



EXPERIMENTOS GALILEANOS SOBRE SUPERFICIES NO PLANAS PARA SIMULACIÓN DE CAMPOS DE FUERZAS

Samuel Edison Rios Julca^a

^aFacultad de Ciencias Físicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ap. Postal 14-0149, Lima 14, Perú.

Resumen

Empieza este trabajo con algunos temas elementales del análisis vectorial la de la componente de un vector sobre otro, desarrollando este trabajo, se estipula que uno de los vectores sea constate y sea la gravedad.

Poco después se hace un esbozo breve de la teoría Galileana del plano inclinado con sus respectivos teoremas que da una idea dela forma como pensó o reflexionó el sabio florentino acerca de la caída libre.

Después se hace el desarrollo del trabajo con el concurso de la teoría de superficies, donde las curvas en un inicio se deslizaban las partículas para el caso bidimensional, resultan del corte de un plano vertical a dichas superficies. En esta teoría de las superficies se hallan el gradiente, todo para mostrar que el tratamiento tiene un perfil físico con el concurso de g (la aceleración de la gravedad) en cada una de las expresiones de la teoría de superficies.

Así mismo se ve la relación periodo de revolución versus el radio de giro, así como el tiempo de desplazamiento de la partícula que va dichas superficies, y por ultimo vemos las trayectorias parabólicas que se ven cuando uno observa de lo alto estos eventos. Así como las ecuaciones de movimiento galileanos con el refinamiento lagrangiano.



SOLUCIONES A LA TEORIA DE SUPERGRAVEDAD UTILIZANDO OBJETOS EXTENDIDOS TIPO P-BRANAS

Fulgencio Villegas Silva^a

^aFacultad de Ciencias Físicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ap. Postal 14-0149, Lima 14, Perú.

Resumen

El objetivo central de este trabajo es presentar a los objetos extendidos tipo p-branas como soluciones a la teoría de supergravedad, estudiando en detalle la geometría, la masa y las cargas que tienen asociadas cuando se piensa en ellas como fuentes.

Partiendo de la acción general de Einstein, la cual describe un sistema clásico de D-dimensiones, que involucra al tensor métrico, a un campo escalar y un potencial de gauge, se obtienen las ecuaciones dinámicas de los campos, las cuales son resueltas usando un ansatz que permite acoplar las p-branas a la supergravedad. Luego se presentan algunos ejemplos de aplicación en teorías de Supergravedad (SUGRA), y finalmente se tocará el tema de las branas negras.



ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LLUVIA SOBRE PERÚ CON IMÁGENES DEL SATÉLITE GEOESTACIONARIO GOES-8

Octavio Fashe Raymundo^a

^aLaboratorio de Teledecepción. Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ap. Postal 14-0149, Lima 14, Perú.

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivos estimar la tasa de lluvia sobre Perú utilizando la Técnica Convectiva Estratiforme en el verano del 2002 y analizar la validez de la técnica usada para estimar los eventos de lluvia extrema producidos en la costa norte del Perú en el mes de abril del año 2002 durante El Niño débil a moderado 2002. Para ello se han utilizado imágenes infrarrojas del satélite GOES-8 y datos de pluviómetros. También se han utilizado imágenes de estimados mensuales de lluvia TRMM (algoritmo 3B43) y combinados GPCP V2, para analizar las lluvias estimadas con el GOES-8 durante el verano del 2002.

El análisis de las lluvias mensuales durante el verano del 2002 indica una alta correlación entre los estimados GOES-8 y las mediciones en pluviómetros en la región de la selva peruana (0.88), sin embargo, la sierra peruana presenta los mínimos errores de sesgo (+5.91 mm mes⁻¹) con un 4.8 % del valor medio registrado solo en los pluviómetros.

Utilizando las imágenes TRMM se han obtenido resultados contrarios a los antes mencionados, con una alta correlación en la sierra (0.77) y con los mínimos errores de sesgo en la selva con un 16.4 % del valor medio estimado sólo por el TRMM. En comparación con los combinados GPCP se obtiene una alta correlación y un error de sesgo que representa el 13.2 % del estimado solo por el GCP, no pudiéndose realizar un análisis regional debido a la baja resolución espacial de los combinados GPCP.

Para los eventos de lluvia extrema en el mes de abril del 2002 en la costa norte del Perú, los resultados obtenidos presentan altos errores de sesgo y una baja correlación. Si bien, la variabilidad diurna de las lluvias es adecuadamente representada, se muestra que las condiciones atmosféricas y orográficas sobre la región de estudio causan que la técnica utilizada no represente en forma adecuada los eventos de lluvia registrados en pluviómetros.
