



bum



Boletín de la UNAM
Campus Morelia
No. 11 · Ene-Feb 2008

ARTÍCULO

BUSCANDO LAS HUELLAS DE PROTO-PLANETAS

Dra. Paola D'Alessio

Centro de Radioastronomía y Astrofísica

La manera en la que se forman las estrellas y sus planetas es un tema abierto que ha ganado gran impulso en los últimos años a partir del descubrimiento de los exoplanetas, es decir, planetas fuera de nuestro Sistema Solar. Se piensa que estrellas y planetas se forman en el interior de las grandes nubes de gas y polvo que se encuentran en el espacio. Estas nubes son muy opacas a la luz visible pero son transparentes a las ondas infrarrojas, y con el Telescopio Espacial Spitzer,

con el cual se puede observar la radiación infrarroja, se ha podido escurriñar el interior de estas nubes.

Las estrellas se forman en las zonas más densas de las nubes, los "núcleos densos", los cuales colapsan por su propia fuerza de gravedad. Pero como el gas en un núcleo no está perfectamente quieto, no colapsa a un solo punto sino que forma un disco en cuyo centro está la proto-estrella. Se piensa que estos discos son los lugares naturales para la formación de sistemas planetarios y se les llama "discos proto-planetarios". Ya en 1755, el filósofo alemán Kant propuso que nuestro Sistema Solar se formó a par-

CONTENIDO

ARTÍCULO

BUSCANDO LAS HUELLAS DE PROTO-PLANETAS 1

REPORTAJE

ESTUDIAN LA RELACIÓN ENTRE RELIGIÓN, NATURALEZA Y CULTURA; LA UNAM CAMPUS MORELIA FUE SEDE DE LA VII REUNIÓN NACIONAL DE GEOMORFOLOGÍA 4

ESTUDIANTES

APASIONADOS POR EL ESTUDIO Y LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL 5

NOTICIAS 6

PROGRAMACIÓN 8

LIBROS

DIEZ (POSIBLES) RAZONES PARA LA TRISTEZA DEL PENSAMIENTO 8

tir de una estructura aplanada de gas en rotación, similar a alguno de los cientos de discos que se han encontrado alrededor de estrellas jóvenes.

Existen dos teorías diferentes para explicar la manera en que los planetas se forman dentro de los discos proto-planetarios. De acuerdo a la "teoría del acrecimiento", los granos de polvo en los discos colisionan formando granos cada vez más grandes. Estos crecen hasta llegar a producir "planetésimos", que son rocas que varían de tamaño entre unos metros hasta algunos kilómetros. Después de una larga temporada en la que los planetésimos chocan unos con otros, se forman los planetas rocosos (como Mercurio, Venus, la Tierra o Marte) y los núcleos de los planetas gigantes (como Júpiter, Saturno, Urano o Neptuno). Esto sucede en un lapso de entre 1 y 3 millones de años. Luego viene una etapa aún mas larga, de unas decenas de millones de años, en la que los núcleos rocosos de los planetas gigantes atrapan gas del disco para formar sus atmósferas extendidas.

Por otro lado, en los años 90 se retomó la idea del astrónomo francés Kuiper quien afirmaba que los planetas gigantes se forman de manera similar a las estrellas, es decir, como resultado del colapso de porciones densas de gas en el disco, tan densas que ninguna fuerza puede contrarrestar su auto-gravedad al menos hasta que estas regiones alcanzan las condiciones de presión típicas de los planetas. Este mecanismo, conocido como "inestabilidad gravitacional", permite formar planetas gigantes en tan solo unos cientos de miles de años.

Para decidir cuál de estas dos teorías explica mejor cómo se formaron los planetas gigantes en nuestro Sistema Solar y los exo-planetes que conocemos hasta ahora, es necesario determinar cuándo aparecen los primeros planetas gigantes en los discos que rodean las estrellas jóvenes y cuándo estos discos

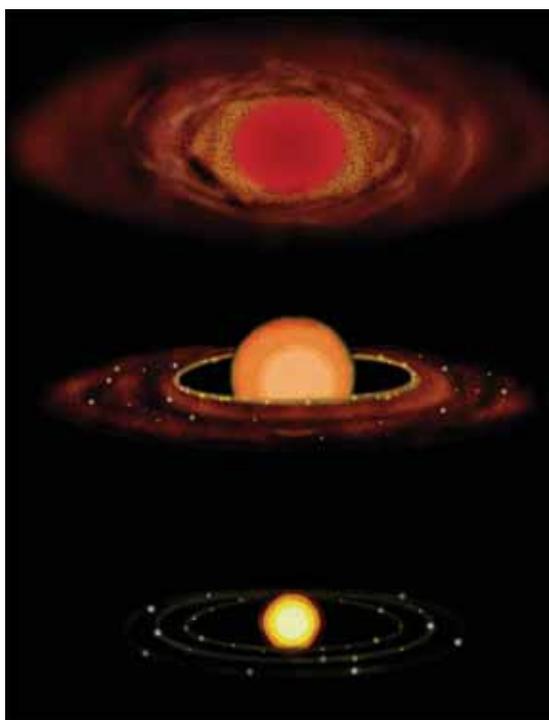


Figura 1: Esquema de las 3 etapas de la formación de los planetas: (1) disco circunestelar completo, (2) disco en transición y (3) disco de escombros. (Ilustración: Rolando Prado)

se disipan. En otras palabras, necesitamos cronometrar el proceso de formación planetaria. Pero en astronomía las escalas de tiempo suelen ser largas, al menos más largas que la vida típica de los astrónomos. Una manera de estudiar un proceso que dura más que la vida de uno mismo, es estudiar muchos objetos que se piensa están en diferentes etapas de dicho proceso.

