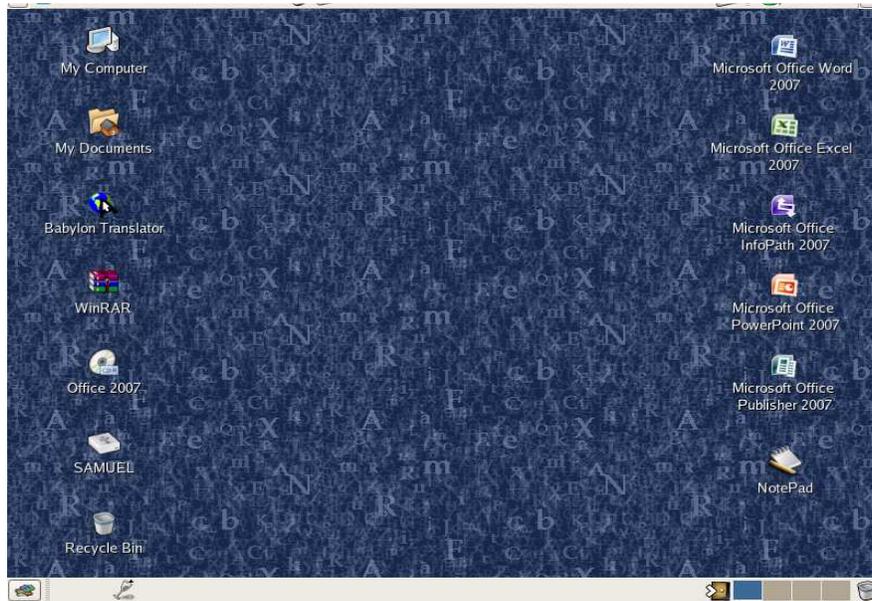


Figura No. IV.85. Desktop Office2007

Nota: Cabe mencionar que este proceso también se describe en el archivo: *wine4MSOffice2007-0.58.1/ParchesMSO/README*.

Nota: No se debe olvidar de Añadir la información del Propietario y de la Organización utilizando el editor de registro para wine.

11. Para esto, (desde el mismo usuario *no-root*) ejecutar desde una terminal:

`$regedit`

Aquí, Ir a la [HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion]

Añadir los nombres en "RegistredOwner" y "RegistredOrganization" (los mismos datos correspondientes a la información ingresada en el momento de la instalación del paquete Microsoft Office)

Luego, ir a [HKLM\Software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion] y proceder de la misma manera.

Ahora, podremos acceder al paquete Microsoft Office 2007 desde el menú Aplicaciones -> wine -> programas o a través de comandos como se explica en la siguiente sección.

NOTA: si se desea instalar Office2003, no se necesita realizar ningún procedimiento con estos archivos adjuntos; solamente se debe instalarlo con \$wine SETUP.EXE (ver sección 4.4.1)

4.4.3. EJECUCIÓN DE APLICACIONES MICROSOFT OFFICE

Para correr una aplicación Office, abrimos una terminal y tipeamos, *#wine "c:\Archivos de Programa\Microsoft Office\Office\aplicacion.exe"*. Sólo debemos reemplazar aplicacion.exe con el nombre de la aplicación que queramos correr, por ejemplo WINWORD.EXE.

Para un uso regular, se recomienda crear un acceso directo o lanzador para cada una de las aplicaciones y añadimos estas aplicaciones al menú. Esto permitirá iniciar una aplicación Microsoft Office de la misma manera como alguna otra aplicación. Para hacer esto, escoger *Aplicaciones -> Accesorios -> Menu Editor* para iniciar el menú editor. Seleccionamos la categoría Office y luego escoger

Archivo -> Nueva Entrada. Llenamos apropiadamente la ventana *Entry Editor* con los datos de la aplicación que añadiremos al menú, por ejemplo:

Name: Microsoft Word

Comment: Escribe y edita documentos de texto tales como cartas o reportes

Command: wine "c:\program files\microsoft office\office\winword.exe"

Una vez completado, presionamos el botón OK, añadimos alguna otra aplicación instalada de Microsoft Office que se quiera acceder, luego cerramos el menú editor. Click *Applications -> Office* y tratamos de iniciar lo que hemos añadido. Si hemos ingresado correctamente el "comando" para las aplicaciones del menú editor, las aplicaciones iniciaran y pueden ser usadas normalmente.

4.5. ESCRITORIO VIRTUAL

Desde una consola ejecutamos: **#winecfg**

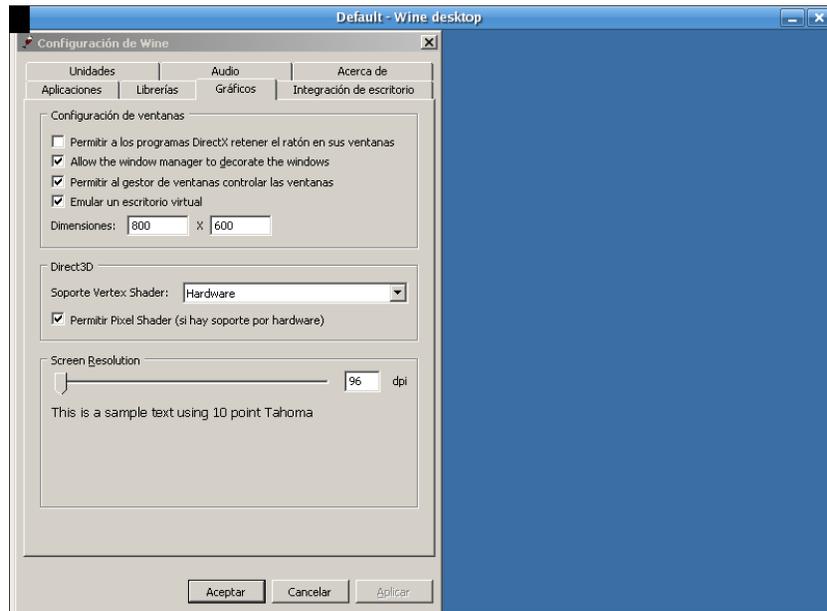


Figura No. IV.86. Escritorio Virtual

Nos ubicamos en la pestaña Figuras y fijamos desde un escritorio virtual en 600X468 (Dimensiones de acuerdo a la resolución real del escritorio de Linux). Esto permite tener un propio escritorio virtual para ejecutar las aplicaciones de Windows.

4.6. DLL's de WINE

Todas las DLL's listadas en este apartado son creadas por Wine en el momento de su compilación y ubicadas automáticamente en los respectivos directorios.

DLL's ubicadas en: **/usr/local/lib/wine**, estas son utilizadas para el manejo y administración de Wine en Linux.

acedit.dll.so	dmusic32.dll.so	msi.dll.so	secur32.dll.so
activeds.dll.so	dmusic.dll.so	msimg32.dll.so	security.dll.so
advapi32.dll.so	dnsapi.dll.so	msnet32.dll.so	sensapi.dll.so
advpack.dll.so	dplay.dll.so	msrle32.dll.so	serialui.dll.so
amstream.dll.so	dplayx.dll.so	msvcrt20.dll.so	setupapi.dll.so
atl.dll.so	dpnaddr.dll.so	msvcrt40.dll.so	sfc.dll.so
avicap32.dll.so	dpnet.dll.so	msvcrt.dll.so	sfc_os.dll.so
avifil32.dll.so	dpnhpast.dll.so	msvcrt.dll.so	shdoclc.dll.so
browseui.dll.so	dsound.dll.so	msvfw32.dll.so	shdocvw.dll.so
cabinet.dll.so	dswave.dll.so	msvidc32.dll.so	shell32.dll.so
capi2032.dll.so	dwmapi.dll.so	mswsock.dll.so	shfolder.dll.so
cards.dll.so	dxdiag.dll.so	msxml3.dll.so	shlwapi.dll.so
cfgmgr32.dll.so	gdi32.dll.so	nddeapi.dll.so	snmpapi.dll.so
clusapi.dll.so	gdiplus.dll.so	netapi32.dll.so	spoolss.dll.so
comcat.dll.so	hal.dll.so	newdev.dll.so	sti.dll.so

comctl32.dll.so	hid.dll.so	ntdll.dll.so	svrapi.dll.so
comdlg32.dll.so	hlink.dll.so	ntdsapi.dll.so	sxs.dll.so
compstui.dll.so	hnetcfg.dll.so	ntprint.dll.so	tapi32.dll.so
credui.dll.so	iccvid.dll.so	objsel.dll.so	twain_32.dll.so
crtdll.dll.so	icmp.dll.so	odbc32.dll.so	unicows.dll.so
crypt32.dll.so	imagehlp.dll.so	odbccp32.dll.so	url.dll.so
cryptdll.dll.so	imm32.dll.so	ole32.dll.so	urlmon.dll.so
cryptnet.dll.so	infosoft.dll.so	oleacc.dll.so	user32.dll.so
ctl3d32.dll.so	inseng.dll.so	oleaut32.dll.so	userenv.dll.so
d3d10.dll.so	iphlpapi.dll.so	olecli32.dll.so	usp10.dll.so
d3d8.dll.so	itss.dll.so	oledlg.dll.so	uxtheme.dll.so
d3d9.dll.so	kernel32.dll.so	olepro32.dll.so	vdmdbg.dll.so
d3dim.dll.so	localspl.dll.so	olesvr32.dll.so	version.dll.so
d3drm.dll.so	localui.dll.so	opengl32.dll.so	w32skrn1.dll.so
d3dx8.dll.so	lz32.dll.so	pdh.dll.so	wined3d.dll.so
d3dxof.dll.so	mapi32.dll.so	powrprof.dll.so	winedos.dll.so
dbghelp.dll.so	mciavi32.dll.so	printui.dll.so	wing32.dll.so
dciman32.dll.so	mcicda.dll.so	psapi.dll.so	wininet.dll.so
ddraw.dll.so	mciseq.dll.so	pstorec.dll.so	winmm.dll.so
ddrawex.dll.so	mciwave.dll.so	qcap.dll.so	winnls32.dll.so
devenum.dll.so	midimap.dll.so	quartz.dll.so	winscard.dll.so
dinput8.dll.so	mlang.dll.so	query.dll.so	wintab32.dll.so
dinput.dll.so	mprapi.dll.so	rasapi32.dll.so	wintrust.dll.so
dmband.dll.so	mpr.dll.so	resutils.dll.so	wldap32.dll.so
dmcompos.dll.so	msacm32.dll.so	riched20.dll.so	wnaspi32.dll.so
dmime.dll.so	mscms.dll.so	riched32.dll.so	wow32.dll.so
dmloader.dll.so	mscoree.dll.so	rpcrt4.dll.so	ws2_32.dll.so
dmscript.dll.so	msdmo.dll.so	rsabase.dll.so	wsock32.dll.so
dmstyle.dll.so	msftedit.dll.so	rsaenh.dll.so	wtsapi32.dll.so
dmsynth.dll.so	mshtml.dll.so	schannel.dll.so	

