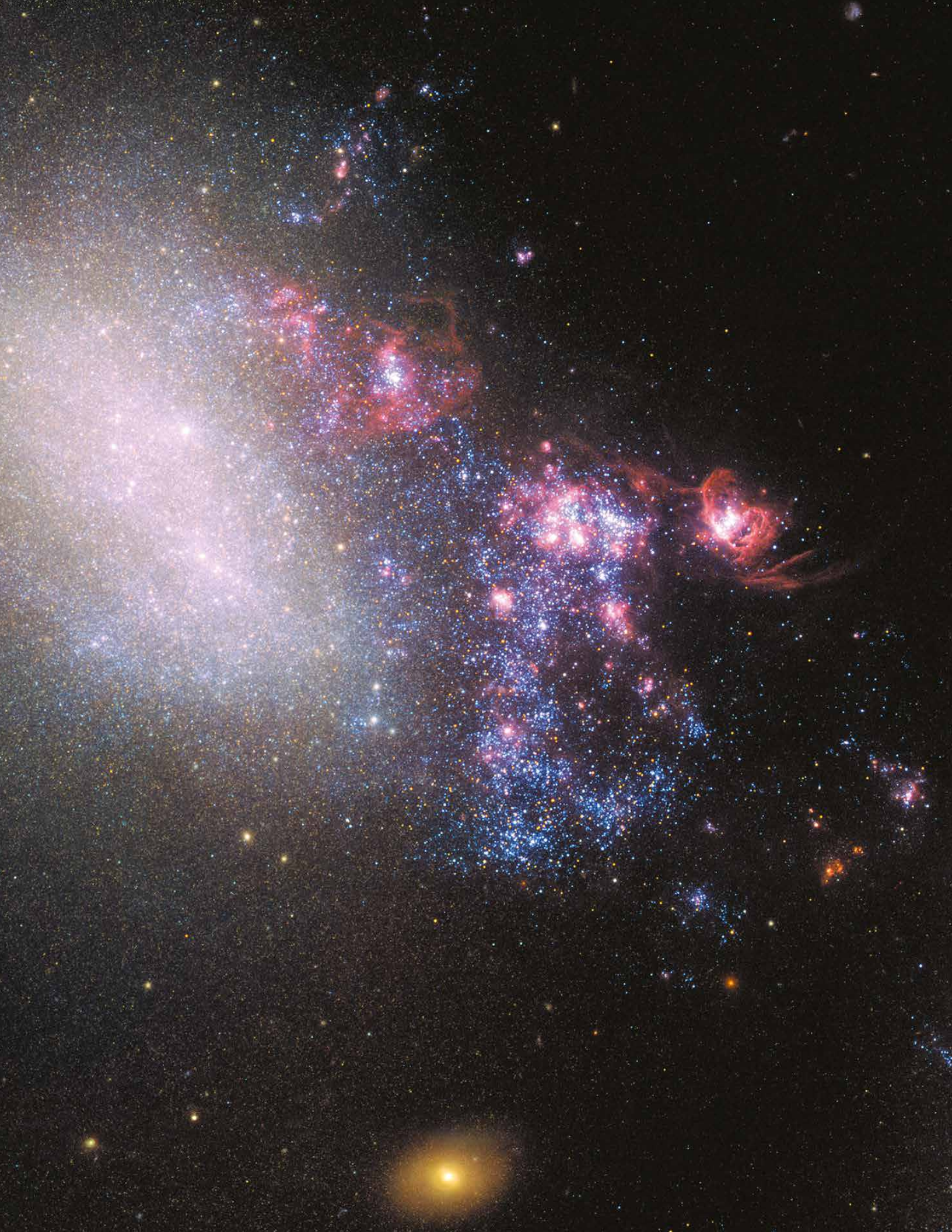


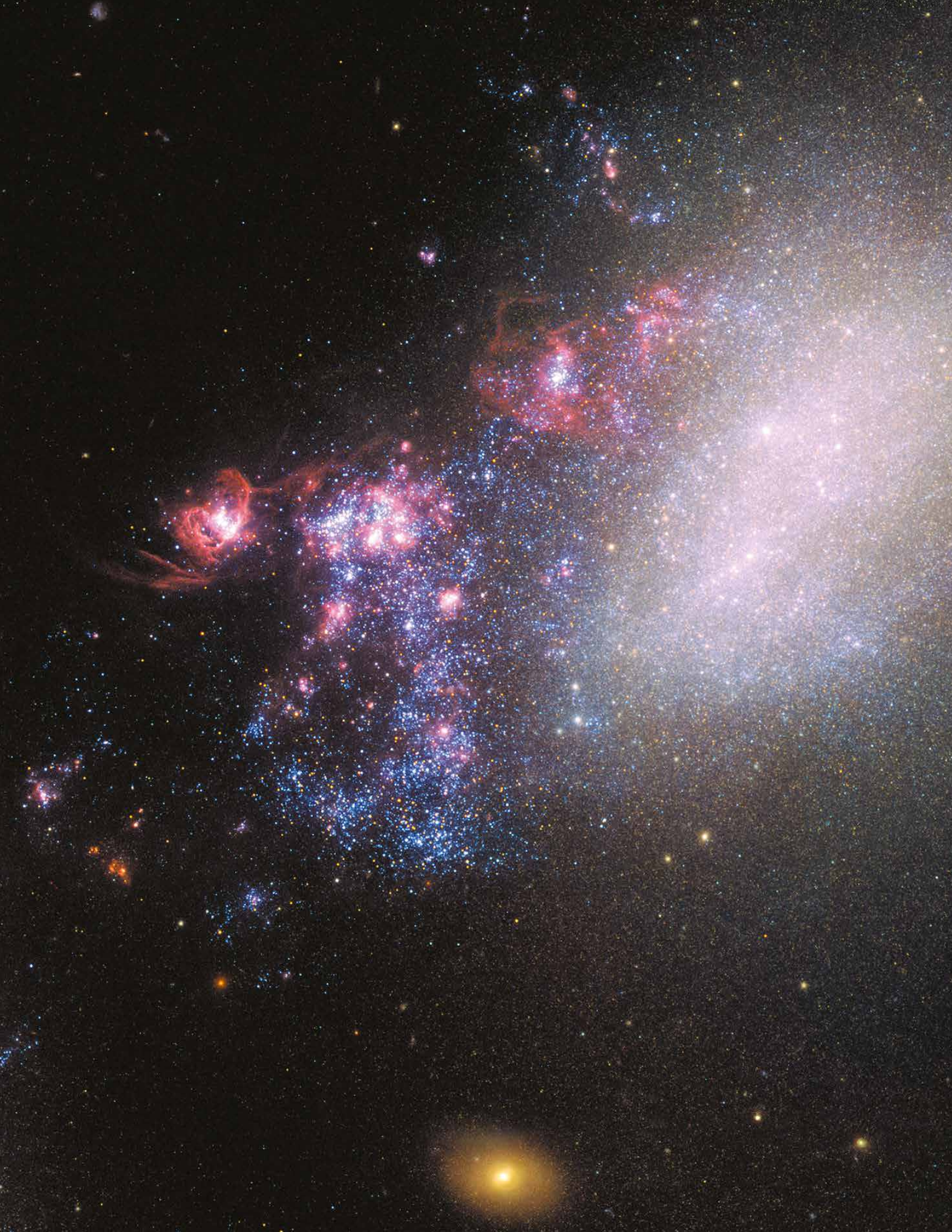


PLANETARIO DE BOGOTÁ,

mucho más que estrellas

50 AÑOS (1969-2019)





PLANETARIO DE BOGOTÁ,

mucho más que estrellas

50 AÑOS (1969-2019)

Alcaldía de Bogotá

Alcaldía de Bogotá

Enrique Peñalosa Londoño

Alcalde de Bogotá

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte

María Claudia López Sorzano

Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte

Instituto Distrital de las Artes-Idartes

Juliana Restrepo Tirado

Directora General

Jaime Cerón Silva

Subdirector de las Artes

Lina María Gaviria Hurtado

Subdirectora de Equipamientos Culturales

Marcela Trujillo Quintero

Subdirectora de Formación Artística

Liliana Valencia Mejía

Subdirectora Administrativa y Financiera

Planetario de Bogotá

Iván Hernando León Vivas

Coordinación General del Escenario

Edgar Alfonso Cipagauta Pedraza

Profesional Especializado Área Misional

Hernán Herrera Pineda

Profesional Especializado Área Administrativa

Jorge Ernesto Guevara Burgos

Profesional Especializado Programa Semilleros

Soledad Eugenia Gama García

Gestión de Mercadeo y Comercialización

Germán Puerta Restrepo

Gestión Institucional y Alianzas

Pablo Julián Moreno Castro

Gestión de Proyectos y Evaluación

Catalina Díaz Velosao

Gestión de Operaciones y Logística

Jenry Mauricio Giraldo Buitrago

Gestión de Educación y Nuevos Contenidos

Bety Yanira Moreno Montaña

