

Informe de tendències

Primer quadrimestre 2023



Localret

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

Índex de continguts



Municipi

1

Resum executiu

0 4

Casos d'èxit

0 5

Expert insight

0 7

Tecnologies

0 9

Subàrees

1 0



Viure

2

Resum executiu

2 4

Casos d'èxit

2 5

Expert insight

2 8

Tecnologies

2 9

Subàrees

3 1



Economia

3

Resum executiu

Casos d'èxit

Expert insight

Tecnologies

Subàrees



Persones

4

Resum executiu

Casos d'èxit

Expert insight

Tecnologies

Subàrees



Transversal

5

Resum executiu

Casos d'èxit

Expert insight

Tecnologies

Subàrees



Ajuntament

6

Resum executiu

Casos d'èxit

Expert insight

Tecnologies

Subàrees

Context

Aquest primer informe s'emmarca dins de les tasques de l'Oficina d'Innovació del Consorci Localret amb el suport de la Fundació Eurecat. S'ha establert un sistema de vigilància contínua que permet detectar i analitzar les principals tendències en transformació digital en l'àmbit local.

La finalitat de l'informe és proporcionar informació rellevant per obtenir una visió global sobre els àmbits d'interès i la seva evolució que ha de permetre:

- Estar alerta sobre oportunitats i amenaces a través de la detecció d'avenços tecnològics, aportant informació rellevant per als processos de presa de decisions.
- Contribuir en la planificació de la innovació i ajudar a definir estratègies de digitalització gràcies al millor coneixement propi i de l'entorn.
- Identificar nous eixos de desenvolupament per tal de valorar la posada en marxa de nous projectes i l'abandonament d'altres ja existents.
- Conèixer les tendències de mercat i noves oportunitats.
- Detectar tecnologies emergents i avenços tecnològics i de processos que el puguin afectar o que puguin incorporar.
- Detectar opcions i noves oportunitats en la compra innovadora de tecnologia.



Ciutat futura, Font: Microsoft Bing

Context

L'informe es vehicula a través del que anomenem Roseta Tecnològica, la que ens permet classificar els àmbits en dues dimensions, d'una banda utilitzant les àrees definides en el Metamodel de municipi digital de Localret, i d'altra banda identificant les àrees definides en les *smart cities*. Aquest primer informe se centra en les àrees de *Municipi i Viure* del Metamodel.

D'aquesta manera s'aprofundirà en cada àrea, incloent;

- Una explicació de cada àrea i la seva relació, si s'escau, en l'àmbit de les *smart cities*.
- Uns casos d'èxit de tecnologies, metodologies, *softwares* o plataformes associades a cada àrea.
- Un article d'un expert desenvolupant un projecte o tecnologia disruptiva de l'àmbit.
- Explicació sobre l'estat de l'art de tecnologies aplicades a l'àrea basant-se en el coneixement internacional, a través de *papers*, patents, articles...
- Resum de les tendències de cadascuna de les subàrees i corresponents notícies d'interès en cadascun dels apartats.



Àrea: Municipi

Per a Localret l'àrea de Municipi abasta tant la mobilitat com la sostenibilitat que succeeixen en el territori. Dins d'aquest àrea s'engloben també tots els equipaments municipals.

La **mobilitat** en el territori d'un municipi és fonamental perquè afecta directament la qualitat de vida de les persones i el desenvolupament econòmic i social del municipi. Una bona mobilitat facilita l'accés als serveis i les oportunitats, redueix els temps de desplaçament i els costos de transport, millora la seguretat viària i redueix la contaminació ambiental. A més, una mobilitat eficient i sostenible pot promoure l'ús de maneres de transport més saludables i segures, com la bicicleta i el transport públic, i reduir la dependència de l'automòbil. En resum, la mobilitat és clau per a aconseguir una ciutat més habitable, equitativa i sostenible.

La **sostenibilitat** en un municipi es refereix a la capacitat d'una ciutat per a satisfer les necessitats de la població actual sense comprometre la capacitat de les generacions futures per a satisfer les seves pròpies necessitats. Això implica trobar un equilibri entre el creixement econòmic, la protecció del medi ambient i el benestar social. Una ciutat sostenible cerca reduir el seu impacte ambiental, millorar la qualitat de vida dels seus habitants i fomentar un desenvolupament econòmic, just i equitatiu. Per aconseguir la sostenibilitat, és necessari considerar factors com l'ús eficient dels recursos, la planificació urbana i territorial, la mobilitat sostenible, la gestió de residus, l'accés a serveis bàsics com l'aigua i l'energia, i la participació ciutadana en la presa de decisions.



Ciutat zero,
Font: Microsoft Bing

Casos d'èxit- MK: *smart*

Milton Keynes és una de les ciutats de més ràpid creixement poblacional i econòmic del Regne Unit. No obstant això, el repte de donar suport a un creixement sostenible sense sobrepassar la capacitat de les infraestructures i complint al mateix temps els objectius clau de reducció d'emissions de carboni és majúscul.

MK:Smart és una gran iniciativa de col·laboració, finançada en part pel HEFCE (Consell de Finançament de l'Educació Superior d'Anglaterra) i dirigida per l'*Open University*, que està desenvolupant solucions innovadores per a donar suport al creixement econòmic de Milton Keynes. Un element central del projecte és la creació d'un "Centre de Dades de Milton Keynes" d'última generació que facilita l'adquisició i gestió d'ingents quantitats de dades rellevants per als sistemes de la ciutat procedents de diverses fonts.

Entre elles figuren dades sobre el consum d'energia i aigua, dades de transport, dades adquirides mitjançant tecnologia per satèl·lit, conjunts de dades socials i econòmiques, i dades obtingudes per *crowdsourcing* a partir de xarxes socials o aplicacions especialitzades.



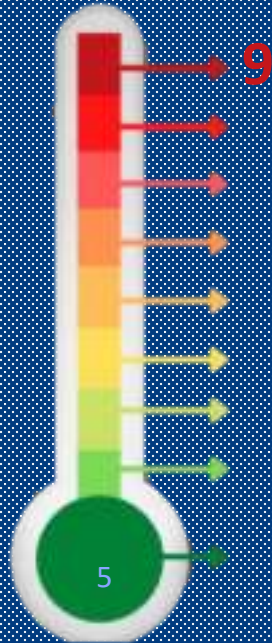
185.000
hab



2352
hab/km²



El MK Data Hub és el cor palpitant del projecte MK:Smart: dona suport a la recopilació integració i ús de grans quantitats de dades procedents de diversos recursos de la ciutat, proporcionant així a Milton Keynes una infraestructura urbana per a intercanviar i crear coses amb dades. La llista no és exhaustiva. Com a plataforma de dades MK Data Hub li permet carregar dades amb control sobre els permisos d'accés i polítiques de redistribució.



Participació pública en la gestió de residus 3R, Surabaya

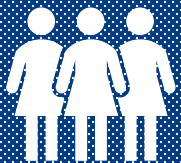


Els esforços de Surabaya van consistir en una àmplia educació pública per promoure els principis 3R a una comunitat poc educada que no estigués familiaritzada amb aquests conceptes. Un dels assentaments informals de la ciutat, conegut com a Kampung, va ser seleccionat per servir com a comunitat pilot on es podrien desplegar més pràctiques actuals d'eliminació de residus en un barri dens i antic de carrerons.

"Abans, Surabaya era calenta i bruta. Hi havia escombraries a tot arreu al llarg de les carreteres i als rius", va dir l'alcalde Tri Rismaharini. "Estem intentant que els ciutadans es preocupin més per les escombraries."

L'eina més innovadora de Surabaya en el seu joc d'eines 3R va ordenar que els autobusos de la ciutat acceptessin ampolles de plàstic com a forma de pagament. La simple ordre executiva va aconseguir tres objectius d'un cop de ploma: impulsar el transport públic, fomentar el reciclatge i reduir els costos de sanejament, com contenidors de residus i recollida. Com a part d'una estratègia més àmplia de neteja i gestió de residus a tota la ciutat, Surabaya va reduir els residus un 10 per cent per any (2017), fins i tot a mesura que la població de la ciutat creixia un 5 per cent anualment.

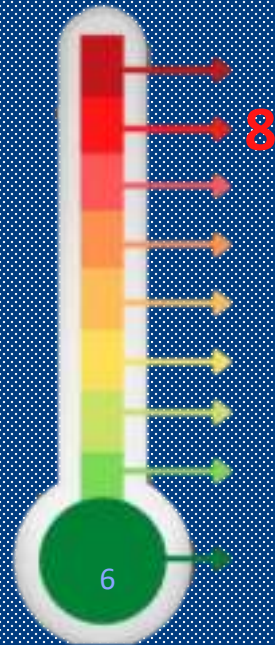
Una de les principals conclusions és que el govern pot donar prioritat a l'aplicació de la política de classificació de residus en les zones on la població té major consciència mediambiental, de manera que la política compti amb el suport a la ciutadania. La relació significativa entre el gènere i la comprensió de l'obligació de classificació de residus implica que el gènere és un factor important a tenir en compte per a augmentar la comprensió de l'obligació de classificació de residus.



3,3 M
hab



9.486
hab/km²



Expert insight- Viatge líquid



El concepte de viatge líquid es basa en l'aprofitament de les millors tecnològiques que han aparegut en els últims anys per a facilitar tant el monitoratge dels elements com l'experiència de l'usuari.

Una de les tecnologies en la qual s'està treballant des de fa uns anys és la radiofreqüència per a detectar a una persona en una zona determinada.

En el cas d'infraestructures crítiques, com les ferroviàries, aquesta tecnologia pot utilitzar-se per a detectar intrusos en combinació amb els mètodes tradicionals. La detecció per radiofreqüència té alguns avantatges importants com la detecció a través de les parets i a través de la mena d'objectes industrials que poden trobar-se en aquesta mena d'escenaris. A més, no es veu afectada per les condicions de llum. En conjunt, és molt més difícil per a un intrús amagar-se en una zona crítica.

