

EL DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA DE LA UG DE 1998 A 2025; LA VISIÓN DE UN INVESTIGADOR REPATRIADO A MÉXICO QUE ELIGIÓ HACER SU CARRERA CIENTÍFICA EN GUANAJUATO

Héctor Bravo-Alfaro ^{a,*}

^a Departamento de Astronomía, DCNE. Universidad de Guanajuato, Callejón de Jalisco S/N, CP 36023.

Guanajuato, México. hector@ugto.mx

Resumen

Escrito en primera persona y basado en la propia experiencia del autor, este texto presenta de manera resumida la historia del Departamento de Astronomía de la Universidad de Guanajuato, de 1998 a nuestros días. El relato no busca ser un compendio de datos, nombres y hechos; más bien pretende ser un anecdotario que ilustre la consolidación de este grupo de investigadores, y de la universidad pública que lo alberga, en los años que abarca este ensayo.

Palabras clave: Educación Superior; Investigación Científica; Astrofísica.

THE ASTRONOMY DEPARTMENT AT UG, 1998-2025: THE TALE OF A YOUNG REPATRIATED MEXICAN SCIENTIST, WHO PURSUED HIS CAREER IN GUANAJUATO

Abstract

This essay is based on my personal experience, providing a resumed history of the Astronomy Department at *Universidad de Guanajuato*, from 1998 to our days. This work does not pretend to be a full compilation of dates, names and events; it is rather a short story about a small and successful group of scientists, and its parent public university, during the last decades.

Keywords: Higher Education; Scientific Research; Astrophysics.

1. 1997-1998, aterrizando en el DA

La Astronomía en el territorio mexicano ha sido, desde épocas ancestrales, una disciplina altamente desarrollada. Quizás gracias a esa tradición, pero también a algunos hechos afortunados ocurridos a lo largo del siglo pasado, la astrofísica en México se fue forjando un merecido reconocimiento a nivel internacional. En la década de 1990 la investigación astronómica en México, que a duras penas llegaba a la centena de investigadores, se concentraba en dos grandes sitios: el Instituto de Astronomía de la UNAM (IA-UNAM), y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE). En este último obtuve el grado de Maestro en Ciencias; luego fui aceptado en la Universidad de París, a donde ingresé en 1993 para completar mi formación científica. Mi tesis doctoral consistió en un estudio sobre evolución de galaxias y de cúmulos de galaxias, utilizando técnicas de radioastronomía, entre otras. Una vez terminados mis estudios, en noviembre de 1997, mi horizonte profesional ofrecía, en primer lugar, concursar por puestos postdoctorales en diversos países. Pero otra

de mis opciones era aprovechar las iniciativas de repatriación para jóvenes investigadores mexicanos, un programa auspiciado por el entonces denominado CONACyT. Dado que me considero orgullosamente un “hijo de la educación pública”, y con la convicción de que la educación es fundamental para mejorar la situación socioeconómica de la población, decidí volver a México. Tenía la opción de ingresar al INAOE, en donde había trabajado como investigador asistente al concluir la maestría. Y también conocía de primera mano el proyecto del nuevo Departamento de Astronomía (DA) de la Universidad de Guanajuato (UG), fundado un par de años atrás. El Dr. Armando Arellano, investigador titular de la UNAM y quien había sido mi asesor de tesis de maestría, fue uno de los principales responsables de fundar el DA en 1995, lo que convirtió a la UG en la tercera institución mexicana con un centro de investigación en astrofísica¹. Un año antes, en diciembre de 1996 y aprovechando un viaje de trabajo a México, visité brevemente la ciudad de Guanajuato con el fin de encontrarme justamente con Armando Arellano. Él me llevó a conocer las flamantes

¹ Ver la publicación de A. Arellano Ferro en este mismo número.

oficinas del DA en el barrio de Valenciana. Las instalaciones estaban recién concluidas y serían inauguradas a inicios de 1997.

