

SPACE RESERVED FOR THE PUBLICITY



28 Mondays Julio 2008



Section made with the advising of the Faculty of Computer science of the Polytechnical Univer

Page of beginning > COMPUTER SCIENCE TENDENCIES

**Human the visual system would serve to construct a new type of computers**

*In this theoretical model, input will be the visual representations and output the perceptions*

**Biology and computer science unite their forces in the development of new computer science systems. In fact, after the DNA computers, the possibility considers now of creating computers whose operating system is based on human the visual system. For it, a "visual system" has been designed in which input will be the visual representations and output the perceptions. In this new exposition, nonfree of difficulties, the own visual system would be equivalent to hardware and the visual stimulus would be equivalent to software. By Juan R. Cocaine.**

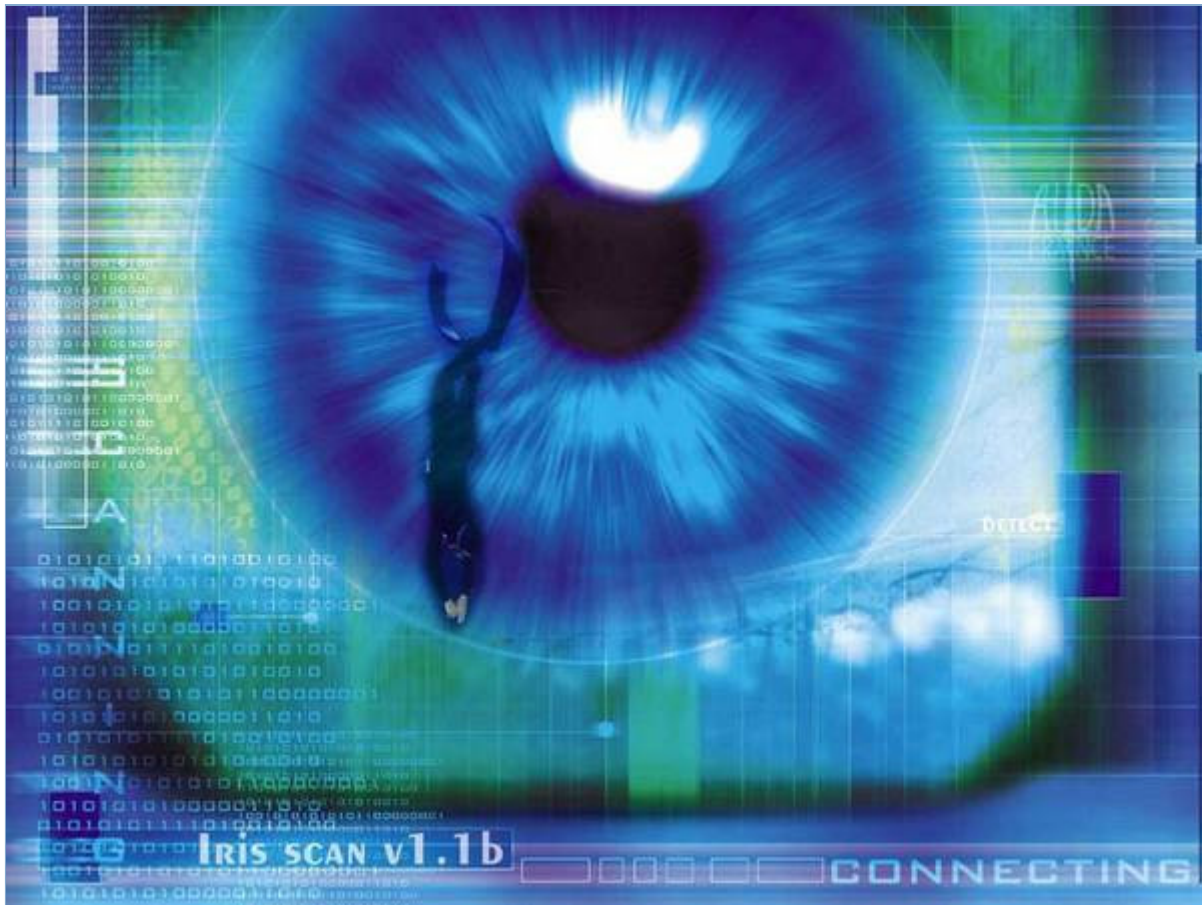


**The r**

- ▶ A de in the f compe
- ▶ The August followe
- ▶ Inve: create model gramm langua
- ▶ The Julio ci able to Interne
- ▶ It tak inicitiv: Compu and Ne
- ▶ The creatio the app techno
- ▶ The Cercec School Ontolo Semar

**Studi**

- ▶ Mas: the Inf
- ▶ Euro Compu
- ▶ Matr Compu
- ▶ Más: access



Mentio  
M.E.C.

- ▶ Mást  
ERASM  
Europe
- ▶ Mást  
Audit a  
Securit
- ▶ Mast  
engine

The n

- ▶ Sem  
people  
incapar  
Gayarr  
Founda
- ▶ Sem  
Web: V  
Applica
- ▶ Sem  
Text M
- ▶ Prize

Blog (  
Super

- ▶ More
- ▶ The |  
ambitic
- ▶ Supe  
of Com
- ▶ Pion  
world c  
admini:  
busine:

Tend  
Engir

- ▶ It is c  
grafenc  
hard of
- ▶ A ne  
through
- ▶ USA  
develo
- ▶ The  
from th  
enviror
- ▶ It is a  
deposit  
in hous

The steps that are occurred to computer level do not stop astonishing to nobody. Every day that happens, they are happening a great amount of tecnocientíficos advances that they look for to solve our problems and to improve our life. One of the mechanisms that they have facilitated more our life is the computers.

These systems we every day used computer science them in the cars, our houses, the work, etc. In addition, the wild system of life of our societies forces to have to construct more and more fast computers to us that develop more complex activities. For this reason, it is precise to continue looking for the way to start up more effective computers.

