

EL UNIVERSAL
SÓLO PARA SUSCRIBTORES
 SOLICITE SU CLAVE DE ACCESO COMPLETAMENTE GRATIS
 A LA NUEVA EDICIÓN DIGITAL
 LA NUEVA FORMA DE HOJEAR Y LEER TU PERIÓDICO

Si no lo es, suscríbese ahora mismo al 5237 0800 / 01800 225 25 25




aviso-oportuno.com.mx inmuebles | empleos | vehículos | varios

Twitter Facebook RSS

por internet o llame al 5237-0800

México D.F., a 7 de marzo de 2011 | 11:58 PM

Escribe aquí qué busc 

Ejemplo: noticias, personas

Inicio | Aviso Oportuno | Secciones | Minuto x Minuto | Edición Impresa | Opinión | **El Universal TV** | Negocios | Sociedad | Ve Futbol | Comunidad | Multimedia | Servicios | Blogs Chats Foros Reportero Ciudadano



La matemática, una herramienta en la lucha contra el cáncer

01-febrero-2011

[Ir a la portada del Blog](#)

COMENTARIOS: 2

LECTURAS: 25891

[Ir a los comentarios](#)

Compartir[+]

Por **Francisco Javier Solís Lozano (Cimat)***

El cáncer es una familia de enfermedades caracterizadas por un **crecimiento celular fuera de control**. Hay diferentes clases de cáncer, clasificadas por el tipo de célula que se encuentra inicialmente afectada.

La detección temprana del cáncer ha aumentado enormemente las posibilidades de éxito de los tratamientos. Las terapias dependen del tipo de cáncer, de cuánto se ha propagado, de la edad, y de otras características individuales del paciente. Dado que no existe un tratamiento único para el cáncer, los pacientes reciben a menudo una **combinación de terapias**. Los tratamientos básicamente consisten en: cirugía, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia o terapia hormonal.

La quimioterapia se considera una terapia global, lo que significa que los medicamentos viajan por todo el cuerpo, a diferencia de la cirugía o la radiación, que son de índole local. La quimioterapia usa productos químicos que interfieren con el proceso de división celular. Este tratamiento está encauzado a todas las **células** que se dividen rápidamente (normales y cancerígenas). La quimioterapia se utiliza generalmente para tratar el cáncer que se ha propagado en el paciente.

Los médicos usan quimioterapia combinando diferentes medicamentos específicos de modo que se complementen entre sí. Las combinaciones se dan en ciclos temporales; por ejemplo, un ciclo puede ser de tres semanas, administrando unos medicamentos al inicio, otros medicamentos en los siguientes seis días y sin tratamiento el resto del periodo, para después comenzar otra vez con el ciclo siguiente de tres semanas.

Con el objetivo de contribuir en la búsqueda de tratamientos eficientes contra el cáncer, investigadores de Matemáticas Aplicadas del Cimat (Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.) han desarrollado **modelos matemáticos** basados en la dinámica de interacción de células de un organismo que se ve afectado por un **tumor** heterogéneo. La principal característica de estos modelos es la conservación de las propiedades biológicas del sistema celular, la cual ha sido una de las principales carencias de modelos existentes.

Como resultado del trabajo de modelación del grupo investigador, se ha desarrollado un **simulador** virtual, el cual analiza las diversas estrategias de combinación en la administración de fármacos, con el fin de determinar el tratamiento más apropiado para cada paciente. Se trata de analizar las características que hacen que un cáncer pueda ser controlado por medio de un tratamiento, evitando así que las células cancerígenas puedan ser resistentes a la terapia.

Cabe destacar que el desarrollo del **software** está basado en **algoritmos** de última generación que disminuyen en gran medida el costo computacional, lo que permite implementarse fácilmente en una computadora personal. Estos algoritmos de última generación (que han sido desarrollados por instituciones de investigación, en particular, en Cimat) consisten en reducir el número de evaluaciones de las funciones involucradas; esto ha sido posible debido a que los algoritmos se están desarrollando permanentemente, en una tendencia que empezó desde el siglo pasado y que continúa en la actualidad.


El desarrollo de algoritmos eficientes ha sido básicamente producto de especialistas en **matemáticas aplicadas** (incluyendo a físicos) con áreas de especialidad en **métodos numéricos**. En México contamos con diversos grupos ubicados principalmente en la UNAM, UAM, Cinvestav y en varias universidades del país.

Acerca del autor

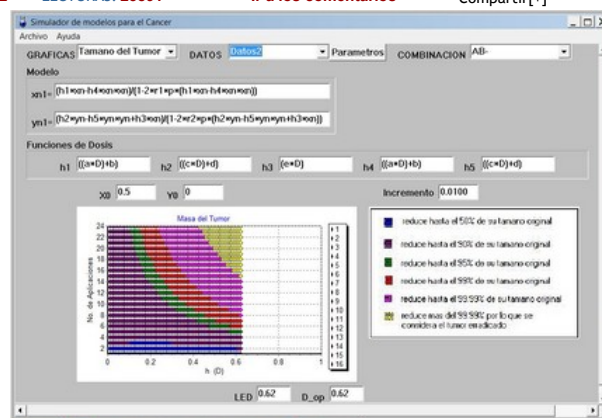
Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt



Este es un blog del Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt que tiene el objetivo de dar información relevante de ciencias sociales, ciencias naturales y tecnología; el conocimiento científico y tecnológico creado busca contribuir a la solución de problemas de prioridad nacional que incremente la competitividad del país e impulsar el bienestar de la sociedad mexicana. Se publicará cada martes. El Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt es un conjunto de 27 instituciones distribuidas en todo el país, varias de las cuales tienen más de 30 años de historia, convirtiéndose en generadoras de conocimiento altamente especializado y competitivo a nivel nacional e internacional y es un referente para la toma de decisiones en materia de políticas públicas. Editor del blog: Miguel Acosta Valverde.