En la figura 1 se presentan diferentes etapas evolutivas de los discos protoplanetarios. A la primera se le llama etapa de "disco completo" y este tipo de discos se observa en torno a estrellas muy jóvenes, de unos pocos millones de años o menos. A la tercera etapa se le denomina "disco de escombros". En esta etapa, la mayor parte del gas del disco ha caído ya a la estrella, a los planetas, o se ha perdido del sistema, y al disco sólo le queda material sólido (planetésimos y polvo de segunda generación, producido por los choques entre planetésimos).

Este tipo de discos se observan asociados a estrellas de cientos de millones de años. A la etapa intermedia se le llama "disco en transición", y ya desde finales de la década de los ochenta, se especulaba que los discos en esta etapa debían presentar brechas circulares casi vacías, alrededor de la órbita de planetas recién formados. El planeta barrería y acumularía el material que se encuentra sobre su órbita y, además, perturbaría al disco, ampliando la brecha hasta transformarla en un anillo casi vacío centrado en la estrella, es decir, un "agujero" (ver Figura 2).

En 2002 encontramos el primer ejemplo claro de un disco de transición: el disco en torno a TW Hydra (TW Hya), una estrella joven (10 millones de años) y cercana (a tan solo 150 años-luz del Sol, donde 1 año luz es la distancia que recorre la luz en un año, es decir, unos 9,460,000,000,000 km). La evidencia fue indirecta, a partir de un espectro del sistema que presentaba

DIRECTORIO



Universidad Nacional Autónoma de México

UNAM

RECTOR
DR. JOSÉ NARRO ROBLES

SECRETARIO GENERAL
DR. SERGIO M. ALCOCER MARTÍNEZ DE CASTRO

SECRETARIO ADMINISTRATIVO
MTRO. JUAN JOSÉ PÉREZ CASTAÑEDA

ABOGADO GENERAL
MTRO. JORGE ISLAS LÓPEZ

COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ

CAMPUS MORELIA

CONSEJO DE DIRECCIÓN
DR. GERARDO BOCCO VERDINELLI
DR. DANIEL JUAN PINEDA
DR. ALBERTO KEN OYAMA NAKAGAWA
DRA. ESTELA SUSANA LIZANO SOBERÓN

COORDINADOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
ING. JOSÉ LUIS ACEVEDO SALAZAR

JEFE UNIDAD DE VINCULACIÓN
F. M. RUBÉN LARIOS GONZÁLEZ

CONSEJO EDITORIAL
DR. NARCISO BARRERA BASSOLS
DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ
DRA. YOLANDA GÓMEZ CASTELLANOS
DR. ERNESTO VALLEJO RUIZ

CONTENIDOS
L. P. MÓNICA GARCÍA IBARRA

DISEÑO Y FORMACIÓN
ROLANDO PRADO ARANGUA

PORTADA
JANIK GRANADOS HERRERA
ROLANDO PRADO ARANGUA

BUM BOLETÍN DE LA UNAM
CAMPUS MORELIA ES UNA PUBLICACIÓN MENSUAL EDITADA POR LA UNIDAD DE VINCULACIÓN DEL CAMPUS DIRECCIÓN U.N.A.M. CAMPUS MORELIA:
ANTIGUA CARRETERA A PÁTZCUARO No. 8701 COL. EX-HACIENDA DE SAN JOSÉ DE LA HUERTA C.P. 58190 MORELIA, MICHOACÁN. MÉXICO
TELÉFONO/FAX UNIDAD DE VINCULACIÓN:
(443) 322-38-61
CORREOS ELECTRÓNICOS:
monicag@csam.unam.mx
rprado@csam.unam.mx

una disminución de emisión en el infrarrojo cercano y un inesperado aumento de flujo en el infrarrojo medio, alrededor de 20 micrones. Usando modelos computacionales, mostramos que el déficit de emisión en este espectro se puede explicar si el disco de TW Hya tiene un agujero de unas 4 unidades astronómicas o 4 veces la distancia de la Tierra al Sol, mientras que el exceso se produce por la emisión de la pared interna del disco, calentada directamente por la radiación estelar.

Recién en 2007, logramos tener confirmación directa de la existencia de dicho agujero en imágenes de radio de alta resolución espacial. Pero, ¿es realmente un agujero producido por un planeta? En un artículo publicado en la revista Nature el 3 de enero de este año, se reporta que TW Hya se bambolea debido a la presencia de un “Júpiter caliente”, bautizado como TW Hydra b, un planeta 9 veces más masivo que Júpiter, pero a una distancia de tan sólo la décima parte de la distancia entre el Sol y Mercurio.