In order to achieve this objective, for a short time time they have been begun to look for solutions in the natural world. For that reason the neurocientíficos advances walk now next to the computer ones. In fact, as excellent institutions as the [University of Cambridge](#) are tie Biology and computer science in the [Institute of computer Biology of Cambridge](#).

Within this context, we were with the theoretical proposal of the DNA computers published in 1994 in order to make more powerful, smaller and faster computers. To this new proposal it is necessary to now add another proposal published in the *Perception* magazine that raises the possibility of constructing computers based on our visual system. Concretely, it is being tried to turn our eyes and our visual system into a computer science program.

### Computer models

The scientific advances, evidently, do not arise spontaneously and this one is not less going to be. For years, they have come developing numerous works from investigation whose purpose is the one to make models computer of the human vision and animal.

One of the examples we found most outstanding it in the magazine of the Real Society of called London [Proceedings: Biological Science](#). In this article, Alan Johnston, Peter W. McOwan and Christopher P. Benton, describe a computer model of movement processed in córtex visual.

Another work we found very excellent it in the [Nature](#) magazine where Lauren Itti and Christof Koch published a [revision](#) on the computer models of visual attention.

### A new proposal

Recently, doctor Mark Changizi, investigator of the department of mental sciences of the [Polytechnical Institute Rensselaer](#) (Troy, New York), have made a new [proposal theoretical](#) to construct what this investigator denominates visual software.

In this work, Changizi represents a potential program in which a computer system can be obtained based on the visual stimuli. In fact, this professor considers that it is possible to be gotten to secure computer science systems taking like model the visual system. Of this form, the visual system would be equivalent to hardware and the visual stimulus to software. In this way, a perception could be obtained that would correspond with output of the computer.

The general strategy of this professor is the one to represent a computer program that consists of the following thing. When it is observed, the visual system responds by means of a calculation and a generation of a perception. When developing a system of these characteristics, our computer could get to do, practically, the work by us.