Hubo dos aspectos de gran peso que me hicieron optar por la UG. El primer argumento estaba asociado a la docencia. Durante 1997 ya se cocinaba el diseño de una Licenciatura en Física en la UG, y a mí me cautivaba la idea de dar clases a nivel superior. El segundo aspecto que me motivó a postularme al DA fue de índole científica. Para finales de 1997, cuando yo estaba listo para regresar de Francia, el DA ya contaba con una plantilla de siete astrónomos que tenían carreras consolidadas. Más aún, tres de ellos trabajaban en el campo de la astrofísica extragaláctica (justamente mi línea de investigación) y gozaban de una bien ganada reputación a nivel internacional. ¡Definitivamente yo quería unirme a ese grupo! Sería injusto no mencionar una tercera razón que me hizo elegir Guanajuato: ésta es una pequeña ciudad que combina cultura y naturaleza, además de poseer una atmósfera tranquila y cosmopolita. De este modo solicité mi ingreso a la UG vía una repatriación de CONACyT y me convertí, en diciembre de 1997, en el “octavo pasajero” de aquella aventura académica que es el DA.

Mi transición personal entre la fase de estudiante y el inicio de mi vida profesional fue, como seguramente le ocurrió a la mayoría de mis colegas, un excitante paseo en montaña rusa. Ocurrió en una época muy distinta a la actual, cuando los procesos administrativos eran muy simples, había perspectivas de crecimiento para la planta de investigadores y, en muchas áreas científicas, teníamos acceso a diversas fuentes de financiamiento. Compartir oficina con mis compañeros e incluso la estación de trabajo durante algunos meses, no disminuía mi entusiasmo. Sin embargo, personalmente, todo estaba por construirse: mis colegas del DA tenían entre diez y quince años como académicos independientes, así como una madurez científica que yo tenía aún por construir. Dejar de ser estudiante e iniciarme como académico implicaba diseñar mis propuestas de observación a distintos telescopios del orbe, solicitar recursos a diversas instancias y luego gestionarlos de manera responsable. En paralelo al desarrollo de mis proyectos científicos, me involucré con gran entusiasmo en el diseño y puesta en marcha de la Licenciatura en Física, la cual iniciaría actividades en el verano de 1998. Según teníamos entendido en el DA, este programa docente contaría con una sede en

León y otra Guanajuato, esta última compartiendo cursos y aulas con la Facultad de Matemáticas, también en Valenciana.

La primera desilusión que sufrí como miembro del DA ocurrió cuando, a unos pocos días de iniciar actividades, la sede Guanajuato de la Licenciatura en Física fue cancelada sin derecho a réplica. Como consecuencia los colegas del DA obtuvimos, además de una primera lección de realidad política, un largo peregrinaje para dar clases en la ciudad de León. Al mismo tiempo impartíamos cursos de física y matemáticas en las Facultades de Ingeniería, en la de Química y en la de Matemáticas. Aunque era muy demandante, la docencia con jóvenes de licenciatura fue muy gratificante para mí, y creo que también para mis compañeros.

2. 1999-2002: Investigación y divulgación

Los proyectos científicos y colaboraciones dentro y fuera del DA iban madurando. Varios de nosotros obteníamos acceso a telescopios de vanguardia internacional como el “*Very Large Array*”, uno de los radios telescopios más importantes del mundo, ubicado en los Estados Unidos. El DA se consolidaba como uno de los grupos con

mayor tasa de publicaciones en toda la UG. Vale la pena recordar que, en esa época, el DA formaba parte del Instituto de Física (el IFUG). En esos años, algunas de las estadísticas de la Sociedad Mexicana de Física pusieron al IFUG (que obviamente incluía los artículos del DA como parte de su producción) en el número uno nacional, superando al Instituto de Física de la UNAM y al CINVESTAV, quienes tradicionalmente se disputaban ese liderato.