Des d'Eurecat s'ha treballat en una eina que es basa en una targeta de xarxa Wifi COTS (*Commercial Off The Shelf*), que utilitza una modificació del FW d'Intel que permet obtenir la informació de l'estat del canal (CSI) utilitzada en els dispositius Wifi com a part del protocol Wifi.

El protocol Wifi utilitza la CSI per a detectar quin és el millor canal per a transmetre i millorar el rendiment, però nosaltres utilitzem les propietats de la CSI per a donar molta més informació quan es processen correctament. Aquesta informació addicional permet a la nostra eina detectar el moviment humà.

Amb la senzilla i típica configuració d'un encaminador Wifi i un receptor Wifi connectat a ell, el receptor pot detectar els canvis en la trajectòria del senyal detectant un intrús. La solució representa un clar i interessant ús de la tecnologia ubiqua, ja que utilitzant una xarxa Wifi normal per a proporcionar connectivitat als usuaris, pot detectar si hi ha una persona en una zona delimitada, sense necessitat que aquesta persona porti cap dispositiu específic.



Juan Caubet

**Director de la Unitat de Seguretat IT&OT
d'Eurecat i Doctor en Seguretat de la
Informació**

Expert insight- Gestió i manteniment dels bens immobles



Les tecnologies de digitalització arquitectònica, com el BIM (*Building Information Modeling*), els bessons digitals o la intel·ligència artificial, ofereixen als propietaris d'actius immobiliaris, com ara ajuntaments, una oportunitat única per millorar la gestió i el manteniment de les seves infraestructures a llarg termini.

El BIM ajuda a tenir un control complet sobre els equipaments, des de la fase de disseny fins a la construcció i l'operació. Aquesta metodologia permet crear un model digital tridimensional que integra tota la informació rellevant de l'edifici o la infraestructura, incloent-hi dimensions, materials, sistemes i components. Això facilita la presa de decisions informades, optimitza els processos de construcció i permet una millor col·laboració entre els diferents actors involucrats en el projecte.

D'altra banda, els bessons digitals són especialment útils per a la gestió i l'operació eficient de les seves infraestructures. A través d'una rèplica virtual exacta de l'edifici o la infraestructura, es pot monitorar el seu rendiment en temps real, simular canvis i prendre decisions per optimitzar l'ús dels recursos i millorar la sostenibilitat.

Això permet als gestors dels edificis preveure i evitar problemes potencials, com ara fallades en els sistemes, i millorar la gestió i l'experiència dels usuaris

A més a més es poden reduir els costos de manteniment, millorar la fiabilitat de les seves infraestructures i prolongar la vida útil dels seus actius a través del manteniment predictiu. Aquesta tecnologia permet recopilar i analitzar dades en temps real per predir i prevenir possibles problemes a les infraestructures. Mitjançant l'ús de sensors i intel·ligència artificial, es pot monitorar l'estat i el rendiment dels sistemes constructius, identificar possibles fallades i prendre accions correctives abans que els problemes es converteixin en greus.

Una bona gestió dels edificis, pot reduir els costos de manteniment entre un 10 i un 30% en comparació amb els mètodes de manteniment tradicionals. A més a més els sistemes de monitorització i control de l'edifici juntament amb aplicacions de simulació ofereixen la possibilitat de tenir actius més eficients i sostenibles.



David Masip

Investigador a la unitat d'Innovació de Producte i simulació multifísica

Tecnologies: Comunicacions RIS i *Sidelink* a Ciutats Intel·ligents.

La clau per a la localització i detecció sense costures



Abstracte

Una ciutat intel·ligent implica, entre altres elements, transport intel·ligent, monitorització de multituds i bessons digitals, cadascun dels quals requereix intercanvi d'informació a través d'enllaços de comunicació sense fils i localització de dispositius connectats i objectes passius.

La localització i la detecció (L&S) es conceben com a funcions bàsiques dels futurs sistemes de comunicació, tenen exigències inherentment diferents en termes d'infraestructura en comparació amb les comunicacions.

Ressaltats

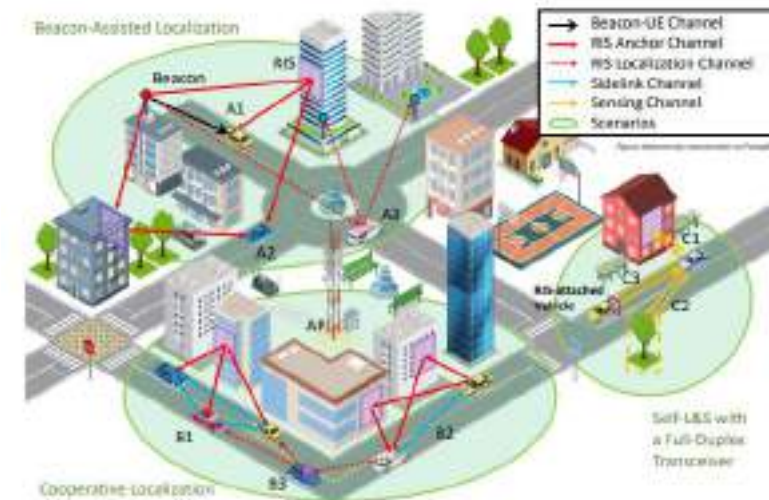
Les comunicacions sense fil generalment requereixen una connexió a només un únic punt d'accés (AP), mentre que la localització i la detecció (L&S) requereixen camins de propagació simultanis de línia de visió a diversos AP, que serveixen com a àncores d'ubicació i orientació.

Un desplegament de ciutat intel·ligent optimitzat per a la comunicació serà insuficient per complir els estrictes requisits de L&S.

Conclusió

Els autors argumenten que les tecnologies emergents de superfícies intel·ligents reconfigurables (RIS) i comunicacions d'enllaços laterals constitueixen la clau per proporcionar cobertura ubiqüa a L&S (Localització i detecció per les seves sigles en anglès) en ciutats intel·ligents amb solucions tècniques de baix cost i energèticament eficients.

Els autors proposen i avaluen les arquitectures *LableS* coordinades amb AP i autocoordinades amb RIS i detallen tres grups d'escenaris d'aplicació, basant-se en els fars de baixa complexitat, la localització cooperativa i els transceptors de full-dúplex.



Tecnologies: Programa de desenvolupament de la mobilitat urbana de la Ciutat Baixa de Zagreb



Abstracte

Els problemes comuns de desenvolupament als centres històrics de les ciutats són blocs urbans densos (amb edificis que no segueixen els estàndards de construcció moderns), corredors de trànsit estrets i baixa mobilitat de vianants i ciclistes. S'introdueixen solucions modernes, com sistemes intel·ligents de control de trànsit, restriccions d'estacionament, la introducció de limitacions de velocitat i carrils grocs dinàmics, un control més gran dels carrils grocs existents i l'establiment de solucions multimodals per eliminar els problemes de trànsit en aquestes àrees.

Ressaltats

A través de la regeneració d'interiors de blocs descuidats i desorganitzats i la construcció de nous espais públics, la qualitat de vida al *Lower* i *Upper Town* podria millorar significativament. Un pas important en la implementació del Programa és establir un sistema d'informació, una base de dades digital i serveis d'intercanvi de dades, i la implementació d'enquestes de trànsit públic periòdiques i individuals contínues.

Conclusió

La investigació realitzada ha demostrat que la ciutat necessita invertir principalment en la seva infraestructura i intermodalitat entre formes de transport motoritzat i després en la promoció de formes de viatjar verdes. Per popularitzar el transport públic com a forma principal de transport, cal millorar els eixos intermodals existents, convertir les àrees d'estacionament en corredors verds per a vianants i bicicletes i oferir estacionament alternatiu a la població domiciliària.



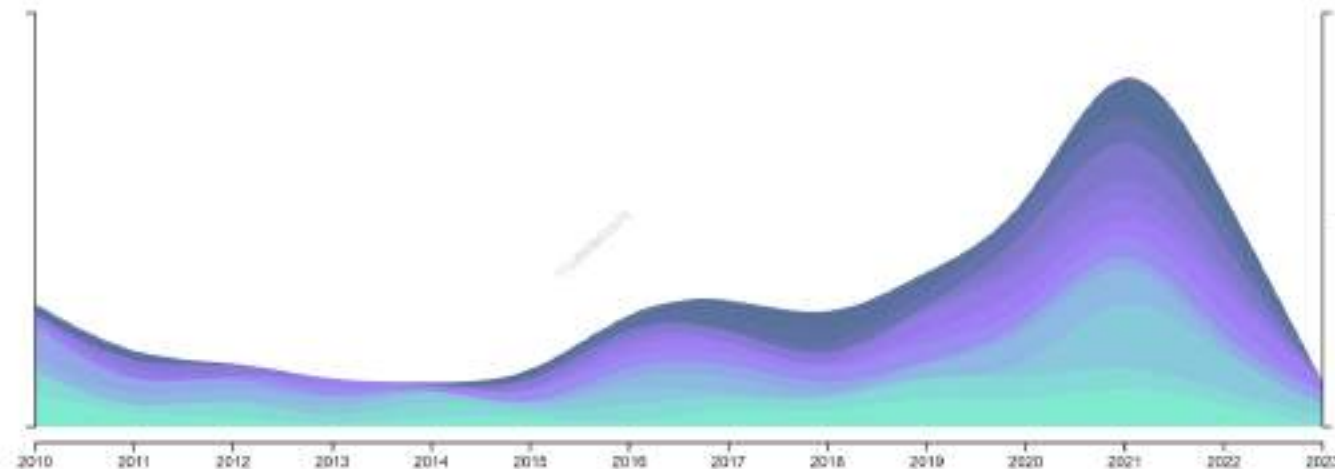
Sub-Àrea: Transport públic



Definim transport públic com el sistema de transport en el qual s'utilitzen vehicles compartits per diverses persones que viatgen en la mateixa direcció. Els punts clau del transport públic són els següents:

- **Accessibilitat:** per a totes les persones, independentment del seu origen socioeconòmic, diversitat funcional, gènere, edat o una altra característica personal.
- **Eficiència:** ha de permetre a les persones desplaçar-se de manera ràpida i còmoda entre el seu origen i la seva destinació.
- **Cobertura:** cobrir una àmplia zona geogràfica per a poder atendre les necessitats de desplaçament de totes les persones, fins i tot d'aquelles que viuen en àrees perifèriques o rurals.

