

L'arquitecte i el Smart Building

Comunicació Congrés d'arquitectura 2016

Autor: [Joan Carles Reviejo i Salomó](#), arquitecte

RESUM

Els conceptes Smart City, Smart Grid, Smart Building, Smart Home són cada cop més presents en l'argot professional i també se'n parla a diferents nivells en els mitjans de comunicació. La tecnologia forma part de la nostra vida i també dels espais en els que habitem.

Què és un Smart Building? Quins són els seus objectius? Què pot aportar l'arquitecte en el disseny d'aquest tipus d'edifici? Quines noves oportunitats de coneixement i de treball pot oferir a la nostra professió? L'anglès ens permet jugar amb les paraules Smart Building: Edificis Intel·ligents o Construir Intel·ligentment?

INTRODUCCIÓ

El concepte Smart s'ha instal·lat a la societat desenvolupada i global. Smart City, Smart Grid, Smart Building, Smart Home, Smart Phone, Smart Watch, Smart TV, ... Smart", com a concepte, és molt present als mitjans de comunicació i en la seva versió més "light" en el nostre llenguatge quotidià. Sens dubte, tots portem un SmartPhone a la nostra butxaca i gaudim dels avantatges de connectivitat, oci i productivitat que ens ofereixen com a professionals. També ens han ajudat a incorporar ràpidament el concepte "Smart" al nostre ideari.

L'anglès ens permet jugar amb les paraules Smart Building: Edificis Intel·ligents o Construir Intel·ligentment? Els dos conceptes van de la mà i sens dubte un Edifici Intel·ligent és resultat d'un disseny i una construcció també intel·ligent.

CONSTRUIR INTEL·LIGENTMENT

Construir de forma intel·ligent es intrínsec a l'ofici d'arquitecte, si bé sovint els valors formals dels nostres projectes fan que en ocasions s'oblidi o es condicioni aquesta primera premissa.

Orientació, funcionalitat, usabilitat, ergonomia són condicions del nostre full d'encàrrec. Flexibilitat, canvi d'ús, cost d'explotació i de manteniment, factors a tenir en compte per garantir una llarga vida útil i sostenible dels nostres edificis.

L'objectiu no ha variat en el temps, aconseguir espais funcionals, saludables i atractius, dissenyats i adaptats a les necessitats dels seus usuaris.

El disseny de l'estructura i de l'evolvent, en especial aïllants i tancaments, són fonamentals en els nostres projectes. Les instal·lacions també ho són, però sovint queden relegades a un segon nivell. Els nostres edificis avui necessiten de mitjans tècnics que ens permetin assolir determinats aspectes normatius y de habitabilitat, i d'altres que adequin els nostres edificis a les noves necessitats d'ús entrats ja al segle XXI.

Recuperadors de calor, sistemes de ventilació mecànica eficients, formen part del nostre argot i de la memòria tècnica del nostre projecte. Domòtica, automatització i telecomunicacions sembla que queden més llunyans per als arquitectes i, en conseqüència són sovint aspectes del disseny de les instal·lacions que es deleguen en altres professionals.

Com a arquitectes no podem oblidar que les noves tecnologies formen part dels nostres projectes i que poden obrir-nos, en un món canviant, noves oportunitats professionals.

EDIFICIS INTEL·LIGENTS

Habitualment s'entén per Smart Buildings, en les seves diferents variants, un edifici en el que totes o quasi totes les instal·lacions (climatització, potència, il·luminació, telecomunicacions, multimèdia, seguretat, control d'accés ...) estan integrades i permeten una gestió i control automatitzat, amb l'objectiu d'assolir els majors nivells possibles d'usabilitat, accessibilitat, seguretat i eficiència energètica.



Habitatge unifamiliar, Comarca d'Osona

Un Smart Building ha d'assolir una sèrie de premisses o objectius de tipus arquitectònic i econòmics, com s'ha fet ja esment, i també ambientals i tecnològics.

Els objectius arquitectònics (salut, confort, usabilitat, funcionalitat, flexibilitat), econòmics (canvi d'ús, cost d'operacions i manteniment) ambientals (Integració amb el medi i sostenibilitat) són objectius intrínsecs del disseny arquitectònic que es resolen, a priori, amb una construcció intel·ligent.

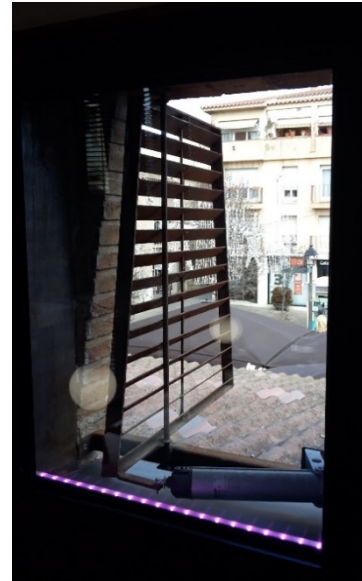
Els objectius tecnològics poden organitzar o resumir-se en tres punts: Connectivitat, automatització, integració de sistemes i de serveis. Aquest són tres dels factors diferencials del que es coneix com a edifici intel·ligent. Deixarem a banda el concepte de sistemes passius i sistemes actius.

