#### Instalación de Octave y qtOctave

José Antonio Serrano García

Universidad de Granada

Oficina de Software Libre

20 de enero de 2013



### Parte I

## Octave y qtOctave









Octave o GNU Octave es un programa libre para realizar cálculos numéricos. Como indica su nombre es parte de proyecto GNU.

MATLAB es considerado su equivalente comercial.

Entre varias características que comparten se puede destacar que ambos ofrecen un intérprete permitiendo ejecutar órdenes en modo interactivo.

Nótese que Octave no es un sistema de álgebra computacional como podría ser Maxima, sino que usa un lenguaje que está orientado al análisis numérico.

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/GNU\_Octave





"qtOctave" es una interfaz que permite utilizar el motor Octave con gran comodidad.

De hecho, qtOctave es bastante similar a la interfaz de Matlab, proporcionando editor integrado, consola, etc.

### Parte II

### Instalación de Octave





#### Instalación de Octave I

La instalación se realiza sobre un Windows 7 Ultimate x64 Descargamos la ultima version de la pagina oficial de Octave:

http://www.gnu.org/software/octave/

#### Instalación de Octave II



#### Instalación de Octave III



#### Instalación de Octave IV

Seleccionamos Octave Windows binaries:

http://sourceforge.net/projects/octave/files/

#### Instalación de Octave V

If http://sourceforge.net/projects/oct     Octave Forge     ac. adb014, carandraug, cdf, hau	ave/files/ www.Autod	ې esk.es/AutoCAD-Tris	al 🤇 🕹 🖉 Downloa	d GNU Octave	G Octave Forge - E	Browse Files × Daily News!	ි දේ <b>&gt;</b>
Octave Forge	www.Autod	esk.es/AutoCAD-Tris	<u>al</u>		AdChoices (>	Daily News!	»
Octave Forge	berg, ipicarbaial.						
adb014, carandraug, cdf, hau	berg, ipicarbaial.						
	a set of the set of th	pkienzle, treich					
Commence Olive Deviews Mailing	Unite Contra	Tislata Disa					
Summary Files Reviews Mailing	LISES CODE	TICKEES DISC	ussion				
Looking for the latest version? Download	I statistics-1.2.0	.tar.gz (88.9 kE	3)				
Home							
Name •	Modified •	Size •	Downloads •				
Octave Windows binaries	2012-06-13				Pruebe Auto	CAD® 2013	
Octave MacOSX Binary	2011-05-23				Descargue AutoCAD Dias (	® 2013 Demo de Gratis.	30
Costava Forma Dankaran	2010 11 20				www.Autodesk.e	as/AutoCAD-Trial	
Octave Forge Packages	2010-11-30						
Octave Forge	2009-06-07						
Totals: 4 Items						AdChoic	:es [Þ
						ES Inc. des .do	12:38

#### Instalación de Octave VI

# Descargamos la version Octave 3.6.2 for Windows for Microsoft Visual Studio:

#### Instalación de Octave VII



#### Instalación de Octave VIII

http://sourceforge.net/projects/octa	ve/files/Octave%	20Windows% 🔎 🕶	C × 🖉 Downl	oad GNU Octave	S Octave Forge - Browse /Oc ×
octave-3.6.2-general-1.3.2-vs2010-set	2013-01-15	149.1 kB	85	0	
octave-3.6.2-optiminterp-0.3.3-vs2010	2012-06-25	391.8 kB	234	0 🛌	
octave-3.6.2-symbolic-1.1.0-vs2010-se	2012-06-22	1.7 MB	81	0	AutoCAD® 2013 Pruebe AutoCAD® 2013 Gratis
octave-3.6.2-zenity-0.5.7-vs2010-setu	2012-06-21	3.4 MB	45	0	www.Autodesk.es/AutoCAD-Trial
octave-3.6.2-xraylib-1.0.8-vs2010-setu	2012-06-21	466.2 kB	45	0	
octave-3.6.2-vrml-1.0.13-vs2010-setup	2012-06-20	2.4 MB	44	0 _	
octave-3.6.2-video-1.0.2-vs2010-setup	2012-06-14	4.0 MB	45	0	AdChoices (>
octave-3.6.2-optim-1.2.0-vs2010-setup	2012-06-14	349.2 kB	67	0 _	
octave-3.6.2-io-1.0.19-vs2010-setup.exe	2012-06-14	293.8 kB	56	0 _	
octave-3.6.2-geometry-1.5.0-vs2010-s	2012-06-14	269.6 kB	48	0 _	
octave-3.6.2-dicom-0.1.1-vs2010-setu	2012-06-14	1.4 MB	43	0	
README	2012-06-13	4.3 kB	224	0 _	
octave-3.6.2-vs2010-setup.exe	2012-06-05	69.1 MB	1.110	0 📥	
Totals: 18 Items		85.3 MB	2.930		
1. Introduction					
2 Teatallation					