- **Seguretat:** el transport públic ha de ser segur per als seus usuaris i treballadors.
- **Sostenibilitat:** ha de minimitzar les seves emissions contaminants i contribuir a la lluita contra el canvi climàtic.
- **Integració:** ha d'estar integrat en el sistema de transport de la ciutat o regió.
- **Informació:** ha de proporcionar informació clara i precisa als seus usuaris, sobre horaris, recorreguts, transbords i preus.
- **Tarifes justes:** justes i assequibles per a totes les persones.



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en Transport Públic, Font: Linknovate





Perfilar l'ús del transport públic per part dels turistes a través de dades de targetes de viatge intel·ligents

Les dades recopilades a través de targetes de viatge intel·ligents a les xarxes de transport públic s'han convertit en una valuosa font d'informació per als estudis de geografia del transport. Un conjunt ha utilitzat aquest tipus de font de dades per estudiar el comportament dels usuaris del transport públic a ciutats i regions de tot el món.



Examen de l'ús del transport públic per part de les persones majors amb dades de targetes intel·ligents: un estudi longitudinal al Japó

S'han desenvolupat perfils mensuals d'usuari per explorar la variabilitat estacional en l'ús del transport públic per part de les persones majors i definit intervals de temps del dia i àrees geogràfiques d'usuaris per representar patrons diaris de viatge i examinar la variabilitat dia a dia.



Sub-Àrea: Sistema de transport intel·ligent



Definim ITS com una solució tecnològica que utilitza la informació i la comunicació per a millorar l'eficiència, la seguretat i la sostenibilitat del transport públic a les ciutats. Els principals avantatges que es poden subratllar són:

Millora de la mobilitat: Permet una millor coordinació i gestió del trànsit i del transport públic. Amb la informació en temps real sobre el trànsit i el transport, es poden ajustar les rutes i els horaris per a minimitzar els retards i les congestions.

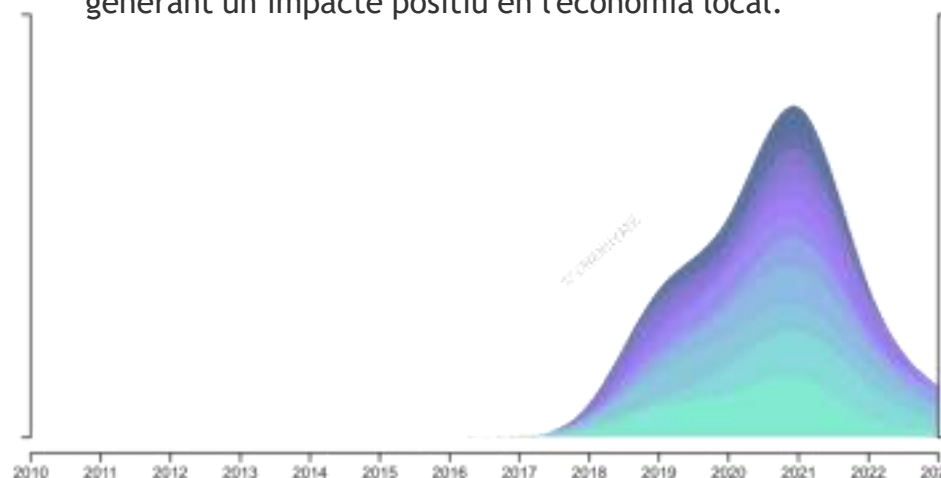
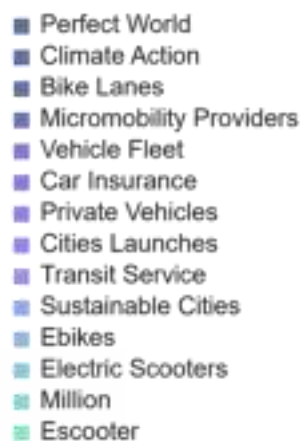
Reducció d'emissions: Ajudar a reduir les emissions contaminants del transport públic. Fomentant la utilització de vehicles elèctrics i l'adopció de tecnologies que millorin l'eficiència energètica dels vehicles, reduint així l'impacte ambiental.

Major seguretat viària: El sistema de transport intel·ligent pot millorar la seguretat viària en el municipi.

Reducció de costos: Optimitzant la planificació de les rutes i l'assignació dels recursos, la qual cosa pot reduir el nombre de vehicles necessaris per a prestar el servei.

Major satisfacció dels usuaris: Millora l'experiència de l'usuari del transport públic. Per exemple, els usuaris poden tenir accés a informació en temps real sobre horaris, rutes i temps d'espera, la qual cosa pot reduir la incertesa i l'ansietat associades amb l'ús del transport públic.

Millora de la imatge del municipi: Mostra que està compromès amb la innovació i el desenvolupament sostenible. Això pot atreure a empreses i turistes, generant un impacte positiu en l'economia local.



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en Sistema de transport intel·ligent, Font: Linknovate



Notícies: Sistema de transport intel·ligent



La UE crea un inventari d'ecosistemes d'intercanvi de dades de mobilitat i logística

PrepDSpace4Mobility, promoguda per la Comissió Europea, ha creat un inventari de prop de 400 iniciatives d'intercanvi de dades en el sector de la mobilitat i la logística a nivell europeu, nacional i local. Aquestes iniciatives estan impulsades tant per actors públics com privats. D'elles, un total de 229 ja està disponible en un mapa interactiu en la pàgina web del projecte.



Procediment de mobilitat intel·ligent per a l'estimació dinàmica del soroll del trànsit rodat mitjançant anàlisi de vídeo

El procediment desenvolupat involucra un algorisme que extreu volums de trànsit, identifica classes de vehicles, estima la velocitat de cada vehicle a partir de gravacions de vídeo i un component d'avaluació de soroll utilitzant models microscòpics dinàmics.



Sub-Àrea: Triple R

La Triple R és una filosofia que se centra en reduir, reutilitzar i reciclar els residus per a minimitzar l'impacte ambiental i promoure la sostenibilitat. Quan s'aplica als municipis, la Triple R es refereix a un conjunt de pràctiques i polítiques que promouen la gestió sostenible dels residus.

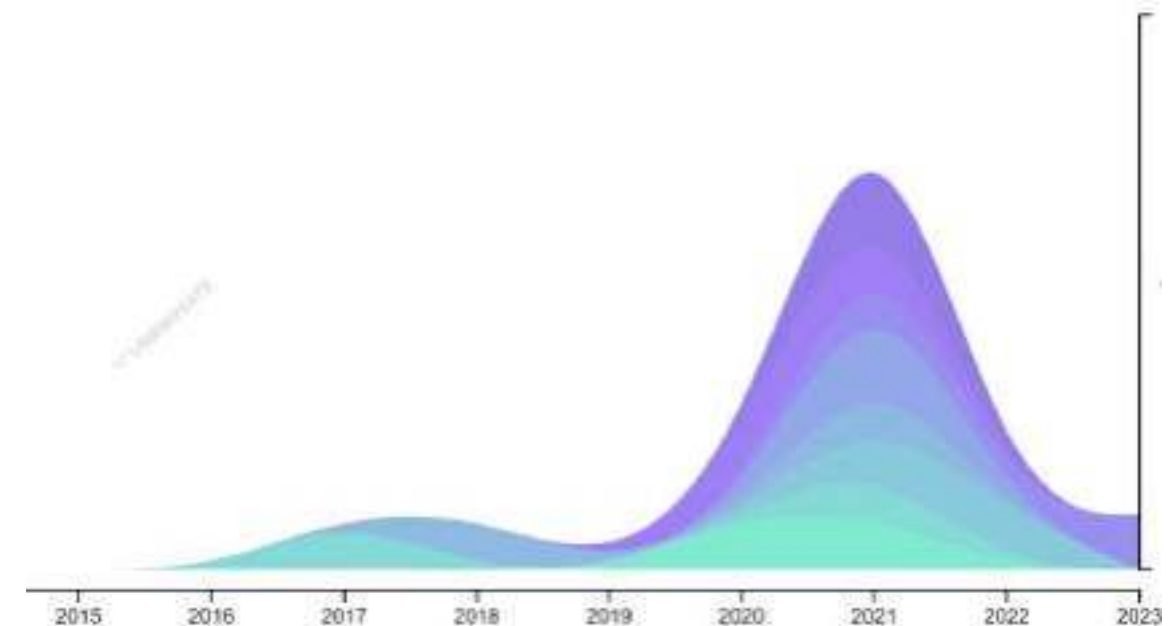
Reducció: La reducció es refereix a la disminució de la quantitat de residus que es produeixen en primer lloc. En reduir la quantitat de residus que es produeixen, es redueix la quantitat de residus que necessiten ser gestionats i tractats, la qual cosa al seu torn redueix l'impacte ambiental.

Reutilització: La reutilització es refereix a l'ús de productes i materials que d'una altra manera es descartarien com a residus. Els municipis poden promoure la reutilització a través de programes d'intercanvi de béns, en els quals els residents poden intercanviar béns i materials entre si en lloc de rebutjar-los. També poden promoure la reutilització mitjançant la implementació de programes de donació de béns, en els quals els béns en bon estat es donen a organitzacions benèfiques en lloc de ser rebutjats.

Reciclatge: El reciclatge es refereix al procés de convertir els residus en nous productes. Els municipis poden promoure el reciclatge a través de l'educació pública i la implementació de programes de reciclatge. També poden establir infraestructures de reciclatge adequades, com la instal·lació de contenidors de reciclatge i la construcció de centres de reciclatge. El reciclatge ajuda a reduir la quantitat de residus que acaben en abocadors i redueix la necessitat de nous recursos per a produir nous productes.



