

A MODO DE INSTALACIÓN DE LA
VI ESCUELA LA HECHICERA
Héctor Rago

Una desviación profesional aunada a esa persistente manía didáctica me arrastra a dividir estas líneas en las siguientes secciones:

- 1.- Introducción y Saludos
- 2.- Brevísimas Antropología del Número 6
- 3.- Efímeras Efemérides o Casi tal día como hoy en la Historia
- 4.- De la V a la VI y de la IV a la V
- 5.- Conclusiones inconclusas

1.- Introducción y Saludos
Obedeciendo a una de las pocas exactitudes del país, y tal vez porque no le queda más remedio, vertiginosamente nos ha llegado un nuevo noviembre, y hemos llegado a otra Escuela La Hechicera en Relatividad, Campos y Astrofísica.

De manera igualmente precisa vuelve a cumplirse el Principio de Inercia Histórico, que los matemáticos llaman incorrectamente el Principio de Inducción Completa, de acuerdo con el cual si hablé en la primera Escuela y en la segunda, y en la tercera la cuarta y la quinta, ergo, debo hablar en la VI, la quincuagésima segunda y en la $n+1$, que es lo que queríamos demostrar.

Es por eso que estamos en trance de urdir unas cuantas ideas en forma de palabras repetidas, dejándome seducir sin el menor sonrojo por la tentación del plagio y lo que es peor, del autoplagio, repitiéndome como un hábito o una vieja dolencia ya instalada, y sucumbiendo a lo que el escritor venezolano Luis Felipe Castillo llama 'El Placer de la Falsificación' y el físico italiano Enrico Fermi reconoce como el gusto de oír lo ya conocido.

Y así en nombre del Comité Organizador de la Sexta, Alejandra Melfo (ULA), Nelson Pantoja (ULA), Pío Arias (UCV), Williams Barreto (UDO), Jorge Stephany (USB), y Héctor Rago (ULA), comencemos a dispensar toda una semana de bienvenida a invitados y participantes de la Escuela.

Desafortunadamente hoy debemos aludir a un doloroso momento. Un letal accidente es responsable de que Javier Darío Gutiérrez, mi alumno, nuestro amigo, colaborador incondicional de las diversas ediciones de la Escuela y otros sueños, no esté hoy en este auditorio. A su memoria quisiéramos dedicar esta Escuela.

Quiero en nombre de los organizadores agradecer algunas presencias, lamentar varias ausencias y hasta agradecer algunas ausencias que la cortesía sugiere no mencionar.

Saludos cordiales al Rector de la Universidad anfitriona, Universidad de Los Andes, Prof. Genry Vargas,

Al Coordinador General del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Los Andes, Prof. Humberto Ruiz

Al Decano encargado de la Facultad de Ciencias, Prof. Wilmer Olivares

Y a nuestros Profesores invitados:

Juan García-Bellido, (Universidad Autónoma de Cantoblanco, España),
Esteban Roulet (Universidad Nacional de La Plata, Argentina), y
Gustavo Bruzual (Centro de Investigaciones de Astronomía 'Francisco J Duarte',
Mérida), como quien dice, de la casa.

2.- Brevísima Antropología del Número 6

Si el año pasado establecíamos categóricamente que no había quinto malo, ¿qué podemos aducir a favor del ordinal 6 de esta Escuela?

Mucho. Comencemos señalando nada más y nada menos que 6 fue exactamente el número de días necesarios para la creación; y el hombre fue creado exactamente en el sexto. Pero además, tres familias de quarks y tres de leptones hacen seis familias que conforman el mundo material, versión científica de la creación. Por si fuera poco, 6 protones, 6 neutrones y 6 electrones forman el átomo del sexto elemento de la tabla periódica, el carbono, base fundamental de la vida, lo que demuestra cuán viva está esta sexta Escuela. Y es que el número seis está en todo. Ya Pitágoras, el viejo geómetra de nuestros desvelos, advertía la perfección del seis por ser el único número que resulta de la suma de sus divisores: $1+2+3 = 6$. Y seis son las caras del cubo, y seis son los colores del espectro visible o del arcoiris.

Por si fuera poco, seis es la base rítmica del seis por derecho, del seis por numeración, del pajarillo y otros arquetipos de nuestro repertorio musical; y el sexto es un instrumento de cuerdas del arsenal tamunanguero, y el nombre del sexteto Onkora significa seis en yekuana.

