Ámbito de especialización TIC aplicado al resto de ámbitos de especialización de la Comunidad Valenciana

RIS3
COMUNITAT
VALENCIANA

Contenido

CONTEXTO 3
APLICACIÓN DE LAS TIC AL HABITAT 3
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE ALIMENTOS DEL FUTURO 3
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIENES DE EQUIPO 4
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIENES DE CONSUMO 5
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE SALUD 5
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE TURISMO 6
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE AUTOMOCIÓN 6
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO 7
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE NANOTECNOLOGÍA, FOTÓNICA Y MICRO Y NANOELECTRÓNICA 7
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIOTECNOLOGÍA 7
APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE MATERIALES AVANZADOS Y FABRICACIÓN AVANZADA 7

CONTEXTO

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen un ámbito de especialización en sí mismo, con un sector con masa crítica en la Comunitat Valenciana que lo soporta y con un potencial enorme de crecimiento. La experiencia y los estudios han demostrado que las TIC son las responsables de la evolución y la mejora de la competitividad de todos los ámbitos (industrial, terciario, educación, …). Por ello, la inversión y la apuesta por el ámbito TIC tiene un efecto arrastre en la economía global de una región.

Este efecto arrastre es debido a que los distintos sistemas, herramientas y servicios TIC, desarrollados en la Comunitat Valenciana y aplicados a aquellos ámbitos que destacan en esta región, mejoran la eficiencia y fiabilidad de las operaciones y la inteligencia de los procesos. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones permiten sentir, analizar, integrar y reaccionar con inteligencia en las actividades que se realizan en cualquiera de estos ámbitos.

A continuación se resalta qué tipo de tecnologías del ámbito TIC son aplicables al resto de ámbitos de la Comunitat Valenciana:

APLICACIÓN DE LAS TIC AL HABITAT

El tan extendido concepto actual de Smart City, o también Smart Home, Smart Factory, … se debe a la introducción en los mismos de tecnologías de la información y las comunicaciones que permiten captar y analizar la información y reaccionar con inteligencia en las actividades que se realizan en la ciudad, en sus empresas, infraestructuras, servicios y entorno ambiental, convirtiéndolos así en un lugar mejor para vivir, trabajar y hacer negocios.

En el contexto actual, las TIC están plenamente integradas en la sociedad, y permiten la captación y comunicación instantánea de información entre máquinas y entre personas para ayudar a la toma de decisiones (concepto de Internet de las Cosas). En el entorno del Hábitat, se puede hablar de las siguientes Tecnologías:

- Seguridad del hábitat: Biometría para control de accesos, reconocimiento de vehículos o matrículas, …
- Captación y comunicación de información: Sensores (incluidos los smartphones) y redes de sensores para captación de información y monitorización de variables, Comunicación M2M, Sistemas empotrados, tecnologías de localización geográfica, Visión Artificial, Interoperabilidad, ciberseguridad, …
- Procesado inteligente de información: Sistemas Inteligentes basados en contexto, Minería de datos, Big Data, Sistemas de previsión de la demanda, Sistemas de optimización logística, Optimización de la producción, …
- Representación de información, HMI y Servicios a la persona: Realidad Virtual y Aumentada, aplicaciones para dispositivos móviles, dispositivos multitáctiles, Cloud Computing, Gamificación, Web 3.0, neuromarketing, eficiencia energética, …

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE ALIMENTOS DEL FUTURO

En el ámbito de los alimentos del Futuro podemos destacar las siguientes tecnologías de aplicación directa:

- Mejora de la accesibilidad y comunicación (productor – distribución – consumidor)