- Wastewater
- Trends
- Small Spaces
- Project
- London
- Local Government
- Certified Products
- Bibliometric



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en City Triple R, Font: Linknovate



La Comissió Europea llança un portal per a impulsar la Missió de la UE sobre l'Adaptació al Canvi Climàtic

Aquest ofereix coneixements i eines per a ús de les autoritats regionals i locals. Així mateix, per a ajudar les autoritats regionals a desenvolupar, implementar i monitorar els seus plans d'adaptació al canvi climàtic, el portal també ofereix coneixements, dades i eines dissenyades per a l'ús a escala regional.



Economia circular en acció: 9 exemples d'empreses i responsables polítics que acceleren la transició

L'informe mostra com les solucions circulars poden reduir l'extracció i l'ús de materials en un terç, però per a traduir la teoria en acció, necessitem exemples reals de com aquestes solucions poden adaptar-se als contextos locals.



Sub-Àrea: Energia



La gestió energètica per part dels ajuntaments es pot enfocar en la promoció de l'eficiència energètica en els edificis municipals, la transició cap a fonts d'energia renovable, la promoció de la mobilitat sostenible, la planificació energètica i la participació ciutadana.

Eficiència energètica en edificis municipals: Els ajuntaments poden implementar pràctiques d'eficiència energètica en aquests edificis per a reduir el consum d'energia, incloent-hi la instal·lació d'equips més eficients, la millora de l'aïllament tèrmic, la il·luminació LED i la gestió d'energia intel·ligent.

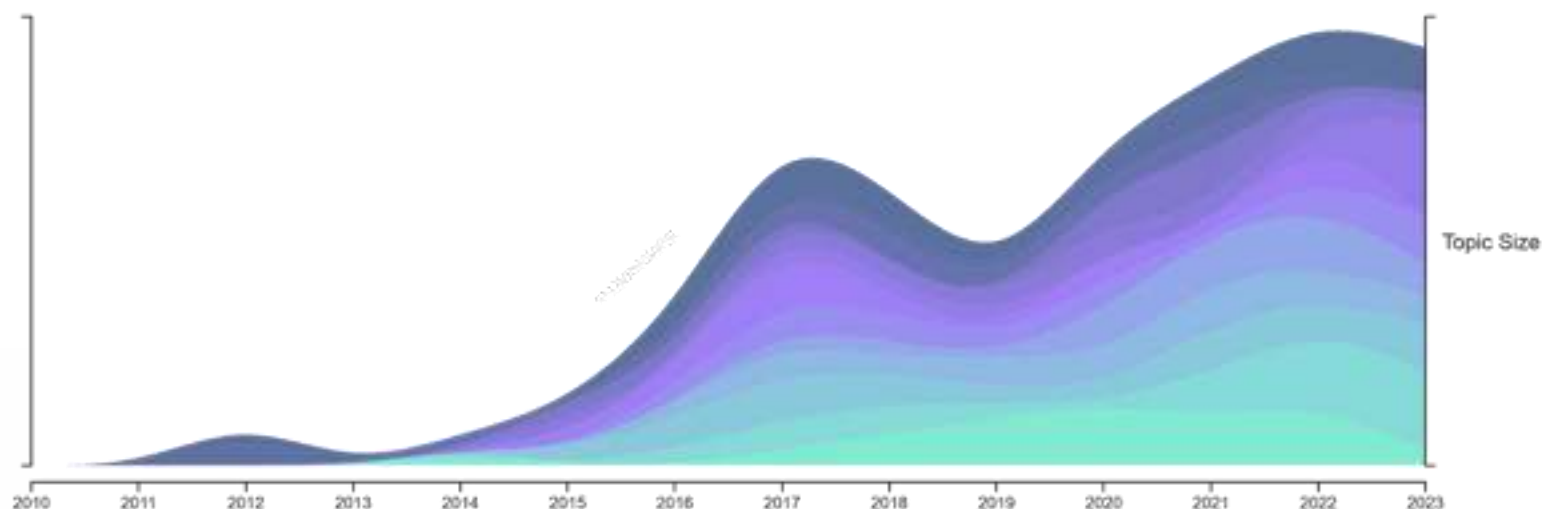
Transició energètica cap a fonts renovables: Els ajuntaments poden promoure la transició cap a fonts d'energia renovable, com l'energia solar, eòlica o hidràulica, i la promoció de l'eficiència energètica en la comunitat.

Mobilitat sostenible: Poden fomentar la mobilitat sostenible, incloent-hi la promoció del transport públic, la construcció de carrils bici i la promoció de l'ús de vehicles elèctrics i de bicicletes. L'electrificació del transport públic i el foment de l'ús del vehicle compartit són algunes de les opcions que s'estan implementant.

Planificació energètica: Els ajuntaments poden desenvolupar plans d'energia sostenible per a guiar la gestió energètica a la ciutat.

Participació ciutadana: Els ajuntaments poden involucrar els ciutadans en la gestió energètica mitjançant l'educació pública, la promoció de pràctiques sostenibles i la col·laboració amb organitzacions comunitàries per a la promoció de l'eficiència energètica i la transició cap a energies netes.

- Market Forecast
- Innovative Technology
- Electric Vehicles
- Internet Of Things
- Storage
- Smart Grid
- Green
- Strategy
- Iot
- Electric Grid
- Digital
- Smart Home Market
- Sustainable
- Energy Consumption



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en City energy managment, Font: Linknovate



Un nou sistema de manteniment predictiu permetrà la gestió intel·ligent de l'enllumenat públic

Dirigit als sistemes d'enllumenat públic permetrà la integració de múltiples fonts de dades i el seu processament en temps real a través d'algorismes d'Intel·ligència Artificial, per facilitar la generació de recomanacions predictives, la identificació d'anomalies i l'anticipació de falles.



Capital de l'eficiència energètica del món: Dins de la missió d'un municipi danès de reduir dràsticament el seu ús energètic

Mentre els governs fixen els seus ulls en l'eficiència energètica com un mitjà per a reforçar la seva independència energètica de Rússia, *BusinessGreen* informa d'una regió enmig d'un important impuls de conservació de l'energia.



Sub-Àrea: Manteniment



El manteniment és un àmbit clau en els equipaments d'una ciutat i la seva afectació a nivell sostenible i energètic, centrarem l'atenció en cinc pilars bàsics de l'evolució del manteniment:

Manteniment predictiu: Amb l'ajuda de tecnologies com la Internet de les coses (IoT), els sensors i l'anàlisi de dades, les ciutats poden predir els problemes de manteniment abans que ocorrin.

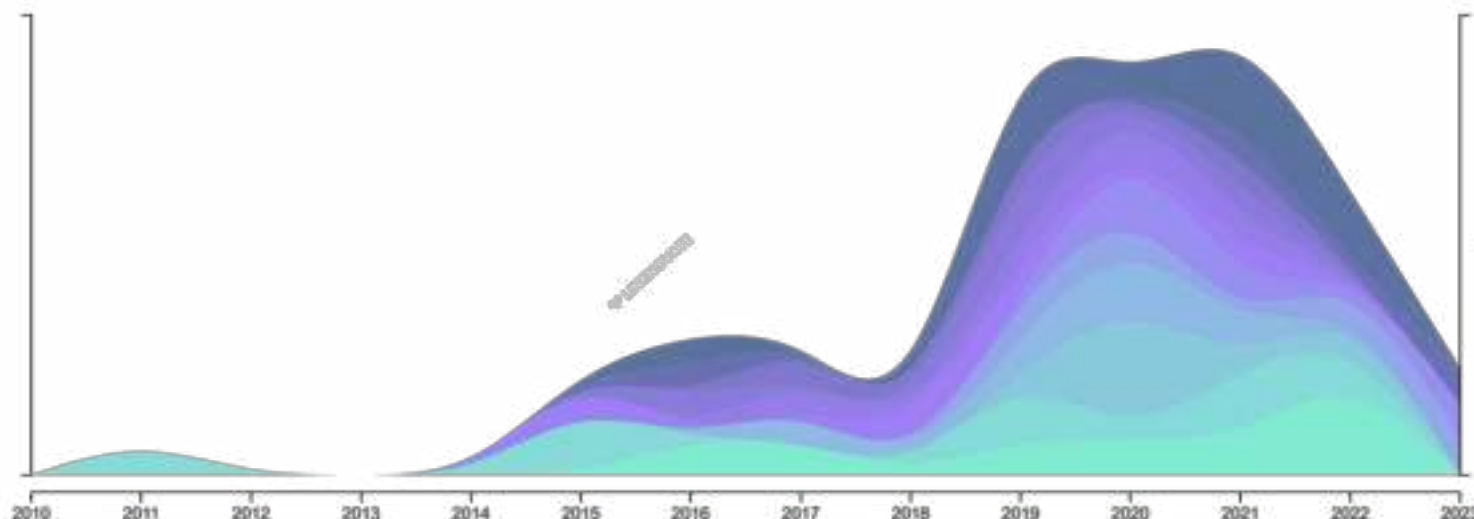
Manteniment basat en dades: Les ciutats estan utilitzant cada vegada més dades per a prendre decisions de manteniment informades. Això inclou l'anàlisi de dades històriques per a identificar patrons i tendències, així com la recopilació de dades en temps real per a monitorar el rendiment i la condició dels actius de la ciutat.

Manteniment sostenible: Les ciutats estan adoptant pràctiques de manteniment més sostenibles per a reduir l'impacte ambiental i estalviar costos. Això pot incloure l'ús de materials de construcció sostenibles, la implementació de programes d'eficiència energètica i l'adopció de tecnologies d'energia renovable.

Manteniment col·laboratiu: En lloc de treballar en sitges, les ciutats estan adoptant un enfocament més col·laboratiu per al manteniment.

Manteniment centrat en l'usuari: Les ciutats estan prestant més atenció a les necessitats dels usuaris finals en planificar i fer tasques de manteniment.