Tabla IV.23. DLL's de WINE

De todas estas, solamente las siguientes DLL's están implementadas por defecto en **c:\windows\system32** de wine (para verlas, ejecutar #winefile). Estas se utilizan como soporte de los programas de Windows a ser instalados (emulados).

advapi32.dll	dsound.dll	olepro32.dll	shlwapi.dll
advpack.dll	gdi32.dll	opengl32.dll	urlmon.dll
cabinet.dll	imagehlp.dll	quartz.dll	user32.dll
comctl32.dll	kernel32.dll	riched20.dll	version.dll
comdlg32.dll	msi.dll	riched32.dll	wininet.dll
crypt32.dll	msvcrt.dll	rpcrt4.dll	winmm.dll
d3d8.dll	msxml3	setupapi.dll	ws2_32.dll
d3d9.dll	ntdll.dll	shdocvw.dll	wsock32.dll
dbgHELP.dll	ole32.dll	shell32.dll	
ddraw.dll	oleaut32.dll	shfolder.dll	

Tabla IV.24. DLL's de WINE en System32

Aplicaciones que se instalan por defecto junto con Wine:

clock.exe	net.exe	start.exe	winemenubuilder.exe
cmd.exe	notepad.exe	taskmgr.exe	winemine.exe
control.exe	ntoskrnl.exe	uninstaller.exe	winepath.exe
eject.exe	oleview.exe	wineboot.exe	winevdm.exe
expand.exe	progman.exe	winebrowser.exe	winhelp.exe.
explorer.exe	regedit.exe	winecfg.exe	winver.exe
hh.exe	regsvr32.exe	wineconsole.exe	wordpad.exe
icinfo.exe	rpcss.exe	winedbg.exe	xcopy.exe
iexplore.exe	rundll32.exe	winedevice.exe	
msiexec.exe	spoolsv.exe	winefile.exe	

Tabla IV.25. Aplicaciones de WINE

Para ejecutarlas, basta ejecutar desde una terminal: ej. wine *winemine*

De todas estas, solamente las que se listan a continuación están ubicadas en el entorno del Explorador de Windows (**c:\windows\system32**)

cmd.exe	notepad.exe	rundll32.exe
control.exe	progman.exe	winemine.exe
msiexec.exe	regsvr32.exe	winver.exe

Tabla IV.26. Aplicaciones de WINE en System32

Drivers que Wine utiliza y que instala por defecto:

msacm32.drv	winenas.drv	
winspool.drv	wineoss.drv	winecoreaudio.drv
winex11.drv	winejack.drv	winealsa.drv
wineps.drv	winejoystick.drv	wineaudioio.drv

Tabla IV.27. Drivers de WINE

Otros componentes:

msadp32.acm	msisys.ocx	vnetbios.vxd
msg711.acm	stdole2.tlb	vtdapi.vxd
imaadp32.acm	stdole32.tlb	vwin32.vxd
winemp3.acm	mmdevldr.vxd	monodebg.vxd
sane.ds	vdhcp.vxd	ifsmgr.vxd
gphoto2.ds	vmm.vxd	
hhctrl.ocx	vnbt.vxd	

Tabla IV.28. Componentes Varios de WINE

Nota: Los archivos con extensiones **.so** son de Sistema Operativo
Los que tienen extensión **.dll** son librerías dinámicas
Los de extensión **.tlb** son archivos de interoperabilidad
La extensión **.drv** son archivos de manejadores de dispositivos
Los **.acm** son de sonido.
Los **.ocx** son bibliotecas, se registran en el sistema. Permite que Windows haga una suma control para distinguir una versión de otra.
Los **.vxd** se ejecutan con todos los niveles de privilegio en el núcleo de Windows (en modo kernel). Una *vxd* mal diseñada o incompatible con otras provocará pantallas azules.

CONCLUSIONES

- Las librerías Wine permiten ejecutar aplicaciones Windows en GNU/Linux y su posterior configuración, con esto conseguimos juntar lo mejor de dos mundos, Windows y GNU/Linux y, facilitamos el acceso de nuevos usuarios de uno a otro sin que tengan que renunciar a sus aplicaciones favoritas de Windows.
- Wine no requiere Windows y es una completa alternativa 100% libre del código de Microsoft, aunque puede utilizar opcionalmente sus librerías, sin embargo; su desventaja es que no posee entorno gráfico lo que lo hace poco manejable para usuarios sin experiencia en el uso de terminales virtuales o consolas para comandos.
- Una de las ventajas de Wine frente a otros emuladores es que es gratuito y, aunque ya se liberó la primera versión estable (wine-1.0), está todavía en evolución gracias a los reportes bugs de los usuarios. Aun así, sólo la versión 0.58 nos permite instalar Microsoft Office 2007 luego de gestionar DLL's.
- La capa de compatibilidad Wine permite a los usuarios de Linux instalar y ejecutar programas de Windows. Sin embargo; configurar Wine no es un proceso trivial y un poco de experiencia siempre será de ayuda.
- Wine contiene una serie de librerías capaces de emular el comportamiento y las peculiaridades más cercanas de las aplicaciones de Windows dentro de Linux.
- CrossOver Office, la versión comercial de Wine, ofrece a los usuarios un demo por treinta días durante el cual permite sin ningún inconveniente instalar Microsoft Office incluso en un fácil y manejable entorno gráfico.

- Win4Lin es una aplicación de software propietario para Linux que frente a las bondades de CrossOver Office y Wine pierde ventaja sobre estos.
- El único programa que nos permite cumplir con la hipótesis de esta tesis es el WINE debido a que este nos permite trabajar con las funciones API's de Windows. Sin embargo; sólo la acertada compilación de Wine, la investigación y configuración de las funciones API's permiten ejecutar correctamente el paquete de Microsoft Office bajo Linux

RECOMENDACIONES

- Impulsar la utilización de la Aplicación Wine en los estudiantes de la Escuela de Sistemas para que puedan utilizarla como una herramienta poderosa para migración de usuarios Windows a Linux.
- Utilizar Wine debido a que permite instalar y ejecutar Microsoft Office y otros programas de Windows a usuarios que están migrando hacia Linux y que todavía no se sienten en la confianza de utilizar los programas de Linux que por cierto tienen un muy buen rendimiento.
- Promover el estudio de las funciones API's mostrando sus bondades para la programación, lo que ahorraría a los estudiantes de la Escuela de Sistemas muchas líneas de código en sus programas.
- Motivar a los estudiantes de Sistemas a utilizar Linux y sus programas como una excelente alternativa a los programas de Windows debido a que Linux ya es una plataforma fiable y potente aún como servidor de Redes.
- Instalar Linux en una partición física de cada uno de los computadores de los laboratorios de la Escuela de Sistemas, para que sus usuarios puedan tener una opción adicional a Windows de trabajar con Linux y sus programas.

RESUMEN

Se ha realizado un Análisis Comparativo de Emuladores de programas Windows con la finalidad de escoger el que mejor se adapte al objetivo de ejecutar Microsoft Office bajo Linux previo análisis y configuración de API's.

La razón principal del desarrollo de esta tesis ha sido la de proporcionar al usuario un punto de partida para migrar de Windows a Linux ofreciéndole ejecuciones de programas conocidos de Windows bajo Linux de manera transparente para él.

El método utilizado fue el de realizar un análisis y una comparativa porcentual de emuladores de programas Windows (Win4Lin, Wine y CrossOver Office) en base a los siguientes parámetros: *Funcionalidad, Rendimiento, Portabilidad, Usabilidad y Capacidad de Mantenimiento*, debido a que estos ayudan a determinar cuál de ellos posee las mejores características para cumplir con el objetivo principal.

Los resultados obtenidos en la comparativa fue que el emulador Wine es el que brinda las mejores prestaciones para la gestión de API's y la emulación del paquete Microsoft Office bajo Linux, obteniendo un 89,38% frente a un 76,57% de CrossOver Office y un 75,23% de Win4Lin.

Los materiales utilizados: 1 PC Intel, Flash Memory, Materiales de Oficina, CD's de Instalación.

Conclusión: Wine permite ejecutar aplicaciones Windows en GNU/Linux permitiendo juntar lo mejor de dos mundos: Windows y GNU/Linux, facilitando el acceso de nuevos usuarios de uno a otro sin que tengan que renunciar a sus aplicaciones favoritas de Windows.

Se recomienda utilizar Wine en lugar de otros emuladores debido a que este es software libre y permite gestión de API's y DLL's para una mejor emulación de programas Windows bajo Linux.

SUMMARY

The main objective of this thesis is to undertake analysis and configuration of the Windows API's for Linux can create an environment of Windows and run Microsoft Office package of programs in a transparent to the user.

The main reason has developed this thesis is because currently there is still some uncertainty and fear in the use of Linux by many users and that, by having Windows to solve their needs editing text files, not have no need to enter the Linux world and thus can not hear the power and functionality of this.

The method has been investigating Windows emulators under Linux to manage API's and using one of them (WINE) to install and run Microsoft Office on Linux.

These programs emulators and information are available to users on a free on the Internet (www.winehq.org).

The materials that were used: 1 PC Intel Flash memory, office supplies, installation CDs.

With the development of this thesis is set at users with a starting point for migration from Windows to Linux.

Wine is recommended to use instead of other emulators because this is free software, and the Escuela de Ingeniería en Sistemas not incur any expense in the use of such software.

GLOSARIO DE TERMINOS

Si usted es un experimentado usuario de Linux, probablemente esté familiarizado con estos términos. Sin embargo, se escribirá sobre los términos técnicos que se utilizan en toda esta tesis.

API (Application Program Interface), es un conjunto de funciones y procedimientos predefinidos de Windows usadas para controlar la apariencia y comportamiento de cada elemento de Windows (desde la visualización del escritorio hasta la localización de memoria para nuevos procesos). Una API representa un interfaz de comunicación entre componentes software.

CONFIGURACION Es un conjunto de datos que determina el valor de algunas variables de un programa o sistema de software, estas opciones generalmente son cargadas en su inicio y en algunos casos se deberá reiniciar para poder ver los cambios, ya que el programa no podrá cargarlos mientras se esté ejecutando, si la configuración aún no ha sido definida por el usuario (personalizada), el programa o sistema cargara la configuración por defecto (predeterminada).

Host y Guest (Anfitrión e Invitado) Los términos "Host" y "Guest" se utilizan en toda esta tesis. El sistema operativo "Host" se refiere al sistema operativo y a los controles que arrancan el computador (Linux). El sistema operativo "Guest" se refiere al sistema operativo que se ejecuta sobre el sistema operativo Host.

DLL	(Dynamic Linking Library), término con el que se refiere a los archivos con código ejecutable que se cargan bajo demanda del programa por parte del sistema operativo. Esta denominación se refiere a los sistemas operativos Windows siendo la extensión con la que se identifican los ficheros, aunque el concepto existe en prácticamente todos los sistemas operativos modernos.
GNU GPL	(Licencia Pública General GNU) Es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.
Bottle / Botella	Es un entorno virtual de Windows con su propia aislada unidad C:, Fuentes, Registro y Software.
Consola:	Interfaz de comandos de un sistema operativo que permite el envío de órdenes a la computadora a través del teclado.
Default:	Ajustes por defecto. Lo que pasará si no se modifica nada.
Depuración:	Detección, localización y eliminación de errores en un programa. También llamado debugging.
Emulación:	Proceso mediante el cual una computadora se hace funcionar como si fuera otra, para aceptar el mismo tipo de datos, ejecutar los mismos programas y obtener iguales resultados.

