

Comisión Dictaminadora Interna
INAOE, México

Por este conducto, presento mi documentación para promoción de mi nombramiento en el INAOE a la categoría de **Investigador Titular C**. He trabajado de manera ininter-rumpida por 16 años en el instituto, **12 de ellos como Investigador Titular B**.

En esta carta, presento un resumen de varias actividades que estuve llevando acabo en los últimos 3 años. Estas actividades están divididas en investigación científica, aportación al posgrado y apoyo institucional. He repartido mi tiempo aproximadamente 30%, 30% y 40%, respectivamente en estas tres áreas. Siento que mis aportaciones y liderazgo en cada una de estas áreas, son significativas para ser considerado para la categoría de Titular C.

I. Investigación:

1. Consolidación de grupo de trabajo en el instituto:

He consolidado el grupo de investigación sobre la formación de estrellas y cúmulos que formé en el periodo anterior. El grupo actualmente constituye 5 investigadores del area (Daniel Rosa, Abraham Luna, Lino Rodríguez, Mónica Rodríguez y Luis Carrasco), y dos estudiantes de doctorado en astrofísica (Ricardo Retes y Mayra Santiago). Además, una estudiante de maestría (Karla Arrellano) se graduó en este tema. El enfoque principal del trabajo es la exploración mediante el uso de cúmulos compactos como trazadores de la historia de formación estelar en galaxias cercanas, usando imágenes tomadas con *el Telescopio Espacial Hubble* y espectros del *Gran Telescopio Canarias*. He dirigido trabajos de colegas y estudiantes en este tema, resultando en 3 publicaciones en revistas internacionales de alto impacto (Rodríguez et al. 2011; Luna et al. 2010; Santiago-Cortes et al. 2010). Además estamos en el proceso de terminar el análisis usando los datos espectroscópicos de 4 temporadas que hemos podido obtener con el GTC. Es muy gratificante saber que nuestro grupo ya está siendo notado entre otros grupos que se dedican a este tema. Hemos organizado el Taller Guillermo Haro sobre el tema de cúmulos estelares en el 2010, con la participación de 20 investigadores líderes en este tema.

2. Proyecto de CONACyT: Soy el Investigador principal del proyecto de Grupo financiado por CONACyT (#155142-G3 2012–2015), sobre “Historia de Formación de estrellas y cúmulos compactos en galaxias cercanas”.

3. Otros proyectos: Estoy colaborando en el proyecto *Local Universe Survey* (LUS; PI: Roberto Terlevich). Como primer paso, he contribuido de manera significativa en la calibración de la cámara OSIRIS del GTC, incluyendo el desarrollo de un software para el análisis de imágenes monocromáticas tomadas con filtros sintonizables. Los resultados de este trabajo están publicados en dos artículos (Mayya et al. 2012; Mendez-Abreu et al. 2011), y estamos preparando un tercer artículo donde presentaremos los primeros resultados científicos de este proyecto.

4. Publicaciones y citas: Hasta la fecha tengo **32 artículos publicados en revistas**

internacionales arbitradas de alto impacto (5 en los últimos 3 años). Fui el primer autor en 14 de estos artículos, 10 de los cuales llevan afiliación del INAOE. In total, he publicado **24 artículos con adscripción al INAOE**. He tenido aproximadamente 419 citas (basado en ADS; excluyendo autocitas), 83 de ellas en los últimos 3 años. Mis publicaciones me posicionan en un índice $H = 12$.

II. Participación en el Posgrado:

Hasta la fecha, **he graduado 2 estudiantes de doctorado y 4 de maestría**, todos del posgrado del INAOE. Sigo participando en el programa de Posgrado del instituto, dirigiendo estudiantes de maestría y doctorado, e impartiendo cursos. Una estudiante de maestría defendió exitosamente su tesis en este periodo, y dos estudiantes de doctorado están bien posicionados a defender su tesis antes del julio del 2013. Detalles de estas tesis son:

Ricardo Retes - Tesis doctoral, INAOE 2008– en progreso, co-asesor Dr. Abraham Luna
Mayra Santiago - Tesis doctoral, INAOE 2008– en progreso, co-asesor Dr. Daniel Rosa
Karla Arellano - Tesis de maestría, INAOE (2012) – Terminada exitosamente,
co-asesores Dr. Daniel Rosa y Dra. Mónica Rodríguez

Los estudiantes han participado activamente en la elaboración de artículos, y participación en congresos, tanto nacionales como internacionales. Además de esto, he impartido los cursos básicos de *medio interestelar*, *Estructura Galáctica y dinámica estelar*, y cursos avanzados de *Galaxias y medio interestelar*. He participado como jurado de exámenes de doctorado, y también como visor académico.