### The visual system

A conventional digital circuit needs connections that allow the transmission of the signal to the different parts from the circuit. However in the visual system of Changizi, the traditional digital connection of a visual representation is part of the own image. In fact, a visual stimulus would be the one or zero traditional one, that would represent the perception of something: output.

This visual stimulus (one or zero) would have to be an unequivocal signal in this system. Changizi uses the representation of boxes to visualize the future circuits. These boxes, based on their position, will be codifying the language of the system.

Although this proposal is theoretically satisfactory, his author is conscious of the difficulties that present/display. In fact, he affirms that the doors logics that it has developed not always transmit, like output, the appropriate perception. However, Changizi is responded saying that we could get to modulate to our visual system so that it worked satisfactorily with this system, something similar to which happens at the time of reading.

Regardless of these problems, the mere theoretical proposal is extremely stimulating by the possibilities that could get to offer. We think, for example, in the possibility of having a computer in a device similar to glasses or in the one to write a document without using the hands. The possibilities are enormous.

28 Mondays Julio 2008  
Juan R. Cocaine  
[Read article 120 times](#)



Vote este artículo



Beginning



To send to a friend



Version to print



It comments east article

## New commentary:

Last names	<input type="text"/>
Email* (it will not appear in his commentary)	<input type="text"/>
Web site	<input type="text" value="http://"/>
Commentary	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> To receive warning of new commentaries by email	
<input type="button" value="To suggest"/>	

The commentaries to published articles are exclusive responsibility of their authors. Tendencias21 does not assume any responsibility exceeds they. The commentaries are not published immediately, but they are published by our Writing.

### Other articles of this same section

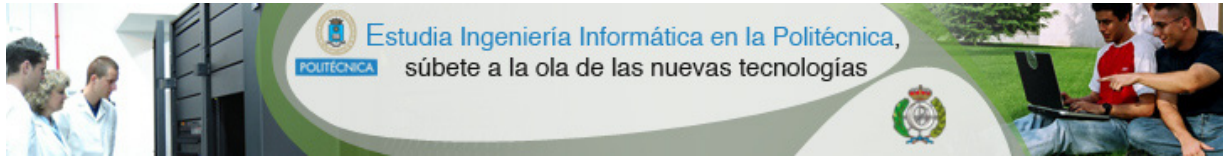
- ▶ [They create an instantaneous generator of interfaces for disabled people - 21/07/2008](#)
- ▶ [Japanese scientists develop the first artificial DNA of world - 16/07/2008](#)
- ▶ [A new system allows to control a video with the expressions of face - 09/07/2008](#)
- ▶ [Small refrigerators will the future cool the computers of - 02/07/2008](#)
- ▶ [An algorithm allows to find the place where a photography - 25/06/2008 was taken](#)
- ▶ [A new microchip spends 30 thousand times less rest energy - 20/06/2008](#)
- ▶ [The automatic translation mainly orients to Internet and technical texts - 19/06/2008](#)
- ▶ [A tool allows that a Web changes based on user - 12/06/2008](#)
- ▶ [A system allows a computer to recognize human emotions - 04/06/2008](#)
- ▶ [The computers soon could see like humans - 28/05/2008](#)

| 1 | >>

©TENDENCIAS 21

[Map of the site](#) |  [Syndication](#) | [Powered by WM](#)