- Emulador** Software que permite ejecutar programas de computadora en una plataforma (arquitectura hardware o sistema operativo) diferente de la cual fueron escritos originalmente. A diferencia de un simulador, que sólo trata de reproducir el comportamiento del programa, un emulador trata de modelar de forma precisa el dispositivo que se está emulando”.
- GNU:** Proyecto iniciado en 1984 por Richard Stallman que en la actualidad brinda la posibilidad de resolver, casi, la totalidad de los problemas de tratamiento informático con software libre. Esto incluye desde juegos hasta el núcleo del sistema operativo. El núcleo más conocido del proyecto GNU es Linux. Las siglas GNU significan GNU's Not Unix (GNU No es Unix).
- GUI** (Graphical User Interface): Interfaz Gráfica de Usuario. Diseño amigable para la parte de un programa que interactúa con el usuario, basado en el uso de íconos y ventanas para representar sus distintas funciones. Generalmente asociada con el uso del dispositivo apuntador (ratón).
- \$ HOME*** \$HOME es una variable de entorno que apunta al directorio home de los usuarios de Linux. La mayoría de usuarios de Linux tienen la variable de entorno \$HOME establecido en el directorio */home/<username>*, donde *<username>* es el nombre de conexión del usuario. Usted puede encontrar su directorio home escribiendo el siguiente comando en el intérprete de comandos: ***echo \$HOME***

- Instalar:** Grabar un programa en el disco rígido y configurarlo de forma que funcione correctamente. La mayor parte de los programas incluyen instaladores que realizan esta labor en forma casi automática
- Interfaz:** Conexión entre dos componentes de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación. También llamada por el término en inglés interface
- Linux:** Núcleo o kernel de sistema operativo compatible con UNIX®, que se puede utilizar en casi cualquier plataforma de computadora sin pagar costo de licencia y con libre acceso y modificación de su código fuente. Muchas veces se utiliza "erróneamente" el término para nombrar a todo el sistema operativo
- Linux File System*** El sistema de archivos de Linux es la colección jerárquicamente estructurada de directorios y archivos que organizan tanto a los usuarios como al sistema de información en el entorno Linux. El nivel Base de todos los archivos y directorios se llama el directorio raíz, y es designado por el caracter prospectivo barra (/).
- Login:** (logearse) Acción de conectarse a un sistema ingresando un nombre de usuario y una contraseña
- MAKE:** Es una herramienta de generación o automatización de código, muy usada en los sistemas operativos tipo Unix/Linux. Por defecto lee las instrucciones para generar el programa u otra acción del fichero makefile. Las instrucciones escritas en este fichero se llaman dependencias.

La herramienta make se usa para las labores de creación de fichero ejecutable o programa, para su instalación, la limpieza de los archivos temporales en la creación del fichero..., todo ello especificando unos parámetros iniciales (que deben estar en el makefile) al ejecutarlo.

MAKEDEPEND: makedepend es una herramienta de Unix usada para generar dependencias de los archivos fuentes C. Por defecto, makedepend ubica su salida en un archivo llamado *makefile* si existe, o *Makefile*. Un makefile alternativo podría ser especificado con la opción **-f**.

Memoria caché: Un área de memoria de alta velocidad en el procesador donde se almacenará la información de uso más frecuente. Es una porción relativamente pequeña de memoria, muy rápida y reservada para el almacenamiento temporal de datos o instrucciones que el procesador va a utilizar próximamente

Memoria virtual: Una técnica de administración de memoria que permite utilizar un espacio del disco duro como si se tratase de memoria RAM. Esta técnica proporciona a las aplicaciones la posibilidad de utilizar más memoria de la que el sistema dispone

Menú: Lista de opciones mostrada sobre una pantalla de las cuales el usuario puede seleccionar.

- OLE** (Object Linking and Embedding) es una tecnología que permite la incrustación y la vinculación a los documentos y otros objetos, desarrollado por Microsoft. Se encuentra en el *Component Object Model*. Para los desarrolladores, trae **OLE custom controls (OCX)**, una forma de desarrollar y utilizar elementos de la interfaz de usuario personalizada. En un nivel técnico, un objeto OLE es un objeto que implementa la interfaz **IOleObject**, posiblemente junto con una amplia gama de otras interfaces, en función de las necesidades del objeto.
- Password:** Contraseña utilizada para ingresar en una red o en un sistema de manera segura. Conjunto de caracteres alfanúmericos requeridos para acceder a una determinada red, sistema, aplicación o recurso.
- Plugin (o plug-in):** Es un programa que interactúa con otro programa para aportarle una función o utilidad específica, generalmente muy específica. Este programa adicional es ejecutado por la aplicación principal. Los plugins típicos tienen la función de reproducir determinados formatos de gráficos, reproducir datos multimedia, codificar/decodificar emails, filtrar imágenes de programas gráficos, etc.
- Programa:** Secuencia de instrucciones que dirige a la computadora a realizar operaciones específicas para obtener un resultado deseado.
- Root / Supervisor** Por convenio, root es el nombre de usuario de la cuenta "superusuario" de Linux. La cuenta superusuario es el usuario con acceso ilimitado a todos los archivos del sistema y a los comandos con fines administrativos.

Shell	El shell es la interfaz base de usuario para el sistema operativo Linux. Comandos específicos de usuarios son tecleados en el prompt del shell, en una ventana de terminal, o en una consola de visualización.
Sistema:	Conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para obtener un resultado deseado.
Software:	Programas escritos en un lenguaje que la computadora entiende y puede ejecutar para realizar una tarea.
Software Libre. (Free Software)	Es el que respeta la libertad del usuario, ateniéndose a las 4 libertades que plantea la Free Software Foundation: De usarlo para el fin que se quiera; De realizar copias; De modificarlo para ajustarlo a nuestro gusto; De distribuir las mejoras. Adicionalmente se suele decir que la única restricción es que cada uno que reciba ese software, debe heredar esas libertades.
True Type	Es un formato estándar de fuentes tipográficas escalables desarrollado inicialmente por Apple Computer a fines de la década de los ochenta para competir comercialmente con el formato "Tipo 1" de Adobe, el cual estaba basado en el lenguaje de descripción de página conocido como PostScript.
Virtual:	Se dice de la representación en una computadora de algo que no tiene existencia material o no está presente en ese lugar.
Windows:	Denominación genérica de la gama de sistemas operativos de Microsoft® con prestaciones de GUI.

- Wine** (Wine Is Not an Emulator). A veces también es conocido por ser utilizado como “Windows emulator”, es una implementación de la API de Windows y puede ser utilizado como una librería para poner aplicaciones de Windows en Unix. Corre nativamente los programas para Windows.
- www** (World Wide Web). Sistema de organización de la información de Internet a través de enlaces hipertexto. En sentido estricto es el conjunto de servidores que emplean el protocolo HTTP
- X Window System***
(Sistema X Window) El sistema X Window (también llamado X y X11) es la interfaz gráfica de usuario utilizada en Linux para la gestión del ratón, teclado y la ventana básica de visualización.

BIBLIOGRAFÍA DE INTERNET:

- Ciberteca, **API's**
<http://web.archive.org/web/20020220052330/http://www.ciberteca.net/articulos/programacion/win32apis/default.asp>
2008 01 05

- **Codeweavers, Inc.** Guía de Usuario para CrossOver Office,
<http://www.codeweavers.com>
2008 06 07

- Codeweavers, Inc. Descargas CrossOver Office,
<http://www.codeweavers.com/download>
2008 06 10

- **Fedora**, Sistema Operativo Linux
Manuales del Sistema
2008 01 03

- Free Software Foundation, Sistema Operativo Linux
www.fsf.org
2008 01 15

- GNU, Copyleft
<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>
2008 01 16

- **IBM**, Licencia Pública General (GNU GPL)
Linux Power User, IBM ADVANCES EDUCATION (manuales)
2008 01 09

- **IBM**, Emuladores
<http://academialinux.esPOCH.edu.ec>
2008 02 04

- **Mentalis**, API's
<http://www.mentalis.org/apilist/apilist.php>
2008 02 20

- **Microsoft Corporation**, Sistema Operativo Windows
Manuales del Sistema
2008 01 06

- **Microsoft Corporation**, API's
<http://web.archive.org/web/20020214003210/http://www.microsoft.com/api>
2008 02 22

- **Mentalis**, API's
<http://www.mentalis.org/apilist/apilist.php>
<http://allapi.mentalis.org/apilist/apilist.php>
2008 02 21

- **Netraverse**, Guía de Usuario de para Win4Lin
<http://www.netraverse.com>
2008 02 10

- **Payme**, Sistema Operativo Linux
<http://www.linuxparalapyme.com/queeslinux.php>
2008 01 14

- **Ubuntu**, Instalación de Microsoft Office
https://help.ubuntu.com/community/Microsoft_Office
2008 06 10

- **Virtual Bridges, Inc.** Descargas de Win4Lin
<http://vbbridges.com/vbdownload/dllinux.php?reltype=ga>
2008 03 11

- **Virtual Bridges, Inc.** Guía de Usuario para Win4Lin
<ftp://ftp.vbridges.com/pub/pkg/linux/5.0/Users-Guide-5.0-65025.pdf>
2008 02 20

- **Wikipedia**, API's
<http://es.wikipedia.org/wiki/API>
2008 02 23

- **Wikipedia**, Código Abierto
http://es.wikipedia.org/wiki/Codigo_abierto
2008 01 20

- **Wikipedia**, Copyleft
<http://es.wikipedia.org/wiki/Copyleft>
2008 01 22

- **Wikipedia**, DLL's
<http://es.wikipedia.org/wiki/dll>
2008 01 19

- **Wikipedia**, Emuladores
<http://es.wikipedia.org/wiki/Emulador>
2008 01 13

- **Wikipedia**, Licencia Pública General (GNU GPL)
<http://es.wikipedia.org/wiki/GPL>
2008 01 14

- **Wikipedia**, Microsoft Office
http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office
2008 01 25

- **Wikipedia**, Sistema Operativo Windows
http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows
2008 01 24

- **Wikipedia**, Sistemas Operativos
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistemas_operativos
2008 01 24