Gracias al lanzamiento del Telescopio Espacial Spitzer, el cual cuenta, entre otras cosas, con un espectrógrafo infrarrojo, es posible obtener espectros muy sensibles y con mucho detalle en el infrarrojo cercano y medio. Esto lo hace un instrumento muy útil para buscar discos de transición, y usando nuestros modelos, es posible determinar el tamaño de sus agujeros. Asociado a este instrumento hemos conformado un equipo de trabajo internacional, que incluye personas que realizan diferentes actividades como diseñar el espectrógrafo, efectuar observaciones, y hacer modelos. A la fecha, hemos encontrado 4 objetos de transición en torno a estrellas muy jóvenes (de 1-2 millones de años de edad), y el agujero de uno de ellos se ha visto directamente en imágenes en radio, confirmando el tamaño inferido a partir del modelo, de unas 24 unidades astronómicas. Resulta atractivo relacionar estos agujeros con la posible presencia de planetas recién formados¹, aunque existen modelos alternativos, como por ejemplo, el de la foto-evaporación del disco que propone que el gas es calentado por la radiación ultravioleta de la estrella y logra escaparse del disco, formando un agujero sin necesidad de la presencia de un planeta.

Como sucede en diferentes áreas de la ciencia, una vez que tenemos cierta clasificación, aparecen objetos que no embonan perfectamente. Así, hemos encontrado dos objetos para los cuales tuvimos que

¹ En 2005 propusimos un posible planeta en un sistema de apenas un millón de años. Sin haber sido observado directamente, o confirmado por algún método independiente, este planeta teórico aparece ya en los Records Guinness como el planeta más joven.

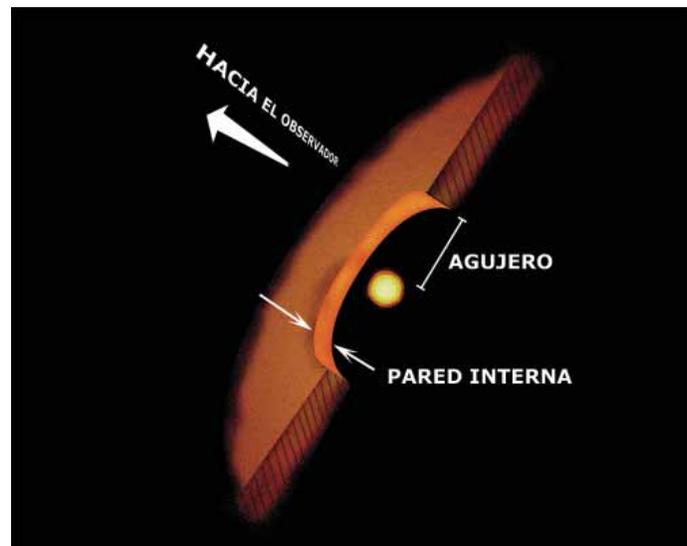


Figura 2: Corte transversal de un disco de canto, mostrando el agujero y la pared interna del disco externo. (Ilustración: Rolando Prado)

inventar una nueva categoría: los “discos pre-transicionales”. Éstos se caracterizan por tener una brecha circular en lugar de un agujero. En este caso, el modelo alternativo de la foto-evaporación no funciona ya que éste predice agujeros y no brechas. Por el contrario, en el modelo de formación de planetas, las brechas aparecen de manera natural, una vez que el planeta tiene suficiente masa, y constituyen la fase previa antes de que se “vacíe” el disco interno formándose un agujero.

El pequeño número de discos de transición observado, comparado con el de los discos circunestelares “completos” en una región joven, sugiere que la transición es muy rápida. Estudiando discos en estrellas de diferentes edades, y con algunos ejemplos más de discos de transición, seremos capaces de estimar el tiempo que dura la formación de planetas y la escala de tiempo característica en que desaparece el gas del disco. Pero el simple hecho de descubrir discos con agujeros y brechas en torno a estrellas de apenas un millón de años ha sido un gran reto para

la teoría de formación de planetas vía acreción de planetésimos, y parece, por ahora, favorecer la teoría de la inestabilidad gravitacional. Sin embargo en el área de formación de planetas hay todavía muchas preguntas por responder, y cada nuevo descubrimiento, afortunadamente, genera muchas más. **lum**