ESPACIO RESERVADO PARA LA PUBLICIDAD



lunes 28 Julio 2008

14:23



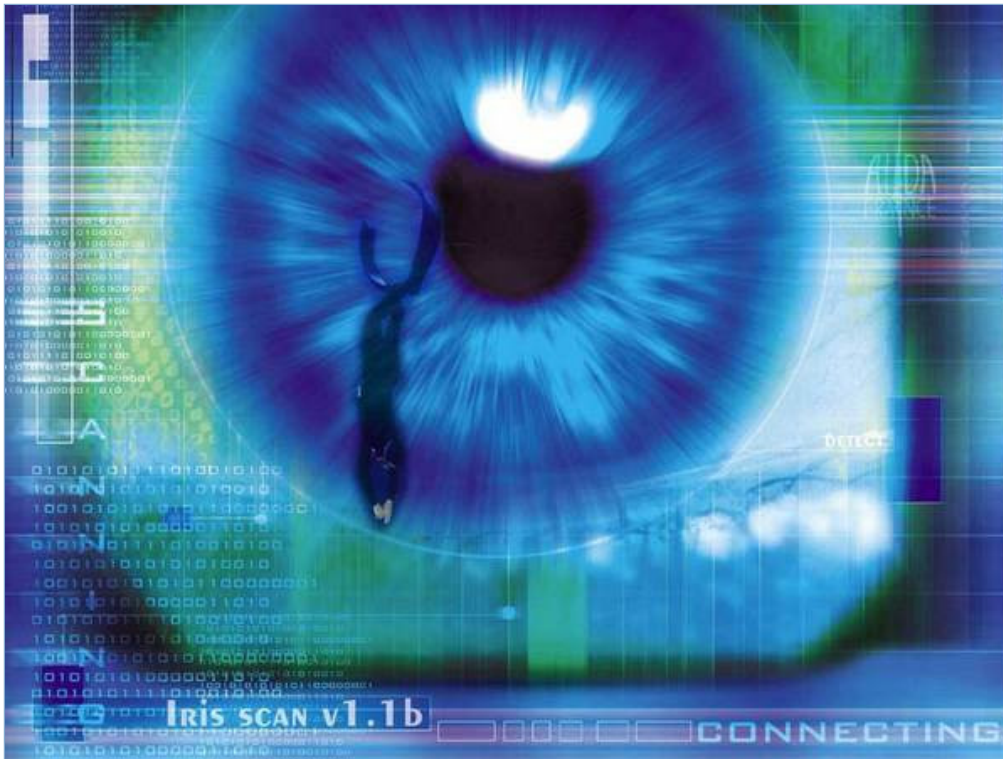
Sección elaborada con el asesoramiento de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid

Página de inicio &gt; TENDENCIAS INFORMÁTICAS

## El sistema visual humano serviría para construir un nuevo tipo de ordenadores

En este modelo teórico, los input serán las representaciones visuales y los output las percepciones

**Biología e informática unen sus fuerzas en el desarrollo de nuevos sistemas informáticos. De hecho, tras los ordenadores de ADN, se plantea ahora la posibilidad de crear computadores cuyo sistema operativo esté basado en el sistema visual humano. Para ello, se ha diseñado un 'sistema visual' en el que los input serán las representaciones visuales y los output las percepciones. En este nuevo planteamiento, no exento de dificultades, el propio sistema visual equivaldría al hardware y el estímulo visual sería equivalente al software. Por Juan R. Coca.**



Los pasos que se van dando a nivel computacional no dejan de asombrar a nadie. Cada día que pasa, van sucediendo una gran cantidad de avances tecnocientíficos que buscan resolver nuestros problemas y mejorar nuestra vida. Uno de los mecanismos que más han facilitado nuestra vida son los ordenadores.

Estos sistemas informáticos los empleamos todos los días en los coches, en nuestras casas, en el trabajo, etc. Además, el sistema de vida desenfrenado de nuestras sociedades nos obliga a tener que construir computadores cada vez más rápidos que desarrollen actividades más complejas. Por ello, es preciso seguir buscando la manera de poner en marcha ordenadores más eficaces.

