



Simular la manipulació d'àtoms per lluitar contra el càncer, conèixer l'estat de relaxació del cervell o ser capturat per la mirada de 64 ulls robotitzats són algunes de les propostes d'aquesta mostra

L'Obra Social "la Caixa" i la Ciutat Autònoma de Melilla presenten la mostra *Tecnorevolució*

- En la història de la humanitat, són innumbrables les aportacions amb què la ciència i la tecnologia han contribuït al progrés i al desenvolupament social. En l'última dècada, aquests avenços s'han multiplicat exponencialment, i això, segons la Comissió Europea, és degut principalment a «la iniciativa d'investigació més important del segle XXI»: la convergència tecnològica.
- Les sinergies creades entre les anomenades *tecnologies convergents* han augmentat de manera notable fins a arribar a fer-se impensable el desenvolupament de cadascuna per separat. Aquest fet s'ha manifestat en una autèntica revolució en els avenços tecnològics presents en la nostra vida quotidiana.
- *Tecnorevolució* és una exposició interactiva que vol donar a conèixer les tecnologies convergents: la nanotecnologia, la biotecnologia, les tecnologies de la informació i de les comunicacions (TIC), i les ciències cognitives (NBIC). Les seves interconnexions canvien el món que ens envolta i provoca una autèntica revolució en camps tan diferents com la construcció, el transport, l'agricultura, la medicina, l'educació o l'art.
- Moure una bola amb el poder de la ment, endevinar per mitjà d'un ordinador com es propaga un virus i es produeix una pandèmia, o veure com un minirobot porta un medicament a un punt concret del nostre cos, són només algunes aplicacions de les tecnologies convergents que podran veure els visitants de l'exposició. *Tecnorevolució*, organitzada per l'Obra Social "la Caixa" amb la col·laboració de l'Ajuntament de Sa Pobla, es podrà visitar a la Plaça de les Cultures, del 21 de desembre de 2015 al 10 de gener de 2016.

Melilla, 21 de desembre de 2015. La consellera de Cultura y Festejos de la Ciudad Autònoma de Melilla, Fadela Mohatar i el director d'Àrea de Negoci de "la Caixa" a Melilla i Màlaga, Antonio Martínez han presentat la mostra *Tecnorevolució*, una exposició interactiva que itinera per tot el territori espanyol amb la finalitat de donar a conèixer els avenços de les tecnologies convergents, l'aplicació de les quals ha aportat progressos impensables.

Les tecnologies convergents fins i tot han estat font d'inspiració de diversos guions cinematogràfics, com ara *Viatge fantàstic* o *Cariño, he encogido a los niños* (*Honey, I shrunk the kids*)... Però el més important és el gir que ha comportat la seva aplicació en el camp de la salut, l'alimentació, la bioinformàtica, la indústria, la computació, les telecomunicacions, en una infinitat d'àmbits més, per aconseguir més benestar social.

El control i la manipulació de la matèria a nanoescala han permès comprendre millor els sistemes biològics, descobrir el món del coneixement del cervell o simular models fora de l'abast de l'acció humana. Però aquestes noves eines no sols faciliten als científics, metges o enginyers estudiar millor el nostre món, sinó que, a més a més, contribueixen al desenvolupament general de la societat i obren enormes possibilitats, fins fa poc impensables.

Per posar un exemple, fa pocs anys que es va utilitzar per primera vegada la nanotecnologia per destruir cèl·lules canceroses; aquesta tècnica, doncs, pot ser una esperança per a les persones amb càncers difícils de tractar. Aquest és només un dels exemples del que poden arribar a comportar els avenços en aquestes tècniques, una autèntica finestra oberta al futur.

La gran interacció, clau per canviar el món que ens envolta

Les NBIC funcionen independentment i amb èxit des de fa molt temps, però és a finals dels anys noranta que es comença a aplicar la nanotecnologia tant en sistemes artificials com en sistemes vius. Aquesta disciplina es converteix en l'eix central d'un desenvolupament tecnològic conjunt en formar un equip ben complementat: nanotecnologia, biotecnologia, TIC i ciències cognitives. Què són, per a què serveixen i algunes de les seves aplicacions més rellevants i la interrelació entre elles, és el que es recull en el primer àmbit de la mostra.

Robots que imiten comportaments animals, un simulador de realitat a escala nanomètrica, ulls robotitzats que segueixen les persones, una màquina que detecta l'estat de relaxació del cervell o un instrument musical que capta moviments són alguns dels mòduls interactius que trobaran els visitants a la mostra *Tecnorevolució*. Tots són exemples de les múltiples possibilitats que

presenten les aplicacions de les tecnologies convergents a la vida quotidiana. En total, són sis mòduls interactius amb els quals els visitants poden comprendre i visualitzar la importància de cooperar i també de compartir i complementar l'ús d'aquestes tecnologies.

Simulació d'un virus

Es pot predir fàcilment el creixement d'un grup d'animals en un bosc o la propagació d'una determinada plaga en un camp de cultiu gràcies als últims avenços en informàtica, que permeten processar elevats volums de dades en temps molt reduïts i arxivar-los en espais molt petits. A més a més, la informàtica permet obtenir models matemàtics que, aplicats a altres ciències, donen informació molt útil per a diferents estudis. Simular la propagació d'un virus és el que els visitants poden fer en aquest mòdul, en què veuran com es transmet un virus en funció de la ciutat d'origen i de les mesures que s'adopten.