III. Apoyo Institucional:

He contribuido en las siguientes actividades Institucionales:

(1) **Representante Docente de astrofísica:** Desde junio de 2010 estoy encargado de los asuntos docentes de la coordinación de astrofísica. Además de trabajos rutinarios asociados con este cargo (p.e. monitoriar el avance de tesis de los estudiantes de la coordinación semestralmente, asignación de los comites sinodales, selección de un estudiante para presentar su poster en el seminario institucional, dar información a los aspirantes al posgrado etc.), he trabajado en las siguientes iniciativas:

- Preparación de documentación y su defensa exitosa de la promoción del programa de maestría en astrofísica al nivel de *competencia internacional* del PNPC.
- He realizado contactos con profesores en universidades en países de América Latina, que ha ayudado en regularizar el ingreso de estudiantes extranjeros al programa de maestría y doctorado en astrofísica.
- Preparación de trípticos para dar información sobre el posgrado de astrofísica, y pláticas sobre nuestro posgrado en universidades nacionales con Licenciatura en Física.
- Participación en 2 Ferias de posgrado organizada por CONACyT.
- Estancia de Verano por estudiantes extranjeros por medio de anuncios internacionales.
- Organización de escuela en astronomía básica para el beneficio de los estudiantes nacionales que visitan al INAOE en el verano por medio de apoyos externos (becas del AMC, Delfin, etc.).

(2) *El proyecto SPM-Telescope y SASIR*: Soy miembro del comite para explorar la construcción del telescopio en San Pedro Martir para albergar el espejo de 6.5-m del INAOE. Anteriormente, fui uno de los representantes del INAOE ante el proyecto SASIR.

(3) *Organización del Taller Guillermo Haro en 2010*: Fui uno de los organizadores del taller Guillermo Haro en 2010 sobre el tema “Compact superstar clusters, birth, evolution and feedback”

(4) *Divulgación*: He participado en varias actividades relacionadas con divulgación científica.

Tomando en cuenta los requisitos que el estatuto académico del instituto pide para promoción y definitividad, solicito mi promoción a la categoría de *Titular C*. Solicito también la definitividad, dado que estoy trabajando de manera ininterrumpida en la categoría de Titular B, por 12 años. Anexo a esta carta, mi Curriculum Vitae conteniendo todas mis publicaciones y sus citas. Espero haber respaldado mi solicitud con estos documentos.

Respetuosamente,

Dr. Yalia Divakara Mayya

INAOE, México
30th November 2012

Comisión Dictaminadora Externa
INAOE, México

Please find enclosed my application for the promotion to the category of *Investigador Titular C* at INAOE. I am working in the institute **for 16 years, the last 12 of them as Investigador Titular B.**

In the last 3-year period (2010-2012), I have made significant contributions to the areas of research work, postgraduate program, and institutional development activities. I have dedicated around 30%, 30% and 40% of my time to these three areas, respectively. In this letter, I am summarizing my contribution in each of these areas.

I. Research Activities:

1. **Consolidation of Working Group at the institute:** In this period, I have consolidated a research group consisting of investigators and students at INAOE to work jointly on the topic of star clusters in the Milky Way and nearby galaxies. The group at present consists of 5 researchers (Daniel Rosa, Abraham Luna, Lino Rodríguez, Mónica Rodríguez and Luis Carrasco) and 2 students (Ricardo Retes and Mayra Santiago-Cortes). Besides one student has defended successfully her Master's thesis (Karla Arellano) in this topic. The main aim of this working group is to explore the use of compact star clusters as tracers of star formation history in nearby galaxies, using images from the Hubble Space Telescope and spectra from the 10.4-m *Gran Telescopio Canarias*. I have guided colleagues and students on this topic, resulting in 3 publications in high impact international journals (Rodriguez et al. 2011; Luna et al. 2010; Santiago-Cortes et al. 2010). Besides these papers, we are in the process of finalising the analysis of GTC spectroscopic data from 4 observing runs, that were awarded to us. It is satisfying to know that the contribution of our group is getting noted by other groups who also work on the topic of compact star clusters. Our group organized the Guillermo Haro Workshop on the topic of compact star clusters, that was attended by around 20 leading researchers in this field following our invitation.