Para lograr este objetivo, desde hace poco tiempo se han comenzado a buscar soluciones en el mundo

### Noticias de la Facultad

- ▶ Un modelo computacional desarrollado en la FIUPM gana la competición internacional RL 2008
- ▶ El eclipse de sol del día 1 de agosto podrá seguirse a través de Internet
- ▶ Investigadores de la FIUPM crean un modelo computacional inteligente de la gramática descriptiva de la lengua española
- ▶ El próximo Viernes 11 de Julio los cráteres de la luna podrán observarse a través de Internet
- ▶ Arranca la primera iniciativa europea en Computación Grid, Informática Biomédica y Nanoinformática
- ▶ La FIUPM promueve la creación de una Cátedra Unesco para la aplicación de tecnologías lingüísticas a la educación
- ▶ La próxima semana comienza en Cercedilla la VI Escuela Europea de Verano sobre Ingeniería Ontológica y Web Semántica

### Estudios de Máster

- ▶ Máster en Tecnologías de la Información
- ▶ Master Europeo en Computación Lógica
- ▶ Máster en Matemática Computacional
- ▶ Másteres de investigación con acceso a Doctorado con Mención de Calidad oficial del M.E.C.
- ▶ Másteres del Programa Erasmus Mundus (dobles diplomas europeos)
- ▶ Másteres en Auditoría Informática y Seguridad Informática
- ▶ Master en Ingeniería de Software

### Noticias DIA

- ▶ Seminario: Satisfacción de

natural. Por ello los avances neurocientíficos caminan ahora junto a los computacionales. De hecho, instituciones tan relevantes como la [Universidad de Cambridge](#) han vinculado la biología y la informática en el [Instituto de biología computacional de Cambridge](#).

Dentro de este contexto, nos encontramos con la propuesta teórica de los ordenadores de ADN publicada en 1994 con la finalidad de hacer ordenadores más potentes, más pequeños y más rápidos. A esta nueva propuesta hay que añadir ahora otra proposición publicada en la revista *Perception* que plantea la posibilidad de construir computadores basados en nuestro sistema visual. Concretamente, se está intentando convertir nuestros ojos y nuestro sistema visual en un programa informático.

### Modelos computacionales

Los avances científicos, como es obvio, no surgen espontáneamente y éste no va a ser menos. Desde hace años, se han venido desarrollando numerosos trabajos de investigación cuya finalidad es la de hacer modelos computacionales de la visión humana y animal.

Uno de los ejemplos más destacados lo encontramos en la revista de la Real Sociedad de Londres llamada [Proceedings: Biological Science](#). En este artículo, Alan Johnston, Peter W. McOwan y Christopher P. Benton, describen un modelo computacional de movimiento procesado en el córtex visual.

Otro trabajo muy relevante lo encontramos en la revista [Nature](#) donde Lauren Itti y Christof Koch publicaron una [revisión](#) sobre los modelos computacionales de atención visual.

### Una nueva propuesta

Recientemente, el doctor Mark Changizi, investigador del departamento de ciencias cognitivas del [Instituto Politécnico Rensselaer](#) (Troy, Nueva York), ha hecho una nueva [propuesta teórica](#) para construir lo que este investigador denomina software visual.

En este trabajo, Changizi representa un potencial programa en el que se pueda conseguir un sistema de computación basado en los estímulos visuales. De hecho, este profesor considera que se puede llegar a conseguir unos sistemas informáticos tomando como modelo el sistema visual. De esta forma, el sistema visual equivaldría al hardware y el estímulo visual al software. Con ello, se podría obtener una percepción que se correspondería con el output del computador.

La estrategia general de este profesor es la de representar un programa de ordenador que consista en lo siguiente. Cuando se observa, el sistema visual responde mediante un cálculo y una generación de una percepción. Al desarrollar un sistema de estas características, nuestro ordenador podría llegar a hacer, prácticamente, el trabajo por nosotros.

### El sistema visual

Un circuito digital convencional necesita conexiones que permitan la transmisión de la señal a las distintas partes del circuito. En cambio en el sistema visual de Changizi, la tradicional conexión digital de una representación visual es parte de la propia imagen. De hecho, un estímulo visual sería el uno o el cero tradicional, que representaría la percepción de algo: el output.