    - Herramientas semánticas; gestión del conocimiento, trazabilidad, planificación sectorial, alimentos personalizados, compartir información, bases de datos, interoperabilidad, redes sociales, plataformas, etc.
- Desarrollo de tecnologías para el control biológico, higiénico y sanitario
    - Herramientas informáticas para el control y planificación de la producción
- Técnicas rápidas y on-line para la detección de patógenos, contaminantes, adulteraciones:
    - Herramientas informáticas y equipos que permitan la captación y comunicación segura y fiable de información y genere alarmas.
- Ingeniería y desarrollo de equipos
    - Técnicas y herramientas para la optimización de procesos, la automatización, ayuda a la toma de decisiones, control inteligente o trazabilidad.
- Desarrollo de sensores para control on-line de proceso
    - Redes inalámbricas, sistemas embebidos, visión hiperespectral, ultravioleta, infrarrojos, espectroscopía, sensores electrónicos, lenguas electrónicas, narices electrónicas, sistemas optoelectrónicos, caracterización de producto en transformación durante proceso, etc.
- Eficiencia energética e integración de energías renovables en la cadena alimentaria
    - Herramientas de control y ayuda a la toma de decisión para ahorro energético
- Eficiencia en el uso de recursos en la producción de alimentos y reducción del "food waste o despilfarro de alimentos"
    - Herramientas de monitorización y optimización del proceso de producción
- Eficiencia en la gestión del agua (Huella hídrica)
    - Herramientas de monitorización y control optimizado del ciclo del agua
- Optimización de sistemas de distribución
    - Sistemas flexibles y reconfigurables, plataformas intercambio de información, canales de distribución, canales de comunicación, logística y distribución, redes de sensores, sistemas logísticos, eficiencia y eficacia en la preparación de lotes, optimización de cadenas de distribución.

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIENES DE EQUIPO

En el caso de bienes de equipo, la comunicación interoperable entre máquinas (M2M) es un elemento crucial para favorecer el paradigma de Internet de las Cosas y generar entornos más inteligentes y eficientes en los que intervienen bienes de equipo. Por ello, es importante tener presente, desde el momento del diseño de los equipos, la necesidad de incorporar tecnologías que permitan la captura de información del equipo y del entorno y puedan comunicarla, generando así equipos más inteligentes y más colaborativos.

Además de la mejora de la funcionalidad de los equipos, las TIC permiten facilitar el proceso de fabricación de los mismos, contribuyendo a la creación de las *Smart Factories*, y donde la captación, procesado y comunicación de información de forma eficiente y segura es muy importante.

Teniendo esto en cuenta, en el entorno de Bienes de Equipo podemos hablar de las siguientes Tecnologías:

- Captación y comunicación de información: Sensores empotrados y redes de sensores para captación de información y monitorización de variables, Comunicación M2M, Visión Artificial, Interoperabilidad y semántica, ciberseguridad, …

- Procesado inteligente de información: Sistemas Inteligentes basados en contexto para ayuda a la toma de decisiones sobre optimización, seguridad, calidad, …, como Visión Artificial, minería de datos, Big Data, Sistemas de previsión de la demanda, Sistemas de optimización logística, Optimización de la producción, …
- Representación de información, HMI y Servicios al operario: Realidad Virtual y Aumentada, aplicaciones para dispositivos móviles, Cloud Computing, Gamificación, …

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIENES DE CONSUMO

En el caso de bienes de consumo, la inclusión de tecnologías de la información y las comunicaciones en los mismos les proporciona un valor añadido por los servicios que se pueden generar en torno a ellas. La captación de información del contexto en el que un producto de consumo se encuentra y la comunicación de ésta con otros elementos del entorno, facilita la aparición del paradigma de Internet de las Cosas y genera entornos más inteligentes, eficientes y con mayor atractivo.

Por ello, es importante tener presente, desde el momento del diseño de los productos, la necesidad de incorporar tecnologías que permitan la captura de información del producto y del entorno y puedan comunicarla.

Además de la mejora de la funcionalidad de los productos, las TIC permiten facilitar el proceso de fabricación de los mismos, permitiendo la participación de los propios consumidores en el proceso de diseño y también la comunicación instantánea e interoperable entre los distintos eslabones que forman la cadena de valor de un producto.