#### Instalación de Octave IX



#### Instalación de Octave X



#### Instalación de Octave XI



#### Instalación de Octave XII

Tenemos que instalar las librerías de Microsoft Visual C++ runtime Libraries:

- Versión 32 bits: http://www.microsoft.com/eses/download/details.aspx?id=8328
- Versión 64 bits: http://www.microsoft.com/eses/download/details.aspx?id=13523

#### Instalación de Octave XIII

Http://www.microsoft.com/es-es/d	ownload/details.aspx?id=14632	ָΩ - Ċ X 🥝 Download	I G 🕄 Octave for 🚦	Downloa × 🛐	Octave Forg	ਰ <mark>-×</mark> ो ☆ ©
Microsoft					Sign in	Î
Download Center	r				P	Е
Productos Categorías Segu	ridad Soporte técnico					
Vínculos rápidos • Introdución • Requisitos del sistema • Instruciones	'ÍSUAI C++ 20 Microsoft Visual C++ ejecución de las bibli desarrolladas con Vis	10 Redistribu 2010 Redistributal otecas de Visual C- sual C++ en un equ	utable Packa ble Package instala ++ necesarios para ipo que no tiene V	age componente ejecutar aplic 'isual C++ 201	s en tiempo de aciones 10 instalado.	
↓ Información adicional	Detalles brev	ves				
	Versión: Cambiar idioma:	2010 Español	Fecha pub	licada: 12/04	1/2010	
¿Busca soporte?	Nombre del archivo		Tamaño			
Visite el sitio de	veradiet x64 ava		5 5 MP	ES	* 😼 🙄 🌵 19/	13:09 01/2013

#### Instalación de Octave XIV

C White://www.microsoft.com/es-es/download/confirmation.aspx?id= D + C × C ×	5 📢 Octave for 🥔 Downloa × 🛐 Octave Forg 🛛 🗤 🔀
Microsoft	Sign in
Download Center	
Productos Categorías Seguridad Soporte técnico	
Gracias por descargar	
Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable Package (x64) Si su descarga no comienza después de 30 segundos, haga clic aquí: Iniciar descarga	Para usted
Instrucciones	Visual Studio 11 Beta Convierta sus ideas en software, cualquiera sea el tamaño o la
1. En esta página, haga clic en Descargar para iniciar la descarga.	complejidad de su proyecto.
<ol> <li>Para guardar la descarga en el equipo con el fin de instalarla más tarde, haga clic en Guardar.</li> </ol>	Centro de Service Pack Obtenga el último service pack
3. Para cancelar la instalación, haga clic en Cancelar.	para su versión de Windows.
	Tareas relacionadas
[Desea ejecutar o guardar vcredist_x64.exe (5,45 MB) desde download.microsoft.com?	Ejecutar Guardar 🔻 Cancelar 🗙
🚱 🌔 🚞 🖸	ES 💊 🍡 🕼 13:12 19/01/2013

#### Instalación de Octave XV



#### Instalación de Octave XVI

Llegado aquí seguimos con el problema, y es que no podemos ejecutar el programa de instalación de Octave.