- Safety
- Robot
- Natural Resources
- Install
- Analysis
- Week
- Sewer
- Internet Of Things
- Continues
- Business
- Lines
- City Council
- Smart City
- Development



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en City maintenance, Font: Linknovate



**Gestió de manteniment d'actius existents:
Optimització de procediments i costos de
manteniment mitjançant eines BIM**

El mètode consisteix en la integració de Building Condition Assessment (BCA) amb Building Information Modeling (BIM) per tal de recopilar, digitalitzar i avaluar les condicions físiques i de rendiment dels béns actius o històrics per millorar els processos de gestió i manteniment.



**Un nou conjunt de dades d'imatges crítiques
multiclasse per a sistemes de vigilància i
manteniment d'embornals.**

Es presenta un nou conjunt de dades d'imatgeria S-BIRD (*Sewer-Blockages Imagery Recognition Dataset*) per cridar l'atenció sobre el problema dels bloquejos de clavegueram predominants causats per les arrels de greix, plàstic i arbre.



Sub-Àrea: Aire



La qualitat de l'aire és un problema cada vegada més important als ajuntaments a causa de la contaminació de l'aire generat per diverses activitats humanes. Els principals factors que contribueixen a la contaminació de l'aire a les ciutats són el trànsit vehicular, la indústria, la crema de combustibles fòssils i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

Els desafiaments que més es repeteixen en la gestió de la qualitat de l'aire inclouen:

La necessitat d'establir **polítiques i regulacions més estrictes** per a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres substàncies contaminants.

La necessitat de fomentar **pràctiques de mobilitat sostenible**, com l'ús de transport públic, l'ús de bicicletes i la promoció de l'ús de vehicles elèctrics.

La necessitat de millorar la gestió de **residus i la qualitat** de l'aire en les zones industrials per a reduir l'emissió de gasos contaminants.

La necessitat de **monitorar i mesurar la qualitat** de l'aire en temps real per a identificar àrees d'alt risc i prendre mesures preventives.

La necessitat **d'involucrar a la comunitat** en la gestió de la qualitat de l'aire mitjançant l'educació pública i la promoció de pràctiques sostenibles.

- Water
- Team
- Model
- Smart City Solutions
- Emission Of Pollutants
- Customer Service
- Support
- Indoor Air
- Energy Efficiency
- Mobility
- Transportation
- Sensors
- Smart City
- Market



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en Air quality solutions, Font: Linknovate



Eines i models per reduir la contaminació atmosfèrica a les zones urbanes

El projecte MODELAIR proposa una combinació de ciència teòrica, experimental, numèrica i basada en dades que simularà, controlarà i dissenyarà noves tecnologies disruptives per a futures ciutats sostenibles.



Un marc nou per evitar la congestió del trànsit i la contaminació de l'aire per al desenvolupament sostenible de les ciutats intel·ligents

Les dades espacials de referència de navegació (NRSD) es van crear utilitzant el mètode de probabilitat espacial fent servir trajectòries GPS i *OpenStreetMap*. També es va fer servir per dissenyar l'entorn de trànsit usant mapes de distància, velocitat i interval de temps. Després de la creació de NRSD, el *software* va utilitzar les dades en temps real de l'usuari registrat per calcular la densitat del trànsit.



Sub-Àrea: Aigua



El present any porta associada una de les majors sequeres registrades a Catalunya, en els temps de crisi i de la necessitat reneix l'enginy. Les noves solucions per a recuperar el recurs de l'aigua són les següents.

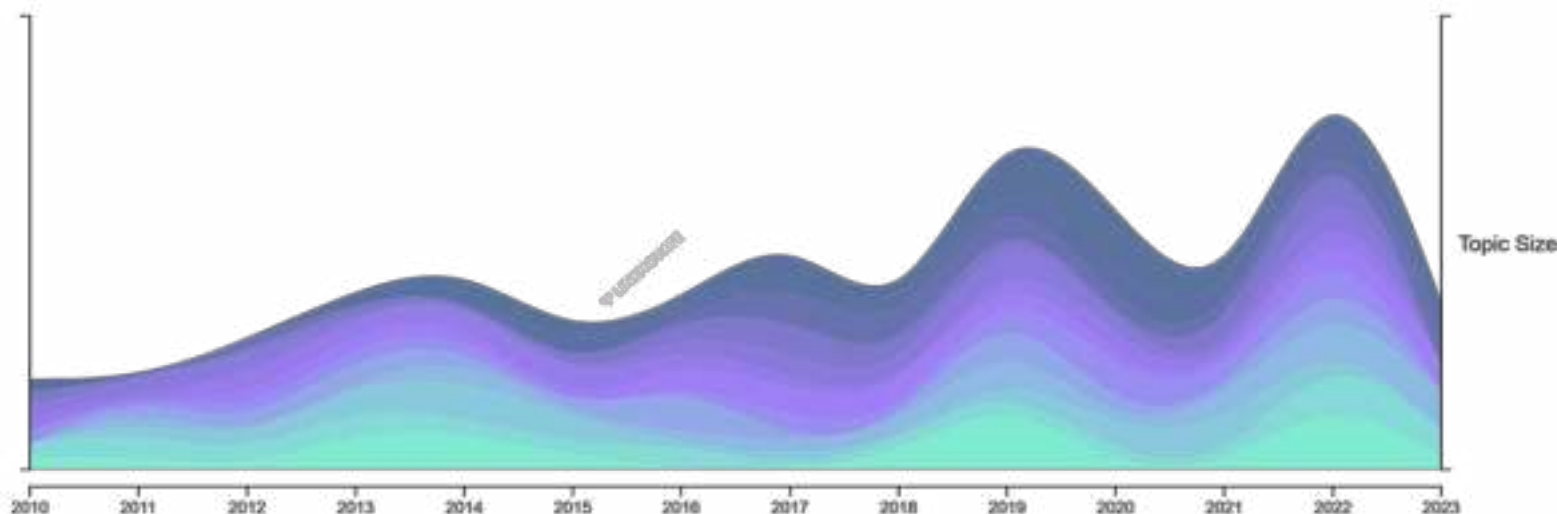
Tecnologies intel·ligents per al mesurament i el monitoratge: Els sensors permeten el mesurament i el monitoratge en temps real de l'ús de l'aigua i la qualitat de l'aigua en les xarxes municipals de distribució i sanejament. Això permet la identificació primerenca de fugides i la detecció de contaminants en l'aigua.

Reutilització d'aigües residuals: Pot ser una solució efectiva per a l'escassetat d'aigua en els municipis. Les aigües residuals tractades es poden utilitzar per a la irrigació, el reg de jardins i camps de golf, la recàrrega d'aqüífers i la producció d'energia hidroelèctrica.

Agricultura urbana: Es tracta d'una solució efectiva per a la gestió de l'aigua en els municipis en reduir la quantitat d'aigua necessària per a la producció d'aliments i augmentar la infiltració d'aigua en el sòl.

Tecnologies de conservació d'aigua: Els dispositius de baix flux en les aixetes i les dutxes, els sistemes de reg intel·ligents i la detecció de fugides, poden ajudar a reduir el consum d'aigua en les llars i les empreses.

Sistemes de drenatge sostenible: Com per exemple els sostres verds i els paviments permeables, poden ajudar a reduir l'escolament superficial i l'erosió del sòl. Això pot millorar la qualitat de l'aigua en els rius i rierols locals i reduir la quantitat d'aigües residuals que ingressen als sistemes de clavegueram i tractament.



Monitoratge de paraules FCV: Municipalties wàter management, Font: Linknovate



La iniciativa de digitalització del cicle de l'aigua de la Diputació de Terol beneficiarà 179 municipis

La sequera i les fugues massives d'aigua en el subsol dels municipis fan més necessària que mai la millora de la gestió dels recursos hídrics en els entorns municipals.



Estableixen com digitalitzar, optimitzar i protegir la gestió de l'aigua en les ciutats intel·ligents

La sequera i les fugues massives d'aigua en el subsol de les grans ciutats, com les reportades recentment a l'àrea metropolitana de Barcelona, fan més necessària que mai la millora de la gestió dels recursos hídrics en els entorns urbans.



Àrea: Viure

L'àrea de Viure es vincula directament amb l'àmbit de la salut en una *Smart City*, el qual es refereix a l'aplicació de tecnologia i solucions intel·ligents per a millorar la qualitat de vida i el benestar dels ciutadans en termes de **salut** i atenció mèdica. Integrant diverses tecnologies, com a sensors, dispositius mòbils, sistemes d'informació i anàlisi de dades, per a facilitar la gestió eficient dels serveis de salut i promoure un estil de vida saludable en la comunitat.

Dins d'aquesta mateixa àrea també se situa l'**educació**. Tant els equipaments com infraestructures com el suport logístic o la promoció de la igualtat d'oportunitats.

S'engloba també dins d'aquest àmbit la **cultura** i les diferents formes **d'oci**, tenint en compte els espais necessaris i les programacions culturals. Les possibilitats abasten des del desenvolupament de plataformes digitals o aplicacions mòbils que proporcionin informació fins a xarxes de sensors per a gestió d'esdeveniments o realitat virtual i augmentada creant una oferta més diversa i adaptada.

Finalment, en aquest mateix àrea s'inclourà la **seguretat física**, referida a la implementació de tecnologies i solucions intel·ligents per a millorar la seguretat pública i el benestar dels ciutadans, ja sigui sistemes d'alerta primerenca o il·luminació intel·ligent que s'adaptin automàticament a les condicions ambientals i a la presència de persones.



Ciutat zero,
Font: Microsoft Bing

Casos d'èxit- Curridabat: Ciutat Dolça

Curridabat Ciutat dolça és una innovadora visió de desenvolupament impulsada per la Municipalitat de Curridabat des de l'any 2015. El que busquen és millorar l'experiència del ciutadà al lloc on viu basada en la natura que l'envolta i allò que aquesta aporta al benestar. El seu nom prové de la idea d'atreure els animals pol·linitzadors com abelles, colibrís i papallones, ja que ells s'encarreguen de disseminar pol·len, beneficiant tots els altres éssers vius de la zona. A més, el nom prové d'un concepte inspiracional de crear ciutadania a través de la convivència, centrat en la "dolçor" per tractar els altres.