Existeix un concepte que aglutina aquests objectius tecnològics, estem parlant del concepte de Domòtica – Inmòtica. Ens centrarem en la domòtica entenent que Inmòtica és una variant del primer, aplicada normalment a grans edificis.

La Domòtica consisteix en la integració i automatització dels mitjans tècnics d'un edifici, és a dir, el conjunt de les seves instal·lacions, per tant, és important no confondre Domòtica amb un producte o tecnologia concreta. Aquest treball d'integració de sistemes sempre és necessari i forma part del nostre projecte.

La domòtica també permet monitoritzar i enregistrar dades quan sigui necessari, especialment quan treballem en grans edificis, així com en el sector terciari. L'anàlisi de les dades permet realitzar correccions en els criteris de funcionament de l'edifici, optimitzant processos que milloren així el seu compte d'exploració, assolint objectius com per exemple el mínim consum energètic.

Control domòtic de la il·luminació i dels Brise-Soleil del Mercat Vell de Sant Cugat



EL PAPER DE L'ARQUITECTE EN EL DISSENY D'UN SMART BUILDING

Un dels principals valors que aporta l'arquitecte en el desenvolupament de qualsevol tipus de projecte, és la visió global que ens proporciona la nostra formació pluridisciplinària i un exercici professional que exigeix la màxima flexibilitat en la presa de decisions. L'arquitecte té una visió integral i integradora. Disposa d'eines que li permeten assolir sense dificultat els objectius arquitectònics, econòmics i ambientals esmentats anteriorment.

La vessant tecnològica de la formació de l'arquitecte sumada a curiositat, capacitat d'anàlisi i formació continua ens permeten portar a terme tasques que fins ara ens han estat alienes i que tradicionalment han estat associades al camp de l'enginyeria.

Pel que fa a la domòtica i el Smart Building, no es tracta de convertir-nos en experts en disseny electrònic, ni de saber diferenciar en una placa electrònica una resistència d'un díode o condensador. Es tracta de definir com funcionen les coses, definir clarament el full d'encàrrec i coordinar professionals especialitzats d'altres disciplines que intervindran en la redacció del projecte i en la seva execució.

Ben segur que el concepte de Smart Building, i les noves tecnologies aplicades a l'edificació, obriran noves oportunitats de treball i d'especialització pel nostre col·lectiu.

El arquitecto y el Smart Building

Comunicación Congreso de arquitectura 2016

Autor: [Joan Carles Reviejo i Salomó](#), arquitecto

RESUMEN

Los conceptos Smart City, Smart Grid, Smart Building, Smart Home están cada vez más presentes en el argot profesional y también se habla de ellos a diferentes niveles en los medios de comunicación. La tecnología forma parte de nuestra vida y también de los espacios en los que vivimos.

¿Qué es un Smart Building? ¿Cuáles son sus objetivos? ¿Qué puede aportar el arquitecto en el diseño de este tipo de edificios? ¿Qué nuevas oportunidades de conocimiento y de trabajo pueden ofrecer a nuestra profesión? El inglés nos permite jugar con las palabras Smart Building: ¿Edificios Inteligentes o Construir Inteligentemente?

INTRODUCCIÓN

El concepto Smart se ha instalado en la sociedad desarrollada y global. Smart City, Smart Grid, Smart Building, Smart Home, Smart Phone, Smart Watch, Smart TV, ... “Smart”, como concepto, está muy presente en los medios de comunicación y en su versión más “light”, en nuestro lenguaje cotidiano. Sin duda, todos llevamos un SmartPhone en nuestro bolsillo y disfrutamos de las ventajas de conectividad, ocio y productividad que nos ofrecen como profesionales. También nos ha ayudado a incorporar rápidamente el concepto “Smart” en nuestro ideario.

El inglés nos permite jugar con las palabras Smart Building: ¿Edificios Inteligentes o Construir Inteligentemente? Los dos conceptos van de la mano, y sin duda, un Edificio Inteligente es resultado de un diseño y una construcción también inteligente.

CONSTRUIR INTELIGENTEMENTE

Construir de forma inteligente es intrínscico en el oficio de arquitecto, si bien a menudo los valores formales de nuestros proyectos hacen que en ocasiones se olvide o se condicione a esta primera premisa.

Orientación, funcionalidad, usabilidad, ergonomía son condiciones de nuestra hoja de requerimientos. Flexibilidad, cambio de uso, coste de explotación y de mantenimiento, factores a tener en cuenta para garantizar una vida útil larga y sostenible de nuestros edificios.

El objetivo no ha variado en el tiempo, conseguir espacios funcionales, saludables y atractivos, diseñados y adaptados a las necesidades de sus usuarios.

El diseño de la estructura y del envolvente, en especial aislantes y cerramientos, son fundamentales en nuestros proyectos. Las instalaciones también lo son, pero a menudo quedan relegadas a un segundo plano. Nuestros edificios hoy en día necesitan de medios técnicos que

nos permitan alcanzar determinados aspectos normativos y de habitabilidad, y otros que adecuen nuestros edificios a las nuevas necesidades de uso entrados ya en el siglo XXI.

