

## Contenidos

1	Introducción	1
1.1	Motivación	2
2	Estado del arte	5
2.1	Cloud computing	5
2.2	Proveedores Cloud	7
2.3	Cloud Management Platforms (CMPs)	11
2.4	APIs de Conexión IaaS	13
2.4.1	Estándares	14
2.4.2	APIs de agregación	15
2.5	Lenguajes de especificación de requerimientos Cloud	17
2.6	Herramientas de contextualización	18
2.7	Catálogos de imágenes de máquinas virtuales	21
2.8	Trabajos Relacionados	23
3	Objetivos	31
4	Arquitectura	35
4.1	El Lenguaje de Descripción de Infraestructuras RADL	36
4.1.1	Forma general de un documento RADL	37
4.1.2	Características a considerar en una infraestructura de ejecución	39
4.1.3	Ejemplos	47
4.2	Infrastructure Manager	49
4.2.1	API	50
4.2.2	Cloud Selector	53
4.2.3	Cloud Connector	56
4.2.4	Configuration Manager	60
4.2.5	Gestión de la elasticidad	64
4.2.6	Recetas incluidas en el IM	67
4.3	VMRC	69
4.3.1	Capacidades y Requerimientos	70
4.3.2	Convención de URIs	71
4.4	Diagrama de interacción	71
4.5	Herramientas de Cliente	72
4.5.1	Cliente de línea de comandos	72
4.5.2	Interfaz web	74
5	Casos de Uso	79
5.1	Conjunto de imágenes base creadas/usadas	79
5.2	Proveedores Cloud utilizados	79
5.3	Lanzamiento de infraestructuras científicas	80
5.3.1	Clúster Hadoop	81

5.3.2 Clúster EMI.....	84
5.3.3 Análisis de mutaciones.....	88
5.3.4 XWCH en Windows .....	92
5.4 Servicios de alto nivel.....	96
5.4.1 CodeCloud.....	96
5.4.2 EC3: Elastic Cloud Computing Cluster.....	103
5.4.3 TRENCADIS .....	104
5.4.4 Plataforma docente ODISEA .....	106
6 Conclusiones y Trabajos Futuros.....	109
6.1 Resumen y Contribuciones Principales .....	109
6.2 Trabajos Futuros .....	111
7 Proyectos de investigación asociados .....	113
7.1 CodeCloud.....	113
7.1.1 Aportaciones .....	114
7.2 GE3CEAC .....	114
7.2.1 Aportaciones .....	115
8 Publicaciones .....	117
Anexo I .....	119
Anexo II .....	129
API XML-RPC .....	129
API REST .....	132
Referencias.....	135
Acrónimos.....	141