- **Wine**, Descargas de Wine
www.winehq.org/download
2008 04 04

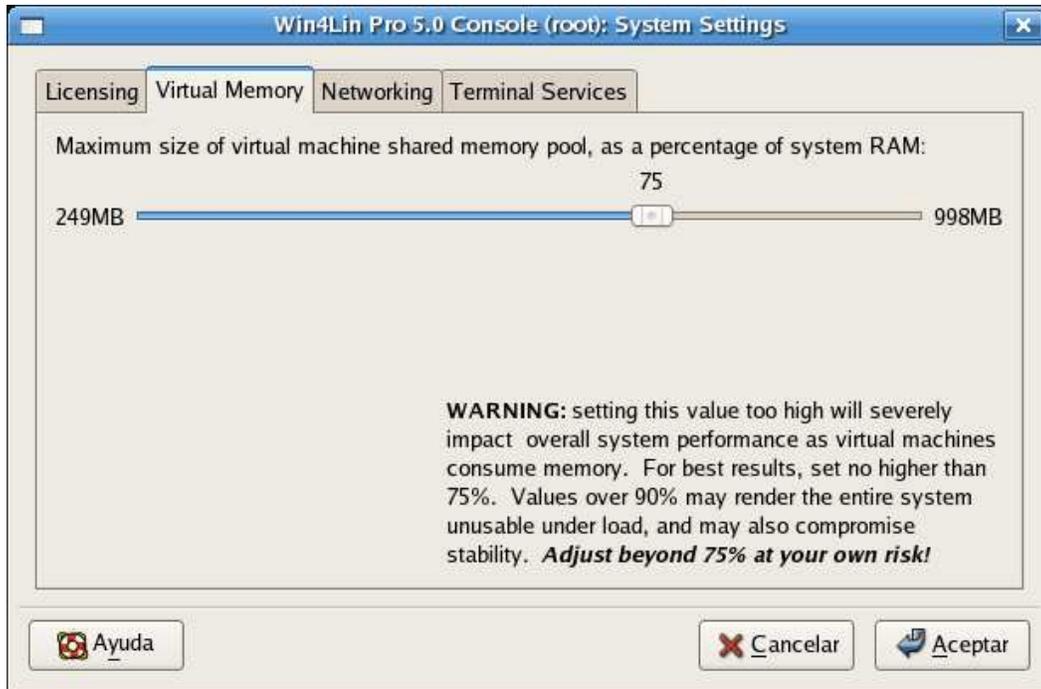
- **Wine**, Guía de Usuario para WINE
<http://www.winehq.com>
2008 04 01

- **Wine**, Microsoft Office en Linux
www.winehq.org/forums
2008 07 01

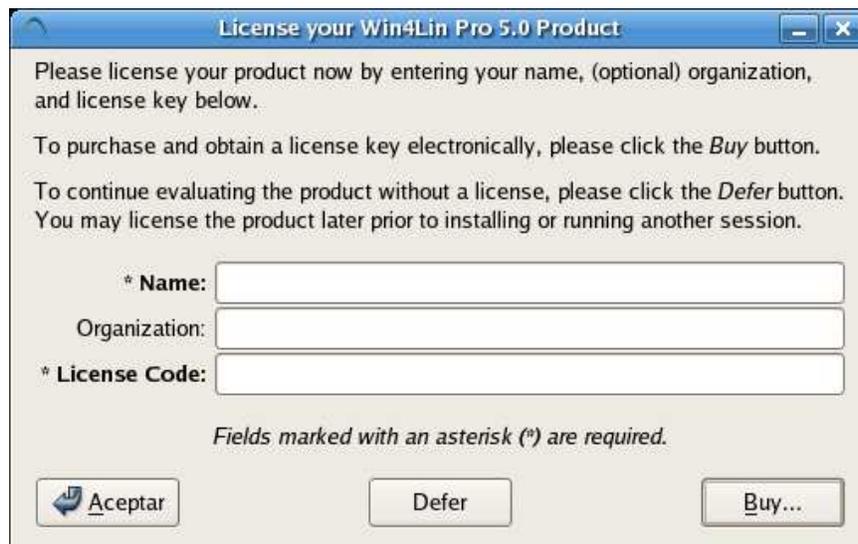
ANEXOS

ANEXO NOTAS_WIN4LIN

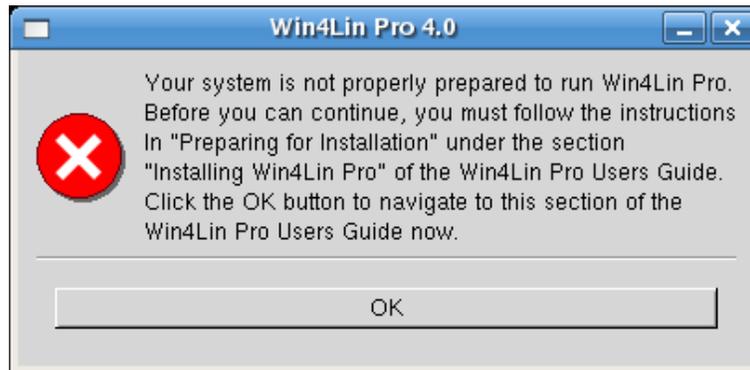
Luego de hacer la descarga de Win4Lin desde la dirección web <http://vbridges.com/vbdownload/dllinux.php?reltype=ga> e instalarlo en una PC. Podemos observar que, se puede accederlo desde el menú de Linux. La única opción que despliega información es *Win4Lin Pro Console* y es la que se muestra a continuación y hace referencia al uso de la memoria.



A lo que hace énfasis este emulador es a la Adquisición de la Licencia de Win4Lin



Sin embargo; podemos observar que se nos ofrece la posibilidad de probar el emulador por 30 días (si en ese momento no se desea comprar el producto) pulsando el botón *Defer*. El problema surge precisamente en este paso, pues al pulsar dicho botón, el programa no permite su utilización sino que muestra el siguiente mensaje:



Traduciendo: “Su sistema no está apropiadamente preparado para correr Win4Lin. Antes de continuar, usted debe seguir las instrucciones de *Preparación para la Instalación* bajo la sección *Instalando Win4Lin* de la guía de usuario de Win4Lin. Haga Click en el botón OK para dirigirse a dicha sección”.

Ahora, los pasos a seguir en esta sección se muestran a partir de la página 84 de esta tesis. Básicamente, se pide hacer una actualización del kernel utilizando los comandos *yum*, *up2date* y otras... dependiendo de la distribución Linux que se está utilizando.

Esto implica un trabajo delicado, por este motivo; toda la información referida a win4lin se ha tomado directamente de su guía de usuario.

La guía de usuario se instala en el sistema al mismo tiempo de instalar este emulador y se accede a él al pulsar el botón OK. Si se quiere tener acceso a esta guía sin instalar el emulador en la PC, se puede navegar a la dirección web: <ftp://ftp.vbridges.com/pub/pkg/linux/5.0/Users-Guide-5.0-65025.pdf>

ANEXOS

A,B,C

PARAMETRO
FUNCIONALIDAD

ANEXO A

Debido a lo explicado en el **ANEXO Notas_Win4Lin** las justificaciones para las variables establecidas del parámetro Funcionalidad se las toma de su guía de usuario:

Variable Adecuación al Propósito: Win4Lin no provee todas las funciones y tareas al usuario para que se desenvuelva en su entorno, esto se debe a que puede emular a Windows y sus programas pero no de la manera que es requerida en esta tesis, es decir; no nos permite la gestión de DLL's. (2 puntos)

Variable Exactitud: La capacidad de precisión en el cumplimiento de su función se puede observar al poder emular Windows y sus programas. (4 puntos)

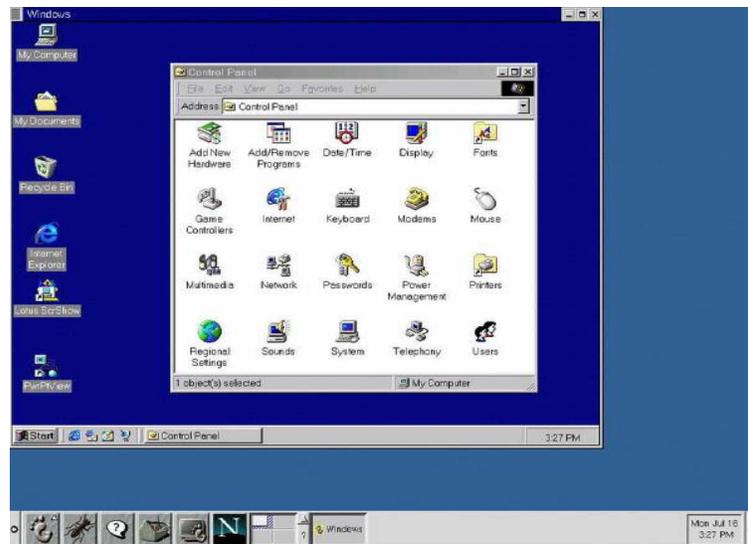


Figura 1: Emulación de Windows con Win4Lin

Variable Seguridad: Al tener las características de Windows, nos permite la gestión de usuarios, por tal motivo; dentro de cualquier usuario de Linux que lo ejecutemos, podremos solamente ingresar al sistema como un usuario de Windows autorizado. Esto nos permite tener seguridad de acceso al emulador y sus datos. (4 puntos)

ANEXO B

Para WINE, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Funcionalidad, se listan a continuación:

Variable Adecuación: Wine provee de muchas funciones y tareas al usuario para que se desenvuelva en su entorno, incluida la gestión de DLL's. Algunos Ejemplos a continuación (4 puntos)

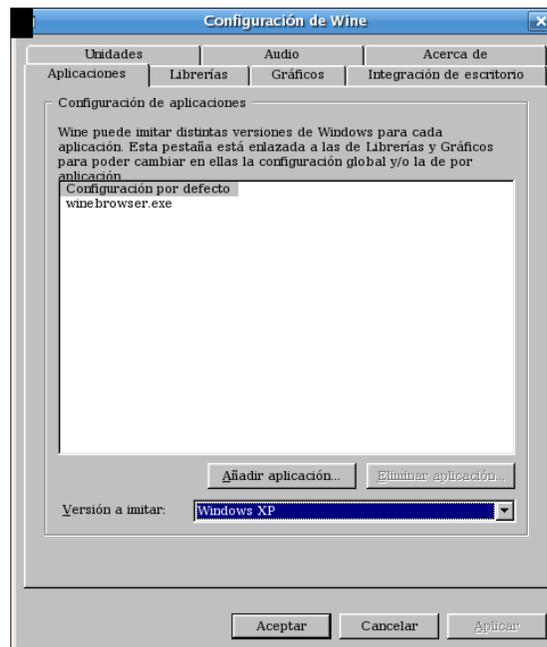


Figura 2: Configuración de Wine

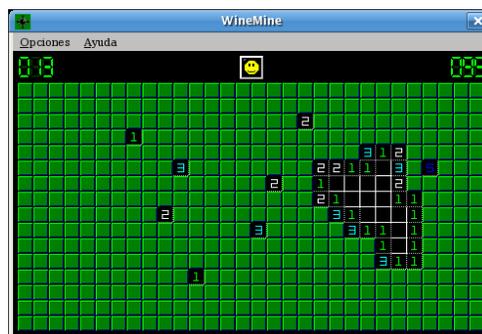


Figura 3: Juegos



Figura 4: Menú para acceso a programas emulados

Variable Exactitud: La capacidad de precisión en el cumplimiento de su función se puede observar al poder ejecutar Microsoft Office y otros de Windows (4 puntos).