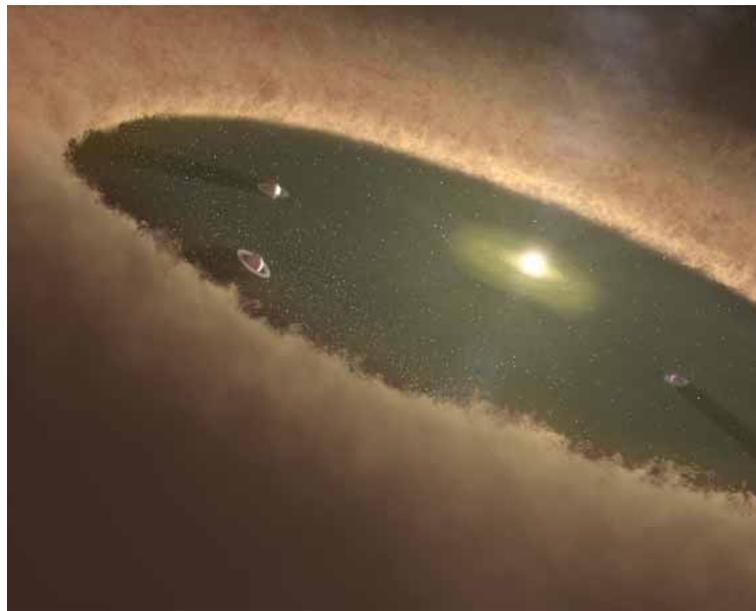


Figura 3: Representación artística del disco en transición en torno a DM Tau, a 450 años luz. Crédito: Calvet et al. 2005 y Nacional Aeronautics and Space Administration/ Jet Propulsión Laboratory-California Institute of Technology/T. Pyle (SSC).

ESTUDIAN LA RELACIÓN ENTRE RELIGIÓN, NATURALEZA Y CULTURA



PRESENTACIÓN DEL BALLET COYUCAN DURANTE LA II REUNIÓN DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA LOS ESTUDIOS DE RELIGIÓN, NATURALEZA Y CULTURA

EN LA ACTUALIDAD NO ES NOTICIA QUE VIVIMOS en una crisis ambiental global que no hace distinción entre culturas, razas, creencias o edades. Esta crisis es producto de muchos factores, entre ellos, el efecto invernadero, la deforestación, la lluvia ácida, la sobreexplotación de las aguas subterráneas y superficiales, la contaminación química de la agricultura y la reducción de la biodiversidad.

Así, con el fin de buscar nuevas formas de enfrentar esta problemática ambiental, un grupo de académicos de diversas partes del mundo decidió formar una sociedad científica que agrupara a expertos de distintos campos del conocimiento.

La interacción entre los tradicionalmente llamados "científicos duros" -físicos, biólogos, ecólogos, geógrafos-, con los especialistas de las humanidades y las ciencias sociales -filósofos, historiadores, antropólogos, literatos y teólogos-, generó un marco de encuentro en el que se entendió a la naturaleza no sólo como un lugar de manejo, experimentación o explotación, sino también como un lugar de reflexión, encantamiento y creencia. Estas últimas abrieron una nueva vía hacia las posibles soluciones de la crisis ambiental. Así nació la Sociedad Internacional para los Estudios de Religión, Naturaleza y Cultura (ISSRNC por sus siglas en inglés), agrupación académica que promueve el estudio crítico de las relaciones entre seres humanos y sus diversas culturas, naturalezas, creencias y prácticas religiosas.

La Sociedad se fundó en abril de 2005 durante la Primera Conferencia, en la Universidad de Florida, Gainesville, Estados Unidos. En aquella ocasión se dieron cita más de 150 ponentes y 200 asistentes, procedentes de los cinco continentes. Durante esa primera reunión de la ISSRNC se demostró la necesidad de involucrar a la comunidad académica en estos temas.

Continuando con este esfuerzo y en un afán por promover la participación de los cuerpos académicos de América Latina, la Segunda Reunión se realizó en Morelia, Michoacán, bajo el auspicio del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia del 17 al 20 de enero de este año. Esta reunión fue coorganizada por la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y por Instituto Nacional de Ecología.

El tema de la Segunda Reunión fue "El Reencantamiento de la Naturaleza de forma transdisciplinar: intersecciones críticas de la ciencia, la ética y la metafísica". Durante las sesiones de

trabajo se exploraron vínculos -tanto nuevos como ya existentes- entre áreas cada vez más especializadas dentro del campo interdisciplinario de estudios de religión, naturaleza y cultura.

La finalidad de este segundo evento fue el presentar y evaluar nociones de desencanto científico y re-encanto espiritual de la naturaleza, tomando como punto de partida la intersección entre las ciencias, la ética y la metafísica en su relación con el medio ambiente y sus prácticas, cosmovisiones, espiritualidad y movimientos ambientales.

Bron Taylor, presidente de la ISSRNC e investigador de la Universidad de Florida, mencionó que luego de varios años de investigación, se han conformado grupos de trabajo interdisciplinarios para promover una ética ambiental. Por ejemplo, el grupo de religión y ecología comenzó tratando de identificar en primer lugar los obstáculos que tienen las religiones para poder plantear la sustentabilidad ambiental, y en segundo lugar los recursos disponibles que pueden tener los cultos para promover comportamientos que benefician al ambiente.

El presidente de la ISSRNC se mostró satisfecho con este encuentro y sus conclusiones académicas. Agregó, que como cualquier organización no gubernamental, la principal preocupación de su presidente es conseguir mayores recursos que ayuden al financiamiento de la misma. 

