

ACRUX

Nueva edición

**COMPLEJO ASTRONÓMICO MUNICIPAL DE ROSARIO
"GALILEO GALILEI"**

**OBSERVATORIO ASTRONÓMICO, PLANETARIO
MUSEO EXPERIMENTAL DE CIENCIAS**



AÑO 2

NÚMERO 2

VERANO 2011

Horarios:

Planetario

Funciones: sábados, y feriados nacionales.
18:00 hs "Un cumpleaños muy espacial"
19:00 hs "Descubriendo el cielo de las estaciones cálidas"

Museo Experimental de Ciencias

Visitas guiadas interactivas: sábados, domingos y feriados de 17:00 hs a 20:00 hs

Observatorio Astronómico

Observaciones con telescopio de La Luna, Júpiter y cúmulos estelares.
Miércoles a domingos y feriados nacionales de 20:30 hs a 22:00 hs.

VISITAS ESCOLARES:

Informes:
turnos-escuelas@ifir-conicet.gov.ar

ENERO RECESO

JEFES DE DEPARTAMENTOS

Dpto. Administrativo

Pablo Chalita

Dpto. Observatorio

Daniel Davoli

Dpto. Planetario

Cristina Parfait

Dpto. Museo Experimental De Ciencias

Luis Neira



La gran nebulosa de Orión

NOCHE DE VERANO

Octavio Paz

Pulsas, palpas el cuerpo de la noche,
verano que te bañas en los ríos,
soplo en el que se ahogan las estrellas,
aliento de una boca,
de unos labios de tierra.
Tierra de labios, boca
donde un infierno agónico jadea,
labios en donde el cielo llueve
y el agua canta y nacen paraísos.
Se incendia el árbol de la noche
y sus astillas son estrellas,
son pupilas, son pájaros.
Fluyen ríos sonámbulos.
Lenguas de sal incandescente
contra una playa oscura.
Todo respira, vive, fluye:
la luz en su temblor,
el ojo en el espacio,
el corazón en su latido,
la noche en su infinito.

WARP

Sic itur ad astra
("Así se va a las estrellas")

WARP

Sic itur ad astra
("Así se va a las estrellas")

Lic. José Luis Lomáscolo

El espacio, la última frontera, estos son los viajes de la nave estelar Enterprise. Así se iniciaba la presentación de la serie de televisión Star Trek, conocida por estas latitudes con el nombre de Viaje a las Estrellas, la creación de Gene Roddenberry, cuyo primer capítulo se emitió por la cadena de televisión NBC el 8 de septiembre de 1966, narra las aventuras de la tripulación de la nave NCC 1701-USS ENTERPRISE saltando de una estrella a otra empleando el impulso warp. En aquella época, el término impulso warp, pertenecía exclusivamente al reino de la ciencia ficción, ya que implicaba la posibilidad de moverse a velocidades superiores a la de la luz en el vacío (300000 kilómetros por segundo), algo imposible de acuerdo a la teoría restringida de la relatividad.

Según la relatividad restringida masa y energía son equivalentes, por lo tanto, se puede llegar a pensar que, si la masa tiene inercia la energía también tiene inercia (inercia es la resistencia que ofrecen los cuerpos cuando se trata de cambiar su estado de reposo o movimiento).

Imaginemos que queremos que un objeto inicialmente en reposo alcance la velocidad de la luz, dividimos nuestra tarea en 300000 pasos y en cada uno de ellos, incrementamos la velocidad del objeto en 1 kilómetro por segundo, en cada etapa del proceso, el cuerpo se moverá a mayor velocidad que en la etapa anterior y tendrá en consecuencia mayor energía cinética (energía cinética es la energía que presenta un cuerpo como consecuencia de su movimiento), más energía cinética implica más inercia, en consecuencia se necesitará en cada paso invertir mayor cantidad de energía que en el paso anterior para lograr el incremento de velocidad deseado frente a una inercia mayor (el fenómeno no es perceptible a bajas velocidades).

Si sumamos ahora las energías puesta en juego en los 300000 pasos, el resultado que se obtiene de dicha suma es infinito, esto indica que para lograr nuestro objetivo tendremos que hacer uso de toda la energía disponible en el universo, este es el motivo por el cual no es posible que un objeto material alcance la velocidad de la luz.

Pero como manifestó S. V. Krasnikov del Observatorio Astronómico de Pulkovo en las adyacencias de San Petersburgo "La perspectiva de estar confinado por siempre al sistema solar, sin ninguna esperanza de visitar otras civilizaciones o examinar de cerca agujeros negros, estrellas supergigantes y otras maravillas es tan desalentador que se hace necesario la búsqueda de algún tipo de salida".

El primer peldaño de la escalera hacia las estrellas fue colocado en 1994, en la edición de mayo del citado año de la revista Classical and Quantum Gravity aparece un artículo del físico mexicano Miguel Alcubierre Moya titulado "The warp drive: hyper-fast travel within general relativity" (El impulso por distorsión: viaje hiperrápido dentro de la relatividad general).

La propuesta de Alcubierre consistía en crear una distorsión del espacio-tiempo (para la relatividad espacio y tiempo, no son independientes, por el contrario están entrelazados en una entidad conocida como espacio-tiempo), una especie de burbuja espacio-temporal que envolvería a la nave. En la parte posterior de la burbuja el espacio se dilataría, alejando a la burbuja del punto de partida, en la parte anterior de la misma el espacio se comprimiría, acercando a esta a su destino .