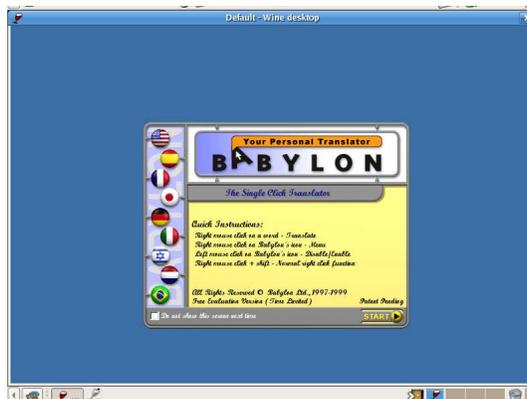


Figura 5: Instalación de programas Windows

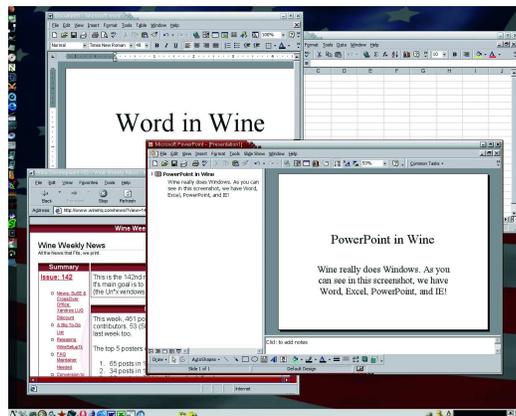


Figura 6: Ejecución de Microsoft Office

Variable Seguridad: El emulador se crea bajo una carpeta oculta en: `~/wine`, este no puede ser accesado ni modificado a menos que el usuario tenga conocimientos avanzados de Linux, aun así; todavía debe saber de su existencia y su ubicación.

De todas maneras, acceder a esta carpeta que contiene el emulador CrossOver bajo ese usuario, es muy difícil por las razones ya mencionadas. Por lo tanto la seguridad de acceso que ofrece no es muy alta.

Si un usuario por algún motivo borra esta carpeta, puede crearla solamente ejecutando alguna aplicación desde una terminal (ver **Pág. 253, Sección 4.2.2, último párrafo**). (2 puntos)



Figura 7: Directorio oculto de CrossOver Office

ANEXO C

Para CrossOver Office, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro *Funcionalidad*, se listan seguidamente:

Variable Adecuación: CrossOver Office provee de muchas funciones y tareas al usuario para que se desenvuelva en su entorno, pero no provee gestión de DLL's. Algunos Ejemplos a continuación (3 puntos)

Muestra un listado de los programas que puede emular



Figura 8: Listado a emular

Nos ofrece facilidad para descargar el instalador de uno de estos programas



Figura 9: Asistente para descargas

Provee un menú para su fácil acceso y a sus programas emulados.



Figura 10: Menú de CrossOver

Variable Exactitud: La capacidad de precisión en el cumplimiento de su función se puede observar al poder ejecutar Microsoft Office (4 puntos).

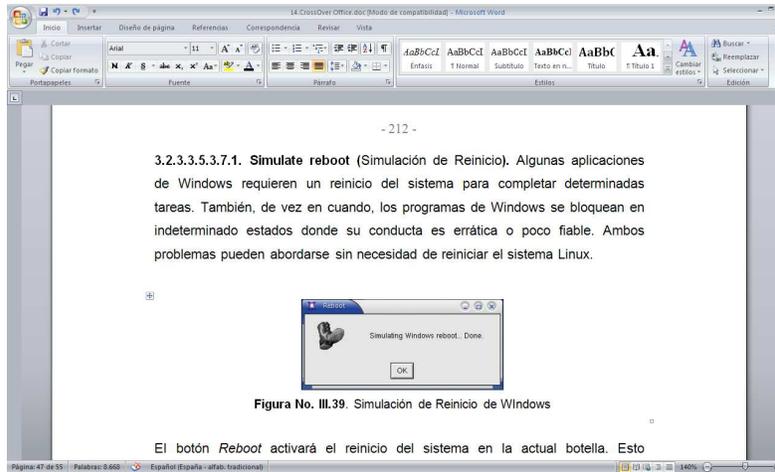


Figura 11: Ejecución de Microsoft Office

Variable Seguridad: El emulador se crea bajo una carpeta oculta en: `~/cxoffice`, este no puede ser accesado ni modificado a menos que el usuario tenga conocimientos avanzados de Linux, aun así; todavía debe saber de su existencia y su ubicación.

De todas maneras, acceder a esta carpeta que contiene el emulador CrossOver bajo ese usuario, es muy difícil por las razones ya mencionadas. Por lo tanto la seguridad de acceso que ofrece no es muy alta. (2 puntos)



Figura 12: Directorio oculto de CrossOver Office

ANEXOS

D,E,F

PARAMETRO
RENDIMIENTO

ANEXO D

Debido a lo explicado en el **ANEXO Notas_Win4Lin**, las justificaciones para las variables establecidas del parámetro Rendimiento se las toma de su guía de usuario:

Variable Tiempo de respuesta: El tiempo de respuesta que se puede apreciar en este emulador, es menor que el de los otros dos emuladores en estudio debido a que este requiere de un 75% de la memoria RAM del Sistema, esto obedece a que al mismo tiempo no sólo emula el programa sino también el Sistema Operativo Windows. (3 puntos)

Variable Utilización de recursos: La cantidad de memoria requerida como recurso para su ejecución, podría afectar el rendimiento del Sistema Linux y de otros programas. (2 puntos)

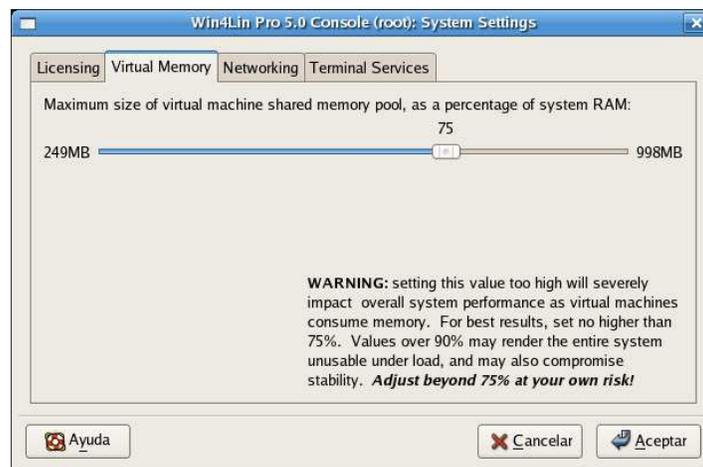


Figura 13: Memoria requerida por Win4Lin

También existe un alto consumo de CPU del Sistema Linux para ejecución de sus

programas emulados, esto disminuye significativamente el rendimiento del Sistema Host. (ver **Pág. 113**, sección *Alto consumo del CPU cuando se ejecuta Windows*)

Variable Ejecución de Aplicaciones Windows: Win4Lin al emular todo el Sistema Operativo Windows, no tendría problemas en emular los programas de Microsoft Office. (4 puntos)

Variable Madurez: Win4Lin al ser un programa de pago, se puede considerar que los programas a emular se ejecutan sin fallos, pues estos actúan en su propio entorno de Windows (emulado). (4 puntos)

ANEXO E

Para WINE, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro *Rendimiento*, se listan seguidamente:

Variable Tiempo de respuesta: Al emular directamente los programas de Windows sin contar con la presencia de su Sistema Operativo, hace que el tiempo de repuesta sea muy satisfactorio (ver **Anexo TEST_WINE, Punto 1**). (4 puntos)

Variable Utilización de recursos: Básicamente el recurso utilizado es la memoria, esta no es requerida en gran cantidad debido a que sólo emula el programa Windows en ejecución y no su Sistema Operativo, por lo tanto no afecta el rendimiento de Linux ni de sus programas (ver **Anexo TEST_WINE, Punto 2**). (4 puntos)

Variable Ejecución de Aplicaciones Windows: Wine emula sin problemas Microsoft Office y otros de Windows, el asunto es que para lograr su correcto funcionamiento, algunos programas emulados requieren que se manipulen algunas DLL's al momento de su instalación (ver **Pág. 274**). (3 puntos)

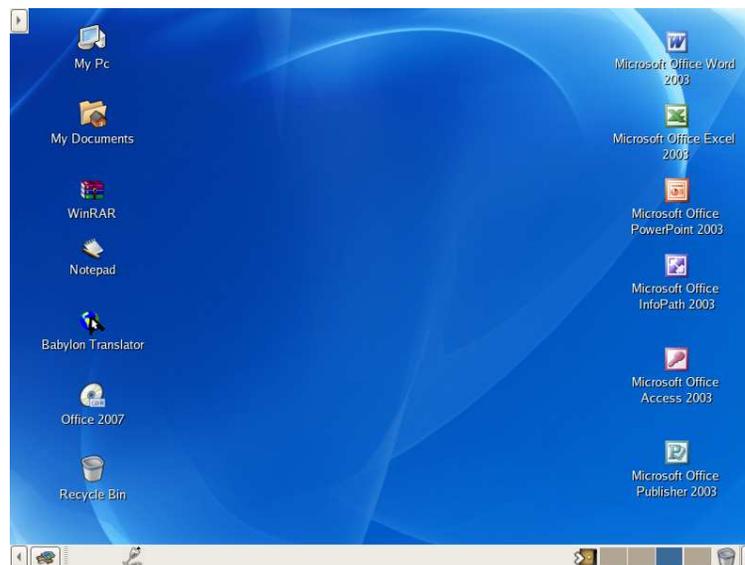


Figura 14: Ejecución de aplicaciones Windows

Variable Madurez: La ejecución de muchos programas todavía requieren de mucha o alguna configuración especial para su correcta ejecución (ver **Pág. 165**), esto habla de que este programa emulador todavía no posee la suficiente madurez a pesar del tiempo invertido en su desarrollo, desde 1983 hasta la actualidad (ver **Pág. 128, sección 3.2.3.2.6**). Si bien; en este año se logró ya liberar la versión definitiva (wine-1.0) por parte de los usuarios desarrolladores online, se observa que se siguen liberando otras más actuales, sin embargo; muchos otros programas emulados corren sin problema alguno (ver **Anexo TEST_WINE, Punto 3**) (3 puntos)

ANEXO F

Para CrossOver Office, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro *Rendimiento*, se listan a continuación:

Variable Tiempo de respuesta: Al emular directamente los programas de Windows sin contar con la presencia de su Sistema Operativo, hace que el tiempo de repuesta sea muy satisfactorio (ver **Pág. 167**, tercer párrafo) (ver **Anexo TEST_CROSSOVER, Punto 1**). (4 puntos)

Variable Utilización de recursos: Básicamente el recurso utilizado es la memoria, esta no es requerida en gran cantidad debido a que sólo emula el programa Windows en ejecución y no su Sistema Operativo, por lo tanto no afecta el rendimiento de Linux ni de sus programas (ver **TEST_CROSSOVER, Punto 2**). (4 puntos)

Variable Ejecución de Aplicaciones Windows: CrossOver Office emula sin problemas Microsoft Office y otros de Windows sin necesidad de gestión de DLL's, desde el punto de vista de un usuario esto es un beneficio, pero para los objetivos de esta tesis que es el de gestionar DLL's es un punto en su contra. (ver **Págs. 173 y 188**) (3 puntos)