**Solución:** tenemos que comprobar que las siguientes librerías estén instaladas en la ruta c:\windows:

- Versión de 32 bits: msvcr90.dll (Visual Studio 2008)
- Versión de 64 bits: msvcr100.dll (Visual Studio 2010)

Si no están en el directorio c:\windows, las buscamos por el disco duro y las copiamos a este directorio.(sin borrar de donde estén instaladas las mismas)

#### Instalación de Octave XVII



#### Instalación de Octave XVIII

Repetera de reciclaje	
GNU Octave 3.6.2 Setup      CPU selection      Choose the CPU type correspond	ng to your system.
Octave can be natalied with Linear Algebra libraries optimized if Using the appropriate optimized library can boost Octave perfor certain data of productions. Select the ery unc of type. Your CPU is: Intel®(Core(TM) Quad CPU QSSS) @ 2.8304 15	or specific processor types. mances significantly for z
If unsure, select "Generic (works on all systems)". OpenBLAS (all CPU, multi-thread)	
Nußsoft Instal System v2.46 < Back	Next > Cancel
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
0 6 3 0 3	ES - 🎼 🗐 🕪 1344 19/01/2013

#### Instalación de Octave XIX

Papelen de recicligie	
😡 GNU Octave 3.6.2 Setup	
Choose Components Choose Viniti features of GNU Octave 3.6.2 you want to install.	
Check the components you want to install and uncheck the components you don't want to install. Click Next to continue.	
Select components to instal:	
Space required: 148.5M6 Position your mouse over a component to see its description.	
Nullsoft Instal System v2.46           Cancel	
w the second sec	
Honor	
	ES 🔺 🍡 🐑 🌓 13:44 19/01/2013

#### Instalación de Octave XX

Papelers de recelige	
设 GNU Octave 3.6.2 Setup	
Graphics backend selection Choose the graphics backend you want to use by default.	
Octave supports several graphics tookits for oreating plots. Select here the default graphics tookit that you want to use. Note that the graphics tookit can be changed during octave execution using the "graphics_tookit" function.	
Qt (OpenGL)	
Nuflaoft Instal System v2.46	
	ES 🔺 隆 🐏 🕕 13:45 19/01/2013

#### Instalación de Octave XXI

Papelera de reciclaje		
	GNU Octave 3.6.2 Setup	
	Choose the folder in which to install GNU Octave 3.6.2.	
	Setup will install GNU Octave 3.6.2 in the following folder. To install in a different folder , dok Browse and select another folder . Click Next to continue.	
	Destration Folder C:]Octave-3.6.2 Browse	
	Space required: 148.5MB Space available: 83.8GB	
	Nulsoft Instal System v2.46	
📀 🏉 📜 🖸	F 🗟	ES 💊 🍓 🕪 18:11 19/01/2013

#### Instalación de Octave XXII

Papelera de recidaje	
Onu Octave 36.2 Setup  Onosee Start Menu Folder  Onose a Start Menu Folder  Onose a Start Menu Folder for the GRU Octave 3.6.2 shore	tuts.
Select the Data Menu folder in which you would like to create the program's shortcuts. Y can also enter a name to create a new folder. CALIGATING (6.6) Accessible Accessible	N
Games Mantenance Orade IN TruaBox Guest Additions Startup Tablet PC	
Nulsoft Install System v2.46 Car	.e
	ES 🔺 😼 🗣 🌗 13:45 19/01/2013

#### Instalación de Octave XXIII



#### Instalación de Octave XXIV

Descargamos Ghostscript:

- Versión de 32 bits: http://bit.ly/10qp1GP
- Versión de 64 bits: http://bit.ly/10qpd8Y

#### Instalación de Octave XXV

	・ ペ× Sign Octave Forge - Browse /Octa	av 🛐 Ghostscript   Free Graphics 🗙 👘 🛣
SOURCEFORGE Search	Browse Blog Help	Log In or Join
SOLUTION CENTERS Smarter Commerce Go Parallel Smarter I	T Jobs Resources Newsletters	=
Remove PI PDFKey Pro immediately removes	DF Password the owner password from PDF files.	Adchoices (>
Home / Browse / Graphics / Graphics / Graphics Conversion / Ghostscrip	t scker Mailing Lists Forums Code	
Ghostscript ac cliddell, giles, milesjones, rayjj		Descargar
♥ 997 Recommendations     ↓ 37.604 Downloads (This Wesk)     ⊡ Last Update: 2012-08-08	SF Download gr005w32.exe	La última versión OS: Windows XP/Vista/7 Coste: gratis
▼ Tweet {0	Browse All Files	Este anuncio te llevará a nuestra página web, donde podrás descargar el Video Converter
http://sourceforge.net/	m	
		ES 🔺 💽 🐑 17:58 19/01/2013