Gestión Procesos Administrativos

Oficina Asesora de Comunicaciones

Yinna Alexandra Muñoz

Asesora de Comunicaciones

María Barbarita Gómez

Coordinación editorial

María José Díaz Granados

Corrección de estilo

Archivo Idartes-Planetario de Bogotá-

Galería Santa Fe-Plataforma Bogotá

Fotografías interior

Archivo Idartes-Planetario de Bogotá

Fotografía de carátula

Nasa Images

Fotografía retiro de carátula

Jimena Loaiza Reina

Diseño

Instituto Distrital de las Artes-Idartes

Julio de 2019

ISBN (impreso): 978-958-5487-86-4

ISBN (PDF): 978-958-5487-87-1

Unión Temporal Idartes 2018

Impresión

Idartes

Carrera 8 # 15-46

Bogotá, D.C., Colombia

(57-1) 379 5750

contactenos@idartes.gov.co /

www.idartes.gov.co

PLANETARIO DE BOGOTÁ,

mucho más que estrellas

50 AÑOS (1969-2019)

CONTENIDO

| | |
|-----------|---|
| 10 | Prólogo <i>Juliana Restrepo Tirado</i> |
|-----------|---|

PARTE I **PLANETARIO DE BOGOTÁ** **50 AÑOS (1969-2019)** *Germán Puerta Restrepo*

| | |
|-----------|---|
| 16 | Antecedentes y origen del Planetario de Bogotá |
| 20 | Construcción y montaje |
| 25 | Inauguración |
| 30 | El inicio del Planetario de Bogotá |
| 37 | Cultura y turismo |
| 44 | La remodelación del año 2000 |
| 46 | El Centro Cultural |
| 52 | La modernización del Planetario de Bogotá |
| 57 | El nuevo Planetario de Bogotá |
| 61 | El Planetario de Bogotá, un lugar de inspiración para querer saber más |