Figura 15: Listado de aplicaciones que puede emular

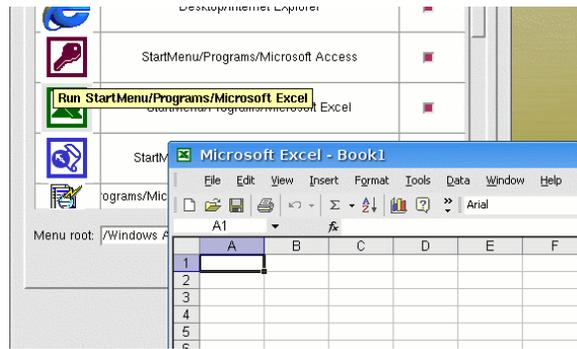


Figura 16: Ejecución de Microsoft Excel

Variable Madurez: CrossOver Office reúne lo mejor de WINE y con mejoras adicionales de tal manera que los programas soportados se ejecuten sin fallos, (ver **Pág 166**) (ver **Anexo TEST_CROSSOVER, Punto 3**). (4 puntos)

ANEXOS

G,H,I

PARAMETRO
PORTABILIDAD

ANEXO G

Debido a lo explicado en el **ANEXO Notas_Win4Lin**, las justificaciones para las variables establecidas del parámetro Portabilidad se las toma de su guía de usuario:

Variable Adaptabilidad: Win4Lin es creado para Linux, con el propósito de emular Windows y sus programas. Los instaladores son creados en forma general para cualquier distribución, de esta manera este emulador no tiene problemas en realizar su función (ver **Pág. 77, sección 3.2.3.1.2**). (4 puntos)

Variable Instalabilidad: El proceso de instalación no posee complejidad alguna, es suficiente con ejecutar como root desde una terminal: `#rpm -ivh Win4LinPro-5.0-65025.i386.rpm`, (ver **Pág. 82, sección 3.2.3.1.5**), el problema surge que para utilizarlo requiere ser comprado y modificado el kernel. (3 puntos)

Variable Coexistencia: La demanda de memoria por parte de Win4Lin es de un 75% del Sistema, esto disminuye el rendimiento en la ejecución de los programas de Linux (3 puntos)

Variable Reemplazabilidad: Este programa si puede ser reemplazado por otro igual sin producir pérdida de datos, Win4Lin a pesar de crear su propio entorno emulado de Windows dentro del cual se guardan sus datos, puede compartir los datos con Linux, en consecuencia los datos creados por él no los puede perder, al instalar este emulador en lugar de otro, puede utilizar los datos creados por otro emulador. (ver **Pág. 79, quinta característica**).

En la **Pág. 116**, sección *My Documents*, *segundo párrafo*, se menciona sobre los archivos creados por este emulador, se entiende que si se desinstala este programa, sus datos los puede utilizar cualquiera de los otros dos emuladores en análisis y viceversa. (4 puntos)

ANEXO H

Para WINE, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Portabilidad, se listan a continuación:

Variable Adaptabilidad: Wine es creado para Linux, con el propósito de emular los programas de Windows. De esta manera este emulador no tiene problemas en realizar su función. Los instaladores tienen un formato general que no especifica ningún tipo de distribución ni de arquitectura (ver www.winehq.org/downloads). (4 puntos)

Variable Instalabilidad: El proceso de instalación no posee complejidad alguna, el paquete instalador viene en formato comprimido, dentro de este se encuentra el archivo README que muestra los pasos a seguir con toda claridad, este proceso requiere de alrededor de unos 30 minutos. **Ver Anexo TEST_WINE, punto 4.** (4 puntos)

Variable Coexistencia: Wine no tiene problema alguna en ejecutar sus programas al mismo tiempo que lo hace Linux con sus programas, ninguno de los dos pierde rendimiento, Wine no requiere demasiada memoria ya que no emula Windows. **Ver Anexo TEST_WINE, punto 5.** (4 puntos)

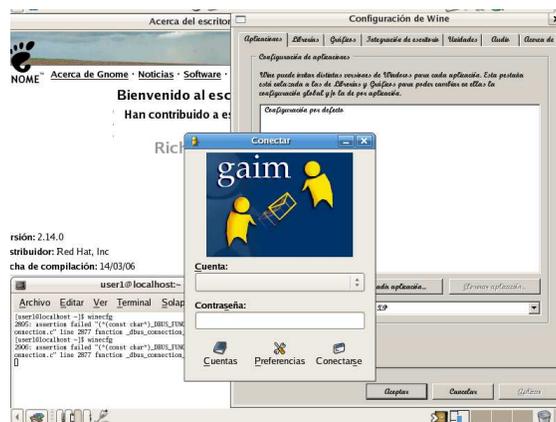


Figura 17: Coexistencia de Programas de Wine y de Linux

Variable Reemplazabilidad: Wine puede reemplazar fácilmente a otro emulador como CrossOver, el directorio que utiliza tanto Wine como CrossOver para almacenar los archivos de Microsoft Office es su propio HOME, por tal motivo; aunque se instale Wine en lugar de otro, los archivos guardados anteriormente los puede leer. (4 puntos)



Figura 18: Documentos creados y usados por Wine

ANEXO I

Para CrossOver Office, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro *Portabilidad*, se listan a continuación:

Variable Adaptabilidad: CrossOver Office es creado para Linux, con el propósito de emular los programas de Windows. De esta manera este emulador no tiene problemas en realizar su función (Ver **Pág. 166, sección 3.2.3.3.1**). Los instaladores tienen un formato general que no especifica ningún tipo de distribución ni de arquitectura, su formato general es del tipo `crossover-standard-demo-7.0.0-1.i386.rpm`. (4 puntos)

Variable Instalabilidad: Instalar este programa es muy sencillo, solamente se debe ejecutar desde una terminal `#rpm -ivh crossover-standard-demo-7.0.0-1.i386.rpm`. o `$sh install-crossover-standard-demo-5.0.1.sh` (ver **Pág. 170**). Ver **Anexo TEST_CROSSOVER, punto 4**. (4 puntos)

Variable Coexistencia: CrossOver no presenta problemas al ejecutar sus programas al mismo tiempo que lo hace Linux con sus programas, ninguno de los dos pierde rendimiento, CrossOver no requiere demasiada memoria ya que no emula Windows. Ver **Anexo TEST_CROSSOVER, punto 5** (4 puntos)

Variable Reemplazabilidad: CrossOver Office puede reemplazar fácilmente a otro emulador como Wine, el directorio que utiliza tanto Wine como CrossOver para almacenar los archivos de Microsoft Office es su propio HOME, por tal motivo; aunque se instale CrossOver en lugar de otro, los archivos guardados anteriormente los puede leer. (4 puntos)



Figura 19: Documentos creados y usados por CrossOver

ANEXOS

J,K,L

PARAMETRO
USABILIDAD

ANEXO J

Debido a lo explicado en el **ANEXO Notas_Win4Lin**, las justificaciones para las variables establecidas del parámetro Usabilidad se las toma de su guía de usuario:

Variable Entendimiento: Win4Lin muestra a Windows emulado, para el usuario su uso es muy entendible debido a que normalmente ya conoce este Sistema Operativo y no tendría ningún problema en utilizarlo. (4 puntos)

Variable Operabilidad: esta variable va en dependencia de la anterior, la capacidad de operar Win4Lin va a depender de cuanto se lo entienda, si Win4Lin nos muestra un entorno conocido, para el usuario va a ser fácilmente operarlo. (4 puntos)

Variable Atracción / Interfaz gráfica: La interfaz gráfica que muestra este emulador es igual al del Sistema Windows, por lo tanto es atractiva al usuario por la familiaridad que presenta. (4 puntos)

Variable Instalabilidad de Microsoft Office: Win4Lin al comportarse como una máquina mostrando todo el entorno emulado de Windows y las DLL's nativas, no presenta ninguna complicación a la hora de instalar Microsoft Office. (4 puntos)

Variable Manejo de Comandos: Win4Lin al ejecutarse bajo Linux, también comparte la forma de ejecución vía comandos (ver **Pág. 106, 110, 114**, etc.). (4 puntos)

ANEXO K

Para WINE, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Usabilidad, se listan a continuación:

Variable Entendimiento: Wine tiene una guía de usuario en su página web (www.winehq.org) que muestra su función, instalación y uso, además; luego de haberlo instalado podemos acceder a la sintaxis de uso simplemente ejecutando desde una terminal `#wine` (ver **Pág. 256, sección 4.3.2.**), este programa incluso permite conocer su estructura interna debido a que es de código abierto, el límite sólo lo pone el usuario. (ver **Anexo TEST_WINE, punto 6**). (3 puntos)

Variable Operabilidad: esta variable va en dependencia de la anterior, la capacidad de operar Wine va a depender de cuanto se lo entienda, si Wine nos muestra información detallada de su uso, para el usuario va a ser fácilmente operarlo (ver **Anexo TEST_WINE, punto 7**). (4 puntos)

Variable Atracción / Interfaz gráfica: Prácticamente interfaz gráfica no tiene o no la necesita, sin embargo; si se desea, se puede configurarlo (ejecutando `#winecfg`) para que aparezca una pantalla de fondo al ejecutar sus programas emulados, esta pantalla no es atractiva al usuario (ver **Anexo TEST_WINE, punto 8**). (2 puntos)

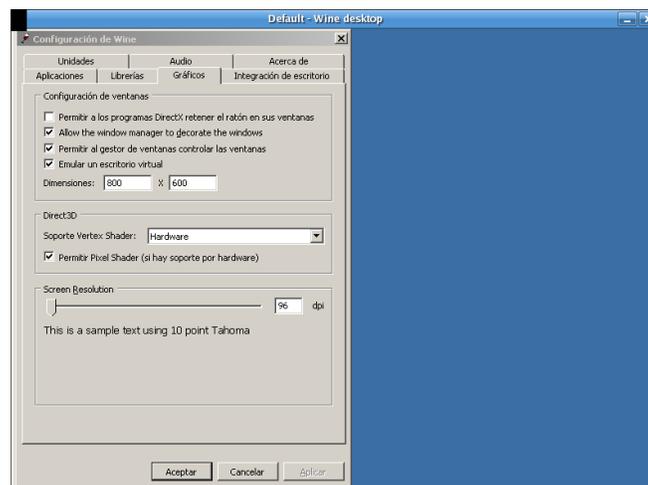


Figura 20: configuración de Pantalla (600X800)

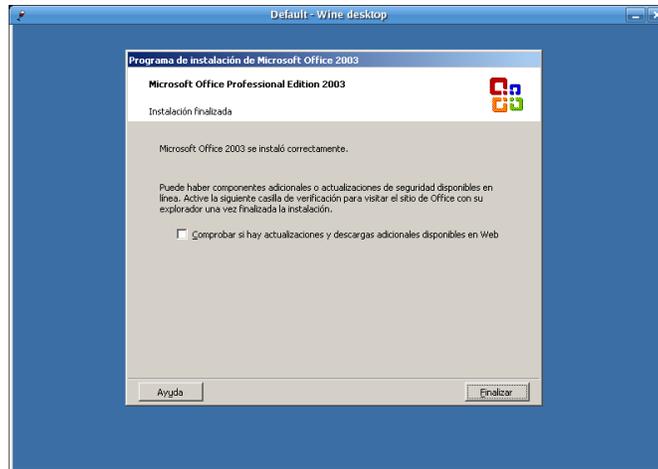


Figura 21: Interfaz de Wine (pantalla de fondo)

Variable Instalabilidad de Microsoft Office: Wine al momento de instalar Office 2003 no presenta ningún inconveniente (ver **Pág. 265, sección 4.4.1**), luego de montar el CD instalador y ubicarnos en su directorio, ejecutamos #wine SETUP.EXE y se siguen los pasos de instalación al igual que en Windows.

