



Universidad Digital para un mundo inteligente

The Efficient City

Municipalities worldwide are exploiting a host of creative solutions to reduce energy consumption, water use, waste and emissions, while also making it easier for people to get around

By Mark Fischetti

WAVE POWER

Hinged cylinders anchored in the seafloor are pushed by waves, turning onshore turbines that create electricity (Orkney, Scotland)

STORM-SURGE GATES

Open gates in rivers, estuaries and canals close when storm surges are expected, to protect low-lying and subterranean infrastructure (Rotterdam; London)

SOLAR HOT WATER

Rooftop tanks, heated by the sun, provide domestic hot water instead of furnaces (Rizhao, China)

SOLAR FILMS

Photovoltaic sheets on south-facing building facades generate electricity (Berlin)

SOLAR POWER

Panels generate electricity instead of power plants and also shade rooftops to lower a building's cooling needs (Redlands, Calif.)

HIGH-EFFICIENCY WINDOWS

Superinsulated windows quadruple the thermal performance of double panes and can be made from the glass in existing windows (Empire State Building, New York City)

CARBON-SEQUESTERING CONCRETE

Construction material made locally with carbon dioxide that is exhaled by power plants could reduce greenhouse gas emissions (Under development)

VERTICAL FARMS

Food grown indoors could reduce fertilizer and freshwater use, shorten transport and recycle gray water otherwise dumped by treatment plants (Under development)

STORM-WATER PRICING

Taxing property owners on the volume of storm water that runs off their property promotes retrofits that reduce wastewater volume at treatment plants (Philadelphia)

GREEN ROOFS

Rooftop vegetation insulates buildings against heat and cold and absorbs storm water (Chicago)

LEED NEIGHBORHOOD

Residential and commercial construction done across a city region to the highest green, or Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), standards saves energy, materials and emissions (Rockville, Md.)

WHITE ROOFTOPS

Rooftops painted white reflect heat, lowering a building's cooling cost and a city's heat buildup (Washington, D.C.)

UNDERWATER TURBINES

Turbines seated on the seafloor or estuary bed are spun by daily tides, generating electricity (New York City)

SMART PARKING

Digital parking meters tell mobile-phone and navigation apps when a space opens up, reducing traffic caused by drivers trolling for spaces (San Francisco)

UNDERGROUND PARKING

Subterranean garages near commuter destinations eliminate the need for cars to surface (Paris)

CONGESTION PRICING

Charging drivers higher rates to drive in busy neighborhoods eases traffic (Stockholm; Singapore)

UNDERGROUND TRANSPORTATION

Commuter trains, subways and primary roads run underground in massive tunnels, freeing the ground level for easy, clean bike and pedestrian traffic (Portland, Ore.)

BIKE RACKS AND LANES

Ample bike lanes and racks encourage more people to ride instead of drive; they also promote fitness (Minneapolis)

SATELLITE IRRIGATION

Satellite control of park and lawn irrigation systems cuts water consumption and pumping power (Los Angeles)

THREE-BIN RECYCLING

Requiring businesses and homes to separate trash, recyclables and compost spares landfills; collection charges drop as trash drops (San Francisco)

LOW-FLOW APPLIANCES

Water-saving toilets and showerheads installed in buildings save millions of gallons annually (Austin, Tex.)

HYBRID TAXIS

Large portions of taxi fleets converted to hybrid vehicles reduce air pollution and greenhouse gas emissions (San Francisco; New York City)

UNDERGROUND UTILITIES

Tunnels dedicated to carrying electricity, water, cable television and broadband Internet minimize damage from storms and make repairs easier (London)

SEWAGE-SLUDGE INCINERATION

Solid waste extracted from sewage at treatment plants is burned to make electricity (Nashville, Tenn.; Buffalo, N.Y.)

SCIENTIFIC AMERICAN ONLINE

For details about projects in selected cities, see ScientificAmerican.com/sep2011/infrastructure

NOTE: EXEMPLARY CITIES APPEAR IN PARENTHESES

Illustration by Bryan Christie

© 2011 Scientific American

September 2011, ScientificAmerican.com 75



Transformación Digital

Implica un cambio en la forma de ejercer el liderazgo, pensar de manera diferente, vivir la innovación continua y nuevos modelos de negocio, incorporando la previa digitalización de activos y un mayor uso de la tecnología para mejorar la experiencia y enfocarse en los empleados, clientes, proveedores, socios y partes interesadas de su organización, a través de productos y servicios mejorados mediante TI.