Al mismo tiempo el DA iba consolidando una labor que lo distingue desde su fundación: la divulgación científica. Desde 1994 se organizaban dos ciclos de conferencias astronómicas anuales, para todo público, las cuales se impartían a veces en el auditorio de Ingeniería Civil, y otras en el de Relaciones Industriales (Patio Jesuita). En 1998 pusimos en marcha el *I Diplomado de Astronomía de la UG*, con 100 horas de duración y varias decenas de participantes. Como no teníamos auditorio (ni en aquellos años ni en el presente), solicitamos el apoyo del CIMAT. Muy gentilmente, esta institución también albergó la biblioteca del DA por aproximadamente ocho años.



Figura 1. Ceremonia de clausura del I
Diplomado en Astronomía, en mayo de 1998.

Dos interesantes proyectos relacionados con sendos observatorios se cruzaron en nuestro camino hacia finales de 1999. Uno prosperó, aunque sólo después de varios años de obstinado esfuerzo. El otro proyecto debe seguir acumulando polvo en alguna caja de archivo muerto. Empiezo con este último, para lo cual relato una breve anécdota. Cuando el Lic. Cuauhtémoc Ojeda acababa de asumir la Rectoría de la UG, en 1999, realizó una gira para conocer mejor algunas sedes de la Universidad. Aquel día el DA estaba en su itinerario, justo después de visitar la Preparatoria de San Luis de la Paz. Llegó un tanto contrariado y con jaqueca; recuerdo que aceptó una aspirina (botiquín sí teníamos en nuestras minúsculas instalaciones). Nos contó que al visitar aquella escuela, le esperaban con una serie de cuestionamientos relacionados con el “Observatorio Astronómico de San Luis de la

Paz,” que habían erigido al interior de la prepa pero que después de mucho tiempo, literalmente, aún no daba luz. Por lo que recuerdo, el proyecto había contado con financiamiento municipal y de organizaciones de exalumnos de la prepa. Con justa razón y después de varios años sin ver ni una estrellita al telescopio, la comunidad presionó para poner a funcionar su observatorio. Como éramos astrónomos, el Lic. Ojeda pensó que quizás nosotros estábamos involucrados. Pero igual que él, todos en el DA escuchábamos del asunto por vez primera. Entonces nos pidió apoyo para evaluar la situación: desde el equipo de observación hasta el gran edificio construido para tal fin; todo con la intención de ponerlo en marcha lo más pronto posible. Debido a lo que yo llamo el *síndrome del recién llegado* (quien a todo dice que sí), la responsabilidad fue recayendo sobre mis hombros. No puedo recordar cuántas veces hice el camino de Guanajuato a San Luis de la Paz, entre el otoño de 1999 y la primera mitad del 2001. Primero me acompañaron colegas del DA como Elías Brinks y Roger Coziol, para evaluar el telescopio y la viabilidad del observatorio. No es tema de este artículo, pero la construcción del Observatorio de San Luis de la Paz me recordaba a algunos dibujos

de Escher y me dieron una segunda lección: *la realidad puede superar a la ficción*. Más tarde llevamos a cabo una propuesta de proyecto estructural (que ya contemplaba ladrillos y cemento) para corregir y adecuar los espacios. Todo esto con el fin de remediar lo remediable y que un día la comunidad tuviera un observatorio medianamente funcional. Realizamos esta tarea con mucho esmero y con la valiosa ayuda del Arq. Javier Carrillo, quien también había construido las oficinas del DA en Valenciana. Así fue como produjimos un documento muy completo que, con cierto orgullo, entregamos a la autoridad competente. Y hoy, casi un cuarto de siglo después, sigo esperando algún comentario. Así llegó una tercera lección aprendida: *los tiempos de revisión de algunos proyectos pueden ser astronómicos*.