2. ***CONACyT project:* I am the principal investigator of the CONACyT Group project (#155142-G3 2012–2015) on “The formation history of stars and compact clusters in nearby galaxies”.**

3. ***Other projects:*** During this period, I have actively participated in an observational project using the GTC called Local Universe Survey (*LUS*) under the leadership of Prof. Roberto Terlevich. As part of this project, I have developed an image processing software that takes into account the complexity of imaging with tunable filters. We have developed techniques to flux calibrate the images obtained with with tunable filters. The results are published in Mayya et al. (2012) and Mendez-Abreu et al. (2011). We are preparing a third paper where we will present the first scientific results from the project *LUS*.

4. ***Publications and Citations:*** To date I have **32 research papers in refereed inter-**

national journals (5 in the last 3 years). I have figured as the first author in 14 of these papers, 10 of them with the INAOE affiliation. **Overall, I have published 24 papers with INAOE affiliation.** My refereed papers are cited in around 419 papers (based on the ADS; excluding self citations), 83 of them in the last 3 years. The impact index of my papers is $H = 12$.

II. Participation in Postgraduate Program: Overall, I have graduated 2 Ph.D. students and 4 Master's students, all at INAOE. I continue to participate in the postgraduate program of the institute in the form of guiding students towards their thesis, and also in giving master's level courses. One of my master's students defended her thesis successfully in this period. I am presently guiding 2 students towards their Ph.D. thesis. The details of these thesis are as follows:

Ricardo Retes - Ph.D. Thesis, INAOE 2008– in progress, co-guide: Dr. Abraham Luna
Mayra Santiago - Ph.D. Thesis, INAOE 2008– in progress, co-guide: Dr. Daniel Rosa
Karla Arellano - Master's thesis, INAOE (2012) – Defended Successfully
co-guides Dr. Daniel Rosa y Dra. Mónica Rodríguez

My students have actively participated in writing research papers, and also in presenting posters in various national and international conferences.

Apart from guiding students, I have involved in teaching to the M.Sc. students for the basic courses *Interstellar medium*, *Galactic structure and stellar dynamics*, and advanced courses *Galaxies* and *Interstellar medium*. I have also participated in other student related affairs, like evaluating master's and Ph.D. thesis, and acting as Academic Visor on various occasions.

III. Institutional activities: Head of the postgraduate committee of astrophysics: From 2010 June, I am the head of the postgraduate committee of astrophysics. I am actively working for improving the quality of our postgraduate program. The regular work involves monitoring the progress of master's and Ph.D. students through courses and reports, appointing thesis evaluation committees, selecting a student for the poster presentation for the monthly Institutional seminars, replying to mails of potential aspirants to our postgraduate program, arranging visits to INAOE of potential aspirants etc. In addition to the above routine work, I have dedicated special time and interest in the following items:

- Preparing documents for the renewal of postgraduate program in astrophysics in 2010. The successful defense of these documents led to the promotion of our Master's program to the International Level as defined by the PNPC of CONACyT.
- Regular entry of foreign students to Master's and Ph.D. programs, achieved through establishing contacts with several Latin American Universities.
- Preparation of pamphlets to popularize astrophysics postgraduate program, and also giving talks on the astrophysics postgraduate program at universities with graduate program in Physics
- Participation in the Postgraduate *Feria* organized by CONACyT on 2 occasions.
- Summer internships from International students through open announcements.
- Organization of a basic astronomy school for summer visiting students.

(2) *The SPM-Telescope project and SASIR*: I am a member of the committee that was appointed by the director to explore the construction of the San Pedro Martir Telescope that can hold the INAOE 6.5-m mirror. I was also an INAOE representative of an earlier initiative for the use of mirror called SASIR.

(3) *Organizing the Guillermo Haro Workshop in 2010*: I was one of the organizers of the Guillermo Haro Workshop in 2010 titled “Compact superstar clusters, birth, evolution and feedback”.

(4) *Public Outreach*: I continue to participate in public outreach program in the form of giving popular level talks around Puebla.

Taking into account the requirements stipulated in the *estatuto académico* for the promotion of researchers, I feel that I have a profile to be considered for promotion to the level of **Investigador Titular C**. I also request for the tenure-track (*la definitividad*) position, based on the fact that I have worked continuously in the institute for the last 12 years at the level of Investigador Titular B. As part of my application, I am enclosing a detailed curriculum vitae, inclusive of all my publications, their citations and a summary of my achievements. I believe that these documents amply support my case for the promotion.

Yours sincerely,

Dr. Yalia Divakara Mayya