| 74 | Bibliografía |

- 80** La astronomía, la constelación de los Garavito y el Planetario de Bogotá
Eufrasio Bernal Duffo
- 90** Un recinto hecho para inspirar
Luis Henrique Gómez Casabianca
- 96** Mis impresiones sobre los 50 años del Planetario de Bogotá
Emilio Combariza
- 102** El Planetario de Bogotá: 50 años acogiendo y promoviendo la astronomía aficionada
José Antonio Mesa Reyes
- 110** Quiero ser científico y explorar el universo
Santiago Vargas Domínguez
- 116** La astronomía como herramienta para la enseñanza de las ciencias
Néstor Camino
- 124** Astronomía en la educación en ciencias de la primera infancia. Algunas consideraciones desde la formación de educadoras y educadores infantiles
Yolanda Gómez Mendoza
- 132** El Planetario de Bogotá como un espacio para los profesores
Elsa Marleny Tarquino C.
- 136** El sentido de la inclusión en la enseñanza de la astronomía
Erika Labbé Waghorn
- 144** El arte en la historia del Planetario de Bogotá
Jaime Cerón Silva
- 150** Mirar al cielo desde afuera
Andrés García La Rota

LA ASTRONOMÍA COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Néstor Camino¹



¿Qué son esos edificios, pequeños o enormes, que pueblan nuestras ciudades, con formas a veces extrañas, pero todos con una proyección visual que nos lleva a unir el suelo con el cielo? Los llamamos “planetarios”, y recogen una tradición de

siglos en la búsqueda por relacionarnos, comprender y disfrutar del cielo.