3. El Observatorio de La Azotea

El Observatorio de La Luz y el Observatorio Meteorológico de la UG estuvieron bajo la gestión del DA desde la fundación de este último. Pero sólo hasta 1999 nos asignaron, al menos en la práctica, las instalaciones del observatorio ubicado en el Edificio Central, conocido familiarmente como “La Azotea”. Este sitio, localizado justamente en la parte

más alta del Edificio Central, contaba con un aula, una oficina y una cúpula donde había un telescopio refractor. Estas instalaciones habían sido levantadas por el Ing. Miguel Izaguirre Mendoza, en la década de 1960 (ver Fig. 2).

Por mucho tiempo, el Ing. Izaguirre aprovechó el sitio para impartir cursos a estudiantes de ingeniería y para realizar sesiones de observación astronómica. La gran cantidad de académicos que pasaron por esa aula como estudiantes, y que recuerdan con cariño sus experiencias en el observatorio, es digna de resaltar. Para cuando nos entregaron una copia de las llaves del Observatorio, en alguna fecha imprecisa de 1999, el Ing. Izaguirre ya llevaba cerca de quince años jubilado y el sitio acusaba un estado de profundo abandono.





Figura 2. El Ing. Miguel Izaguirre en las instalaciones del Observatorio Astronómico UG, en 1967.

De hecho, visto del exterior en 1999, era como si el tiempo se hubiese detenido para el observatorio desde aquellos lejanos años 60. El aula, con una duela que tenía más hoyos que un queso *gruyère*, se había convertido en un cementerio de bancas viejas (ver Fig. 3).

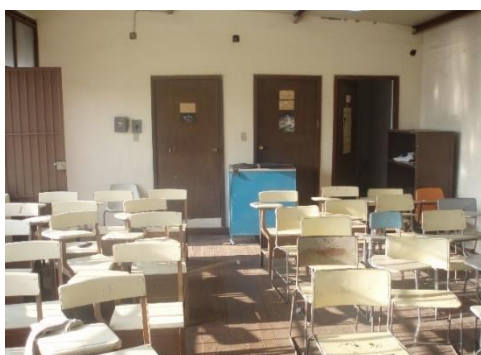


Figura 3. El aula y una vista exterior del Observatorio, poco antes de la primera remodelación del 2006.

Con ayuda del Ing. Rosendo Yebra Rangel, valioso colega asignado a estas instalaciones, tratamos de ordenar el lugar y planear algunas actividades. Pero, pese a nuestros esfuerzos, seguía resultando muy poco decoroso, e incluso inseguro, llevar visitantes al sitio. La cúpula del telescopio no se había abierto en años y estaba bloqueada. Era imperativo obtener apoyo y llevar a cabo una profunda remodelación. Con mi recién adquirida experiencia como *rescatista de observatorios*, y seguramente aún bajo el *síndrome del recién llegado*, me lancé a la tarea de solicitar recursos. El Dr. Éctor Jaime Ramírez Barba, entonces Secretario General de la UG, aceptó visitar conmigo el sitio y escuchar mis ideas para convertir el lugar en un centro de divulgación de la ciencia. Le entusiasmó el proyecto y, como es fácil

adivinar, me invitó a preparar un convincente proyecto para solicitar recursos.

En los siguientes cinco o seis años, el proyecto titulado “Remodelación del Observatorio Astronómico La Azotea”, tuvo más *remakes* que la película El Hombre Araña. Con cada cambio de administración me solicitaba una actualización del documento. Fue hasta 2006 que, gracias a un proyecto otorgado por el entonces CONCyTEG, y con el apoyo de la UG, se llevaron a cabo los trabajos de remodelación. En noviembre de ese mismo año se llevó a cabo la ceremonia de reapertura del Observatorio. El Rector de la UG, Dr. Arturo Lara López, develó una placa que mandamos a hacer en honor al Ing. Miguel Izaguirre, quien desafortunadamente no pudo asistir por problemas de salud. Ahora el sitio presentaba una cara totalmente renovada, incluyendo la obtención y puesta a punto de modernos telescopios. Desde inicios del 2007 abrimos las puertas del Observatorio a la Comunidad UG, a grupos escolares y al público general (Fig. 4).