Toda esta profusión ilustra que la VI Escuela supera por estrecho margen al III Reich, al Pentágono y a la V República.

Hay quien nos ha increpado que el seis triplemente repetido representa el tenebroso número de Belcebú, la bestia primigenia, pero argumentamos que la contra puede hacerse con el seis y su inversión espacial, el nueve, pero estas consideraciones nos alejarían demasiado del tema.

3.- Efímeras Efemérides o Casi Tal Día como Hoy en la Historia

- La sexta Escuela celebra un siglo casi exacto (el 14 de diciembre lo será) del histórico momento cuando Max Planck dijo "Que la absorción de energía sea cuantizada" e introdujo el quantum de acción y se ganó el Premio Nobel.
- En casi tales días como aquellos nació, y la Escuela celebra su centenario, el alemán Wolfgang Pauli, gran conocedor de la relatividad, uno de los iniciadores de la teoría de campos y cuyo Principio de exclusión permite explicar la estabilidad de estrellas neutrálicas y de las enanas blancas.
- En el asteroide aquel nació también por aquellos días hace un siglo, el hijo de Antoine Saint Exupéry, apodado El Principito.
- Exactamente tal día como hoy el 5 de noviembre de 1919 se oyó a Einstein proclamando "Que la luz se curve". Los periódicos del mundo reseñaron la buena nueva del eclipse anunciada por la Royal Society de Londres. El Times de Londres tituló, "Revolución en la Ciencia...Ideas newtonianas derribadas...Las estrellas no están donde creíamos pero a nadie le importa..." Los periódicos no reseñaron ese mismo día el nacimiento de la niña Otilia Isabel Alujas, en Caracas y a nadie le importaba. Excepto a mí; se trataba de mi madre.

- Casi tal día como hoy hace cincuenta años se fundaba en Caracas la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia.
- Casi tales días como éstos, hace 25 años fue creado el Centro de Investigaciones de Astronomía 'Francisco J. Duarte' referencia obligada desde entonces en asuntos de astronomía venezolana. Su director desde hace muchos años es uno de nuestros invitados, Gustavo Bruzual. Para el CIDA, nuestras felicitaciones
- Por esos mismos días reminiscentes de la Gran Venezuela y otras utopías, hace 25 años, nacían los estudios de Física en la Universidad Simón Bolívar. Para el momento del parto trajeron al Premio Nobel Chen Nin Yang. Para celebrar sus 25, vino el Nobel Gerard 't Hooft. Felicidades.
- Casi tal día como hoy hace cinco años murió nuestra unanimidad en asuntos de teatro, José Ignacio Cabrujas. Hombre que además supo mirar al país con una excepcional agudeza envuelta en una tierna ironía. Creador de la idea del país mientras tanto y por si acaso, de lo provisional como ontología venezolana, del campamento como metáfora del país, del estado de disimulo, y otras claves para interpretarnos, Cabrujas ha sido plagiado en las instalaciones de las otras escuelas por razones de idolatría personal, y ésta no habrá de ser la excepción.
- Tal día como hoy de este mismo año, es decir, hoy, estaba previsto que entrara en funcionamiento el Proyecto LIGO acrónimo de Laser Interferometry Gravitational Observatory, para la detección de ondas gravitacionales, lo que nos permitirá abrir una nueva ventana al universo. También estaba en agenda el lanzamiento del satélite MAP, acrónimo de Microwave Anisotrope Probe, que medirá las anisotropías de la temperatura del fondo de radiación cósmica con una precisión y una resolución sin precedentes. Su conocimiento permitirá obtener valiosa información sobre los parámetros de nuestro universo. Ambos proyectos científicos debían arrancar hoy en el marco y en homenaje de la VI Escuela. Si no resultó así es por la proverbial irresponsabilidad e incompetencia de sus respectivos comités organizadores. Nosotros cumplimos.

De la V a la VI y de la IV a la V

El tránsito del noviembre pasado a este noviembre, significa el tránsito de la V Escuela a la VI, y del siglo pasado al actual y del cambio al nuevo milenio, aunque tal vez no, de acuerdo con algunos. De modo que a estas alturas ya no estamos seguros si ésta es la VI Escuela de la IV República, la segunda de la V República, la primera del nuevo milenio o la última del siglo anterior.