Nos gusta decir que los planetarios son lugares “para imaginar”. Para imaginar que estamos mirando el cielo nocturno en una noche despejada, silenciosa, quizás con otros, quizás solos. Para imaginar qué sucede allí, tan lejos, tan grande, tan antiguo; allí en ese cielo que desde siempre y para todos a través de la historia, y aún antes, ha estado presente. Para imaginar sucesos y mundos posibles, para intentar explicar y para ilusionarnos con comprender.

Los planetarios no son únicamente lugares para imaginar. Son lugares para aprender. Aprender cómo designamos hoy a lo que vemos en el cielo,

¹ Vive en Esquel, Patagonia (Argentina). Su formación como profesor en Físicomatemáticas, licenciado en Astronomía y doctor en Ciencias de la Educación, le posibilita ejercer como profesor en el nivel universitario y en el nivel secundario, y realizar diversas acciones a la comunidad en general a través del Complejo Plaza del Cielo desde hace más de treinta años. Como especialista en Didáctica de la Astronomía es miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet-FHCS UNPSJB), donde desarrolla el plan de acción “Visiones de mundo y propuestas innovadoras para la Didáctica de la Astronomía (Astronomía a ojo desnudo, Luz y Gravedad)”.



De izquierda
a derecha:
Planetario
de La Plata,
Planetario
de Goiânia,
Planetario
de Esquel y
Planetario de
Bogotá.

cómo explicamos colores, movimientos, cambios; para sentir que somos parte del Todo, del universo que imaginamos, y desear que siempre podamos ir más allá.

Imaginar y aprender son procesos propios de cada persona, pero lo que imaginamos y lo que aprendemos cobra sentido cuando estamos con otros, compartiendo las imágenes y los aprendizajes que pudimos construir, y a la vez intentando imaginar lo que ellos imaginaron y aprendiendo lo que seguramente será diferente a lo nuestro. Constelaciones y mitos, teorías y conceptos, ideas y emociones, todas quizás han surgido de esta manera y han evolucionado con el tiempo, con el de cada uno y con el de los grupos humanos que integramos.

Quizás los planetarios sean, entonces, algo así como una “metáfora” de la forma en que los grupos humanos hemos construido cosmovisiones a través de la historia. Son lugares de encuentro para focalizar nuestra atención sobre lo que nos conmueve como pocas cosas en la vida, y así imaginar y aprender en un proceso sin fin, sobre el cielo: siempre cambiante pero siempre el mismo (como lo somos nosotros).

Desde hace siglos, la Astronomía es la disciplina que ha sistematizado lo que hemos ido imaginando, los aprendizajes que hemos ido construyendo, las distintas formas que ambos han tomado a través del tiempo y en las diferentes culturas. Siempre en busca de satisfacer la curiosidad esencial del ser humano, en especial por comprender qué es lo que se nos presenta como un universo diverso, pero finalmente intentando

comprender algo más existencial: quiénes somos, pregunta esencial que muchos creemos que podremos responder a través del estudio del cielo.

La Astronomía tomó la forma de una ciencia, estructurada, sistemática y profesional; y, a veces, muchas quizás, nos olvidamos cuál fue/es su origen: aquella muy joven persona que recostada en el pasto en una noche oscura imagina y se pregunta por sí mismo y por todo, mirando al cielo. No debería existir astronomía sin el vínculo permanente con cada una de las personas que integramos este mundo social tan complejo, tan poco humano, valga la paradoja; reconectarnos con el cielo nos haría valorar lo que nos une.