#### Instalación de Octave XXVI

~			- 0 💌
	P → C × S Octave Forge - Browse /Octav	SI Ghostscript   Free Graphics ×	⋒ ☆ 🕸
SOURCEFORGE Search Bro	owse Blog Help	Log In	or Join
SOLUTION CENTERS Smarter Commerce Go Parallel Smarter IT J	obs Resources Newsletters		E
Remove PDF Pa PDFKey Pro immediately removes the ov www.PdfKey.com	ssword vner password from PDF files.	Choices D	lot »
Hone / Brosse / Graphics / Graphics / Graphics Conversion / Ghostscript Summary Files Reviews Support Develop Tracker Ghostscript at. cliddel. oles. milesiones. ravii	Mailling Lists Forums Code	Descargar	
	Download La profive 2 as Control Contr	i última versión 5: Windows XP/Vista/7 sete: gratis	
[http://sourceforge.net/]=	Es da	te anuncio te llevará a nuestra página web, nde podrás descargar el Video Converter	
🚱 🥝 🚝 💿 💷		ES 🔺 🍞 🐑 🔶	17:58 19/01/2013

#### Instalación de Octave XXVII



#### Instalación de Octave XXVIII

Papelera de reciclaje		
	S GPL Ghostscript Setup     Geose Install Location  Choose the folder in which to install GPL Ghostscript.	
Uctave 3002	Select the directory to install GPL Ghostscript in:	
9	Destination Folder  Phylogram FileStration, 505  Space required: 30,546  Space available: 83,768  Artifier, Software Inc.  FileStration	
	CERCE UPIDE CERCE	
🚱 🏉 📜 💽 🖪	9 8	ES 🔺 😼 🐑 🌗 18:05

#### Instalación de Octave XXIX

Papelera de reciclaje			
Octove 3.62	CPL Ghostscript Setup	Completing the GPL Ghostscript Setup Wizard GR. Ghostscript Nizard GR. Ghostscript has been installed on your computer. Click Frinkh to dose this wizard. GR. Generate colfinap for Windows C.K. TrueType fonts Show Readme	
		Visit the Ghostscript web site	
	1.	< Back Finish Cancel	
🚱 🏉 📜 💽 🖳	3		ES 🔺 💽 🗣 🕕 18:05





#### Instalación de qtOctave I

Descargamos la ultima version:

http://www.outsch.org/wp-content/uploads/2011/01/qtoctave-0.10.1-win32.zip

### Instalación de qtOctave II

Solution of the second seco	× 🕥 û ☆ 🌣
	Aa <>
mfn's Blog	SEITEN → Impressum
	KATEGORIEN
Startselte Impressum	<ul> <li>→ Allgemein</li> <li>→ Blogsphere</li> <li>→ Development</li> <li>→ Firefox</li> </ul>
	⇒ Google
QtOctave 0.10.1 for Windows	→ Open Source → Student's life → Technik → Webfundstücke
I've just finished the build for windows. Feel free to download it.	LETZTE KOMMENTARE
I recognized some problems on my Win XP machine and rebuild it. The link stays the same.	DonDortmund bei <u>QtOctave 0.10.1 for</u> <u>Windows</u>
For the interested audience, I've uploaded my changes to the code.	pcboy bei <u>QtOctave 0.10.1 for Windows</u>
Dieser Beitrag wurde am 29.01.2011, 16.49.21 unter <u>Allgammin Bereikomment. Student's Hft</u> , <u>Tachnik</u> verfasst. Sie können alle Antworten auf diesen Beitrag nachverfolgen mit <u>BSS 2.0</u> . Sie können <u>eine Antwort</u> , oder einen <u>Tackback</u> von ihrer eigenen Seite hinterlassen.	<ul> <li>Inuliangbing bei <u>QtOctave 0.10.1 for</u> <u>Windows</u></li> <li>Inanson bei <u>QtOctave 0.10.1 for Windows</u></li> <li>Hasan bei <u>QtOctave 0.10.1 for Windows</u></li> </ul>
	ES 🔺 📷 🐑 🕪 14:05

#### Instalación de qtOctave III



#### Instalación de qtOctave IV

Abrimos el archivo que hemos descargado.