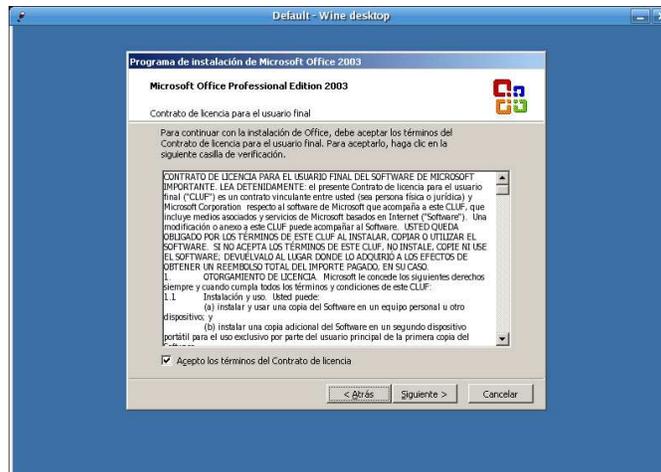


Figura 22: Instalación de Microsoft Office 2003

Para instalar Office 2007, se requiere un proceso laborioso en la gestión de DLL's, si bien esto es lo que realmente plantea la tesis para lograr su instalación, el usuario debe estar familiarizado con el uso de Linux y sus comandos, de todas maneras en esta tesis se describe el procedimiento a seguir (ver **Pág. 272, sección 4.4.2**).

Mientras que, instalar Microsoft Office 2003 resulta fácil por lo tanto *muy satisfactorio (4 puntos)* para el usuario, instalar Microsoft 2007 resulta *poco satisfactorio (2 puntos)* por su complejidad. Dando una valoración cuantitativa promedio a esta variable, se podría decir: (3 puntos)



Figura 23: Instalación de Microsoft Office 2007

Acceder a los programas de Windows se los puede hacer a través de accesos directos en la pantalla o a través de un menú propio de wine

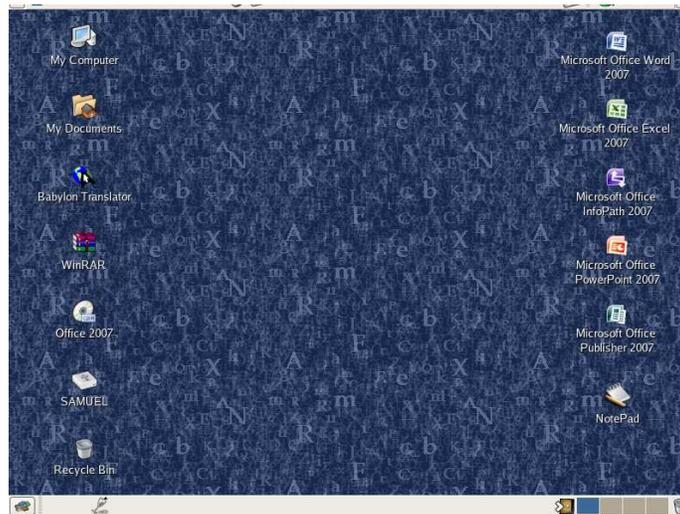


Figura 24: Accesos directos para Aplicaciones Windows

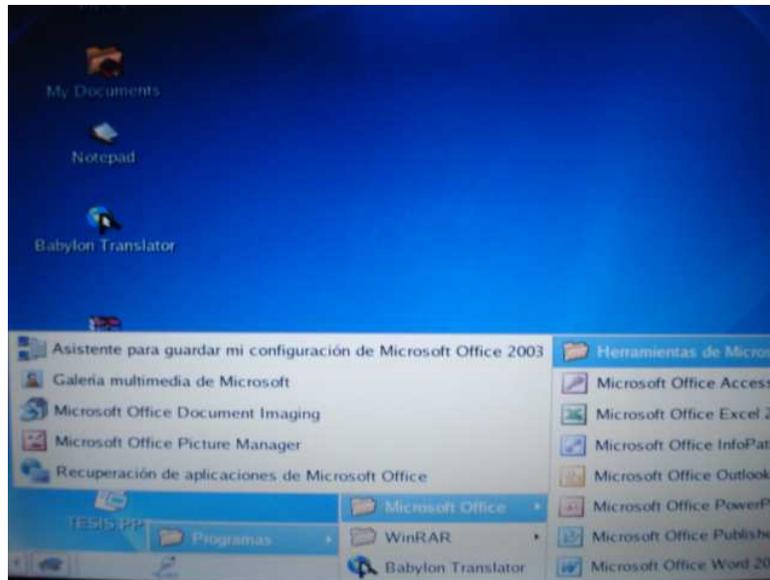


Figura 25: Menú de Aplicaciones Windows desde Wine

Variable Manejo de Comandos: Wine al no poseer prácticamente Interfaz gráfica, se ejecuta desde terminales de Linux, en este aspecto; ofrece total soporte de manejo de comandos. (4 puntos)

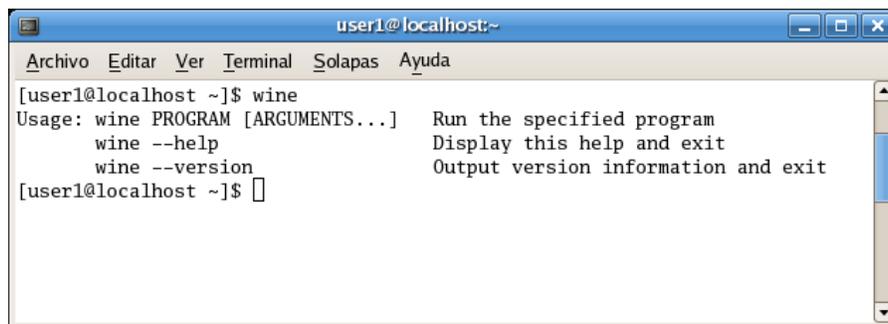


Figura 26: Ejecución de comandos con wine

ANEXO L

Para CrossOver Office, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Usabilidad, se listan seguidamente:

Variable Entendimiento: CrossOver seguidamente de ser instalado, puede ya desplegar un menú propio para que el usuario escoja las opciones entendiendo lo que desea ejecutar, aquí el usuario no tendrá inconvenientes a la hora de utilizarlo (4 puntos)

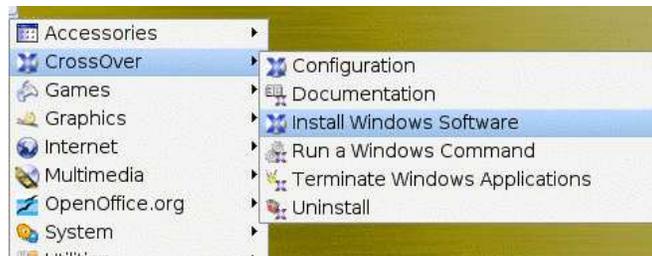


Figura 27: Información al Usuario mediante menú

Variable Operabilidad: esta variable va en dependencia de la anterior, la capacidad de operar CrossOver va a depender de cuanto se lo entienda, si CrossOver nos muestra menús desplegables y gráficos para ejecución de cada acción, el usuario va a poder fácilmente operarlo (ver **Anexo TEST_CROSSOVER, punto 6**). (4 puntos)

Variable Atracción / Interfaz gráfica: Interfaz propia no posee, sin embargo; se muestra como un programa más de Linux utilizando la Interfaz de este Sistema Operativo, como se observa, el usuario puede ejecutar acciones desde menús que muestra el programa. (ver **Anexo TEST_CROSSOVER, punto 7**). (3 puntos)

Variable Instalabilidad de Microsoft Office: Al momento de instalar Office 2003 no presenta ningún inconveniente, luego de montar el CD instalador, escogemos

de su menú la opción *Install Windows Software* y seguimos los pasos que nos muestra el asistente. (4 puntos)



Figura 28: Instalación de Office 2003

Para ejecutar sus programas, se puede ejecutar desde un menú:

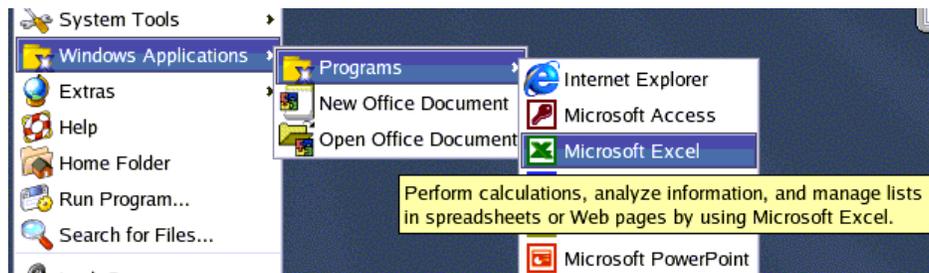


Figura 29: Menú de Aplicaciones Windows en CrossOver Office

Variable Manejo de Comandos: CrossOver da al usuario la opción de ejecutarlo vía comando, esta es una opción para los usuarios que prefieren el uso de Linux a través de comandos (ver **Pág. 188, apartado 3.2.3.3.4.1.3**). (4 puntos)

ANEXOS

M,N,O

PARAMETRO

CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO

ANEXO M

Debido a lo explicado en el **Anexo Notas_Win4Lin** las justificaciones para las variables establecidas del parámetro Capacidad de Mantenimiento se las toma de su guía de usuario:

Variable Capacidad para ser analizado: Win4Lin no puede ser analizado a la medida requerida, este programa es de código cerrado y su manejo por parte del usuario es más bien obvio debido al Escritorio del Sistema Operativo que emula y que es familiar para el usuario común. En ningún momento menciona que el usuario puede tener acceso a su código. (1 punto)

Variable Cambiabilidad: En consecuencia a la justificación de la variable anterior, el usuario no puede manipular su estructura interna debido a que Win4Lin no es de código abierto, (1 punto)