En cualquier caso me gustaría referir que el físico teórico Edward Witten, afirmó alguna vez que las supercuerdas eran una teoría de la física del siglo XXI que cayó accidentalmente en el XX. Tengo la sensación de que la Escuela es una institución de la IV República arrastrada accidentalmente a la V. A pesar de que nuestra Escuela también es pluricultural, multiétnica, democrática, participativa y protagónica; y a pesar de que agradecemos habernos aligerado del exceso de tanto Morales Bello indigesto y demasiado Lewis Pérez atosigante en la atmósfera nacional, y a pesar de que no eludimos el método digital a la hora de designar a los profesores invitados; hay demasiado en este ajeteo, en este merequetengue tropical bolilucionario y revoluariano que no terminamos de entender.

Y nos consta que las más altas esferas del régimen ostentan un genuino interés por los temas de nuestra Escuela. No otra cosa se evidencia de la citada carta del Presidente Chávez a la Corte Suprema de Justicia cuando escribe:

“Es la valoración que informa las pulsiones óptico-cósmicas, cosmo-vital y racional-social inherentes al jusnaturalismo y su progresividad”

También, respondiendo una pregunta de un periodista, enfatizó que *“Einstein demostró matemáticamente que todo es relativo”*, observación que también remite a Héctor Lavoe y al cristal con que se mire.

A pesar de esta comprensión oficial y de que ya la Escuela es grandecita, mayor que mi hijo menor, es agradable verificar ciertas constancias, certezas que nunca cambian, procedimientos anclados en lo inmutable, o que gatopardianamente cambian para quedar igual. Y eso da seguridad en la vida. Organizar una Escuela sigue siendo en cualquier república más parecido a una carrera de obstáculos que a la gerencia de un evento científico. Siempre con sensación de Escuela en pico ‘e zamuro, Escuela mientras tanto y por si acaso, como un persistente ‘coitus interruptus’, con sobresalto y provisión de nervocalm; ¿y si Conicit no nos aprueba la solicitud? Escuela provisional, imagen de campamento, ¿qué haremos con los invitados? ¿y si no sale la subvención de Fundacite? ¿Cómo publicaremos el libro? Escuela apenas y de vainita y sigo evocando a Cabrujas.

Tal es la persistencia de la transitoriedad, que hemos rescatado una vieja ironía concebida por la fértil imaginación del Profesor Carlos Domingo en un Congreso de Ciencia y Sociedad realizado en Mérida en 1985, y que quiero compartir con ustedes por su vigencia.

SOBRE UN PEDIDO DE FINANCIAMIENTO HECHO POR EL CABALLERO ISAAC NEWTON

Informe de la Comisión Asesora de la Comisión de Financiamiento del Real Consejo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología

Primer Informe.

Esta comisión ha revisado cuidadosamente el proyecto de investigación del caballero Isaac Newton titulado “Sobre la ley universal de movimiento de los cuerpos celestes basado en fuerzas variables con la distancia”, presentado con solicitud de financiamiento a esta institución con fecha 12 de junio de 1667.

El proyecto presenta una serie de fallas y omisiones que el solicitante deberá subsanar antes de que se considere su aprobación. Tales son:

a.- No se fija un plazo para la presentación del informe final ni se explica claramente cuáles son los resultados que se espera obtener.

b.- No se señala qué utilidad práctica tendrían los resultados para el desarrollo nacional. El movimiento de los cuerpos celestes no se considera un área prioritaria de investigación. Se podría sugerir al autor una variante del tema más acorde con las necesidades del país.

c.- El proyecto no indica colaboradores. Nuestra institución trata de promover el trabajo en equipo donde se formen los jóvenes para nuestro desarrollo científico.

d.- El caballero Newton debería indicar en una programación, el cronograma de las etapas sucesivas que seguirá en su investigación, señalando en cada una el porcentaje realizado y las etapas que faltan para la conclusión.

e.- Falta el curriculum del investigador y la lista de trabajos publicados. Al parecer el caballero Newton es un recién graduado y no ha cumplido todavía su plan de formación. Los elogiosos comentarios del profesor Barrow que acompañan la solicitud deben tomarse como indicadores de la natural condescendencia de un profesor -que dicho sea de paso, no es astrónomo- por un alumno brillante.

f.- En el proyecto no se cita bibliografía sobre la tal ley universal ni sobre su necesidad. Hasta el presente las conocidas leyes de Kepler son suficientes para predecir con exactitud los movimientos de los planetas.

g.- El solicitante no describe la metodología a utilizar. Los matemáticos consultados aseguran que no existen métodos adecuados para calcular los movimientos a partir de fuerzas variables con la distancia y para mayor dificultad, en varias dimensiones. Por otra parte la distancia entre los planetas y satélites considerados como cuerpos extensos no está bien definida. Como dificultad conceptual vemos la imposibilidad de constatar la existencia de las fuerzas que postula el solicitante ya que nadie puede trasladarse a los espacios astrales para verificar esto.