Robots que es comporten com éssers vius

Un robot és un sistema electromecànic l'aparença i els moviments del qual fan la sensació que té un propòsit propi. La interacció de la nanotecnologia amb la robòtica ha aconseguit grans progressos en el món de l'automoció, la indústria o la medicina. Gràcies a aquests, braços i mans bioniques ja són una realitat.

Aquest mòdul mostra diferents robots que imiten el comportament de diferents animals a la natura (depredadors, preses...) i que canvien de conducta en funció de l'entorn. Una «aranya», formigues i escarabats es comporten com a recol·lectors o carronyers amb l'única preocupació de no caure a les urpes de l'aranya. Un autèntic ball d'insectes sota la pressió de menjar sense ser menjats.

Més que un instrument musical: El Reactable

Aquest instrument musical electrònic permet que diverses persones en comparteixin simultàniament el control, desplaçant i girant objectes sobre la taula lluminosa. De manera molt intuïtiva i sense necessitat de tenir coneixements musicals previs, el Reactable permet generar i combinar sons fent creacions musicals pròpies: la revolució tecnològica aplicada a l'art!

Un repte per a la teva ment

El cervell humà funciona bàsicament amb energia bioquímicoelèctrica. La diferència de potencial elèctric que manegen les nostres neurones és molt petita (es mesura en milivolts) i tot i així és suficient per processar, manejar i distribuir quantitats enormes d'informació i generar múltiples respostes.

Una cinta al cap recull les ones cerebrals de tipus Alpha, que produeixen estats de relaxació passiva, relaxació muscular i pensament «en blanc», i les ones Theta, que produeixen estats de meditació profunda, situacions de gran calma i relaxació. Entre dos contrincants, guanya la partida qui té el cervell en la fase més relaxada. Comença el joc!

El cavall de Troia del nanounivers

L'univers de la nanotecnologia és immens, igual que les seves possibilitats d'aplicació, però és en el camp de la medicina on la seva utilització adquireix més sentit. Actualment es treballa, per exemple, en la introducció de nanopartícules en el cos, que detecten l'existència de cèl·lules tumorals. Si el diagnòstic és positiu, altres nanopartícules s'encarreguen de destruir-les. Un èxit de convergència de nano, info i biotecnologia.

Les reduïdes dimensions d'aquestes partícules permeten que es puguin fer servir en tot el cos. Si sumàvem la superfície que ocupen totes les nanopartícules que s'injecten per tractar un càncer, obtindríem una extensió equivalent a la d'un camp de tennis.

Una pantalla multitàctil permet comprovar com treballa la nanotecnologia, en comparació d'altres fàrmacs, en un tractament contra el càncer. «Escull el tractament, arrossega'l fins al tumor i observa què passa en els diferents casos. Tens el nanounivers a les mans.»

Mirada tecnològica, les quatre tecnologies cooperen

Les tecnologies convergents les trobem a tot arreu, ens faciliten la vida, ens ajuden a la feina, ens observen. En aquest cas, són presents les quatre tecnologies. Un potent ordinador que fa milers de complexos càlculs geomètrics per segon, un sistema de visió tridimensional que recull imatges mitjançant dues càmeres de vídeo i intel·ligència artificial per a la detecció de rostres són els responsables de buscar i seguir qualsevol espectador de la sala amb precisió.

El visitant s'ha de situar davant del panell d'ulls i observar com detecta el seu rostre emmarcant-lo en un quadre verd. El sistema selecciona aleatòriament un visitant. Si ets enquadrat per un marc vermell, tots els ulls seguiran els teus moviments.

Tots els mòduls que has pogut veure en aquesta exposició s'han fet amb l'ajuda de les tecnologies convergents. Aquesta convergència tecnològica, amb una sòlida base científica, no acaba aquí sinó que a poc a poc se'n podran anar descobrint infinites aplicacions més en la nostra vida.

Un espai expositiu singular, *Tecnorevolució*

Tecnorevolució és una nova forma d'arribar a les persones. Es tracta d'un espai que posa a l'abast de tothom les exposicions itinerants de caràcter divulgatiu per estimular el coneixement i crear llocs de trobada; és una nova aposta de l'Obra Social "la Caixa" per promoure els temes socials, científics i culturals. Són exposicions que s'instal·len a l'exterior, en espais cedits per diferents municipis, per aconseguir una connexió més directa i enriquidora amb els ciutadans. A més, gràcies al seu format, *Tecnorevolució* permet una instal·lació senzilla, àgil i dinàmica.

Tecnorevolució

Del 21 de desembre de 2015 al 10 de gener de 2016

Inauguració: dilluns 21 de desembre a les 11 h

Lloc: Plaça de las Culturas

Melilla

Horari

De dilluns a divendres, de 10 a 14 h i de 16 a 21 h

Dissabtes, diumenges i festius, d'11 a 14 h i de 17 a 21 h

Dies 24 i 31 de desembre, tancat per la tarda

Dies 25 de desembre i 1 de gener tancat, cerrado

Visites escolars: Prèvia cita al telèfon 902 906 666.

Visites guiades: de dilluns a divendres a les 19 h. Dissabtes, diumenges i festius, a les 12.30 h i a les 19 h.

Entrada gratuïta

Per a més informació:

Departament de Comunicació de “la Caixa”

Victoria Lobato. 629 732351. vlcomunicacion@vlcomunicacion.com

<http://www.lacaixa.es/obrasocial/>

Sala de premsa multimèdia: <http://premsa.lacaixa.es/obrasocial/>