Figura 4. El aula y una vista exterior del Observatorio al concluir los trabajos de remodelación, en noviembre del 2006. Abajo, ceremonia de reapertura, el 22 de noviembre de 2006. En el presidium, de izquierda a derecha, Héctor Bravo Alfaro (DA), Ramiro Rico (CONCyTEG), Arturo Lara López (Rector), Manuel Cabrera Sixto (DINPO), Victor Migenes (DA).

Nos dimos a la tarea de instalar el mayor de nuestros nuevos telescopios (un flamante Celestron de 14 pulgadas de apertura) en el interior del domo del observatorio. También se restauró un telescopio de tipo meridiano, construido en Francia en el S. XIX y obtenido por la UG cuando todavía era El Colegio del Estado. Este valioso instrumento se encuentra actualmente expuesto en el Museo de la UG. Ambos trabajos estuvieron a cargo del Dr. Klaus P. Schroeder, en aquel tiempo recién llegado al DA. Comprobé que, aunque el “síndrome del recién llegado” podía ser contagioso, algunas personas son inmunes y en otras el efecto es de corta duración. Por mi parte y luego de muchos años al frente de este entrañable sitio que es el observatorio, aprendí una lección más: *ten cuidado con los proyectos en los que sueñas porque un día pueden hacerse realidad.*

Desde inicios del 2007 el Observatorio Astronómico de La Azotea se convirtió en el principal foco de divulgación científica del DA, donde hasta el día de hoy llevamos a cabo cursos y talleres para profesores, actividades educativas para grupos escolares, conferencias y observaciones abiertas a todo público (Fig. 5). En la actualidad, gracias a sus muy diversas actividades, lo visitan entre 3,000 y 4,000 personas al año. Quien escribe

estas líneas ha estado a cargo de organizar las actividades del sitio, casi sin interrupción, hasta la fecha de esta publicación.



Figura 5. Actividades en el Observatorio Astronómico “La Azotea”. Arriba, taller matutino para grupos escolares. Abajo: clausura del II Curso de Astronomía para Profesores, en 2008. En la parte baja de la imagen, de izquierda a derecha, Luis Ramírez, Rosendo Yebra, Víctor Migenes, Héctor Bravo Alfaro.

4. Posgrado en Astrofísica: formando jóvenes astrónomos en la UG

Regresemos un poco en el tiempo. Hacia el 2002 ya se nos venía encima el egreso de las primeras generaciones de la Lic. en Física de la UG. Una fracción de ellos tenía el deseo de especializarse en Astrofísica, pero el DA no ofrecía opciones de maestría. Fue por esa razón que en 2003 ya trabajábamos arduamente en el diseño de los programas de Maestría y Doctorado en Astrofísica. Todos en el DA colaboraron en esta empresa, aunque la mayor parte del trabajo cayó sobre el comité oficial, que estuvo constituido por Renée Kraan-Korteweg (entonces Jefa del DA), Víctor Migenes y Héctor Bravo Alfaro. Las instancias universitarias realizaron un espléndido trabajo de asesoría para llevar a buen puerto aquel proyecto. En verano del 2004 abrimos las puertas a la primera generación de estudiantes de maestría y dos años más tarde ingresaron los primeros doctorandos.

Ese 2004 es un año de recuerdos agridulces. Por un lado, los astrónomos de la UG iniciábamos el reto de consolidar nuestros propios programas educativos. Pero también en ese mismo año, dos de los investigadores más destacados del grupo, Renée Kraan y

Elias Brinks, tomaron la decisión de continuar sus carreras científicas fuera de la UG.