¿Qué nos brinda la ciencia? No habría lugar en este breve texto para intentar responder semejante pregunta, pero a los fines de nuestra idea original podríamos decir que la ciencia nos da una forma de ver el mundo. Y como toda visión de mundo, la que nos da la ciencia actual es, justamente, propia de nuestro tiempo, propia de la civilización que ha tomado forma en las últimas décadas y es en lo fundamental transitoria, no es para siempre. Yendo a la enseñanza de las ciencias (de todas), la misma nos debería posibilitar que esa mirada sobre el mundo sea, a la vez, compartida y con la suficiente diversidad para respetar idiosincrasias, estilos, intereses, etc.

En general, cuando se enseña Ciencias no se enseña sobre Astronomía. Pero podríamos afirmar que siempre que enseñamos Astronomía, enseñamos sobre ciencias (también sobre todas, Historia, Física, Matemática, entre muchos otros campos, inclusive sobre distintas formas del arte).

Es decir, podríamos pensar entonces que la enseñanza de la Astronomía trae como una “consecuencia” de gran importancia la proyección hacia la enseñanza de las ciencias, en todos sus posibles sentidos (y también hacia la cultura en general, en gran medida).

¿Qué podemos aprender entonces sobre astronomía, que a su vez nos permita aprender más sobre ciencia? La Astronomía, por excelencia, nos muestra que sus resultados y teorías son el fruto de mucha gente que trabaja a través de largos periodos de tiempo. ¿De qué manera pudo Hiparco, quien vivió cerca de 70 años, haber propuesto y estimado el valor de un concepto como “precesión”, un fenómeno que tiene un periodo cercano a los 26.000 años, si no hubieran existido registros de observaciones estelares de décadas pasadas? Así, mostrar el recorrido a través de siglos de observaciones sistemáticas y de cómo estos conjuntos de datos fueron utilizados de diferentes maneras sería una forma de dejar en claro que los astrónomos, en especial, “nunca están solos”.

La astronomía está anclada en lo que percibimos cotidianamente, lo que es parte constitutiva del sentido común de la gente; sin embargo, soltar las amarras de la seguridad del sentido común para construir un universo complejo ha sido siempre el desafío de la astronomía: es posible, sin dudas, “ver como Tolomeo y pensar como Copérnico”. Pero para lograrlo, la enseñanza de la Astronomía tiene un rol fundamental. La ciencia tampoco es sentido común, si bien parte y se nutre del mismo, y también la ciencia busca sistemáticamente preguntarse por sus fundamentos, por sus incoherencias, por sus proyecciones que deben en general vincularse lo más profundamente posible con la realidad física que todos podríamos compartir.

¿El cielo es un espectáculo? A veces sí, y hasta es divertido. Pero la Astronomía no es un espectáculo, ni es en general divertido ser astrónomo, aunque amemos serlo. La ciencia no es un *show*, y no es cierto que es un divertimento posible de ser convertido en un bien de uso, tan conveniente a esta época triste y voraz. Tampoco da estatus, ni ser astrónomo ni ser científico en general es como jugar al fútbol; suponer que sí, que ser

científico nos diferencia del resto de la gente es una concepción miserable, elitista, que fomenta la falta de solidaridad y de respeto por la diversidad y por sentirnos parte de una humanidad cuyo destino es común a todos.

¿Ha habido en el seno de la astronomía luchas por el dominio de una idea por sobre otra, vinculadas muchas veces a intereses políticos, económicos, de poder en definitiva? ¿Ha habido abusos, desprecios, listas negras, etc.? ¡Claro que sí, es casi obvio: los astrónomos son personas y forman grupos! Hipatia, Bruno, Galileo, en la antigüedad, y muchas otras mujeres y hombres hasta la actualidad dan ejemplo de situaciones de este tipo. La ciencia no es un estado sutil e impoluto del ser humano, sino que tiene miserias, búsqueda de poder, etc., como toda actividad social. Mostrar lo ocurrido en el pasado, ya no como una rareza (Hipatia, por ejemplo), sino proyectado hacia nuestro presente, es una forma en que la historia de la astronomía se convierte en historia real y actual, propia de quienes somos realmente: educadores, científicos, personas reales al fin.