Por lo tanto, esta Comisión Asesora recomienda dejar en suspenso la solicitud hasta que el caballero Isaac Newton complete los requisitos y aclare las lagunas de información,
Londres 12 de agosto de 1667

Segundo Informe

Como han transcurrido 19 años desde la presentación del proyecto fecha 12 de junio de 1667 del caballero Isaac Newton y éste no ha mostrado interés en completar debidamente la solicitud ni ha publicado resultados sobre el tema, aunque sabemos por informes extraoficiales que sigue trabajando en él, esta Comisión considera prudente cancelar la citada solicitud.

Londres 12 de febrero de 1686

NOTA. Isaac Newton publicó a mediados de 1686 sus Principios de Filosofía Natural, donde expone los principios de la Mecánica y la Ley de Gravitación Universal, según las ideas elaboradas durante 20 años. Para desarrollar la teoría tuvo que crear el método de cálculo infinitesimal. Su amigo Edmund Halley que lo animó a vencer las reticencias e indecisiones para publicarlo, pagó los costos de la edición.

Y sin embargo noviembre tras noviembre, con igual persistencia o tozudez estamos en este mismo auditorio en idéntico trance de discutir nuestras urgencias y caernos a pasiones entre cosmólogos, astrofísicos, campistas o relativistas.

Y pudiera parecer un exceso de tropicalismo caribeño este asunto de un tropel de latinoamericanos a punto de confrontar los mejores esfuerzos de Gustavo Bruzual en su afán por entender y explicar cómo se formaron las galaxias; o los desvelos de Juan García-Bellido ilustrándonos acerca de esa manera de expandirse tan exponencial que tenía el universo en sus primerísimos instantes. Y ni hablar de las mortificaciones de Esteban Roulet insistiéndonos en que la materia oscura en los halos galácticos puede y debe ser armonizada con tanto cují, tanto mastranto y tanto paisaje. Por primera vez hemos logrado hacer girar la Escuela alrededor de un solo tema, en esta ocasión la cosmología: la cosmología vista por el astrofísico, por el campista y por el relativista. Esta VI Escuela atestiguará una vez más que el triángulo en cuyos vértices están la relatividad, la teoría de campos y la astrofísica nos brinda la imagen más rotunda y cuantitativamente más precisa del universo su evolución, desde diminutas fracciones de segundo después del big bang pasando por la síntesis de elementos ligeros, la emisión de la radiación cósmica de fondo, la formación de estructuras, la dominación de la constante cosmológica hasta la emergencia de la V República. Con éxitos empíricos en la mano, con datos científicamente valiosos con los cuales diseñar los modelos, el crucigrama va adquiriendo forma, se afinan detalles, se rellenan ausencias y se va construyendo una coherencia del mundo físico definitivamente más impresionante y mejor sustentada que la que nos brindan las flores de Bach, la rosa mística, la aromaterapia, la imposición de manos, la carta astral, María Lionza, el Oráculo del Guerrero y demás cultos finiseculares y finimilenarios.

En este último año las observaciones de la radiación de microondas realizadas por los globos BOOMERanG y MAXIMA han insistido en que nuestro universo tiene una geometría sin curvatura, como le hubiera gustado a Euclides. Este resultado es una de las predicciones de los modelos inflacionarios y a su vez apoya la existencia de la presunta constante cosmológica, tal vez detectada en la luz de lejanas supernovas. Las sofisticadas técnicas observacionales nos permiten asistir al momento del parto de las galaxias. En Europa los físicos del CERN detectan posibles evidencias de la pieza faltante en el rompecabezas del Modelo Estándar, el ampliamente solicitado bosón Higgs, mayor de edad, de domicilio desconocido y a quien se atribuye ser el responsable de la masa de las partículas elementales. Se discute prolongarle la vida al acelerador LEP antes de iniciar la construcción del LHC (¿Luis Herrera Cometta?).