5. Tiempos recientes

En los años que siguieron, tal como ocurre en todo grupo académico, el DA ha evolucionado en todos los ámbitos; administrativo, planta física y personal académico. En 2008 dejamos de pertenecer al IFUG para integrarnos a la División de Ciencias Naturales y Exactas del Campus Guanajuato. Poco después del 2010 nuestra planta académica alcanzó los 14 profesores de tiempo completo; todos en el Sistema Nacional de Investigadores y uno (quien escribe este artículo) es también Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Para la fecha de esta publicación, el Dr. Heinz Andernach es nuestro decano. La minúscula sede con 6 oficinas y un sanitario con el que contaba el DA a mi llegada, se amplió para albergar nuevas oficinas y espacio adecuado para nuestros estudiantes, todo repartido en tres pequeños edificios que compartimos con el Departamento de Matemáticas (Fig. 6).



Figura 6. Algunos de los profesores y estudiantes del DA en la sede Valenciana (2024).

Las facilidades científicas también se ampliaron, recibiendo en 2013 el telescopio TIGRE, un instrumento robótico activo el día de hoy, ubicado en el Observatorio de Mineral de La Luz (Fig. 7). El proyecto se basa en una colaboración entre la UG, la Universidad de Hamburgo y la Universidad de Lieja. El responsable por parte de la UG es el Dr. Klaus P. Schroeder.



Figura 7. Imagen del telescopio robótico TIGRE, en el Observatorio de Mineral de La Luz.

Por el lado de la docencia, nuestros programas de posgrado han resultado muy exitosos. Al cumplirse el 20 aniversario de su apertura hemos graduado a media centena de estudiantes de maestría y no menos de 25 de doctorado (50% y 40% de mujeres, respectivamente). Durante la existencia del Programa Nacional de Posgrados del CONACyT tuvimos acreditados los dos programas en sus niveles más altos. Actualmente los dos están reconocidos por el Sistema Nacional de Posgrados de la SECIHTI.

Por el lado de la divulgación científica el DA ha diversificado sus actividades, aumentando notablemente el impacto social y cultural en toda la región del Bajío. Por ejemplo, el programa nacional *Noche de las Estrellas* inició en 2009, Año Internacional de la Astronomía declarado por la UNESCO. Actualmente consiste en ferias de libros, talleres, conferencias y observaciones en más de cien sedes en México y varios países de Latinoamérica. El DA fue uno de los grupos fundadores y actualmente seguimos siendo responsables de la Sede Guanajuato.

Una mención aparte la merece el programa *Astronomía en tu Comunidad*, de enorme impacto en zonas rurales del Estado. Este es

fruto de una colaboración liderada por César Caretta (actual director del DA), Felipe Macías y Patricia Rodríguez (DDPG) y Elcia Souza Brito (Departamento de Ingeniería Ambiental). La actividad consiste en visitar comunidades del Estado de Guanajuato, a veces muy apartadas, llevando talleres, juegos educativos, conferencias y observaciones astronómicas. Nuestro público más importante son los niños y jóvenes estudiantes a quienes intentamos ampliar su horizonte escolar y personal. Por último y no menos importante, el *Curso de Astronomía de la UG* para Profesores y Público General, alcanzó su XV edición en marzo de 2025. Este es organizado por el autor de este ensayo en el Observatorio de La Azotea. Debe hacerse una especial mención a nuestros estudiantes, sobre todo del DA e Ingeniería Ambiental, quienes son un elemento clave para el éxito de estas actividades y de otras que no alcanzamos a mencionar en este artículo por razones de espacio.

6. Reflexiones finales

La Universidad de Guanajuato ha sido, sin ninguna duda, una institución muy noble con la visión de apoyar el trabajo de sus académicos y la óptima formación de sus

estudiantes. Sin embargo, la situación nacional de las universidades estatales se ha deteriorado sensiblemente en los últimos años. La escasez de recursos, la nula perspectiva de crecimiento de la planta académica, y los feroces controles administrativos (externos e internos de la UG), son sólo algunos de los problemas más graves. A menudo esta situación nos ha llevado a aplicar estrategias que nos alejan todavía más de la excelencia educativa y científica que intentamos alcanzar. La consecuencia más peligrosa de todo ello es la profunda desmotivación que, año con año, genera en muchos de los colegas que conozco.