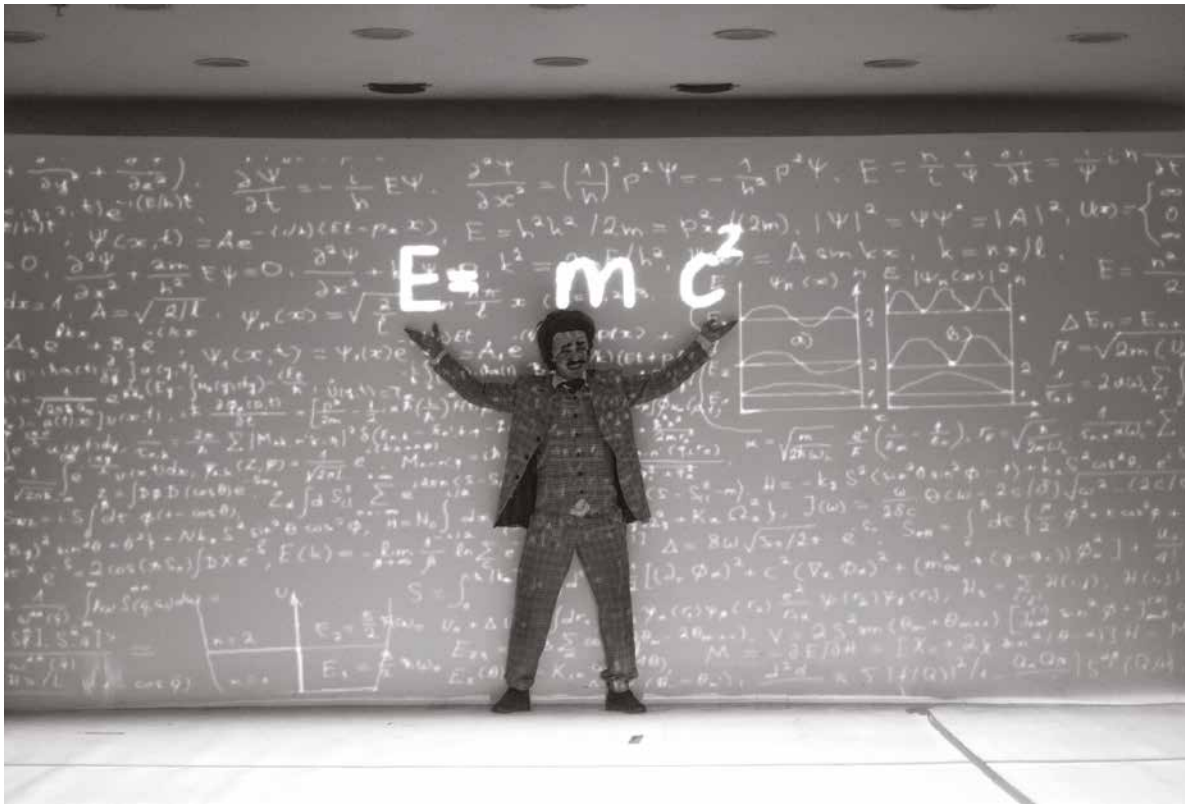
En la actualidad, somos espectadores de la dispersión masiva de ideas “extrañas” (extrañas para nosotros, claro está): la influencia de los objetos del cielo en nuestra vida y destino; la duda sobre viajes y exploraciones espaciales; noticias sobre catástrofes futuras venidas de allende el sistema solar; e interpretaciones planas sobre nuestro planeta y la vida en él; entre varias otras. Estas ideas son vinculadas, intuitivamente en la gente y no tan intuitivamente en los medios, con la astronomía, para horror y enojo de los astrónomos. Pero todo esto es una rara mezcla de, en principio, dos factores: aquello de “oráculo” que desde la más lejana antigüedad arrastran quienes estudian el cielo, y el efecto no deseado de la lejanía que la astronomía y la ciencia en general han tenido con la gente, con su vida cotidiana, en especial con la educación (la formal, especialmente).