Este estímulo visual (uno o cero) tendría que ser una señal inequívoca en este sistema. Changizi emplea la representación de cajas para visualizar los futuros circuitos. Estas cajas, en función de su posición, irán codificando el lenguaje del sistema.

A pesar de que esta propuesta es teóricamente satisfactoria, su autor es consciente de las dificultades que presenta. De hecho, afirma que las puertas lógicas que él ha desarrollado no siempre transmiten, como output, la percepción apropiada. No obstante, Changizi se responde diciendo que podríamos llegar a modular a nuestro sistema visual para que trabajase satisfactoriamente con este sistema, algo similar a lo que sucede a la hora de leer.

Con independencia de estos problemas, la mera propuesta teórica resulta sumamente estimulante por las posibilidades que podría llegar a ofrecer. Pensemos, por ejemplo, en la posibilidad de tener un ordenador en un dispositivo similar a unas gafas o en la de escribir un documento sin emplear las manos. Las posibilidades son enormes.

lunes 28 Julio 2008

Juan R. Coca

Artículo leído 71 veces



personas con discapacidad intelectual en la Fundación Gil Gayarre y la Fundación Ademo

► Seminario "The Semantic Web: Vision, Status and Applications"

► Seminario "Paraphrasing and Text Mining"

► Premio José Cuenca 2008

### Blog de Supercomputación

► Más memoria, es la guerra!

► El Petaflop, un sueño, una ambición o un despilfarrero

► Supercomputación, la Fórmula 1 de la Informática

► Pioneros del "Grid" en el mundo de la administración pública y los negocios

### Tendencias de la Ingeniería

► Se confirma que el grafeno es el material más fuerte del mundo

► Un nuevo dispositivo lee la mente a través de una gorra

► EEUU desarrollará un ejército de nano-soldados biónicos

► La Universidad Tufts saca del campus a la educación medioambiental

► Ya es posible llenar el depósito del coche con combustible fabricado en casa

#### Entrena tu mente

DVD y CDROM para poner en forma tu cerebro y el de toda la familia

[www.smartbrain-games.com](http://www.smartbrain-games.com)

#### Visual ERP

#### Manufacturing

Easy-to-use ERP software for Manufacturers - View the free demo [www.Infor.com](http://www.Infor.com)



Vote este artículo



Inicio



Enviar a un amigo



Versión para imprimir



Comente este artículo

Nuevo comentario:

Apellidos
<input type="text"/>
Email* (no aparecerá en su comentario)
<input type="text"/>
Sitio web
<input type="text" value="http://"/>
Comentario
<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Recibir aviso de nuevos comentarios por e-mail
<input type="button" value="Sugerir"/>

Los comentarios a los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores. Tendencias21 no asume ninguna responsabilidad sobre ellos. Los comentarios no se publican inmediatamente, sino que son editados por nuestra Redacción.

#### Otros artículos de esta misma sección

- ▶ Crean un generador de interfaces instantáneo para personas discapacitadas - 21/07/2008
- ▶ Científicos japoneses desarrollan el primer ADN artificial del mundo - 16/07/2008
- ▶ Un nuevo sistema permite controlar un vídeo con las expresiones del rostro - 09/07/2008
- ▶ Pequeños refrigeradores enfriarán los ordenadores del futuro - 02/07/2008
- ▶ Un algoritmo permite encontrar el lugar donde fue tomada una fotografía - 25/06/2008
- ▶ Un nuevo microchip gasta 30 mil veces menos energía en reposo - 20/06/2008
- ▶ La traducción automática se orienta sobre todo a Internet y los textos técnicos - 19/06/2008
- ▶ Una herramienta permite que una web cambie en función del usuario - 12/06/2008
- ▶ Un sistema permite a un ordenador reconocer emociones humanas - 04/06/2008
- ▶ Los ordenadores pronto podrían ver como los humanos - 28/05/2008

| 1 | >>

©TENDENCIAS 21  
Mapa del sitio |  Sindicación | Powered by WM