LA UNAM CAMPUS MORELIA FUE SEDE DE LA VII REUNIÓN NACIONAL DE GEOMORFOLOGÍA

EN MÉXICO, SE CARECE DE UNA RELACIÓN entre las autoridades y la ciencia que ayude a prevenir desastres, reconoció Irasema Alcántara Ayala, presidenta de la Sociedad Mexicana de Geomorfología.

Durante la VII Reunión Nacional de Geomorfología titulada "La Dimensión Geomorfológica en el Manejo del Territorio", realizada en las instalaciones de la UNAM, Campus Morelia, agregó que en el país el trabajo científico muchas veces se queda en los artículos o reportes que elaboran los investigadores.

Agregó que en algunas ocasiones se pueden hacer de manera previa ordenamientos territoriales o zonificaciones de áreas potenciales de amenazas o peligros tales como los deslizamientos o inundaciones que ayuden a prevenir los desastres.

Destacó que la geomorfología es una ciencia que provee herramientas para analizar y entender el origen y la dinámica de los procesos que ocurren en la superficie de la Tierra.

Por ello, dijo que los geomorfólogos tienen el reto de buscar los canales adecuados para que los resultados del trabajo de estos investigadores sean considerados en la solución de los problemas nacionales como es el ordenamiento territorial y la ocurrencia de desastres.

Explicó que el riesgo de desastre resulta de la coexistencia de los peligros o amenazas, y la vulnerabilidad de las poblaciones, de tal forma que la concretización de ese riesgo produce los desastres.

"Cuando hablamos de peligros o de riesgos, la geomorfología es fundamental porque va a poder detectar cuáles son los elementos más frágiles y susceptibles del paisaje o superficie terrestre que pueden ser afectados", resaltó la investigadora.

Por ello, señaló la gran importancia del ordenamiento territorial, ya que a partir del mismo se pueden identificar cuáles son los sitios más apropiados para poder llevar a cabo diferentes actividades.

Agregó que a partir de que se introducen elementos como son la percepción remota y los sistemas de información geográfica es más fácil tener acceso a sitios a los que no se podría ir al campo de manera inmediata.

“Con estas herramientas tenemos un proceso de retroalimentación entre el campo y el trabajo que se desarrolla en el escritorio, ya que con la ayuda de todos estos elementos se pueden manejar los distintos factores que tienen influencia en la dinámica del paisaje para poder entender como articu-



ASISTENTES A LA VII REUNIÓN NACIONAL DE GEOMORFOLOGÍA

lan y qué es lo que realmente está ocurriendo en zonas con amenazas y con riesgos”.

Alcántara Ayala mencionó que durante esta reunión, alrededor de 100 investigadores del área de la geomorfología pudieron mostrar los avances que esta ciencia ha tenido a nivel nacional.

Comentó que algunos de los temas trascendentales que se abordaron durante esta reunión fueron los peligros y los riesgos, la cartografía geomorfológica, análisis del terreno, modelación geomorfológica, manejo del paisaje, el impacto ambiental y los geomoforsitios.

Esta sociedad fue fundada en 1992, con las tareas principales de generar conocimiento científico e impulsar la formación de nuevos recursos humanos en esta área. 

ESTUDIANTES

APASIONADOS POR EL ESTUDIO Y SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

INTERESADOS POR EL ESTUDIO DEL AMBIENTE desde una perspectiva multidisciplinaria, un grupo de jóvenes decidieron ingresar en el 2005 a la nueva Licenciatura en Ciencias Ambientales que en ese año se abrió en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco) de la UNAM.

Andrés Basante Barrios Honey, estudiante de la primera generación de esta licenciatura, está interesado en estudiar la fauna de nuestro país con un enfoque ambiental, social, cultural y económico: “Yo pretendía ingresar a Geografía porque es una licenciatura muy amplia que analiza diferentes problemáticas desde sus perspectivas sociales,

culturales, económicas y ambientales. Fue en ese momento que me enteré que se estaba abriendo una licenciatura en Morelia que cumplía con todos mis intereses y un plan de estudios bien planteado”.

A dos años de haber iniciado sus estudios, estos jóvenes han vivido momentos que los han hecho crecer como personas y como profesionistas. En sus estancias de investigación y experiencias en campo han tenido la oportunidad de conocer ejemplos de organización comunitaria en varios lugares del país que han contribuido a establecer esquemas de manejo sustentable y conservación de los distintos ecosistemas que se tienen en México.



RODRIGO OROZCO MARTÍNEZ, DANIEL ERNESTO BENET SÁNCHEZ NORIEGA Y ANDRÉS BASANTE BARRIOS HONEY, ALUMNOS DE LA PRIMERA GENERACIÓN DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Los conocimientos adquiridos en estos años, mencionó el estudiante Daniel Ernesto Benet Sánchez Noriega han cambiado alguno de sus patrones de vida, como por ejemplo, ha entendido de manera más amplia las formas cómo las sociedades humanas se apropian de los bienes y servicios de los ecosistemas y cómo a la vez, las sociedades vierten sus desechos hacia los ambientes naturales: “No es cuestión de que las personas sean buenas o malas, sino que simplemente no tienen el conocimiento sobre las repercusiones y consecuencias que tienen sus acciones.