Vinculado a lo anterior, las ideas sobre astronomía muchas veces son interpretadas (y transmitidas, vale decir) como que “así es el universo”, “así fue el Big Bang”, “así vive una estrella”, etc., es decir, como conocimiento cerrado, establecido, seguro y dogmático. Casi como un acto de autoridad, o de fe... La ciencia no debe ser un dogma, ni un acto de fe; si bien conocer implica creer, no solo se cree en los fundamentos de la ciencia, sino que se discute, se cuestiona y se contrasta, y la genuina autoridad se construye y se consensua. Lejos estamos de ser sacerdotes de un culto elevado, solo somos científicos y educadores que intentan comprender el universo.

¿Es para todos estudiar astronomía? ¿Puede una mujer, puede un chico pobre ser astrónomo? Preguntas reales que nos hacen, lamentablemente, bastante seguido. Sí, claro, todo ser humano puede ser astrónomo. ¿Es fácil estudiar astronomía? No, estudiar no es fácil (no es un problema de la astronomía, es un problema del aprender). La astronomía, la ciencia, “duelen”, como duele aprender, porque nos transforma, y demanda de nosotros esfuerzo mental y físico salir de nuestro mundo cotidiano para imaginar otro posible, más complejo.

Volviendo al principio de este texto, que constituye casi un “pensar en voz alta”, si entonces tomamos a los planetarios no solo como una metáfora sino como una poderosa herramienta didáctica para la enseñanza de la astronomía, y por extensión para la enseñanza de las ciencias (y de la cultura, además), podríamos pensar algunas acciones, válidas tanto para planetarios humildes como el de la Plaza del Cielo o para otros altamente tecnológicos, incorporando al diseño de las funciones que brindamos algunos de los siguientes elementos:

- Enseñar cómo son los procesos de construcción de conocimiento y no solo mostrar datos, nombres y cantidades. ¿Cómo se mide una



Albert, el triunfo de la imaginación, obra presentada en el Planetario de Bogotá.

distancia estelar? ¿Cómo se sabe qué temperatura tiene una estrella? ¿Quién y cómo define qué es un planeta? Entre muchos otros ejemplos: en especial, los manuales escolares están repletos de datos, muchos de ellos precisos, pero casi ninguno explica cómo se llegó a ellos.

- Pensar siempre en la gente que produjo el conocimiento que enseñamos (de hoy, o de otras épocas), y no solo en qué fue lo que hizo, tomado esto como si no importara la persona y su contexto histórico y social.
- Mostrar los vínculos que nos unen con otros a través de la historia (Aristarco, Janssen, Einstein, etc.), en sus dudas, sus búsquedas, sus conflictos personales, sus creaciones, sus luchas sociales, etc.

- Enseñar que las teorías son siempre hipótesis, y que no por eso son menos científicas.
- Mostrar que las cosmovisiones (de todas las épocas y culturas) se viven como absolutas, aun sabiendo que no lo son.
- Fortalecer el hecho de que la educación para todos debe estar siempre presente, si no la ciencia podría terminar por ser un culto de pocos.
- Presentar la belleza del universo, enfatizar la admiración que nos produce, no implica sensacionalismo ni *show*.
- Enseñar que la imaginación es fundamental, que el esfuerzo es necesario, que la intuición se entrena.
- Mostrar que la pregunta es el inicio de todo proceso de imaginación, de aprendizaje, de búsqueda y de creatividad.
- Explicitar que las representaciones del mundo no son el mundo, el cielo del Planetario no puede reemplazar al cielo real, solo mostrar un camino para comprenderlo y disfrutarlo mejor.
- Mostrar que vale la pena vivir para imaginar y para aprender, uno mismo y con otros.

La enseñanza de la Astronomía es un camino compartido para transformar nuestras comunidades desde una mirada científica y cultural del mundo. Quienes hemos elegido esta actividad festejamos con alegría los primeros 50 años del Planetario de Bogotá, pensando en todo lo bueno que seguramente vendrá. ¡Feliz cumpleaños!