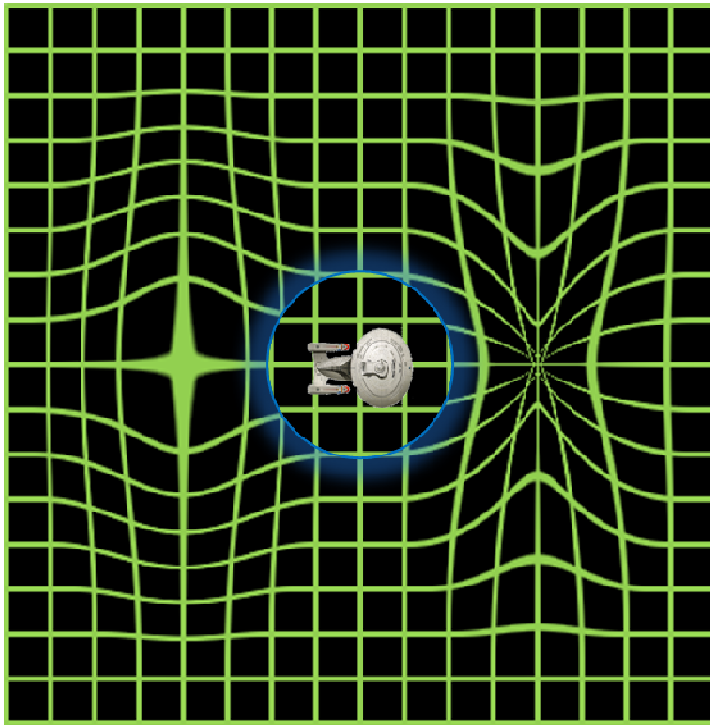


Fig.1: El entretejido de líneas representa el espacio (notar como se expande en la parte posterior de la burbuja warp y se comprime en su parte anterior), la circunferencia simboliza a la propia burbuja warp que encierra a la nave junto con su espacio circundante.

Como la nave en el interior de la burbuja está en reposo respecto al espacio alrededor, no se produce el fenómeno de dilatación del tiempo predicho en la relatividad restringida y los relojes de los tripulantes marcharían al mismo ritmo que los relojes de los observadores externos.

Tampoco sufrirían los viajeros las posibles aceleraciones a la que se viera sometida la burbuja warp.

La burbuja warp podría moverse a velocidades superlumínicas. ¿Cómo es posible esto?, ya vimos que de acuerdo a la relatividad restringida esto es utópico.

La relatividad restringida nos dice que un objeto no puede llegar a trasladarse a la velocidad de la luz con respecto al espacio-tiempo, pero la relatividad general no impide que regiones del espacio-tiempo se muevan en relación a otras, sobrepasando inclusive la velocidad de la luz.

Puede un fragmento del espacio-tiempo moverse respecto del resto?, la respuesta es afirmativa, en los agujeros negros rotatorios (agujeros negros de Kerr), existe una región denominada ergoesfera en donde el propio espacio-tiempo es arrastrado en una especie de remolino cósmico en relación al espacio-tiempo exterior.

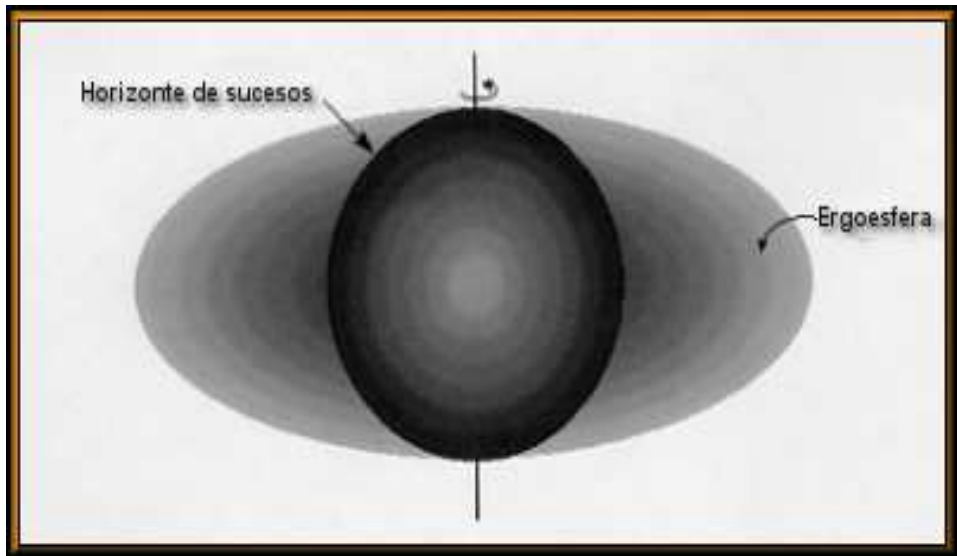


Fig.2: La estructura con aspecto de elipse es la ergoesfera, región contigua al agujero negro rotatorio, en su interior el espacio-tiempo es arrastrado respecto al que se encuentra en el exterior.

El esquema original de Alcubierre presentaba inconvenientes insalvables, por ejemplo, la energía necesaria para crear y sostener una burbuja warp depende de su tamaño y de su velocidad, para una burbuja de 100 metros de radio (suficientemente grande para albergar en su interior una nave) desplazándose a la velocidad de la luz, se necesitaría una energía diez mil millones de veces mayor de la que se podría obtener si se transformara en energía toda la masa presente en el universo visible, pero burbujas de tamaño microscópico aún serían viables.

En trabajos subsiguientes se logró disminuir dramáticamente los requerimientos energéticos a un punto tal que, de acuerdo a Krasnikov, podría sustentarse una burbuja warp de tamaño macroscópico con una energía equivalente a la que se liberaría en la explosión de un artefacto termonuclear de 215 megatones (4 veces la energía de la bomba del zar, detonada el 30 de octubre de 1961 a 4 kilómetros de altura sobre Nueva Zembla, territorio de la desaparecida Unión Soviética).