El estudiar la Licenciatura en Ciencias Ambientales me ha hecho consciente de las responsabilidades que tiene el ser humano en la problemática ambiental”, mencionó .

Luego de reconocer que no es fácil aplicar los proyectos de investigación que generan los científicos para la resolución de problemas, Rodrigo Orozco Martínez invitó a los jóvenes que están por concluir sus estudios de bachillerato a que reflexionen sobre sus intereses para que sean buenos en las licenciaturas que decidan cursar: “En mi caso, mi interés personal responde a aportar una ayuda social, que mis proyectos busquen un beneficio para la población en general y creo que al estudiar la Licenciatura en Ciencias Ambientales lo voy a lograr”. 

RECIBE DR. LUIS FELIPE RODRÍGUEZ EL PREMIO SCOPUS 2007 MÉXICO



EL DR. LUIS FELIPE RODRÍGUEZ JORGE EN LA ENTREGA DEL PREMIO SCOPUS 2007 MÉXICO

El Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge, investigador adscrito al Centro de Radioastronomía y Astrofísica (CRyA) de la UNAM, es uno de los ocho mexicanos que recibieron el Premio Scopus 2007 México, galardón que otorga la Editorial Elsevier para reconocer las aportaciones de los científicos nacionales que se han destacado a nivel mundial por su aportación al desarrollo de la ciencia.

Los galardonados son aquellos investigadores con más textos publicados y más referencias sobre sus trabajos hechas por otros científicos alrededor del mundo durante los últimos 10 años.

Actualmente, el Dr. Rodríguez trabaja para entender cómo se forman las estrellas y los planetas alrededor de ellas.

Rodríguez Jorge comentó que en este tema hay varios científicos del CRyA desarrollando proyectos de investigación.

“En buena parte, gracias al esfuerzo de estos investigadores y de otros grupos de astrónomos en diferentes partes del mundo hemos avanzado mucho en entender cómo se forman estrellas de tipo solar, cuerpos que son muy parecidos al sol en su masa y en su tamaño”, agregó.

Mencionó que otra de las grandes incógnitas de la Astronomía es entender cómo se forman las llamadas grandes estrellas, cuyo peso es 10, 20 o hasta 100 veces mayor al del sol.

A lo largo de su trayectoria científica, consideró que su mayor aportación a la Astronomía fue el descubrimiento de los llamados micro-cuasares o sistemas de dos estrellas en donde una de éstas se transformó en un hoyo negro e interacciona con la otra, produciendo la emisión de rayos X y de ondas de radio.

De manos del director general de Ciencia y Tecnología de la Editorial Elsevier, Roy Jakobs, y de Luis Mier y Terán Casanueva, director del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT, el Dr. Rodríguez recibió un trofeo y un diploma que lo acredita como uno de los investigadores mexicanos más destacados por su labor dentro de los 15 mil títulos indexados en la base de datos de resúmenes y citas de literatura científica más consultada a nivel mundial llamada Scopus.

Por su trayectoria científica, el Dr. Rodríguez ha sido acreedor de numerosos galardones nacionales e internacionales, entre ellos el premio Bruno Rossi que otorga la Sociedad Astronómica Americana como máximo reconocimiento en el área de la Astrofísica de altas energías; el Premio Robert J. Trumpler de la Sociedad Astronómica del Pacífico a la mejor tesis de doctorado en América del Norte, así como el Premio de Física de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS). También es Premio Nacional de Ciencias y miembro del Colegio Nacional.

PRODUCE LA UNAM EL MEJOR VIDEO EDUCATIVO EN MUESTRA IBEROAMERICANA

El audiovisual “El misterio de la electricidad”, obtuvo el Gran Premio Bachiller Álvaro Gálvez y Fuentes, como el mejor video educativo en el marco de la Segunda Muestra Iberoamericana de Televisión y Video Educativo, Científico y Cultural, que otorgan la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI) y la SEP. Se trata del premio al mejor trabajo en todas las categorías, el más importante del certamen que reúne cientos de programas de toda Iberoamérica.

Este proyecto audiovisual fue asesorado por los científicos Alejandro Corichi y Alberto Guijosa; dirigido por Ana Luisa Montes de Oca y Alberto Nulman; y producido por Astra Producciones, S.A. de CV, el Instituto de Física de la UNAM y TV UNAM.

El Dr. Alejandro Corichi, investigador adscrito a la Unidad Morelia del Instituto de Matemáticas de la UNAM, mencionó que además de haber sido reconocido como el mejor video de todos los que concursaron en dicha muestra, fue invitado a formar parte del Programa de Cine Científico de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) para el periodo 2007-2008. En noviembre y diciembre de 2007, “El Misterio de la Electricidad” se proyectó en decenas de ciudades españolas dentro del marco de la “Semana de la Ciencia en España” y está disponible en el país



AUDIOVISUAL “EL MISTERIO DE LA ELECTRICIDAD”

ibérico mediante un sistema de préstamo gratuito para todas las escuelas secundarias y la población en general.