Debemos descomprimirlo en una carpeta de nuestro disco duro, por ejemplo dentro de la carpeta donde hayamos instalado Octave (en nuestro caso "C:\Octave-3.6.2").

### Instalación de qtOctave V

		c		/
Danelera de	Image: Contract of the second sec	argas	Q	
reciclaje	Organiza	1		
	🔶 Favor 🌀 🌗 Extraer carpetas comprimidas (en zip)	naño		
	Det Det	12.815 KB		
	Seleccionar un destino y extraer archivos	57.514 KB		
Octave 5.6.2	Los archivos se extraerán a esta carpeta:	5.541 KB		
	Biblic CAUSers\qtoctave\Downloads\qtoctave-0.10.1-win32 Examinar			
<b>1</b>	Do Ima Ima Image: Mostrar los archivos extraídos al completar			
ž=	a) Md			
Selección del Explorador	M Vid			
	🐺 Equip			
	<b>9</b> -11			
	Neo Contraction of the second			
	Extraer Cancelar			
	qtoctave-0.10.1-win32 Fecha de modifica 19/01/2013 16:50 Fecha de creación: 19/01/2013 16:50			
	Carpeta comprimida (en zip) Tamaño: 7,69 MB			
📀 🚞	0	ES 🔺 😼	13: () 20/01/	40 /2013

#### Instalación de qtOctave VI

Ahora vamos a crear un acceso directo en nuestro escritorio.

Entramos en la carpeta de QtOctave y después en la subcarpeta "bin".

Aquí dentro esta el fichero ejecutable "qtoctave.exe"

### Instalación de qtOctave VII

iclaje	Organizar 👻 🛜 Abrir	Incluir en biblioteca 👻	Compartir con 👻 Nueva carpeta		800	- 1	(
	👉 Eavoritos	Nombre	Fecha de modifica	Tipo	Tamaño		
·	Descargas	🎴 bin	19/01/2013 18:36	Carpeta de archivos			
	Escritorio	doc	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
- 262	Sitios recientes	etc	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
e 3.8.2	_	include	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
	🥽 Bibliotecas	퉬 lib	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
	Documentos	퉬 libexec	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
	📔 Imágenes	퉬 license	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
=	🚽 Música	퉬 msys	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
ión del	Vídeos	🍌 qtoctave-0.10.1	20/01/2013 13:42	Carpeta de archivos			
rador		퉬 share	19/01/2013 18:11	Carpeta de archivos			
	📜 Equipo	👔 GNU Octave	19/01/2013 18:12	Acceso directo a I	1 KB		
		👔 Octave-Forge	19/01/2013 18:12	Acceso directo a I	1 KB		
	👊 Red	🊳 uninst	19/01/2013 18:12	Aplicación	67 KB		

### Instalación de qtOctave VIII

eielaje	Organizar 👻 🔂 Abri	ir Nueva carpeta			8== -	• 🗖	. 0
	☆ Favoritos	Nombre	Fecha de modifica	Tipo	Tamaño		
	Descargas	easy_plot	20/01/2013 13:40	Aplicación	101 KB		
	Escritorio	IEShims.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	196 KB		
we362	Sitios recientes	libgcc_s_dw2-1.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	42 KB		
We 5.012		libstdc++-6.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	860 KB		
	🥽 Bibliotecas	mingwm10.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	24 KB		
	Documentos	QtCore4.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	2.478 KB		
<u> </u>	🔚 Imágenes	QtGui4.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	9.584 KB		
=	🚽 Música	💷 qtjs	20/01/2013 13:40	Aplicación	544 KB		
ción del	Vídeos	💷 qtoctave	20/01/2013 13:40	Aplicación	1.003 KB		
orador		qtoctave_pkg	20/01/2013 13:40	Aplicación	146 KB		
	🖳 Equipo	qtoctave-info-reader	20/01/2013 13:40	Aplicación	86 KB		
		QtSvg4.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	364 KB		
	🗣 Red	QtXml4.dll	20/01/2013 13:40	Extensión de la apl	390 KB		
		simplercs	20/01/2013 13:40	Aplicación	97 KB		
		💷 xmlwidget	20/01/2013 13:40	Aplicación	148 KB		
	qtoctave Fe	cha de modifica 20/01/2013 13:40	Fecha de creación: 20/01/2013	13:42			