Otro problema que se manifiesta con respecto a la energía es que debe ser negativa, si bien tal tipo de energía no se encuentra en el mundo macroscópico, si da muestras de su existencia en ciertos fenómenos predichos por la teoría cuántica (efecto Casimir), esta energía negativa se encontraría distribuida principalmente en un cinturón que rodearía a la burbuja warp en un plano perpendicular a la dirección de su movimiento

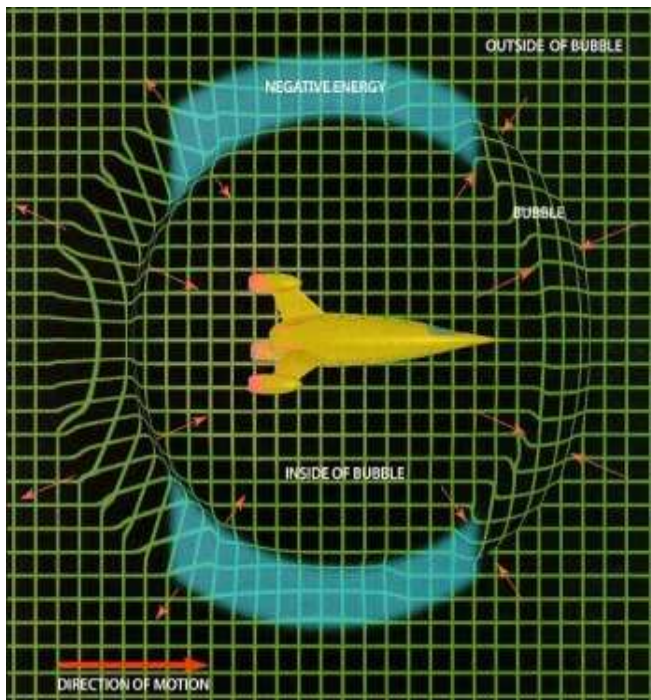


Fig.3: Corte transversal de una burbuja warp, las zonas superior e inferior más claras indican donde se concentra la energía negativa.

En un principio algunos argumentaron en contra de este método de viaje, aduciendo que ningún tipo de información podía ser enviado desde la nave a la superficie exterior de la burbuja, por lo tanto, los viajeros no tendrían la capacidad de desconectarla cuando llegara a destino y continuarían su trayecto eternamente.

Lo anterior es cierto desde el punto de vista de la tripulación de la nave, si estos consideran la parte frontal de la burbuja, pero no si tienen en cuenta la parte posterior, la información enviada en esa dirección no encuentra ningún obstáculo en arribar a las regiones exteriores de la burbuja, su movimiento y desactivación podría controlar a partir de allí.

Otra cuestión a tener en cuenta es la colisión de objetos masivos contra la nave, si los objetos fueran pequeños no existiría problema, las fuerzas de marea originadas por la fuerte distorsión del espacio-tiempo en la cáscara de la burbuja warp los desintegraría.

Algunos autores han propuesto inclusive rodear la burbuja warp con otra burbuja con propiedades tales que los objetos que ingresaran a ella llegarían a la primera a muy baja velocidad.

El problema surge si el conjunto burbuja-nave colisionara con un objeto tal como un agujero negro, para evitar riesgos de esa naturaleza si se quisiera viajar, por ejemplo, a la supergigante roja Antares situada aproximadamente unos 600 años luz, se podría enviar primero en un viaje de ida y vuelta una sonda no tripulada, si ésta regresara incólume significaría que esa ruta estaría libre para que viajen seres humanos

También se planteó el hecho que a velocidades superlumínicas a luz normal proveniente de los diferentes cuerpos celestes podría adquirir energías equivalente a la de los rayos X, poniendo en serio riesgo a los viajeros, tampoco parece haber problema con respecto a esto ya que luego de atravesar la burbuja warp los fotones de luz volverían a tener energías situadas dentro del espectro visible.

Cierto sector de la comunidad científica trata de demostrar que el viaje warp es imposible, pero en la historia de la humanidad se presentan ejemplos de cosas consideradas imposibles en su momento y que hoy son una realidad, cito a continuación 2 casos:

Lord Kelvin notable científico del siglo XIX y director de la prestigiosa Royal Society de Londres afirmó en 1895 "Máquinas voladoras más pesadas que el aire son imposibles", 8 años más tarde, el 17 de diciembre de 1903, dos fabricantes de bicicletas, los hermanos Orville y Wilbur Wright demostraron que si era posible. También se considero a la barrera del sonido como un límite físico que no podía ser sobrepasado por objetos de gran tamaño, el 14 de octubre de 1947 Charles E. Yeager a bordo del Bell X-1 rompe la barrera del sonido y actualmente el avión experimental no tripulado X-43 impulsado por un motor Scramjeta volando a una velocidad de 11000 kilómetros por hora (más de 9 veces la velocidad del sonido).

Tarde o temprano, en el futuro, con este método o quizás con otro todavía no imaginado, aquellos que aún no han nacido seguramente podrán viajar a las lejanas estrellas.

Señor Sulu, a 55 cancri, warp 9.

***Non est ad astra mollis e terris via
("No hay un camino fácil desde la tierra a las estrellas")
Séneca***

"DANIEL"

En la Librería Ross se presentó, el 7 de octubre, la novela de ciencia ficción "**Daniel**" de Juan Alberto Gutiérrez que fuera Jefe de Producción del Planetario Municipal de Rosario

La presentación estuvo a cargo del autor y de la Sra. Nora Yacuzzi, de Indigo ediciones y Presidente de la filial local de la Asociación argentina de escritores.



La física de laboratorio en el estudio de los elementos químicos y sus propiedades, así como también el uso de la espectroscopia moderna le permitió al hombre contar con una poderosa herramienta también para el estudio de la composición química de las estrellas.

En el primer decenio del siglo XIX el óptico alemán Joshep von Fraunhofer, tratando de medir el poder de refracción de varios tipos de vidrios, haciéndoles pasar luz a través de ellos, se dio cuenta que la luz que salía presentaba innumerables rayas oscuras, cuyo origen le eran inexplicable.

En 1814 al observar la descomposición de la luz solar con todo tipo de vidrios comprobó que dichas líneas le correspondían al astro. A pesar del descubrimiento que había realizado, no podía prever que los estudios de óptica tendrían un resultado sorprendente cuarenta años después.

El padre Angelo Secchi director del Observatorio del Colegio Romano, en la segunda mitad del siglo XIX, descubrió rayas en los espectros de las estrellas dependían del color de los astros. Este monje fue uno de los precursores de la espectroscopia.