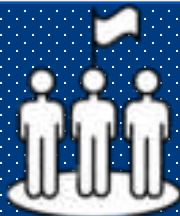
Alguns dels aspectes a afrontar són:

- Aspectes ambientals (contaminació, qualitat de l'aire, adaptació al canvi climàtic, etc.).
- Aspectes econòmics (autosuficiència).
- Infraestructures (accés a destins desitjats, ordenament territorial, etc.).
- Seguretat (confiança i comoditat).
- Educació (sensibilització del jovent i de la ciutadania en general quant al respecte, la igualtat i la bona convivència).

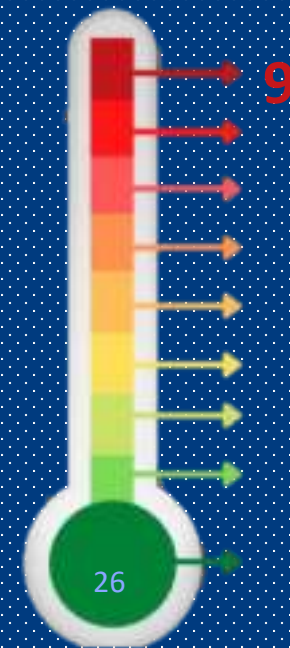
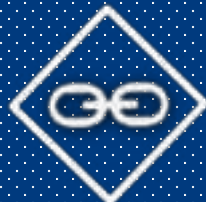
Aquest nou model de ciutat haurà d'eliminar l'antagonisme històric que hi ha hagut entre la ciutat i la natura com a punt de partida per assolir l'equilibri ecosistèmic. En la mesura que s'assegurin les condicions bàsiques perquè prosperin els recursos naturals, els altres éssers vius que es troben relacionats prosperaran donant lloc a la idea que s'ha generat des d'un inici en què tot habitant té el seu paper.



32.605
hab



5,293
hab/km²



Casos d'èxit- *Espoo innovation garden*

Espoo Innovation Garden es refereix a un programa d'innovació, posada en comú i cultura col·laborativa. Els cinc pilars principals serien:

Aprenentatge basat en projectes: Es promou l'aprenentatge actiu i pràctic a través de projectes temàtics que permeten als estudiants aplicar els seus coneixements en situacions reals.

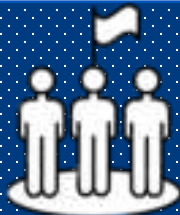
Enfocament interdisciplinari: Es busca la integració de diferents àrees del coneixement per a abordar problemes complexos i fomentar el pensament crític. Es fomenta la col·laboració entre docents de diferents disciplines per a crear projectes i activitats que integrin diverses perspectives.

Ús de la tecnologia i la innovació: S'aprofiten les eines tecnològiques i les solucions innovadores per a enriquir el procés d'aprenentatge. S'utilitzen recursos digitals, plataformes en línia i eines col·laboratives per a facilitar la recerca, la comunicació i la creació de contingut.

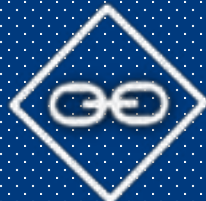
Enfocament emprenedor: Es fomenta l'esperit emprenedor i la capacitat d'innovació en els estudiants. Se'ls anima a desenvolupar projectes empresarials, explorar solucions creatives i aprendre habilitats empresarials, com la planificació, la gestió i el treball en equip.



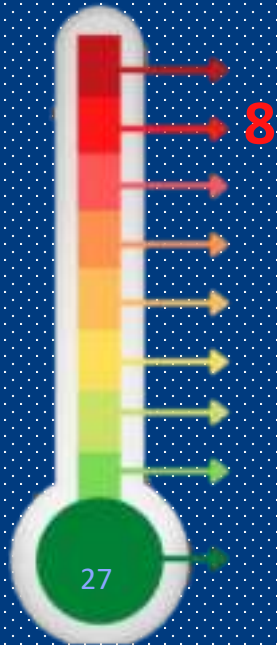
295 538
hab



562
hab/km²



Col·laboració amb el sector empresarial i la comunitat: S'estableixen col·laboracions amb empreses, organitzacions i actors de la comunitat per a proporcionar als estudiants experiències pràctiques i oportunitats d'aprenentatge en entorns reals. S'organitzen visites a empreses, programes de mentoria i projectes conjunts que involucren a la comunitat en el procés educatiu.



Expert insight- Transformació digital dels serveis culturals



Les activitats culturals ocupen un lloc central en el temps lliure de les persones, tot realitzant pràctiques culturals tant de manera individual com col·lectiva. Els pobles i ciutats són espais on l'oferta i la demanda culturals tenen les condicions idònies per a desenvolupar-se de manera fructífera, contribuint a la millora de la qualitat de vida i a la cohesió social. Les diferents formes de creació i expressió cultural evolucionen amb la generació de nous corrents artístics i tendències culturals. I també com a conseqüència del canvi tecnològic, en base al qual es creen noves maneres de produir, difondre i gaudir cultura. Així, actualment, la revolució digital està transformant de manera profunda i intensa gran part d'aquestes activitats. La tecnologia digital proporciona noves solucions que s'apliquen a tota la cadena de valor de les diferents activitats culturals: en la producció de continguts (en realitat virtual, augmentada o mixta, audiovisuals immersius, automatització de processos...), en la gestió del patrimoni cultural (catalogació, descripció i inventari de textos, imatges o audiovisuals), en la difusió cultural, la interacció amb els públics i la seva participació (sistemes de venda d'entrades, serveis en línia, recomanadors...), etc.

Certament, com es posa de relleu en els projectes impulsats per la Comunitat RIS3CAT Media, la digitalització està incidint de manera transversal en totes les indústries culturals i creatives.

La rapidesa dels canvis i el seus efectes transversals sobre el conjunt de les activitats culturals planteja la necessitat d'articular estratègies per a una implementació coherent i sistemàtica de les solucions tecnològiques emergents, amb la qual s'asseguri la millor resposta segons les prioritats d'actuació dels governs locals. Aquestes estratègies es concreten amb fulls de ruta per a la digitalització dels serveis culturals municipals. Per la naturalesa de les activitats culturals, cal que aquesta transformació tecnològica s'orienti prioritàriament a donar resposta a les necessitats de les persones i la ciutadania com a destinataris finals d'aquests serveis



Xavier Cubeles Bonet

**Professor de la Facultat de Comunicació (UPF)
Responsable de turisme i cultura de
consultoria tecnològica d'Eurecat
Director de la Comunitat Ris3Cat Media**

Tecnologies: Desenvolupament participatiu d'un sistema de telemedicina 3D durant la COVID: El futur de les consultes remotes



Abstracte

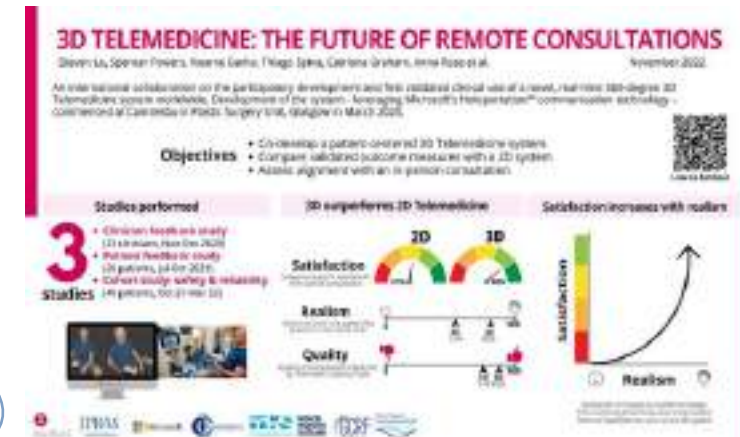
La pandèmia va posar de relleu la necessitat de consultes remotes més realistes. Les solucions de Telemedicina 2D no aconsegueixen replicar la fluïdesa o autenticitat de les consultes en persona. Aquesta investigació informa sobre una col·laboració internacional en el desenvolupament participatiu i el primer ús clínic validat d'un nou sistema de telemedicina 3D de 360 graus en temps real a tot el món. El desenvolupament del sistema va començar a la Unitat de Cirurgia Plàstica de Canniesburn, Glasgow, el març de 2020.

Ressaltats

La investigació va seguir les pautes de VR CORE sobre el desenvolupament d'assajos de salut digital, col·locant els pacients al centre del procés de desenvolupament. Això va consistir en tres estudis separats: un estudi de retroalimentació del metge, un estudi de retroalimentació del pacient i un estudi de cohort centrat en la seguretat i confiabilitat. Es van fer servir missatges de retroalimentació de "perdre, mantenir i canviar" per involucrar els pacients en el procés de desenvolupament i guiar les millores incrementals.

Conclusió

Un dels objectius darrers de la telemedicina és que la qualitat de les consultes a distància s'acosti a l'experiència de les consultes presencials. Aquestes dades proporcionen la primera evidència que la tecnologia de comunicació *Holoportation™* acostava la telemedicina 3D a aquest objectiu més que un equivalent 2D.



Tecnologies: Digitalització basada en realitat virtual per a llocs patrimonials en perill: marc teòric i aplicació



Abstracte

La longevitat i la supervivència dels llocs del patrimoni antic, especialment aquells en llocs aïllats, s'han vist amenaçades gradualment durant les darreres dècades, a causa de la globalització i els canvis socioculturals posteriors. Com a resultat (d'aquests canvis), el futur d'aquests llocs antics continua sent incert. Aquest estudi té com a objectiu desenvolupar un marc integrat digitalment utilitzant tecnologia de Realitat Virtual per documentar digitalment i crear un entorn simulat dels llocs patrimonials en perill.

Ressaltats

Aquest estudi va aplicar un mètode longitudinal qualitatiu per presentar els passos necessaris per recopilar les dades, desenvolupar un marc narratiu i presentar-lo de manera interactiva a través del projecte VR. El marc desenvolupat va ser, doncs, validat a través de la recol·lecció de dades de camp, al llarg de cinc anys, a partir d'un estudi de cas molt singular.