Haciendo una autocrítica objetiva, hay que admitir que hoy no se habla sobre cómo llevar a la UG a un rango, por ejemplo, entre el 500 y 900 de las mejores del *ranking* mundial. La polémica actual está más bien en si ocupamos el sitio 1400 o el 1700. En 2024 el CWUR nos asignó el puesto 1,669 (University Of Guanajuato Ranking, 2024)

Y si menciono esta dura realidad es porque estoy convencido de que la UG tiene el potencial para estar en un mejor sitio, al menos de liderazgo entre las universidades públicas del País. También estoy seguro de

que no pocos académicos de la Universidad todavía estamos abiertos a trabajar con nuestras autoridades para diseñar estrategias que nos permitan navegar, sin zozobrar, en estos tiempos de presupuestos exiguos e hipertrofia burocrática.

Luego de esta breve (pero no indolora) autoflagelación, considero que sería injusto cerrar este ensayo con una visión sombría. El lado positivo de mi experiencia en UG me convence de que tomé la decisión correcta al venir a Guanajuato. En términos más amplios no hay que olvidar que laboramos en una institución con finanzas sanas, libertad de cátedra, un excelente sistema de salud y, al menos oficialmente, en una **universidad laica** (aunque esto último se olvida a menudo). También vivimos bajo un sistema educativo nacional que no amenaza con cerrar universidades y que no ha reducido los salarios de sus trabajadores. Contamos incluso con un sistema de apoyo para investigadores (el SNII), otro de estímulos para profesores (DAIP), y un programa de becas para estudiantes de posgrado que envidian muchos países latinoamericanos. Todos los estudiantes del DA cuentan con becas, equipo de cómputo y un espacio adecuado de trabajo, además de todas las

herramientas que les permiten llevar a cabo sus proyectos científicos.

En este 30 aniversario del Departamento de Astronomía no olvido las aspiraciones que me hicieron venir a la UG. Esos sueños son los que me impulsan, al igual que para la mayoría de mis colegas, a seguir poniendo lo mejor de nosotros: en la formación de nuestros estudiantes, desarrollar proyectos científicos de calidad internacional, y a seguir contribuyendo en elevar la educación y la cultura de nuestra sociedad.

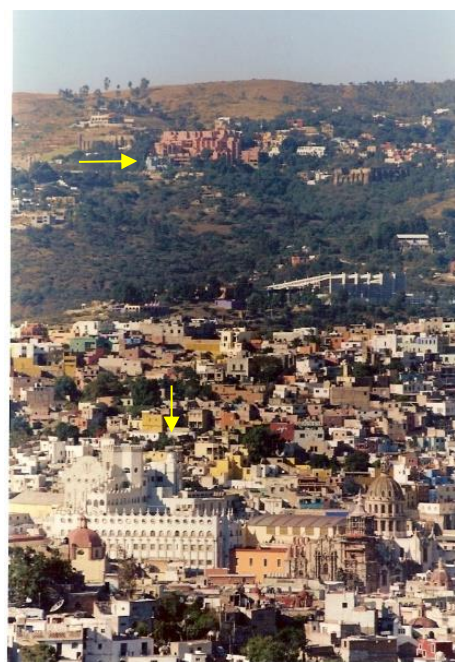


Figura 7. Imagen de Guanajuato con el Edificio Central de la UG en primer plano. El domo del Observatorio Astronómico La Azotea y las instalaciones del DA en la sede Valenciana, se indican con flechas amarillas.

Referencias bibliográficas

University of Guanajuato Ranking (2024)

CWUR. <https://cwur.org/2024/university-of-guanajuato.php>