Si se comparan las rayas en los espectros de absorción de ciertos elementos químicos en el laboratorio, con los espectros del mismo tipo producido por las estrellas, se puede saber la composición química de las mismas así como también sus temperaturas. El estudio sobre la clasificación de los espectros estelares comenzó en el año 1885 por obra del astrónomo norteamericano Edward Pickering, quien trabajaba en el Observatorio del Harvard College. El procedimiento utilizado fue un prisma de vidrio colocado en el objetivo de un telescopio, de tal manera que en el foco del mismo en vez de aparecer la imagen puntual de una estrella, mostrar un pequeño espectro.



La secuencia completa del espectro electromagnético, desde las ondas de radio hasta los rayos gamma. En los estudios espectrales de la descomposición de la luz de las estrellas, se utiliza solamente la parte del visible

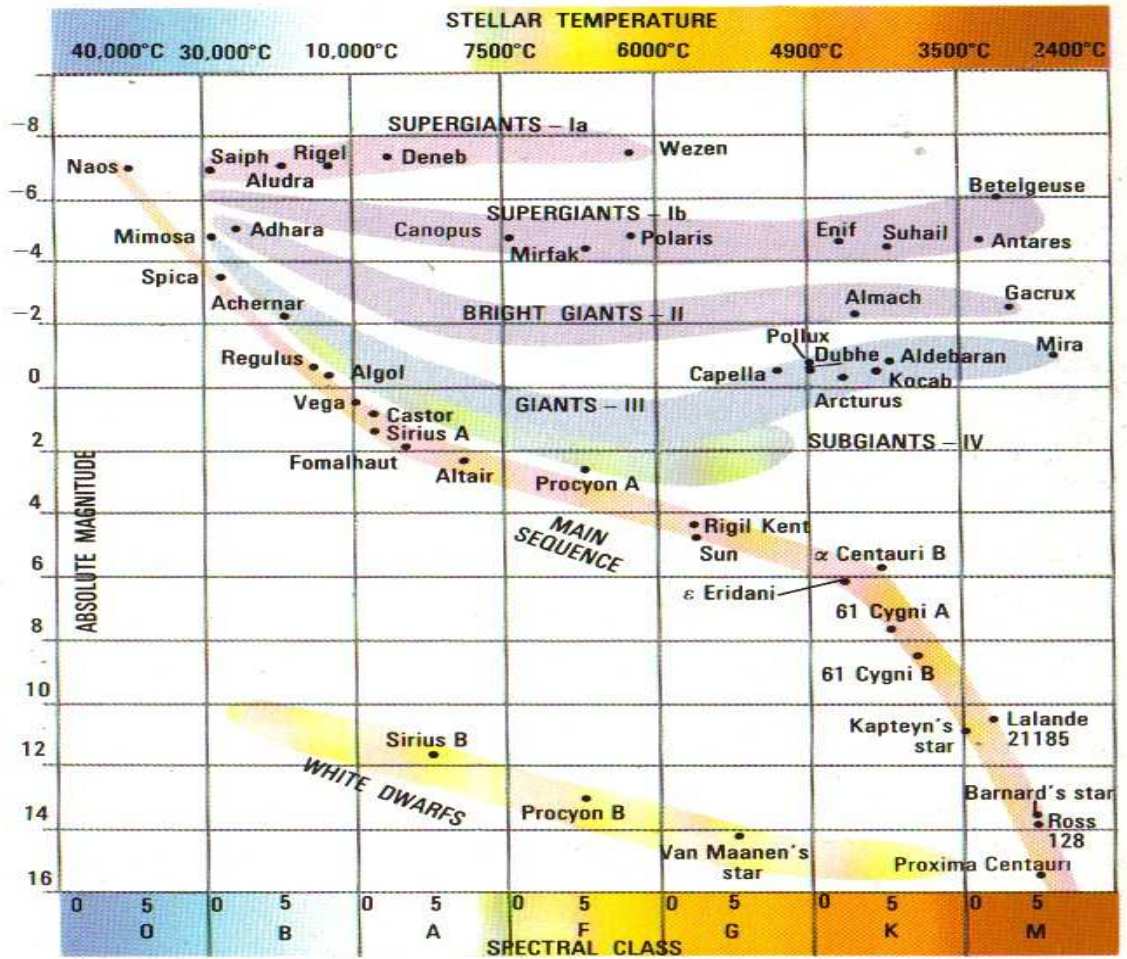
En 1924 la norteamericana Annie Cannon completó un extraordinario trabajo logrando clasificar a los espectros de 230.000 estrellas de acuerdo con las letras del alfabeto comenzando desde la A en adelante. Con posterioridad se comprobó que solo algunas de las letras correspondían a distintos tipos espectrales, las demás eran simples repeticiones. Se generó una situación un poco caótica, puesto que las letras para clasificar a las estrellas de acuerdo a su tipo espectral, no siguieron la secuencia alfabética y quedó conformada de la siguiente manera:

O - B - A - F - G - K - M

A su vez a cada grupo se los subclasificó del 0 al 9, siendo el **Sol** una estrella del tipo G - 2, **Sirio** (alfa de la constelación del Can Mayor) A - 0 y **Antares** (alfa de la constelación del Escorpión) M - 1

EL DIAGRAMA DE HERTZSPRUNG-RUSSELL

En el año 1911 el astrónomo danés Ejnar Hertzsprung y en 1913 el astrónomo americano Henry Russell, en forma separada y sin saber el trabajo realizado por uno y otro, representaron en un diagrama estelar conocido precisamente como diagrama de Hertzsprung-Russell o (H-R).



En él se muestra que las estrellas no están distribuidas al azar.

La mayoría de las estrellas están distribuidas en una región central del diagrama que se extiende desde el borde superior izquierdo hasta el borde inferior derecho y se denomina Secuencia Principal. En la parte superior derecha se encuentran las denominadas Supergigantes, abajo las Gigantes y más abajo las Subgigantes. Debajo de la Secuencia Principal las Subenanas y más abajo las Enanas Blancas.