### Instalación de qtOctave IX



#### Instalación de qtOctave X

Damos doble clic en el icono para abrir el programa.

Puede que nos de un error diciendo que no encuentra Octave.

Para ello debemos decirle en que directorio se encuentra el programa.

Nos vamos al menú "Configuración" y después en el submenú "Configuracion General".

En la ventana abierta pinchamos en Octave.

### Instalación de qtOctave XI

💠 QtOctave [Vacío]		
Archivo Ver Analysis	Datos Equations Matriz Dibujo Estad@stica	Configuraci@n Ayuda
SX 🛷 🖂	। 🕜 🕄 🔍 🥖 🔚 🖬	erminal de Octave
Lista de variables 🗗 🗙 Ver »	Terminal de Octave     Terminal de Octave	
	starting octave	Ver Archivo Editar Ejecutar Herramientas Configuración
Nombre Ta		<u> </u> ] 🗃 🗃 📑 🗳 🛠 ⊘ 👅 🔷 冬 🐇 ⊥) 🖺 🔍
		Lista de archivos 6 × Nuevo
Lista de comandos 🗗 × Ver » %% domingo enero 20 2		
%% domingo enero 20 2 %% domingo enero 20 2 < ►	Command line>> Inserte sus comandos aquí	Provide automatic S V
Navigator 🗗 🗙 Ver		
○ ○ ○		
ave-0.10.1/bin V		
Name Siz *		Line: 1 Col: 1
<		
🕘 🚞 B		ES 💊 🌚 🖤 🕕 13:45 20:01/2013

### Instalación de qtOctave XII

#### Añadimos C:/Octave-3.6.2/bin/octave-3.6.2.exe

### Instalación de qtOctave XIII

🚸 QtOctave [Vacio]	(			
Archivo Ver Analysis	Datos Equat	General Menu	? ×	
😒 🌂 🥔 🖂	🕜 💽 🤇	Terminal		•
Lista de variables 🗗 🗙		Command List		
Ver »	😬 Terminal de	Editor		
	Starting Octav	Octave		
Nombre Ta		Octave Path C:/Octave-3.6.2/bin/octave-3.6.2.exe	Select	
😕 Variabl		Octave arguments		
		Folders:		
Lista de comandos 🗗 🗙				
Ver »				
%% domingo enero 20 2				
%% domingo enero 20 2				
< <u> </u>	Command line			
Navigator 🗗 🗙			Delete	
Ver		Adu	Delete	
G ⊙ O ×		Easy Plot		
ave-0.10.1/bin 🔻 Ir		Use Easy Plot		
Filtros: *.m 👻		Easy Plot Path:	Select	
Name Siz *				
🖭 xmlwidget		Help		
<pre>simplercs.exe * </pre>			OK Cancel	
👩 🚞 🚺				ES 🔺 😼 🐑 🌒 13:45

### Parte III

### Licencia



Licencia de este documento

#### Esta presentación tiene licencia BY-NC-SA.

Esta licencia cuyo texto puedes obtener en:

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/



José Antonio Serrano García Copyright (c) 2013



Este obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

### Parte IV

Contacto



#### Contacto

#### Contacto

### José Antonio Serrano García

- Doctorando en Comunicación Audiovisual
- Máster en Información Científica: tratamiento, acceso y evaluación.
- Licenciado en Comunicación Audiovisual.
- Diplomado en Informática de Gestión.
- Máster en Formación y Tecnologías para E-learning.
- Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.
- Correo electrónico: guadalinex.joseantonio@gmail.com



Curriculum Vitae.

### Parte V

FIN