Escribelo haz click! 

Entradas anteriores



Simulador de modelos para el Cancer del Cimat.

El lenguaje computacional utilizado fue **C++** debido a que es un lenguaje común para muchas aplicaciones científicas y puede ser traducido fácilmente a otros.

El uso del simulador no conlleva ningún costo monetario y, sin embargo, permite analizar la evolución del cáncer de cada paciente, proporcionando información para evaluar posibles tratamientos y eliminar así cirugías innecesarias, pero principalmente permitirá la generación de conocimiento de las variables importantes en el desarrollo y evolución de diversos cánceres. Aunque el *software* está totalmente terminado, a la fecha aún está pendiente ser implementado en algún centro hospitalario.

* El **Dr. Francisco Javier Solís Lozano** es investigador titular B del **Área de Matemáticas Básicas** y coordinador de la **Maestría en Matemáticas Aplicadas** en el **Centro de Investigación en Matemáticas (Cimat)**, integrante del **Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt**.

Nota del editor. Este simulador fue ganador del segundo lugar en su categoría en el III Premio a la Innovación Tecnológica Guanajuato 2010, otorgado por el **Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (Concyteg)**, en la categoría de investigadores.

Para más información de las actividades que desarrolla el **Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt**, consulte las páginas **México CyT** y **Gaceta CyT México**.

El blog Con-Ciencia está en [twitter](#). ¡Síguenos!

Participa envía tus comentarios

[Ir a la portada del Blog](#)



INSTRUCCIONES: Selecciona el texto deseado y dá click en el botón correspondiente para formatearlo. Para visualizar tu comentario click [Aqui](#)

Imagen: Examinar Nombre: * e-mail:

* Campos obligatorios para llenar

Acepto las políticas de privacidad

ENVIAR

Comentarios

No se con que frecuencia ve un Oncologo la celulas concerosas o se lo delega al analista Quimico. Creo muy importante elaborar estadísticas desde todos los angulos posibles biológicos, físicos y químicos acerca del Cancer, así como en la geografía, clima, personalidad, donde surgen. Ayudará a comprenderlo mejor así como tomar algunas desiciones tanto el paciente como el medico. Y con alcance al publico.

Enviado por Charly - 01-febrero-2011 a las 16:40

[Enviar mail al autor](#)

Normalmente leo este blog y antes no me había puesto a poner un comentario pero es facinante los artículos que ponene. Este en especial me gusto MUCHISIMO. Asi que gracias.

Enviado por Esthela - 01-febrero-2011 a las 08:56

[Enviar mail al autor](#)

[Ir a la portada del Blog](#)

DIRECTORIO | CONTÁCTANOS | CÓDIGO DE ÉTICA | PUBLICIDAD | AVISO LEGAL | MAPA DEL SITIO | HISTORIA | ESTADOS FINANCIEROS
 EL UNIVERSAL | ESTADO DE MÉXICO | AVISO-OPORTUNO.COM.MX | AGENCIA INTERNET | EL UNIVERSAL TV | AGENCIA DE NOTICIAS EL UNIVERSAL RADIO | VE FUTBOL | TVA | DEL VALLE | DE 10 | EL UNIVERSAL EN YOUTUBE | EL UNIVERSAL MÓVIL | LEENOS EN RSS | EL UNIVERSAL EN TWITTER | EL UNIVERSAL EN FACEBOOK | OBITUARIOS

[Celebrando el Día Internacional de los Humedales: Los oasis en Baja California Sur](#)

[Biorrefinerías, un concepto de rentabilidad y sustentabilidad](#)

[Reproducción de piezas arqueológicas mediante proyección de luz estructurada](#)

[Las paletterías La Michoacana: origen y retos actuales \(parte II\)](#)

[Las paletterías La Michoacana: origen y retos actuales \(parte I\)](#)

[Los retos de la migración indocumentada mexicana a Estados Unidos](#)

[Derechos humanos: convertir el discurso político en lógicas cotidianas e institucionales](#)

[La movilidad juvenil indígena frente al VIH/SIDA](#)

[San Luis Potosí es el epicentro ideológico de la Revolución Mexicana](#)

[El corrido y el drama en la gran rebelión mexicana](#)

Calendario de búsqueda

Junio 2012						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

© 2000 - 2011

Todos los derechos reservados. EL UNIVERSAL, Compañía Periodística Nacional. De no existir previa autorización, queda expresamente prohibida la publicación, retransmisión, edición y cualquier otro uso de los contenidos