El tipo espectral se encuentra ubicado en la parte inferior del diagrama y la temperatura en la parte superior, mientras que la magnitud absoluta se encuentra del lado izquierdo y la luminosidad del lado derecho. A las estrellas del tipo **O – B – A** se las denominan del tipo espectral temprano y a las estrellas del tipo **F – G – K – M** del tipo espectral tardíos.

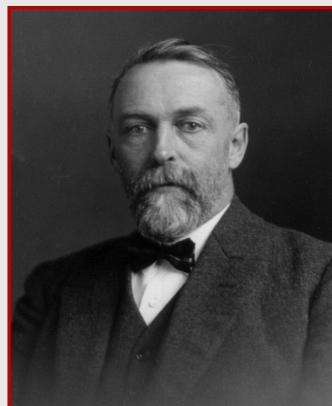
Es probable que dos estrellas de la misma temperatura, pero con distintas presiones del gas muestren espectros diferentes. En la atmósfera de una estrella de grandes dimensiones la presión del gas es menor que en una de menor tamaño y de igual masa, por lo tanto las líneas espectrales en ambos casos se presentan diferentes. Este fenómeno se debe al hecho de que en una estrella gigante, la atmósfera está más extendida y es menos densa que en otra de menor tamaño, entonces tienen menos probabilidades los átomos ionizados de adquirir electrones que en una más densa.

La intensidad de las líneas espectrales en las estrellas Supergigantes y Gigantes son más intensas que en las estrellas Enanas, y se utilizan como indicadores de la presión de la atmósfera estelar y sirve además para determinar la luminosidad de las mismas.

La intensidad de las líneas espectrales en las estrellas Supergigantes y Gigantes son más intensas que en las estrellas Enanas, y se utilizan como indicadores de la presión de la atmósfera estelar y sirve además para determinar la luminosidad de las mismas.



HENRY RUSSELL
1877 – 1957



EDJNAR HERTPRUNG
1873 – 1967

CURSOS ANUALES DE ASTRONOMIA

ASOCIACIÓN AMIGOS DEL OBSERVATORIO Y PLANETARIO MUNICIPAL DE ROSARIO

La Asociación Amigos del Observatorio Astronómico Municipal, comunica que la inscripción para los cursos correspondientes al año 2011 comenzarán a partir del día 14/02/2011.

A todos los interesados dirigirse a la sede de la Asociación en los horarios de 18:30 a 21:00 hs en el Complejo Astronómico Municipal del Parque Urquiza

Fenómenos: El Niño, La Niña y La Madre ??

José Pomar

Auxiliar Observador Meteorológico

Hay fenómenos que producen inundaciones o sequías en distintas partes del mundo y esto conlleva a situaciones climáticas intensas, moderadas o leves según sea la intensidad de estos fenómenos conocidos por El Niño y La Niña.

El Niño es un fenómeno climático, erráticamente cíclico (Strahler habla de ciclos entre tres y ocho años^[1]), que consiste en un cambio en los patrones de movimiento de las corrientes marinas en la zona intertropical provocando, en consecuencia, una superposición de aguas cálidas procedentes de la zona del hemisferio norte inmediatamente al norte del ecuador sobre las aguas de emersión muy frías que caracterizan la corriente de Humboldt o del Perú; esta situación provoca estragos a escala mundial debido a las intensas lluvias, afectando principalmente a América del Sur, tanto en las costas atlánticas como en las del Pacífico.

El nombre del "El Niño" se debe a pescadores del puerto de Paita al norte de Perú que observaron que las aguas del sistema de corrientes peruana o corriente de Humboldt, que corre de sur a norte frente a las costas de Perú y Chile, se calentaban en la época de las fiestas navideñas y los cardúmenes o bancos de peces huían hacia el sur, debido a una corriente caliente procedente del golfo de Guayaquil (Ecuador). A este fenómeno le dieron el nombre de **Corriente de El Niño**, por su asociación con la época de la Navidad y el Niño Jesús.

El nombre científico del fenómeno es **Oscilación del Sur El Niño** (*El Niño-Southern Oscillation*, **ENSO**, por sus siglas en inglés).

La Niña se caracteriza por temperaturas frías y perdurables, si se le compara con El Niño ya que éste se caracteriza por temperaturas oceánicas inusualmente calientes sobre el Océano Pacífico Ecuatorial.

Los episodios de La Niña, al igual que el fenómeno del NIÑO, también producen cambios a gran escala en los vientos atmosféricos sobre el Océano Pacífico Tropical, incluyendo un incremento en la intensidad de los vientos Alisios del Este (Este-Oeste) en la atmósfera baja sobre el océano Pacífico Oriental, y de los del oeste en la atmósfera superior. Estas condiciones reflejan cambios significativos en la circulación ecuatorial de Walker.

Los episodios Cálido/El Niño y Frío/La Niña, forman parte de un ciclo conocido como El Niño Oscilación del Sur, ENOS. El ciclo tiene un período medio de duración de aproximadamente cuatro años, aunque en el registro histórico los períodos han variado entre 2 y 7 años.

Durante un episodio de La Niña, es típico observar condiciones más secas respecto a lo normal sobre el océano Pacífico Ecuatorial Central, debido a un debilitamiento de la corriente en chorro durante los meses de diciembre a febrero, y por el fortalecimiento de los sistemas monzónicos en Australia/Sudeste de Asia, América del Sur/Centroamérica y África.

En las primeras fases de los episodios de La Niña, la termoclina (isoterma de 20 °C que separa las capas superficiales del océano de las más profundas) se localiza a poca profundidad respecto a lo normal, principalmente en los sectores del océano Pacífico Central y frente a las costas de América del Sur. Durante la fase madura la termoclina gradualmente se profundiza en la parte occidental del Océano Pacífico y en el sector Central en las últimas fases de los episodios.

Cuando las condiciones de las fases no son de Niño ni de Niña, se considera fase **Neutra**.