Por último, y muy importante, las TIC contribuyen a mejorar el proceso de distribución de los productos. Cada vez está más extendida la venta on-line de productos de consumo, donde las TIC son el soporte fundamental.

Teniendo esto en cuenta, en el entorno de Bienes de Consumo podemos hablar de las siguientes Tecnologías:

- Captación y comunicación de información: Sensores empotrados y redes de sensores para captación de información y monitorización de variables, Interoperabilidad y semántica, ciberseguridad, dispositivos móviles que permiten la participación del consumidor, redes de innovación, …
- Procesado inteligente de información: Sistemas Inteligentes basados en contexto para ayuda a la toma de decisiones sobre optimización, seguridad, calidad, mercado, …, como minería de datos, Big Data, Sistemas de previsión de la demanda, Sistemas de optimización logística, Optimización de la producción, …
- Representación de información, HMI y Servicios al consumidor: Comercio on-line, Realidad Virtual y Aumentada, aplicaciones para dispositivos móviles, Cloud Computing, Gamificación, …

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE SALUD

La inclusión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito de la salud está revolucionando las **relaciones entre el paciente y el sistema sanitario**, **agilizándose los**

procesos y optimizándose la gestión y provisión de los servicios. En este contexto, se propone para la Comunidad Valenciana la especialización TIC en el **desarrollo y despliegue de plataformas tecnológicas que hagan más eficiente la gestión del ciclo integral de la salud**, mejorando la comodidad de los pacientes y haciendo más competitivo el sistema de salud. Estas plataformas cubrirán las fases de:

1. **Prevención**
2. **Diagnóstico** (triaje, secuenciación genómica,...).
3. **Atención hospitalaria y tratamiento** (gestión de la información de la salud).
4. **Monitorización y seguimiento de pacientes**.

Teniendo esto en cuenta, en el entorno de Salud podemos hablar de las siguientes Tecnologías:

- Captación y comunicación de información: Redes de sensores Inalámbricos, Sensores, Software empotrado, Dispositivos móviles, V&V de Software crítico, OCR/ICR, ...
- Procesado inteligente de información: Aplicaciones de gestión, Cloud Computing, Técnicas de Interoperabilidad, Genómica computacional (reconocimiento de patrones), Análisis de imagen médica, Semántica, Sistemas predictivos y preventivos en función de estudios realizados, antecedentes familiares, extrapolación de datos almacenados y estudios genómicos, Bases de datos, ...
- Representación de información, HMI y Servicios al paciente/clínico: Aplicaciones para dispositivos móviles, Reconocimiento de Voz, Arquitecturas Software, ...

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE TURISMO

Las TIC han cobrado cada vez mayor importancia en el sector turístico, tanto para la distribución y comercialización de la oferta turística como para la prestación de servicios tecnológicos en el destino y después del viaje. El uso de las TIC favorecerá por ejemplo la personalización de servicios en el sector (perfiles digitales en redes sociales, tarjetas de fidelización, sistemas de reconocimiento facial, pago desde dispositivos móviles, etc.) así como la toma de decisiones estratégicas inteligente gracias al registro de datos de diversas fuentes y su posterior tratamiento y análisis optimizado.

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE AUTOMOCIÓN

En el caso de Transporte y Automoción, las TIC permiten la optimización del proceso de producción de vehículos (fabricación inteligente), así como los desplazamientos de las personas, bien sea optimizando el tráfico o bien favoreciendo la intermodalidad.

Teniendo esto en cuenta, en el entorno de Automoción y Transporte podemos hablar de las siguientes Tecnologías:

- Captación y comunicación de información: Sensores empotrados y redes de sensores para captación de información y monitorización de variables, Comunicación M2M, Visión Artificial, Interoperabilidad y semántica, ciberseguridad, ...
- Procesado inteligente de información: Sistemas Inteligentes basados en contexto para ayuda a la toma de decisiones sobre optimización, seguridad, calidad, ..., como Visión Artificial, minería de datos, Big Data, Sistemas de previsión de la demanda, Sistemas de optimización logística, Optimización de la producción, ...