Agregó que dicho audiovisual es el primer programa de una serie llamada "El Nuevo Universo", compuesta por un aproximado de 12 videos. Sin embargo, comentó que por la falta de apoyo financiero sólo se han podido concluir cuatro de estos programas.

Mencionó que el proyecto "El Nuevo Universo" surgió en el 2005 como una de las acciones realizadas por la UNAM para sumarse a la celebración del Año Internacional de la Física, decretado por la UNESCO, con el objetivo de generar una conciencia sobre la importancia que tiene esta ciencia para ayudar a entender el universo y sus aplicaciones prácticas en la vida diaria.

Esta serie busca mostrar como funciona el universo de una manera sencilla y ágil, además de cómo esta revolución en la Física nos llevó de manera totalmente inesperada a avances tecnológicos que son la base de la vida diaria del siglo XXI.

El programa tiene una duración aproximada de 24 minutos, durante los cuales se busca captar la atención del televidente utilizando animaciones por computadora, puestas en escena, entrevistas, e imágenes relacionadas con el avance tecnológico donde se plantea la premisa "¿Por qué los cambios nunca habían sido tan vertiginosos y los inventos tan sofisticados como ahora?"

El investigador comentó que esta "explosión de tecnología" no se debe a que los científicos actuales sean más curiosos y creativos, sino a que los conceptos de la Física moderna que nos permiten entender a la naturaleza han resultado tener aplicaciones tecnológicas totalmente inesperadas.

Así, este programa comienza a hablar de la relación que ha tenido la tecnología con la Física antes del siglo XIX, para luego explicar el fenómeno de la electricidad, el primer ejemplo donde se conjuntaron los esfuerzos de los científicos teóricos con los experimentales, y cuyo resultado fue una revolución tecnológica con el desarrollo de la electricidad y los motores eléctricos, entre otros avances. ■■■■

REALIZA LA UNAM CAMPUS MORELIA PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN DE ARBOLITOS DE NAVIDAD



EL DR. SANTIAGO ARIZAGA PÉREZ TRABAJA EN EL PROCESO DE TRITURADO DE ÁRBOLES DE NAVIDAD

Por primera vez en su historia, el Campus de la UNAM en Morelia lleva a cabo el Programa de Reutilización de Arbolitos de Navidad, el cual tiene como finalidad realizar una campaña de reciclamiento de los árboles, luego de su uso ornamental durante la temporada decembrina.

El Dr. Santiago Arizaga Pérez, técnico académico adscrito a la Unidad del Jardín Botánico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, menciona que los árboles recibidos son triturados con el objetivo de ser aprovechados para mejorar la calidad nutricional y las características físicas del suelo (como su textura y retención del agua) del Jardín Botánico y de las áreas jardinadas de la UNAM.

Explica que bajo condiciones naturales los árboles son materia orgánica que al morir se transforman en nuevos nutrientes que son reutilizados por otras plantas. Sin embargo, cuando son destinados para adornar las fiestas navideñas, generalmente terminan en la basura y/o en terrenos baldíos, desaprovechando los nutrientes potenciales que poseen.

Por ello, afirma, la UNAM-Campus Morelia, a través de la Unidad del Jardín Botánico del CIEco, realiza una campaña de difusión dirigida a la ciudadanía de Morelia para que se una a este programa de reutilización de los arbolitos naturales de navidad, para

ayudar a reducir la generación de basura, además de contribuir a la recuperación del suelo del proyecto del Jardín Botánico que se encuentra actualmente en desarrollo.

El acopio de árboles se realiza del 7 de enero al 15 de febrero de este año en las instalaciones del Campus de la UNAM. Después del periodo de acopio, el Dr. Arizaga menciona que los arbolitos serán triturados para luego utilizarse con dos fines:

1.- Para convertirse en humus, que es la transformación de la materia orgánica en compuestos orgánicos de menor tamaño por acción de hongos y bacterias. El humus se caracteriza por su color negruzco debido a la gran cantidad de carbono que contiene y constituye el nutriente natural principal de las plantas, es decir, es un abono natural. Este proceso de composteo demandará cerca de 6 a 8 meses.

2.- Para emplearse directamente como acolchado, que es una cubierta de aproximadamente 5 cm de espesor del triturado original, el cual se coloca en el suelo desnudo alrededor de plantas de interés para el Jardín Botánico. Su función consiste en proteger el suelo alrededor de la planta contra su erosión, reducir la pérdida acelerada del agua por la radiación solar y disminuir el desarrollo de otras plantas no deseadas (malezas) que generalmente crecen alrededor de éstas. ■■■■

CINE 

El Cineclub UNAM campus Morelia presenta

“LOS AMORES DE PARÍS”

Ciclo de proyecciones para enamorarse de París y sus parisinos

Angel-A (2005)

Dir. Luc Besson
Jueves 7 de febrero

La vida en rosa (2007)

Dir. Olivier Dahan
Jueves 14 de febrero

Amelie (2001)

Dir. Jean-Pierre Jeunet
Jueves 21 de febrero

París, te amo (2006)

Dirs. Varios
Jueves 28 de febrero



Las funciones se llevarán a cabo los jueves de febrero a las 18:00 hr. en el Aula Magna del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.