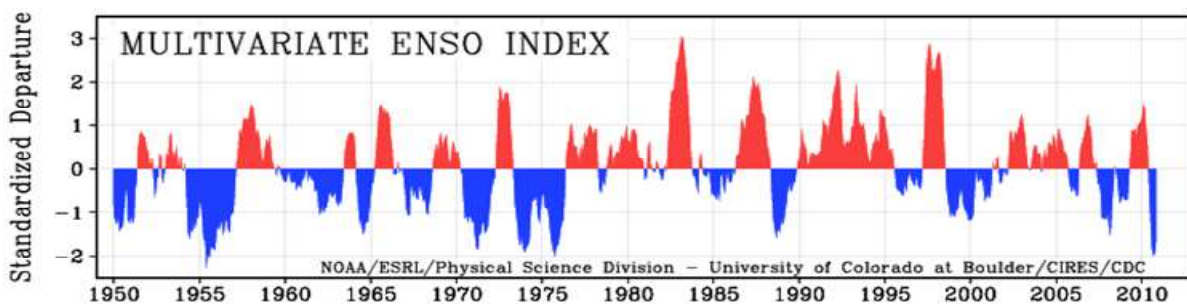
LA MADRE (PDO por sus siglas en ingles)

Conocida como Oscilación Decadal del Pacífico (ODP), es un fenómeno descrito como una fluctuación de largo periodo en el océano Pacífico, que se presenta en una escala de tiempo que va de 10 a 40 años de oscilación.

La Oscilación Decadal del Pacífico consta de una fase positiva (cálida) y una fase negativa (fría). Se le conoce como la Madre ya que cuando la ODP está en fase positiva los eventos el Niño son fuertes o extraordinarios, mientras que si se encuentra en fase negativa los eventos la Niña son más intensos.

Grafico

Aquí en este grafico se observa en color rojo los fenómenos del NIÑO (valores de temperatura positivas) y en color azul los fenómenos de la NIÑA (valores de temperatura negativas), en cero se considera fase neutra. Se observa el fenómeno del niño 1997/98, uno de los más severos de las últimas décadas.



Los efectos en América del Sur

Las consecuencias de este fenómeno climático lleva a regiones aleatorias de América del Sur a:

- Disminución de la intensidad de la **corriente de Humboldt** o corriente del Perú es una corriente marina originada por el ascenso de aguas profundas, y por lo tanto muy frías, que se produce en las costas occidentales de la América del Sur.
- Pérdidas pesqueras en ciertas especies e incremento en otras.
- Intensa formación de nubes generadas en la zona de convergencia intertropical. (encuentro de dos flujos de aire horizontales).
- Periodos muy húmedos.
- Baja presión atmosférica.
- Generación de huaicos (palabra quechua que significa una violenta inundación de aluvión donde gran cantidad de material del terreno de las laderas es desprendido y arrastrado por el agua vertiente abajo hasta el fondo de los valles, causando enormes sepultamientos a su paso).
- Pérdidas agrícolas.

Los efectos en el Mundo

Consecuencias globales:

- Cambio de circulación atmosférica (movimiento del aire atmosférico a gran escala) y, junto con la circulación oceánica (movimiento de traslación, continuado y permanente de una masa de agua determinada de los océanos y en menor grado, de los mares más extensos), son el medio por el cual el calor se distribuye sobre la superficie de la Tierra.
- Cambio de la temperatura oceánica.
- Pérdidas de seres vivientes
- Pérdidas de hogares.
- Pérdida económica en actividades primarias.

EL FENÓMENO EL NIÑO – OSCILACION DEL SUR (ENOS) SE MANTIENEN LAS CONDICIONES NIÑA 07 de Diciembre de 2010

SÍNTESIS

La temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial al este de 160°E es inferior a la normal, mientras al oeste de 160°E es superior a la normal. La convección alrededor y al oeste de la línea de fecha se mantuvo inferior a la normal. Las condiciones actuales son acordes a una fase Niña del evento. A su vez, de acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, así como también a los pronósticos computacionales, estas condiciones se mantendrían hasta el otoño de 2011.

EN RESUMEN

- Actualmente el océano Pacífico ecuatorial presenta TSM inferiores a sus valores normales entre la costa de Sudamérica y 160°E, mientras que al norte de Australia e Indonesia se mantienen superiores a las normales.
- Los vientos alisios en el Pacífico ecuatorial, se encontraron intensificados al oeste de 160°W.
- En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se mantuvo el núcleo de anomalías negativas con un desplazamiento muy lento hacia el este.
- El IOS comenzó a disminuir después del 01 de octubre cuando había alcanzado su máximo (+25.5). El IOS que termina el 04 de diciembre fue de +17.8.
- La convección alrededor y al oeste de la línea de fecha fue inferior a la normal y en la región de Indonesia y norte de Australia fue superior a la normal.
- La mayoría de los modelos computacionales predicen para el trimestre Diciembre 2010- Febrero 2011, TSM inferiores a las normales en la región Niña 3.4, lo cual indica una continuidad de la Niña.

7 de diciembre de 2010

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

PAGINAS CONSULTADAS:

<http://www.smn.gov.ar/?mod=clima&id=4>
<http://blogaltata.blogcindario.com/2007/08/00009-el-nino-la-nina-y-la-madre.html>
http://es.wikipedia.org/wiki/El_Ni%C3%B1o
<http://www.esrl.noaa.gov/psd/people/klaus.wolter/MEI/>

Acerca de las bacterias descubiertas y la vida extraterrestre

Tco. Juan C. B. Olivero

En estos días han aparecido dos noticias relacionadas a la probabilidad de existencia de formas de vida diferentes a las que conocemos en nuestro planeta.

El **2 de diciembre** de este año **2010**, la **NASA** anunció el hallazgo de una colonia de bacterias que sustituye el fósforo por arsénico en su ADN (ácido desoxirribonucleico).

El anuncio lo realizó la Dra. **Felisa Wolfe-Simon** del **Instituto de Astrobiología de la NASA**, situado en Melno Park, California¹.

Estos organismos se hallaron en los sedimentos del Lago Mono de California, lo que da un interesante vuelco a las investigaciones exobiológicas y a los estudios sobre los orígenes de la vida en nuestro planeta.