La efervescencia en el área continúa. En “El día que me quieras”, Cabrujas pone a decir a Elvira Ancízar una frase de una agonía desoladora: “*Uno quiere ver la historia y termina siempre por oírla*”. La frase es pertinente. Quisiéramos al menos intentar participar, ver la historia y no tan sólo que nos la cuenten. Con los oídos atentos colocados lejos, y los pies en el campamento mientras tanto y por si acaso. Con los ojos cerrados de par en par como quería Melissa. Repetiremos hasta el hartazgo el credo: creemos oportuno convocar a relativistas, astrofísicos y campista, veteranos y aprendices, formados y principiantes, juntos y revueltos; para compartir certezas y dudas, enseñando y aprendiendo los diversos ángulos de una misma pasión. No

discutiremos el inmenso valor de herramientas como Internet y la Superautopista de la información, pero seguimos contándonos entre los super-utopistas que piensan que buena parte del quehacer científico sigue el ritual de la artesanía medieval entre el aprendiz y el viejo maestro. Despacio porque estamos apurados. Creemos que es importante que el alumno vea pensar al profesor, que vislumbre sus dudas ante una pregunta inteligente y que logre prefigurar su razonamiento. Además es más sabroso.

Queremos presentarles sin fingida naturalidad ni falsa modestia y sí mucho orgullo, al nuevo libro de la Escuela. Con este volumen que hoy tienen en sus manos, son más de 1500 páginas que jugarán su papel en sus bibliotecas y en las de sus instituciones a la hora de contribuir a formar investigadores. Y no se trata de un asunto puramente numérico, son quince contribuciones con estas tres de Esteban, Gustavo y Juan, escritas con maestría, versatilidad pedagógica e indiscutible alto nivel.

Es agradable constatar rostros conocidos, reincidentes en asuntos de Escuela, solidarios en fin. Pero es igualmente estimulante percibir jóvenes caras de quienes por primera vez se acercan con timidez y curiosidad seducidos quizá por la fuerza de atracción de la gravedad, de los campos y de la astrofísica.

Hay algunas ausencias notables. Dos participantes de experiencia, provenientes de la Universidad Simón Bolívar, se casaron y están de beca. Una pareja de Colombia también. Y los que se nos escapan. Es la Escuela como Celestina, alcahueta de lujo, propiciadora de encuentros como un mecanismo que de perpetuación. El Comité Organizador insta a los participantes a seguir el ejemplo, entre otras cosas porque nos facilita la organización resolviendo el alojamiento sólo con camas matrimoniales.

Conclusiones Inconclusas

Nuestra Escuela limita por el sur con cinco escuelas anteriores y toda la experiencia acumulada. Por el centro con el invaluable apoyo de nuestra Universidad de Los Andes, por el este y el oeste con la presencia y el apoyo del resto de las instituciones del país, y por el norte con todas las posibilidades y potencialidades que ustedes y nosotros queramos y podamos darle. Ojalá que juntos podamos ilusionarnos y alucinarnos, porque basta ya de realidades, queremos promesas, como decía el graffiti aquel.

A los participantes del campamento, cualquier gesto de bienvenida es inútil por ser de la familia. A los que vienen de México, Puerto Rico, Colombia, Perú, Argentina, demás está decirle que deben y tienen que sentirse en su casa, cómodos, con derecho a poner los pies en el sofá. Tenemos una urgente necesidad ahorita y aquí, de ratificar que la tolerancia sí está inscrita en nuestro código genético y que una de las pocas palabras en la columna de la X en los diccionarios de nuestro idioma, xenofobia, sea apenas una mala palabra que no saldrá nunca del diccionario.

A todos, sientan que sin ustedes aquí, la idea y la esencia misma de la Escuela se derrumba, se desvanece y pierde todo sentido. Pero con ustedes aquí, participantes y profesores invitados, sentimos nosotros que quedan confirmadas las sospechas de que más allá de las tribulaciones, las carreras de obstáculos, las dificultades y los coitus

interruptus, el esfuerzo bien habrá valido la pena; y por eso, la escuela continúa, que es lo que queríamos demostrar. Al menos mientras tanto y por si acaso.