La EDUCACIÓN es el centro de los grandes cambios sociales y nos debe preparar a todos para vivir en un mundo que podrá aprehender, en un mundo en el que los niños y jóvenes tendrán la libertad de tomar decisiones informadas y responsables y en el que serán los ciudadanos del siglo XXI que puedan resistir y actuar en la complejidad global sus dimensiones económico, ambiental, sociales y cultural.

Ninguno de estos problemas será ajeno a lo digital. Por eso necesitamos capacitar a estas generaciones para que “vivan con” este entorno digital: para poder entenderlo, anticiparlo, analizarlo, y usarlo de manera inteligente.

¿Cómo hacerlo? ¿Cómo cambiar a una: Educación inteligente, creativa, liberadora, incluyente, abierta, colaborativa, sostenible, equilibrada, resiliente, significativa, crítica, innovadora?

Estrategias generales



Concepto de Universidad Siglo XXI

Universidad digital: Capaz de gestionar de manera eficiente los actores que la constituyen, recursos y servicios que se interrelacionan para generar sinergias para lograr un ambiente sostenible y moderno, que responda a los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI

Proyecto UD--Mejorar la sostenibilidad--calidad total--eficiencia--modernización

"Universidad Inteligente"
"Universidad del conocimiento"
"Universidad Sostenible"
"Universidad con talento"
"Ciudad alámbrica"
"Universidad digital"
"Universidad Verde"

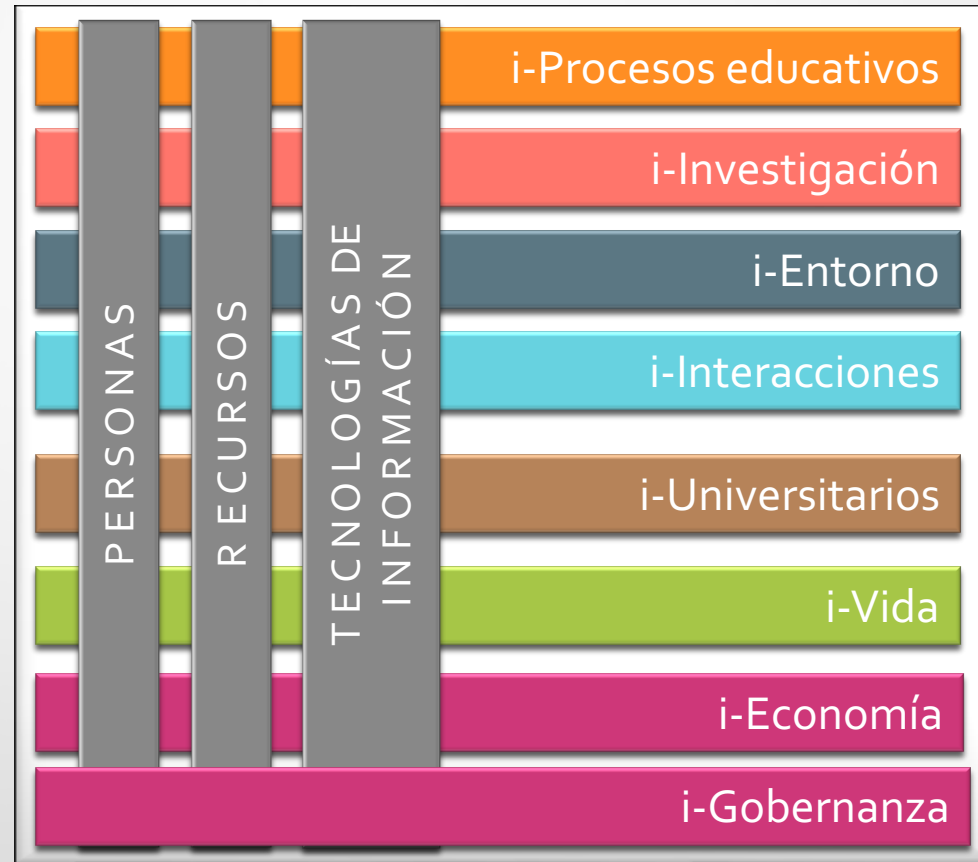
USO INTENSIVO DE LAS TIC



Universidad Digital firmemente anclado en el poder habilitador de las TIC, que interconecta los sistemas y estimula la innovación para facilitar el cumplimiento de su Misión