Después de unos días de comentarios y explicaciones sobre este descubrimiento, apareció una noticia que decía: **Aumentan las posibilidades de hallar vida extraterrestre**², con la autoría de **Seth Borenstein** diciendo:

Una serie de descubrimientos recientes hace que aumenten las posibilidades de que haya vida en otros sitios del universo. En los últimos días, unos científicos informaron que hay tres veces la cantidad de estrellas que se pensaba. Otro grupo de científicos descubrió un microbio que puede vivir de arsénico, lo que implica que puede haber vida en condiciones más extremas que las pensadas. Previamente este mismo año, unos astrónomos revelaron haber hallado por primera vez un planeta potencialmente habitable

Como se podrá comprender, se está expandiendo el campo de la astrobiología y de los posibles planetas habitables de nuestro Universo conocido.

Para quienes quieran ampliar sus lecturas, sugerimos los siguientes textos:

Asimov, Isaac: **¿Hay alguien ahí?**, colección: Libro Blanco N° 1511/15, Editorial Bruguera, S.A., Barcelona, **1979**.

Asimov, Isaac: **Civilizaciones extraterrestres**, Colección Naranja N° 1501/54, Editorial Bruguera, S.A., Barcelona, **1981**.

Bova, Ben y **Preiss**, Byron: **Primer contacto. La búsqueda de inteligencia extraterrestre**, colección: Saber más, Plaza & Janes Editores, S.A., Barcelona, **1991**.

Dole, Stephen H.: **Planetas habitables**, Nueva Colección Labor N° 69, Editorial Labor, S.A., Barcelona, **1972**.

Drake, Frank y **Sobel**, Dava: **¿Hay alguien más en el universo?**, colección: Lo inexplicable s/n°, Javier Vergara Editor S.A., Buenos Aires, **1993**.

Hoyle, Fred y **Wickramasinghe**, N.C.: **La nube de la vida. Los orígenes de la vida en el Universo**, colección: Estudios y Ensayos N° 93, Editorial Crítica, S.A., Barcelona, **1982**.

Sagan, Carl: **Cosmos**. Colección Documento, Editorial Planeta, Barcelona, **1983**.

Smoluchowski, Roman: **El Sistema solar. El Sol, los planetas y la vida**, colección: Biblioteca Scientific American s/n°, Prensa Científica, S.A., Editorial Labor, Barcelona, **1986**.

Terminando esta breve cita de las noticias, recordaremos una frase que el Profesor **Victorio Capolongo** dijo en una entrevista que le realizará el desaparecido diario **La Tribuna**:

“Creo que debe haber vida en otros mundos. No se puede descartar. Nosotros no podemos ser privilegiados. En la Galaxia existen cien mil millones de soles o estrellas. Ello es sugestivo. Pero también señalar que puede ser otra forma de vida o sea de seres inteligentes³”

¹ Fuentes:

http://www.lacapital.com.ar/contenidos/2010/12/02/noticia_0068.html, y http://www.diarionuevayork.com/_n1707464__Descubren_bacteria_que_se_alimenta_de_arsenico.html (en línea **05-XII-2010**)

² Fuente:

http://www.lacapital.com.ar/contenidos/2010/12/09/noticia_0015.html (en línea **10-XII-2010**)

³ **La Tribuna**, artículo intitulado: **El ojo del hombre sobre Marte**, Rosario, **20 de julio de 1965**.

Innovaciones desarrolladas por el Complejo Astronómico durante el año 2010

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales Ciencia y Tecnología

Exposición

- **Atmósfera: El hielo nos habla del clima**

Organizada en conjunto con la Alianza Francesa de Rosario

Observatorio Astronómico

Muestras gráficas

- Historia del telescopio en la Astronomía
- 40 años del OARM y la Astronomía

Talleres

- Taller de introducción al uso de telescopios
- Taller de introducción a la fotografía astronómica

Planetario

Se estrenaron las siguientes funciones:

- El nuevo sistema solar
- Las lucecitas del cielo
- Un cumpleaños muy espacial
- Descubriendo el cielo en las estaciones cálidas

Compra del equipamiento básico solicitado para la producción de funciones: desde noviembre se cuenta con capacidad autónoma para la realización de espectáculos para el Planetario.

Museo Experimental de Ciencias

1. Pasantías con alumnos del último año de secundaria. Tema: Física, Astrofísica y Tecnología.
2. Convenio Entre el Museo Experimental de Ciencias Municipal de Rosario y el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil Distrito II (CPIC DII), para la realización y difusión a la comunidad de una Muestra Interactiva Itinerante dedicada a la obra y vida de Galileo Galilei.
3. Muestra interactiva itinerante: "En los ojos de Galileo". Exhibida en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil Distrito II (CPIC DII).
4. Muestra: "El mecanismo de Anticitera: la más antigua computadora". A inaugurar.
5. Muestra interactiva sobre Galileo Galilei. en preparación.

El cielo de verano para Rosario y su región

Tco. Juan C. B. Olivero

Se acerca fin de año y podremos disfrutar de las vacaciones, o si tenemos que trabajar durante la temporada, considerar qué hacer cuando tengamos un rato libre. Desde el **Observatorio** les sugerimos contemplar el cielo a ojo desnudo, ya que esa fue la primera forma de estudiar el cielo nocturno allá lejos y hace tiempo.

Comenzaremos desde el **Polo Sur Celeste**¹, circunscribiéndolo, esta la más famosa constelación de nuestro hemisferio: la **Cruz del Sur**, cuyo nombre fuese puesto por **Américo Vespucci (1451-1512)** allá por el año **1501**. Esta compuesta de 5 estrellas principales, visibles a simple vista. Para nuestros Pampas era **Punón Choike**, la **Pisada del Ñandú**².

Cerca de **Kappa Crucis**, esta ubicada **NGC 4577**, o **Cajita de joyas** como la bautizara Sir **John Frederick William Herschel** cuando realizó observaciones desde Ciudad del Cabo entre **1834** y **1838**. Es un cúmulo de estrellas abierto, visible como una manchita, pero, si usamos unos binoculares, se resuelve en un conjunto superior a las 50 estrellas de brillantes colores, muy interesante de observar.