- Representación de información, HMI y Servicios al operario: Realidad Virtual y Aumentada, aplicaciones para dispositivos móviles, Cloud Computing, Gamificación, …

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

La aplicación correcta de las TIC permite incrementar la eficiencia de los procesos y las operaciones, tanto en el entorno ciudad (movilidad, mantenimiento, …), en el entorno industrial (logística, optimización de la producción, interoperabilidad, …) o el entorno persona (compra on-line, pago por uso, …). Un incremento de eficiencia significa un menor consumo de recursos, tanto humanos, medioambientales y económicos. En este sentido, las TIC representan un componente crucial para reducir el consumo energético y por tanto contribuir a la economía baja en carbono.

Existen multitud de tecnologías que se pueden usar para favorecer la eficiencia, pero podemos agruparlas del siguiente modo:

- Tecnologías de monitorización y control, incluyendo telemonitorización y telegestión
- Tecnologías de tratamiento de datos para ayudar a la toma de decisiones optimizadas.
- Automatización
- Simulación e interfaces de usuario ricos que permitan tomar consciencia del consumo

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE NANOTECNOLOGÍA, FOTÓNICA Y MICRO Y NANOELECTRÓNICA

En este ámbito, las TIC intervienen proporcionando soporte a los procesos de simulación, que requieren una gran capacidad de cómputo. Además, intervienen proporcionando todo el soporte informático en la gestión y control de los procesos de producción de los nanomateriales.

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE BIOTECNOLOGÍA

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones están presentes en este entorno para facilitar y hacer más eficientes los procesos de telemedicina o e-health y para acelerar y mejorar los procesos de tratamiento de datos médicos, como puede ser el análisis de imágenes médicas o secuencias genómicas.

Gracias a la aparición de los secuenciadores de nueva generación, el coste de secuenciar una muestra es cada vez menor. Por tanto, se habla de la tendencia de la medicina genómica personalizada como aquella que permitirá diagnosticar enfermedades con carácter previo a que aparezcan, prevenirlas mediante los alimentos adecuados para cada persona y tratarlos con los medicamentos más adecuados a cada persona, en función de su información genética. En esta medicina es necesario utilizar herramientas y sistemas de supercomputación, trabajar con grandes bases de datos (big data) y con algoritmos de reconocimiento de patrones eficientes que detecten las mutaciones que denotan las enfermedades.

APLICACIÓN DE LAS TIC AL ENTORNO DE MATERIALES AVANZADOS Y FABRICACIÓN AVANZADA

La integración de las TIC en los procesos de fabricación se configura como un elemento clave, pues propicia el cambio hacia un modelo productivo **de altas prestaciones basado en el conocimiento, la técnica y el personal cualificado**. Las TIC permiten una **monitorización en**

tiempo real del sistema productivo y una buena **gestión de la información,** que **mejora el control sobre los procesos internos** y **aumente el nivel de coordinación entre los diferentes actores de la cadena de valor.** Se crean entonces tres pilares básicos:

- **Fábricas Inteligentes**: Fabricación ágil y personalización. Capacidad de fabricación flexible, de tiempos de ciclo cortos, con variabilidad controlada y con cero defectos.
- **Fábricas virtuales**: Creación de valor, red global de fabricación y logística. Toma de decisiones de la red global de operaciones.
- **Fábricas digitales**: Diseño de la fabricación y gestión del ciclo de vida del producto.

En estos tres pilares, destacan tecnologías como **Big Data, Arquitecturas Software, Interoperabilidad, Semántica, Innovación Abierta, Visión Artificial, Interfaces gráficas, CAD/CAM, Cloud Computing, Optimización de la producción, Sensores, Redes de sensores, …**