FACTORES CLAVES PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Factores TI	Factor humano	Factores institucionales
Infraestructura física	Recursos humanos	Gobernanza
Tecnologías inteligente	Capital social	Políticas
Dispositivos móviles		Regulaciones
Tecnología virtual		Directivos
Redes de trabajo digitales		

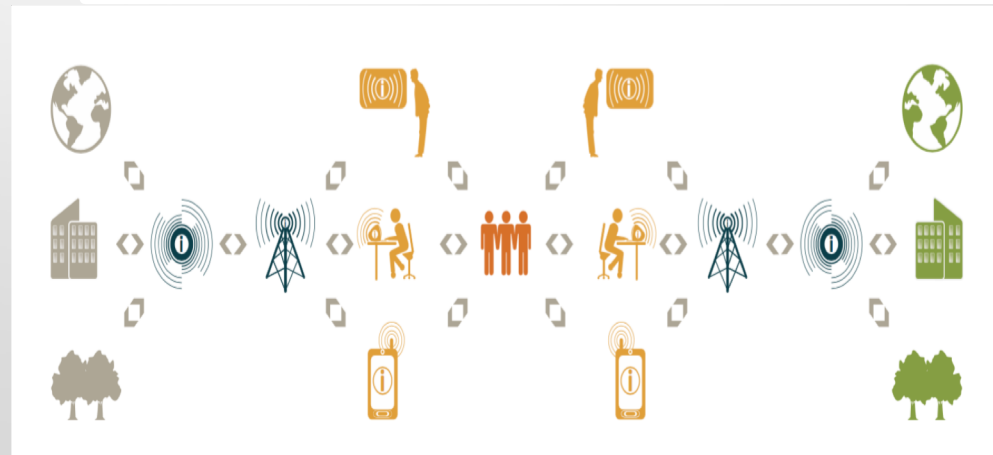
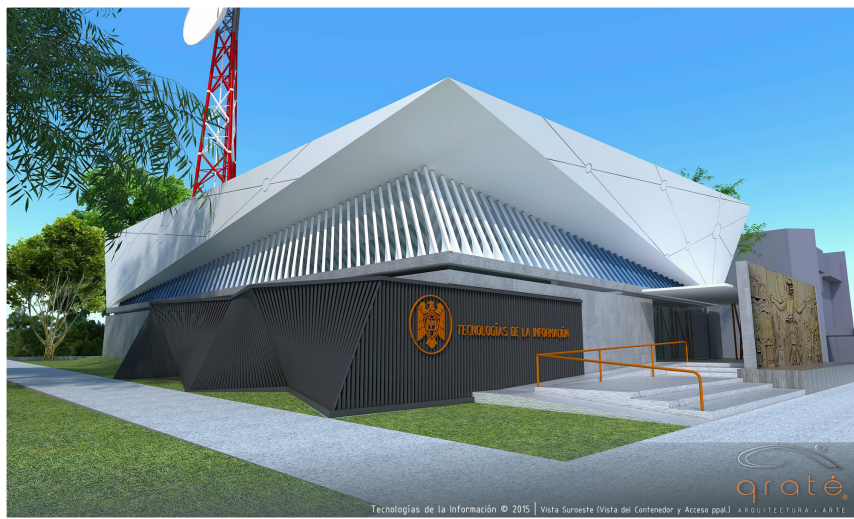


Procesos educativos	Procesos inteligentes sistematizados que apoyan el “aprendizaje ubicuo consciente del contexto proporcionar un soporte de aprendizaje personalizado basado en las preferencias de los estudiantes, el estado de aprendizaje, los factores personales y las características de los contenidos de aprendizaje y entornos de aprendizaje, que permite a los estudiantes aprender del mundo real con el apoyo de tecnologías móviles, de comunicación inalámbrica, y de tecnologías de detección.
Investigación	Generación de conocimiento que orienten la especialización inteligente de las región.
Entorno	La universidad Digital centra sus esfuerzos en el uso de las TI para optimizar, gestionar y racionalizar los recursos. Está consciente de un entorno inteligente cuenta con energía inteligente que incluye energías renovables, redes de energía habilitadas por TIC, medición, control y monitoreo de la contaminación, renovación de edificios y servicios, edificios ecológicos, así como eficiencia en el uso de recursos, reutilización y sustitución de recursos como el sistema de iluminación, gestión de residuos, sistemas de drenaje que se monitorean para evaluar a todo el sistema universitario para reducir la contaminación, sin menoscabo de la calidad.
Interacciones	La UD poseedora de un gran dominio de la tecnología, brinda a todos sus usuarios la facilidad de uso, tiempos de respuesta rápidos con procesamiento de información en tiempo real, colaboración bidireccional y visibilidad de desde cualquier dispositivo y en cualquier lugar, ofreciendo una experiencia gratificante, empoderada y eficiente mediante cualquier dispositivo. Las interfaces inteligentes e intuitivas de sus sistemas poseen capacidad para reconocer la presencia de diferentes usuarios, y modificar su comportamiento en función de la identidad de dicho usuario, sus necesidades y las características del contexto o entorno donde se encuentren