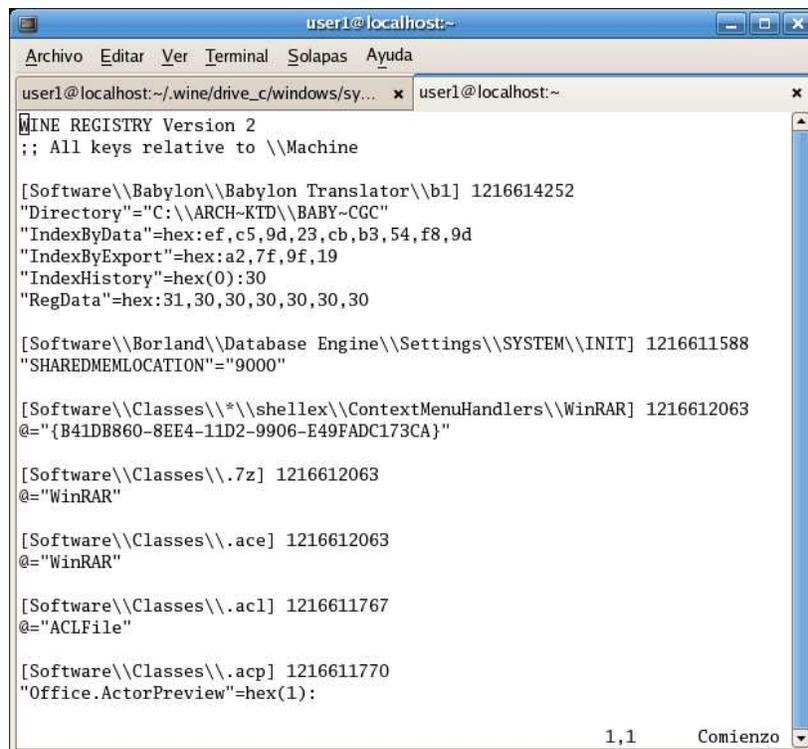
Variable Estabilidad: Esta variable hace referencia a la estabilidad en la ejecución de un programa luego de cambiar el código, en la **Pág 79** se menciona que los programas ejecutados corren eficientemente pero sin ninguna cambiabilidad, Win4Lin al no permitir cambiabilidad no cumple con esta variable. (1 punto)

Variable Capacidad para ser probado: No permite probarlo, muestra complicaciones a la hora de usarlo, necesita actualización del kernel e instalaciones previas de otros paquetes. Ver **Anexo Notas_Win4Lin**. (1 punto)

ANEXO N

Para WINE, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Capacidad de Mantenimiento, se listan a continuación:

Variable Capacidad para ser analizado: Wine concede al usuario apertura a su código, a su estructura interna; le permite saber cómo está programado, este punto es importante en la elaboración de esta tesis para la selección de un emulador que permita gestionar sus DLL's. (4 puntos)



```
user1@localhost:~/wine/drive_c/windows/sy... x user1@localhost:~
WINE REGISTRY Version 2
;; All keys relative to \\Machine

[Software\\Babylon\\Babylon Translator\\b1] 1216614252
"Directory"="C:\\ARCH-KTD\\BABY~CGC"
"IndexByData"=hex:ef,c5,9d,23,cb,b3,54,f8,9d
"IndexByExport"=hex:a2,7f,9f,19
"IndexHistory"=hex(0):30
"RegData"=hex:31,30,30,30,30,30,30

[Software\\Borland\\Database Engine\\Settings\\SYSTEM\\INIT] 1216611588
"SHAREDMEMLOCATION"="9000"

[Software\\Classes\\*\\shellx\\ContextMenuHandlers\\WinRAR] 1216612063
@="{B41DB860-8EE4-11D2-9906-E49FADC173CA}"

[Software\\Classes\\.7z] 1216612063
@="WinRAR"

[Software\\Classes\\.ace] 1216612063
@="WinRAR"

[Software\\Classes\\.acl] 1216611767
@="ACLFile"

[Software\\Classes\\.acp] 1216611770
"Office.ActorPreview"=hex(1):

1,1 Comienzo
```

Figura 30: Código mostrado de archivos de Wine

Variable Cambiabilidad: Wine permite a través de la aplicación winecfg configurar y cambiar las DLL's para las aplicaciones, permite además; reemplazar DLL's por otras existentes con el fin de conseguir una mejor ejecución en los programas, (ver **Pág. 272**, sección **4.4.2**) (4 puntos)



Figura 31: Gestión de DLL's

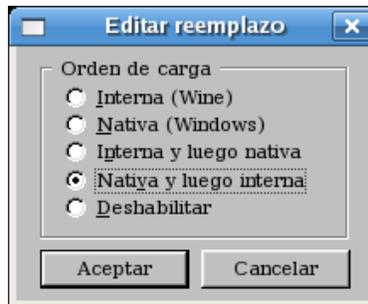


Figura 32: Orden de carga de DLL's

Variable Estabilidad: La muestra palpable de esta variable es la ejecución de Microsoft Office 2007. (4 puntos)

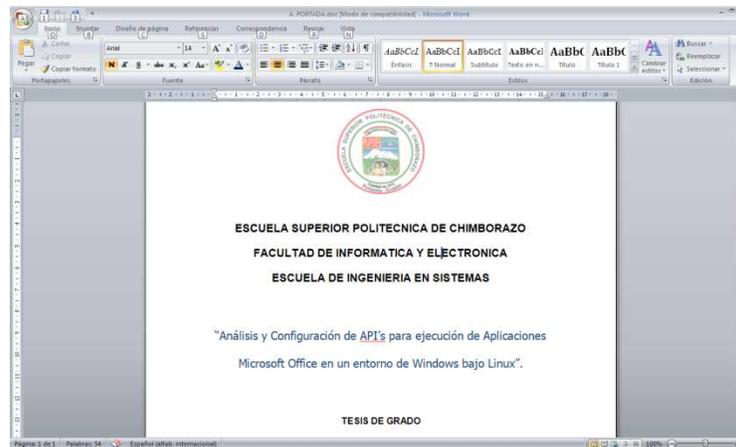


Figura 33: Ejecución de Microsoft Office 2007 en Linux con Wine

Variable Capacidad para ser probado: Wine ofrece una amplia variedad de versiones beta y estables, cada una de ellas pueden ser instaladas y probadas ilimitadamente, esto obedece a que WINE es de código abierto y libre. (ver **Pág. 125**, sección **LICENCIA**), (4 puntos)

ANEXO O

Para CrossOver Office, las pruebas realizadas para las variables establecidas del parámetro Capacidad de Mantenimiento, se listan seguidamente:

Variable Capacidad para ser analizado: CrossOver concede al usuario apertura a su código, a su estructura interna; le permite saber cómo está programado. El usuario también puede analizar este emulador gráficamente gracias a la interfaz que muestra desde un menú. (4 puntos)

Variable Cambiabilidad: Los cambios en su código no le son permitidos al usuario, al ser un programa de pago, los cambios sólo corresponden a los creadores del mismo. (1 punto)

Variable Estabilidad: No existe ningún programa emulado por CrossOver que sea estable luego de un cambio en su estructura y código debido a que precisamente no permite ningún cambio, como se explica en la variable cambiabilidad. (1 punto)

Variable Capacidad para ser probado: Este programa permite ser probado a pesar de ser un programa comercial, CrossOver ofrece un demo de 30 días a los usuarios para que lo evalúen y lo compren si así lo deciden posteriormente, mientras se usa la versión demo este programa muestra al usuario cuantos días de prueba le quedan (4 puntos)



Figura 34: Notificación de fin de prueba

ANEXO

TEST WINE

ANEXO TEST_WINE

1. Utilizando el Emulador WINE, el tiempo de respuesta obtenido en su ejecución y la de sus aplicaciones emuladas es:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)		√	√	4/4
Satisfactorio (3)	√			
Poco Satisfactorio (2)				
No Satisfactorio (1)				

2. WINE, utiliza recursos del Sistema Linux tal como su memoria, la ejecución de programas de Linux al mismo momento que Wine lo hace es:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Eficiente (4)	√		√	4/4
Eficiente (3)		√		
Poco Eficiente (2)				
Deficiente (1)				

3. Los programas que emula Wine, tal como Microsoft Office y otros de Windows, se ejecutan sin fallos?

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Totalmente (4)				
En su mayor parte (3)		√	√	3/4
Parcialmente (2)	√			
Ninguno (1)				

4. El Proceso de Instalación de WINE en relación a sencillez, lo considera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Eficiente (4)	√		√	4/4
Eficiente (3)		√		
Poco Eficiente (2)				
Deficiente (1)				

5. Cuando se ejecuta Wine y sus programas emulados, el rendimiento en la ejecución simultánea de programas Linux lo considera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)	√	√	√	4/4
Satisfactorio (3)				
Poco Satisfactorio (2)				
No Satisfactorio (1)				

6. El tener Wine instalado en su sistema, considera que puede utilizarlo sin mayores complicaciones?

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Totalmente (4)				
En su mayor parte (3)	√		√	3/4
Parcialmente (2)		√		
Ninguno (1)				

7. Considera que WINE ofrece las herramientas necesarias para operarlo?

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Totalmente (4)		√	√	4/4
En su mayor parte (3)	√			
Parcialmente (2)				
Ninguno (1)				

8. La interfaz gráfica que wine utiliza (o que puede utilizarla), se muestra para usted de manera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)				
Satisfactorio (3)			√	
Poco Satisfactorio (2)		√		2/4
No Satisfactorio (1)	√			

ANEXO

**TEST
CROSSOVER**

ANEXO TEST_CROSSOVER

1. Utilizando el Emulador CROSSOVER OFFICE, el tiempo de respuesta obtenido en su ejecución y la de sus aplicaciones emuladas es:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)	√	√	√	4/4
Satisfactorio (3)				
Poco Satisfactorio (2)				
No Satisfactorio (1)				

2. CrossOver, utiliza recursos del Sistema Linux tal como su memoria, la ejecución de programas de Linux al mismo momento que CrossOver Office lo hace es:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Eficiente (4)		√	√	4/4
Eficiente (3)	√			
Poco Eficiente (2)				
Deficiente (1)				

3. Los programas que emula CrossOver Office, tal como Microsoft Office y otros de Windows, se ejecutan sin fallos?

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Totalmente (4)	√		√	4/4
En su mayor parte (3)		√		
Parcialmente (2)				
Ninguno (1)				

4. El Proceso de Instalación de CROSSOVER OFFICE en relación a sencillez, lo considera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Eficiente (4)		√	√	4/4
Eficiente (3)	√			
Poco Eficiente (2)				
Deficiente (1)				

5. Cuando se ejecuta CrossOver Office y sus programas emulados, el rendimiento en la ejecución simultánea de programas Linux lo considera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)	√	√	√	4/4
Satisfactorio (3)				
Poco Satisfactorio (2)				
No Satisfactorio (1)				

6. Considera que Crossover Office ofrece las herramientas necesarias para operarlo?

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Totalmente (4)	√		√	4/4
En su mayor parte (3)		√		
Parcialmente (2)				
Ninguno (1)				

7. La interfaz gráfica que CrossOver Office utiliza (o que puede utilizarla), se muestra para usted de manera:

VARIABLE (/4)	Usuario 1	Usuario 2	Autor	PROMEDIO
Muy Satisfactorio (4)			√	
Satisfactorio (3)		√		3/4
Poco Satisfactorio (2)	√			
No Satisfactorio (1)				