La entrada es gratuita



ECLIPSE DE LUNA 

Como parte de las actividades preparatorias para el 2009 “Año Internacional de la Astronomía”, el Centro de Radioastronomía y Astrofísica (CRyA) está organizando un evento para el día 20 de febrero del 2008. A las 18:00 hr. el Dr. Javier Ballesteros impartirá la **conferencia “¿Qué son los Eclipses?”** en el auditorio del Campus Morelia de la UNAM.

Al terminar la charla, y si el clima lo permite, se tendrán telescopios tanto del CRyA, como del Planetario de Morelia con los que se podrá apreciar el **“Eclipse total de Luna”**.

Esta invitación es para todo el público.

Diez (posibles) razones para la tristeza del pensamiento

ERNESTO VALLEJO

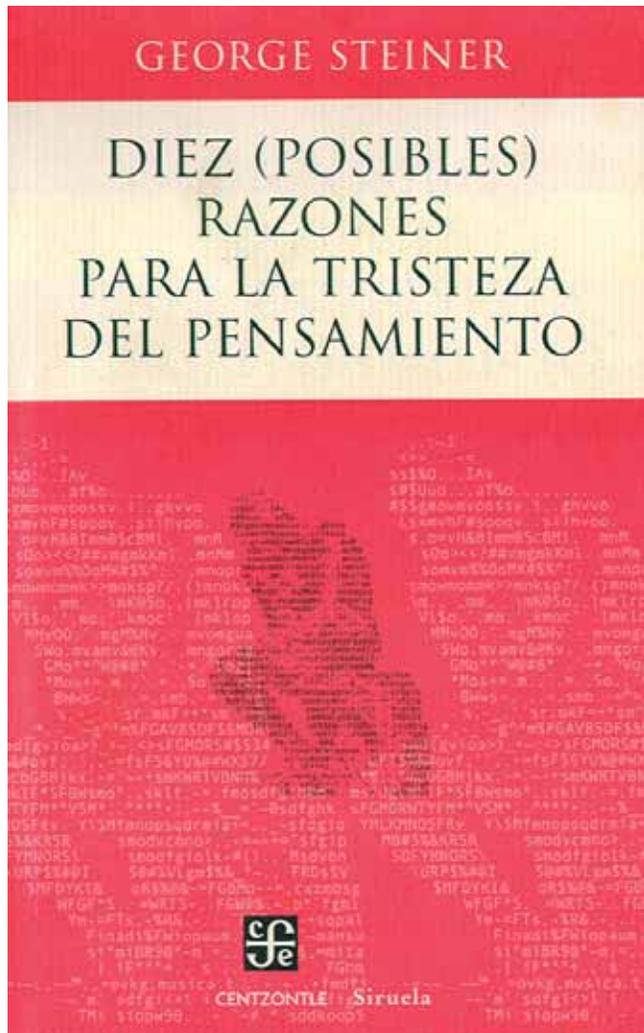
El punto de partida de este libro es la convicción del filósofo alemán Friedrich Schelling de que la tristeza es inherente a la vida misma, que un velo de melancolía va unido al proceso del pensamiento y que esta tristeza “proporciona el oscuro fundamento en que se basan la ciencia y el conocimiento”. Resulta inevitable pensar en los relatos bíblicos y mitológicos que tratan sobre la “adquisición ilícita del conocimiento”, la pérdida de la inocencia y el consiguiente sentimiento de culpa.

En este libro, George Steiner aventura un “intento provisional” de comprender las ideas de Schelling (y de otros), así como sus consecuencias. Propone en diez capítulos sendas razones para esta melancolía. En cada uno de ellos el autor aborda dialécticamente, con fina erudición y apoyado en una amplísima cultura, el pensamiento, su naturaleza, su potencialidad y sus límites desde los puntos de vista biológico, psicológico, filosófico y religioso.

Entre otras muchas cosas Steiner nos dice que nuestros pensamientos fluyen, en diversos estratos, sin control y sin detenerse, aun durante el sueño. Una parte de ellos se eleva a la superficie y se expresa en forma de imágenes o de lenguaje. El resto, la mayor parte, pasa incomprendido, queda inexpresado o se va a la basura del olvido en un derroche mayúsculo. Grandes ideas se pierden, se desperdician, se olvidan. Sólo unos cuantos, los grandes pensadores y los grandes científicos aprehenden una idea, la per-

siguen por muchos años, la exprimen, la aprovechan y ésta deviene en la contribución de su vida al saber humano.

El autor nos ofrece un libro fascinante y poco común. No formula una teoría, ni trata de convencernos de alguna. Más bien, reflexiona sobre el pensamiento de una manera lúdica. Porque, como él mis-



mo dice, “no hay nada más serio que el juego”. De esta manera nos contagia del deseo de saber y entender. Nos maravilla con las posibilidades del pensamiento y un instante después nos frustra con sus limitaciones. La amplitud y variedad de temas manejados con erudición provoca vértigo. Aún así, el libro es accesible y cada lector podrá encontrar algo de provecho en este inquietante libro. 

