

# UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO - CAMPUS GUANAJUATO



## DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS POSGRADO EN CIENCIAS (ASTROFÍSICA)

### **Análisis de las Historias de Formación Estelar de galaxias en diferentes ambientes: desde baja densidad hasta alta densidad**

PROTOCOLO DE TESIS DE MAESTRIA que presenta el

**M. en C. RENÉ ALBERTO ORTEGA MINAKATA**

al COMITE ACADEMICO DEL POSGRADO

y los asesores sugeridos son

Director de Tesis: Dr. JUAN PABLO TORRES PAPAQUI (D.A. - U.G.)

Codirector de Tesis: Dr. HEINZ ANDERNACH (D.A. - U.G.)

Guanajuato, Gto., Septiembre 2013.

## **1. Antecedentes y Motivación**

Desde el descubrimiento y verificación de la relación morfología-densidad local de galaxias (??), esta relación ha sido un punto medular en los modelos de formación y evolución de galaxias. A este respecto, se propuso que la alta densidad favorecía la transformación de galaxias de tipo tardío evolucionando hacia tipos tempranos mediante procesos dinámicos (??). ? demostraron que las fracciones morfológicas también variaban con el corrimiento al rojo. Evidencias observacionales así como simulaciones numéricas apoyan el sentido evolutivo de tardío hacia temprano en tipos morfológicos (??) aunque, para explicar la alta fracción de galaxias tempranas en cúmulos de galaxias, se requeriría una tasa enorme de fusiones galaxia-galaxia en un intervalo de tiempo muy corto (????).

## 2. Objetivo y Metas

Dadas las condiciones descritas en la sección anterior, proponemos realizar un trabajo con el **objetivo general** de *producir un catálogo general con información integrada a partir de diferentes trabajos sobre la actividad, morfología y ambiente de galaxias clasificadas espectroscópicamente como tales en el SDSS-DR8 (?), con el fin de analizar minuciosamente las variaciones de SFH y demás relaciones encontradas durante el trabajo de tesis de Maestría.*

## 3. Metodología

Para lograr las metas especificadas en la sección anterior, se llevarán a cabo las siguientes acciones (algunas pueden desarrollarse en un orden diferente del aquí expuesto):

1. Obtener de la base de datos del SDSS-DR8 ([skyservice.pha.jhu.edu/casjobs](http://skyservice.pha.jhu.edu/casjobs)) los datos relevantes de las galaxias en el catálogo espectroscópico ( $\sim$  un millón de galaxias) y en el catálogo fotométrico ( $\sim$  200 millones de galaxias). Obtener también el espectro para todas las galaxias con espectros nuevos o mejorados ( $\sim$  56000 galaxias) y correr el código STARLIGHT para estos espectros.

## 4. Cronograma

Se incluye a continuación el cronograma de las actividades a realizar para cumplir con el objetivo y las metas descritas en las secciones anteriores.

### **Agosto 2009**

Lectura de bibliografía pertinente.

### **Septiembre 2009**

Integración de la información al catálogo general:

- Del tipo de actividad,
- De la morfología,

**Octubre 2009**

Determinación propia de la “riqueza” del ambiente de las galaxias.

**Noviembre 2009**

Revisión de los resultados y su análisis.

**Diciembre 2009**

Conclusión de la escritura de tesis y revisión de la misma por los directores.

**Enero 2010**

Revisión de la tesis por un jurado de sinodales ad hoc, y realización de las correcciones solicitadas.

**Referencias.**

- Aihara, H., Allende Prieto, C., An, D., et al., 2011, ApJS, 193, 29.  
 Andreon, S., 1998, ApJ, 501, 533.  
 Couch, W. J., Barger, A. J., Smail, I., Ellis, R. S., & Sharples, R. M., 1998, ApJ, 497, 188.  
 Dressler, A., 1980, ApJ, 236, 351.  
 Dressler, A., Oemler, A. Jr., Couch, W. J., et al., 1997, ApJ, 490, 577.  
 Fasano, G., Poggianti, B. M., Couch, W. J., et al., 2000, ApJ, 542, 673.  
 Gunn, J. E., & Gott, J. R. I., 1972, ApJ, 176, 1.  
 Hernquist, L., & Barnes, J. E., 1991, Nature, 354, 210.  
 Hubble, E., & Humason, M. L., 1931, ApJ, 74, 43.  
 Spitzer, L. Jr., & Baade, W., 1951, ApJ, 113, 413.  
 Toomre, A., & Toomre, J., 1972, ApJ, 178, 623.

**5. Plan B**

En caso de no obtener el tiempo de observación solicitado, se utilizaran los publicados por ....

En caso de no tener a tiempo el cluster, se solicitara tiempo de cluster a la .....

## **6. Información para CONACYT**

**6.1. Impacto científico**

**6.2. Impacto social**

**6.3. Aportaciones a la solución de problemas prioritarios.**

**6.4. Estrategias para el acceso universal al conocimiento.**