Conclusió

S'ha aplicat tecnologia de realitat virtual per crear un entorn simulat de la darrera comunitat en forma de con del món, l'assentament de Kandovan. Col·loca els usuaris dins del context i entorn del món real d'aquest assentament, per experimentar el nivell de canvis que aquesta comunitat ha experimentat durant les darreres dues dècades. Aquest projecte va tenir com a objectiu crear consciència sobre les comunitats del patrimoni la longevitat i resiliència del qual estan en perill per activitats humanes com la guerra i els conflictes locals.

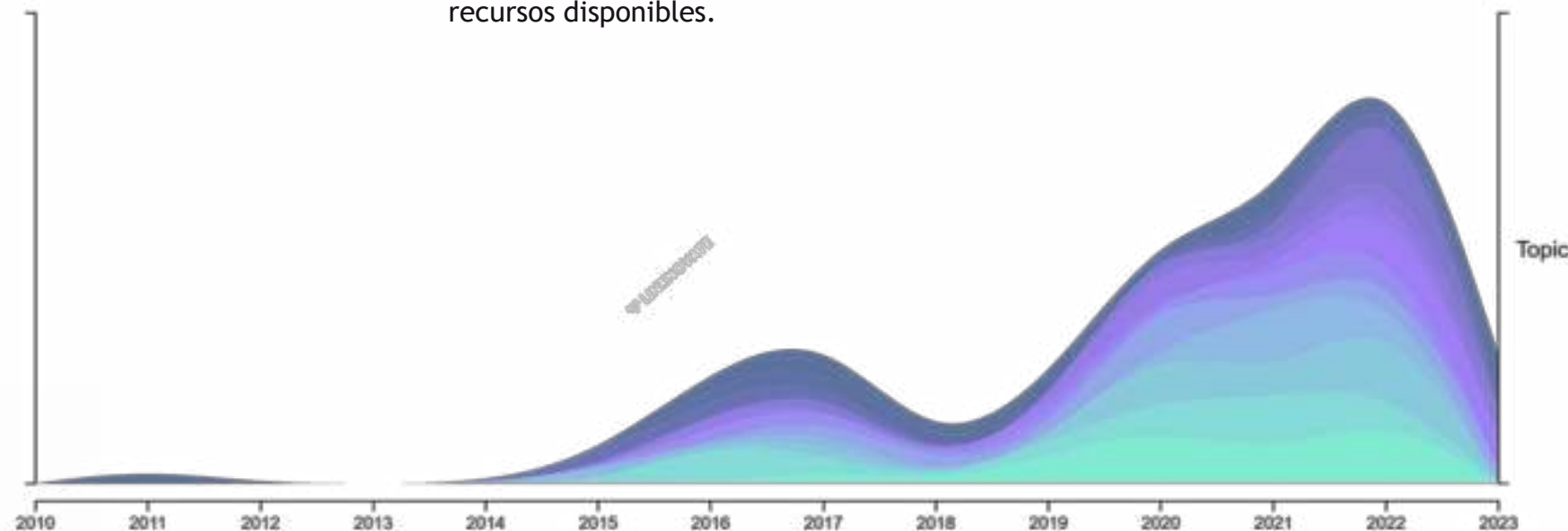


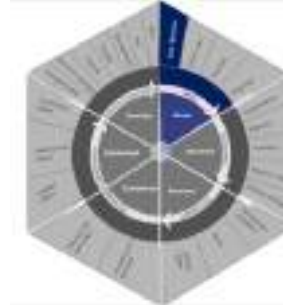
Sub-Àrea: Salut i Benestar



Els ajuntaments tenen un paper fonamental en la promoció de la salut i el benestar dels ciutadans. Els punts clau de salut i benestar són els següents:

- **Infraestructures i serveis de salut:** L'ajuntament pot col·laborar en la millora i manteniment de les infraestructures de salut, com a centres de salut, hospitals i centres d'atenció primària. També pot facilitar la disponibilitat de serveis de salut adequats i accessibles per a la comunitat de nova generació.
- **Promoció d'estils de vida saludables:** Pot desenvolupar campanyes de conscienciació i educació sobre la importància d'adoptar estils de vida saludables; alimentació equilibrada, l'activitat física regular, l'abandó del tabac i el consum responsable d'alcohol.
- **Espais públics saludables:** Dissenyar i mantenir espais públics que promoguin l'activitat física i el benestar, com a parcs, àrees recreatives, ciclo vies i espais per a la pràctica d'esports.
- **Programes de prevenció i atenció:** Implementació de programes de prevenció de malalties i promoció de la salut en la comunitat.
- **Col·laboració amb entitats i organitzacions:** Els diferents ajuntaments poden establir aliances i col·laboracions amb entitats i organitzacions relacionades amb la salut i el benestar, com hospitals, centres de recerca, ONG i associacions de pacients. Aquesta col·laboració pot permetre l'intercanvi de coneixements, la implementació de projectes conjunts i la maximització dels recursos disponibles.





Municipalisme i salut comunitària: transformar des dels ajuntaments. Informe SESPAS 2018

L'àmbit municipal es configura com un element fonamental per a l'impuls de polítiques públiques que millorin la salut de les poblacions, incideixin sobre els determinants socials de la salut i tinguin en compte de manera transversal l'equitat, la participació ciutadana i la intersectorialitat.

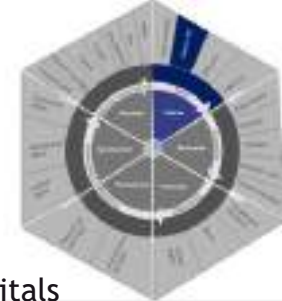


Ciutats saludables: una estratègia de referència a les polítiques locals de salut pública

“Ciutats saludables” és una de les manifestacions més visibles i importants de l'aplicació de l'enfocament de promoció de la salut a la pràctica real de la salut pública. Com a estratègia, és l'aplicació dels principis i del com fer de la promoció de la salut des del nivell local.

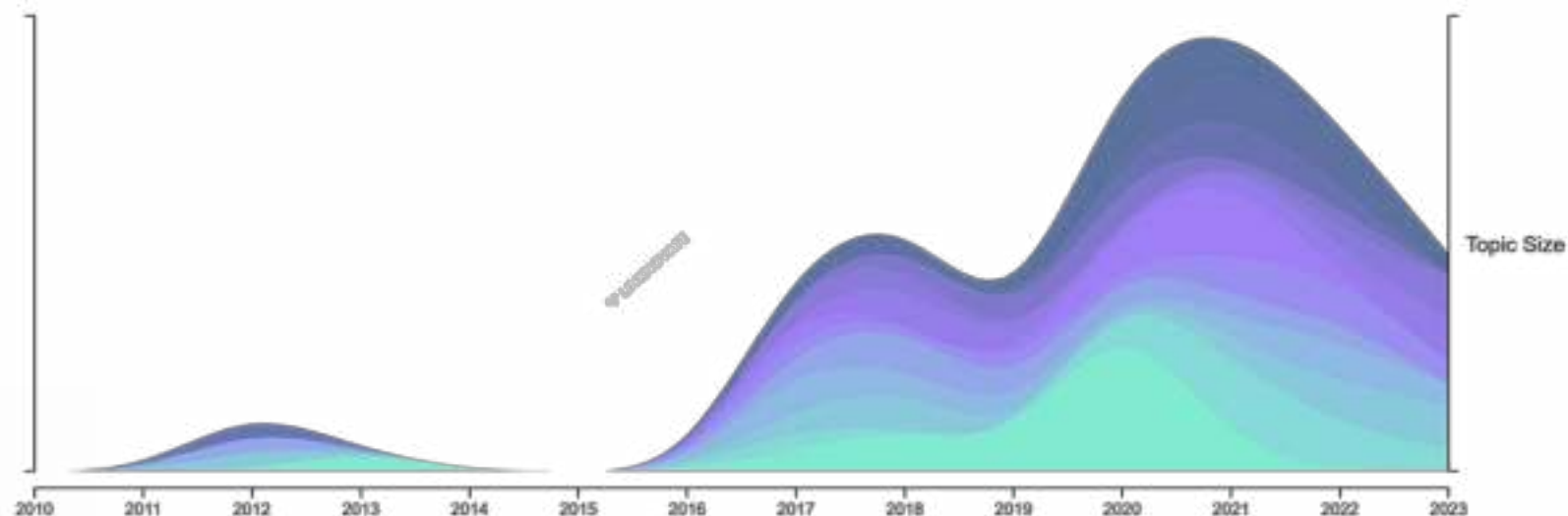


Sub-Àrea: Cultura i Oci

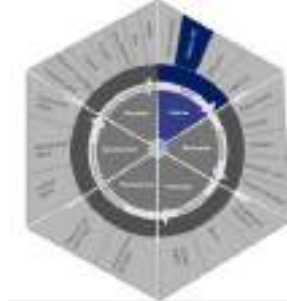


Existeixen múltiples accions innovadores que poden ajudar un ajuntament a impulsar la cultura i l'oci de manera creativa, generant noves experiències i enfortint el vincle entre la comunitat i les expressions culturals:

- **Espais culturals multifuncionals:** Espais culturals innovadors que siguin flexibles i adaptables per a albergar una varietat d'activitats.
- **Laboratoris creatius:** Establir laboratoris o centres de creativitat on artistes, dissenyadors, tecnòlegs i persones de diferents disciplines puguin col·laborar i experimentar.
- **Esdeveniments culturals interactius:** Incorporin tecnologies interactives, com a instal·lacions de realitat virtual o augmentada, projeccions interactives o experiències multimèdia immersives.
- **Plataformes digitals per a la cultura:** Desenvolupar plataformes digitals que promoguin la participació ciutadana i facilitin l'accés a esdeveniments culturals.
- **Programes de residències artístiques:** Implementar aquests programes on artistes de diferents disciplines puguin viure i treballar a la ciutat durant un període determinat.
- **Art en espais públics:** Integar l'art en l'espai públic de manera innovadora, utilitzant instal·lacions artístiques interactives, murals digitals o elements urbans creatius. Això pot transformar la ciutat en un museu a l'aire lliure i estimular la interacció i la reflexió dels ciutadans.



