



PROGRAMA INCENTIVO A LA INICIACIÓN CIENTÍFICA 2016

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

**Identificación de Clumps en Nubes Moleculares:
Un Enfoque Desde el Cálculo Variacional**

1.2. DEPARTAMENTO

Informática

1.3. DURACION

10 meses

1.4. RESPONSABLE (Alumno)

Martín Villanueva Ahumada

PATROCINANTE (Profesor)

Claudio E. Torres



Firma



Firma

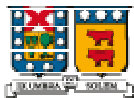
1.5. RESUMEN

Este proyecto propone la generación de un método y su implementación, para la identificación de clumps, y el análisis estructural de nubes moleculares, siguiendo un enfoque desde el cálculo variacional.

Los algoritmos utilizados comúnmente para realizar estas tareas (ClumpFind, GaussClump y FellWalker) tienen dos principales falencias: 1) Dependen de una gran cantidad de parámetros a configurar, que afectan de modo considerable los resultados obtenidos, y 2) Son computacionalmente costosos, poco escalables y difíciles de paralelizar.

Por otro lado, los métodos variacionales han demostrado tener muy buenos resultados en problemas relacionados al tratamiento de imágenes: restauración, reconstrucción, segmentación, extracción de ruido y detección de patrones. Luego la identificación de clumps en nubes moleculares, aparece como un problema natural a ser resuelto por métodos variacionales.

El proyecto se constituye básicamente de tres etapas: 1) Construcción del modelo matemático, 2) Implementación del algoritmo, y 3) Comparación de resultados con algoritmos estándar utilizados y comprobación de resultados.



2. DATOS CURRICULARES (Alumno)

2.1. ANTECEDENTES PERSONALES			
NOMBRE	:	Martín Andrés Villanueva Ahumada	
Fecha Nacimiento	:	19/06/1992	Nacionalidad : Chileno
Ced. Identidad	:	18.239.900-0	

2.2. ESTUDIOS SUPERIORES			
Titulo/ Grado	Otorgado por	Lugar	Año
Lic. en Cs. de Ing Informática	UTFSM	Valparaíso	2015

2.3. PROGRAMA DE POSTGRADO

Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática

2.4. PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION		
Año	Nro. y Nombre del Proyecto	h
2016	FONDEF IT15I10041 – Implementación de Herramientas y Procesos del Observatorio Virtual Chileno	15

Debe colocar todos los compromisos actuales en proyectos, el no colocar toda la información es causal de eliminación de la presente convocatoria.

2.5. COMPROMISOS ACTUALES	
(Ayudantías, Docencia, etc.)	h
Ayudantía: Redes de Computadores - ILI256	15
Ayudantía: Computación Científica I - ILI285	15

NOTA: SI DESEA AGREGAR DATOS COMPLEMENTARIOS DEBE ADJUNTARLOS ESCANEADOS.