Universitarios	Son su fuerza fundamental que cuenta con competencias ciudadanas que garantizan el bien estar, con e-competencias, desempeñan sus labores mediante las TI, aprenden y se capacitan de manera continua siendo los agentes de la innovación y creatividad universitaria. Son capaces de introducir, usar, manipular y personalizar sus datos, crear productos y servicios usando cuadros de mando personalizados, son los sensores inteligentes vivientes de la universidad,
Vida	La Universidad digital logra que sus usuarios tengan estilos de vida, comportamiento y consumo saludable habilitados por las TIC. Cuentan con una cultura vibrante al tener acceso escenarios digitales patrimonio de la UCOL, Logrando altos niveles de cohesión social y capital social.
Economía	La UD ha aumentado su productividad mediante la habilitación de las TIC para la prestación de servicios avanzados, cuenta con nuevos productos, nuevos servicios y modelos de negocios. También establece clústeres y ecosistemas inteligentes (por ejemplo, negocios digitales y emprendimiento). La economía inteligente también implica interconexiones locales e internacionales e integración internacional con flujos físicos y virtuales de bienes, servicios y conocimiento.

i-Entorno-sostenible

- TI permiten superar asimetrías en el acceso a la información
- Edificios ecológicos: reducción de consumo de energía, uso de energías renovables, reducen emisión de CO₂, re-uso y reciclaje de agua, residuos y basuras. De este modo, se protegen los recursos naturales, se reducen los costes operativos y se mejora la salud y el bienestar de los residentes, proporcionando, a su vez, un entorno más sano y eficaz de vida y de trabajo.
- Plantas de desalinización que funcionarán con energía solar, jardines y espacios verdes, regando con aguas grises y aguas residuales tratadas
- i-universitarios saludables que gocen de tiempo y de conocimientos para poder interactuar y comprender el valor real de los datos.



i-Gobernanza

01

Transparencia

Gobierno y administración abiertos, participación ciudadana, control de gestión de recursos

03

E-Administración

realización de tramites online, optimización de servicios, firma electrónica, modernización administrativa.

GOVERNMENT



SMART
UNIVERSITY

02

E-Gobierno

Relaciones con los ciudadanos, empresas e interconexión de todas las areas de la ciudad. Voto electrónico, promoción de las IT, i-cloud integrador de servicios

04

Open Data

Ofrecer datos abiertos a la ciudadanía, generar servicios de valor añadido, toma de decisiones

SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y PROCESOS



CANALES DE COMUNICACIÓN E INTERFACES DE ACCESO



Presencial

- Secretaría - Call-Center



Telefónico

- Telefonía tradicional - Telefonía IP



Internet

- Portal web - Redes S. - Canales web - eMail



Móvil

- SMS/M

CENTRO DE ATENCIÓN MULTICANAL



PLATAFORMA DE INTEGRACIÓN BASADA EN ARQUITECTURA SOA BAJO ESB

Servicios digitales

- Aprendizaje - Enseñanza - Gestión y procesos
- Gobierno TIC
- Investigación y transferencia de Conocimientos
- Personas - Formación-Cultura

Elementos de soporte a la administración electrónica



PLATAFORMA DE INTEGRACIÓN BASADA EN ARQUITECTURA SOA BAJO ESB

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Soporte a la enseñanza presencial y virtual

- Campus virtual - Biblioteca digital
- Videoconferencias - LMS

Gestión académica

- Planes de estudio - Movilidad
- Matriculación - Becas

- Ge
- Ev



PLATAFORMA DE INTEGRACIÓN BASADA EN ARQUITECTURA SOA BAJO ESB

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE SOPORTE + SOFTWARE BASE

Telecomunicaciones

Centro de d

SUMINISTRO ELÉCTRICO + SISTEMAS DE PROTECCIÓN