Cercana a la **Cruz**, está el **Centauro**, de cuyas estrellas hay dos que sirven para señalar a la antedicha constelación: **alfa** y **beta**, las brillantes, forman con la Cruz la constelación de **Pal: el Azadón**³. **Alfa Centauri** es la más próxima a nuestro Sistema Solar, ya que se encuentra a 4,4 años luz de distancia.

Más al Este, tenemos a la constelación del **Can Mayor**, cuya estrella **Sirio**, sirvió para orientar las pirámides de Egipto, y que les indicaba a los antiguos greco-romanos la estación cálida. Cerca está **Orión**, el cazador, en cuya figura, resaltan "**las tres Marías**" como les decían nuestros gauchos estrelleros⁴ o como le denominaban los Pampas⁵: **Huelu Huitrau** (el caminante), y sobre ellas tenemos una de las nebulosas más interesantes para observar: **Messier 42**, o la **Nebulosa de Orión**, un lugar donde están naciendo estrellas.

Bajo **Orión** está **Tauro**, y cercano a él **Messier 45**, las **Pléyades** o como popularmente se les llama "**las siete cabritas**", otro cúmulo abierto, muy interesante de observar.

Hay mucho más para observar, pero por razones de espacio y tiempo, deberemos posponerlo hasta la próxima ocasión⁶.

¡¡¡Felices Fiestas y disfruten de sus vacaciones!!!!

¹ Para nuestra comodidad, ubicado en igual dirección que el geográfico. Si desean ubicarlo, extiendan 3 veces y media el brazo largo de la **Cruz**, **hacia el punto de rotación visual**, y allí estará el **PSC**.

² Sobre los nombres pampas del cielo, véase: **Olivero, J. C., Davoli, D.A., Missio, H.V., y Aquilano, R. O.: El cielo de los Pampas, póster presentado en la Reunión Anual N° 52 de la Asociación Argentina de Astronomía, del 21 al 25 de septiembre de 2009, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de La Plata, <http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/aaa2009/aaa09abstracts/node139.html> (en línea: **01-XII-2010**)**

³ El asterismo denominado **pal**, el **azadón**: **alfa** y **beta** del **Centauro** son el asa; mientras que **alfa**, **beta**, **gamma** y **delta** de la **Cruz del Sur** el azadón.

⁴ Sobre los **gauchos estrelleros**, véase: **Olivero, J. C., Aquilano, R. O. y Navone, H.: Algunas evidencias acerca de la existencia de gauchos "estrelleros"**, en Publicación Reportes Técnicos Secyt-Fceia UNR. Rosario, RT-ID, n.07/04, **2007**. www.fceia.unr.edu.ar/secyt/rt/2007/rtid07_04.pdf (en línea: **01-XII-2010**)

⁵ Sobre los nombres pampas del cielo, véase: **Olivero, J. C., Davoli, D.A., Missio, H.V., y Aquilano, R. O.: El cielo de los Pampas, póster presentado en la Reunión Anual N° 52 de la Asociación Argentina de Astronomía, del 21 al 25 de septiembre de 2009**, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de La Plata, <http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/aaa2009/aaa09abstracts/node139.html> (en línea: **01-XII-2010**)

⁶ Para quienes quieran ir viendo estrellas a ojo desnudo o con unos prismáticos, le recomendamos el libro: **Puerta Restrepo, German: Guía para viajeros del cielo. Astronomía con binoculares.**, Editorial Planeta Argentina S.A.I.C., Buenos Aires, **1999**.

EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS

Enero Trágico

Tco. Armando Nicoletti



**WHITE-GRISSOM-CHAFEE
INTEGRANTES DE
APOLO I**

El 27 de Enero de 1967 los astronautas Edward White, Virgil Grissom y Roger Chaffee mueren quemados en tierra a bordo de Apolo I en un simulacro de vuelo antes de que se llevara a cabo la primera misión del programa lunar Apolo. Luego de este accidente se demora el mismo hasta noviembre de 1968, cuando se reinicia el programa con el vuelo de la misión Apolo VII



**ASI QUEDO LA CAPSULA
APOLO I LUEGO
DEL INCENDIO**



**MOMENTO EN QUE EL
CHALLENGER ESTALLA EN
EL AIRE**

El 28 de Enero de 1986 los astronautas del trasbordador Challenger Francis Scobee, Michael Smith, Ronald McNair, Ellison Onizuka, Gregory Jarvis, Judith Resnik y Christa McAuliffe perecen a bordo del mismo, luego de que la nave estallara en el aire a los 73 seg. del lanzamiento. Los vuelos se paralizaron hasta el 29-9-88 con el lanzamiento del Discovery



**LOS SIETE INTEGRANTES
DE LA DESAFORTUNADA
MISION CHALLENGER**



2011

FELICIDADES

Acero S., Agüero M, Alarcón I, Ardit M, Arias G, Barceló C, Barontini R, Bolognese A, Cabrera P, Carelli C, Chalita P, Costa A, Davoli D, Draniczareck A, Estecho R, Ferrara C, García P, Geist C, Giménez W, Giraudo H, Giugni J., Laporta S, Ledesma M, Lomáscolo J, Luna M, Martelossi M, Mejías A., Merino C, Missio H, Montenegro R, Montenegro V, Nicoletti A, Neira L, Pacenti F, Parfait C, Pereira A, Pereira M, Pozzoli E, Raillón D, Retamoso J, Rimada M, Olivero J, Sánchez G, Sosa E, Suárez E.

- **Asociación Amigos del Observatorio y Planetario Municipal de Rosario**
- **Fundación Planetario de Rosario**
- **IFIR / CONICET / UNRosario**



Intendente

Ing. Miguel Lifschitz

Secretario de Cultura y Educación

Horacio J. Ríos

Subsecretaria de Cultura y Educación

Flor Balestra



Secretaría de Cultura y Educación
MUNICIPALIDAD DE ROSARIO



MUNICIPALIDAD DE ROSARIO