Recuperadores de calor, sistemas de ventilación mecánica eficientes, forman parte de nuestro argot y de la memoria técnica de nuestro proyecto. Domótica, automatización y telecomunicaciones parece que quedan más lejanas para los arquitectos, y en consecuencia, a menudo son aspectos del diseño de las instalaciones que se delegan en otros profesionales.

Como arquitectos no podemos olvidar que las nuevas tecnologías forman parte de nuestros proyectos y que pueden abrirnos, en un mundo cambiante, nuevas oportunidades profesionales.

EDIFICIOS INTELIGENTES

Habitualmente se entiende por Smart Buildings, en sus diferentes variantes, un edificio en el que todas o casi todas las instalaciones (climatización, potencia, iluminación, telecomunicaciones, multimedia, seguridad, control de acceso ...) están integradas y permiten una gestión y control automatizado, con el objetivo de conseguir los mayores niveles posibles de usabilidad, accesibilidad, seguridad y eficiencia energética.



Vivienda unifamiliar, Comarca de Osona

Un Smart Building tiene que alcanzar una serie de premisas u objetivos de tipo arquitectónico y económicos, como ya se ha mencionado, y también ambientales y tecnológicos.

Los objetivos arquitectónicos (salud, confort, usabilidad, funcionalidad, flexibilidad), económicos (cambio de uso, coste de operaciones y mantenimiento), ambientales (Integración con el medio y sostenibilidad) son objetivos intrínsecos del diseño arquitectónico que se resuelven, a priori, con una construcción inteligente.

Los objetivos tecnológicos pueden organizarse o resumirse en tres puntos: Conectividad, automatización, integración de sistemas y de servicios. Estos son tres de los factores

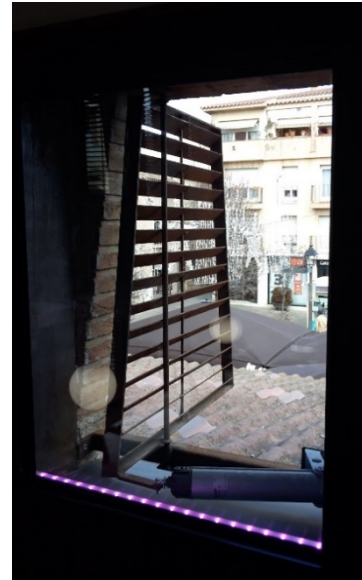
diferenciales de lo que se conoce como edificio inteligente. Dejaremos a un lado el concepto de sistemas pasivos y sistemas activos.

Existe un concepto que aglutina estos objetivos tecnológicos, estamos hablando del concepto de Domótica – Inmótica. Nos centraremos en la domótica entendiendo que Inmótica es una variante del primero, aplicada normalmente a grandes edificios.

La Domótica consiste en la integración y automatización de los medios técnicos de un edificio, es decir, el conjunto de sus instalaciones, por tanto, es importante no confundir Domótica con un producto o tecnología concreta. Este trabajo de integración de sistemas siempre es necesario y forma parte de nuestro proyecto.

La domótica también permite monitorizar y registrar datos cuando sea necesario, especialmente cuando trabajamos en grandes edificios, así como en el sector terciario. El análisis de los datos permite realizar correcciones en los criterios de funcionamiento del edificio, optimizando procesos que mejoran así su cuenta de explotación, alcanzando objetivos como por ejemplo el mínimo consumo energético.

Control domótico de la iluminación y de los Brise-Soleil del Mercat Vell de Sant Cugat



EL PAPEL DEL ARQUITECTO EN EL DISEÑO DE UN SMART BUILDING

Uno de los principales valores que aporta el arquitecto en el desarrollo de cualquier tipo de proyecto, es la visión global que nos proporciona nuestra formación pluridisciplinaria y un ejercicio profesional que exige la máxima flexibilidad en la toma de decisiones. El arquitecto tiene una visión integral e integradora. Dispone de herramientas que le permiten conseguir sin dificultad los objetivos arquitectónicos, económicos y ambientales mencionados anteriormente.

La variante tecnológica de la formación del arquitecto sumada a curiosidad, capacidad de análisis y formación continua nos permiten llevar a cabo tareas que hasta ahora nos han sido ajenas y que tradicionalmente han sido asociadas al campo de la ingeniería.

Por lo que respecta a la domótica y el Smart Building, no se trata de convertirnos en expertos en diseño electrónico, ni de saber diferenciar en una placa electrónica una resistencia de un diodo o condensador. Se trata de definir como funcionan las cosas, definir claramente la hoja de requerimientos y coordinar profesionales especializados en otras disciplinas que intervendrán en la redacción del proyecto y en su ejecución.

Ciertamente el concepto de Smart Building, y las nuevas tecnologías aplicadas a la edificación, abrirán nuevas oportunidades de trabajo y especialización en nuestro colectivo.