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en Cultura i Oci, Font: Linknovate



Oci seriós i informal als espais de creació de biblioteques públiques: l'enigma de les dues audiències i l'agenda de recerca

Aquest estudi de cas comparatiu examina les experiències dels usuaris i el personal de la biblioteca a tres espais de creació per determinar els tipus d'oci que admeten els espais de creació i els tipus de comunitat d'espais de creació que volen els membres.



Aplicacions mòbils de realitat augmentada per a la reactivació del patrimoni cultural

Article que reporta les troballes de com l'ús de GPS i realitat augmentada amb aplicacions mòbils va impactar en l'aprenentatge durant un projecte per reactivar el patrimoni cultural al voltant de la plaça Cisneros de Medellín i els seus voltants.



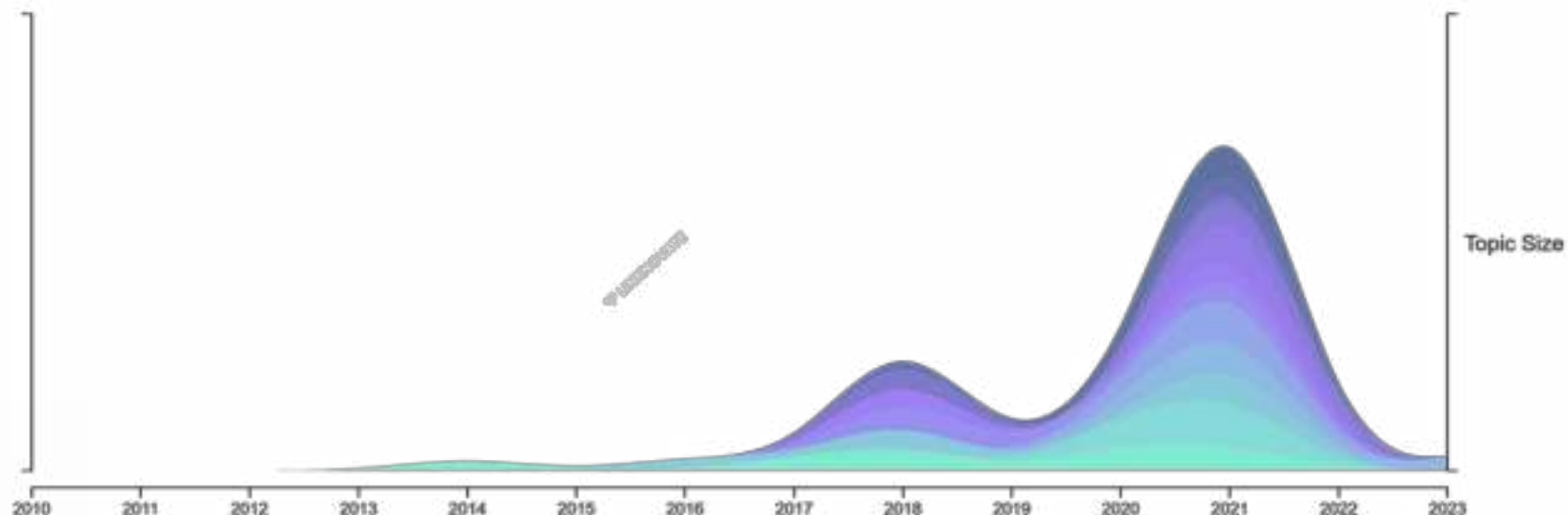
Sub-Àrea: Educació



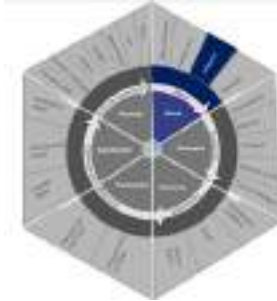
Els ajuntaments poden transformar l'experiència educativa d'una ciutat, fomentant l'aprenentatge actiu, el desenvolupament d'habilitats rellevants i l'ús de tecnologies avançades.

- **Escoles del futur:** Dissenyar i construir escoles amb un enfocament innovador, que incorporin tecnologia avançada, espais flexibles d'aprenentatge, laboratoris científics, àrees de treball col·laboratiu i recursos digitals interactius.
- **Programes d'aprenentatge personalitzat:** Implementar programes educatius que s'adaptin a les necessitats individuals dels estudiants, utilitzant tecnologies d'intel·ligència artificial i anàlisi de dades per a personalitzar el contingut i el ritme d'aprenentatge.
- **Aprenentatge basat en projectes:** Fomentar l'aprenentatge pràctic a través de projectes i desafiaments que abordin problemes reals de la comunitat.
- **Programes d'educació STEM:** Impulsar l'educació en ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques (STEM, per les seves sigles en anglès) mitjançant la implementació de programes, tallers i activitats que fomentin l'interès i la participació dels estudiants en aquestes àrees.
- **Escoles sostenibles:** Dissenyar i construir escoles enfocades en la sostenibilitat i eficiència energètica. Això implica utilitzar materials ecològics, implementar sistemes d'energia renovable, optimitzar el consum d'aigua i promoure la gestió adequada de residus

- Loans Originated
- Latin America
- Water Crisis
- Resident Specialists
- European Union
- Trend Analysis
- Pregnancy Complications
- Prevention And Control
- Larger Shares
- Global Economic Growth
- Social Institutions
- Mid Penn Bancorp
- Secondary Schools



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en Educació, Font: Linknovate



Fuenlabrada programa fins al 2025 el curs 'Dones digitals'

El Centre d'Iniciatives per a la Formació i l'Ocupació (CIFE) de Fuenlabrada ha programat per a les properes setmanes un curs, 'Dones digitals', perquè les veïnes hi puguin acudir i així es faciliti la reducció de la "bretxa digital" per afavorir la recerca de treball i l'ocupació.



Mesurament de l'opinió pública sobre les aplicacions educatives

Es presenta un estudi que té com a objectiu analitzar l'opinió dels principals agents implicats en l'educació pública no universitària –institucions i ciutadans– sobre una determinada aplicació educativa en línia utilitzada com a via de comunicació entre aquests agents.



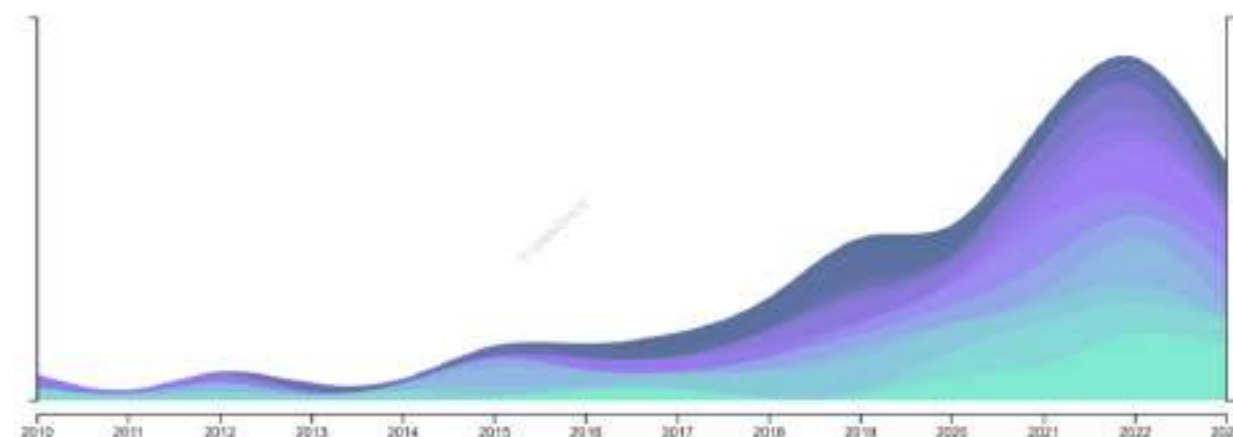
Sub-Àrea: Seguretat



Definim seguretat com l'aplicació de tecnologies avançades i solucions innovadores per a millorar la seguretat i protecció dels ciutadans, infraestructures i actius d'una ciutat. L'objectiu és utilitzar tecnologia per a prevenir delictes, respondre de manera ràpida i eficient a situacions d'emergència i promoure un entorn segur per a viure i treballar.

Alguns components principals nous serien:

- **Vigilància i monitoratge intel·ligent:** S'utilitzen sistemes de videovigilància amb càmeres d'alta definició i tecnologia d'anàlisi de vídeo, com a reconeixement facial o detecció de comportament anòmal.
- **Sensors i dispositius connectats:** S'instal·len sensors en diferents àrees de la ciutat per a monitorar condicions ambientals, detectar incendis, mesurar la qualitat de l'aire o el nivell de soroll, entre altres aspectes. Aquests dispositius es connecten a una xarxa centralitzada i permeten una resposta ràpida davant situacions d'emergència.
- **Il·luminació intel·ligent:** S'utilitzen sistemes d'il·luminació pública intel·ligent que s'ajusten automàticament segons les condicions ambientals i la presència de persones.
- **Comunicació i alertes:** S'estableixen sistemes de comunicació eficients per a difondre alertes i notificacions d'emergència a la ciutadania, com a missatges de text, aplicacions mòbils o sirenes.



Monitoratge de paraules FCV: Tendències en seguretat física proporcionada per la ciutat, Font: Linknovate



'El costat més suau de la seguretat': El paper del desenvolupament social a la xarxa policial de Ciutat del Cap

Aquest article revisa la idea de vigilància i control social defensant una extensió de les teoritzacions de la xarxa policial per incloure agències de desenvolupament social dins de certs arranjaments de governança.



Tecnologies policials prometedores: experiències, obstacles i necessitats policials respecte a les tecnologies d'aplicació de la llei

Les forces policials i els organismes encarregats de fer complir la llei a molts països intenten contínuament optimitzar l'ús de tecnologies a la vigilància i l'aplicació de la llei. S'estan fent esforços per eliminar els obstacles tecnològics i legals existents per crear més oportunitats de tecnologies prometedores, tant existents com noves.



Localret

