



2023

4t Premi UPC
al Compromís
Social

Canvia
el món
amb la **UPC**



MASCIs

Arq. Fanny E. Berigüete Alcántara

Dra. Inma Rodríguez Cantalapiedra

Dra. Mariana Palumbo Fernández

Dr. Torsten Masseck

Universitat Politècnica de Catalunya
Barcelona, España

Multi-criteria tool for Assessing the Sustainability of **Citizen Initiatives**

Eina multicriteri per a l'avaluació de la sostenibilitat de les iniciatives ciutadanes



Sabies que una gran quantitat de persones a tot el món treballen a favor de la sostenibilitat a través d'associacions i iniciatives ciutadanes?

Aquestes iniciatives tenen un paper important en la promoció d'un futur més sostenible i en la sensibilització sobre temes crítics de sostenibilitat a tot el món.

Però...

Com podem avaluar i mesurar
l'impacte d'aquestes
iniciatives ciutadanes a la
sostenibilitat?

Aquí hi ha la nostra proposta...

RESUM

Les iniciatives ciutadanes (IC), a través de les seves activitats, s'han convertit en un mecanisme per afavorir l'apoderament, la inclusió social, el canvi d'hàbits i la transformació dels barris, incidint en la seva sostenibilitat. Però com es pot mesurar aquest impacte? Actualment, no hi ha eines que avaluin directament aquest impacte, per la qual cosa la nostra recerca pretén descriure i avaluar les aportacions dels IC d'una manera holística i integral, respectant la versatilitat de les seves activitats.

Aquesta recerca proposa un sistema d'avaluació de 33 indicadors distribuïts en 3 blocs: cohesió social, metabolisme urbà i potencial de transformació, que es poden aplicar mitjançant un qüestionari. Aquesta investigació va aplicar diferents mètodes com la revisió de la literatura i l'anàlisi de casos d'estudi. L'avaluació de casos pràctics va demostrar que el sistema desenvolupat reflecteix bé l'aportació individual dels IC en aspectes sensibles i importants dels barris, amb un impacte menor o major segons les activitats que es desenvolupen i la concepció holística que ells tenen de la sostenibilitat.

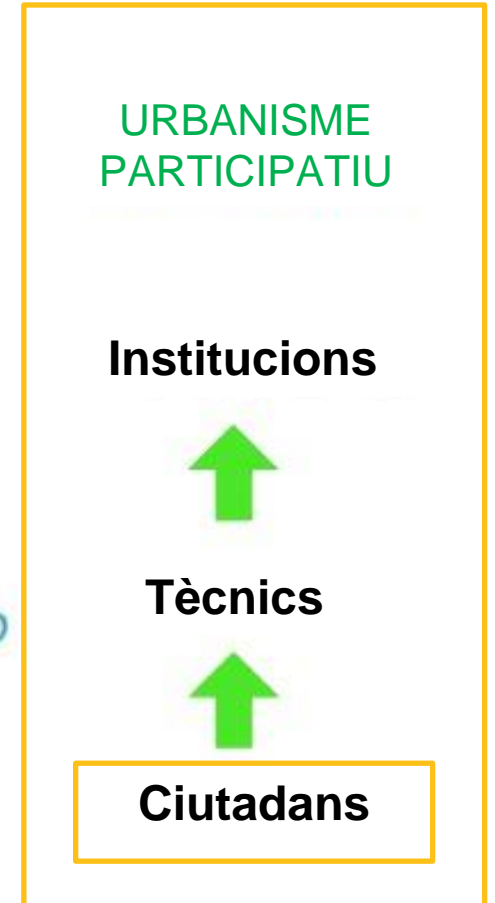
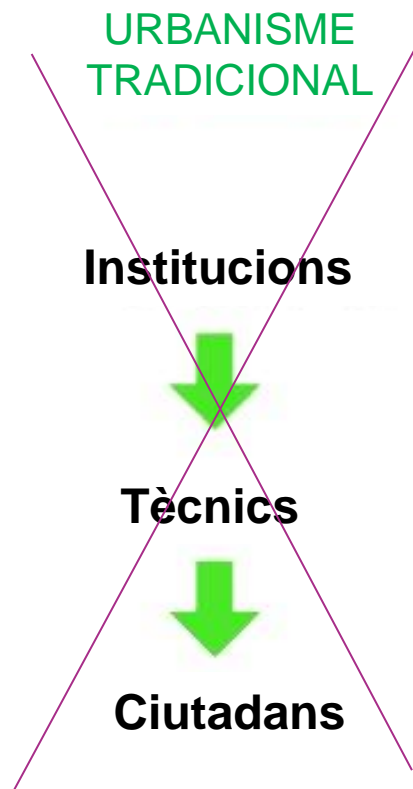
Cal una major implantació i validació del sistema en diferents contextos, però és una proposta novedosa i interessant que afavorirà la presa de decisions per al foment d'un o altre tipus de IC en funció dels seus beneficis i de la realitat i necessitats del barri.

MASCIs

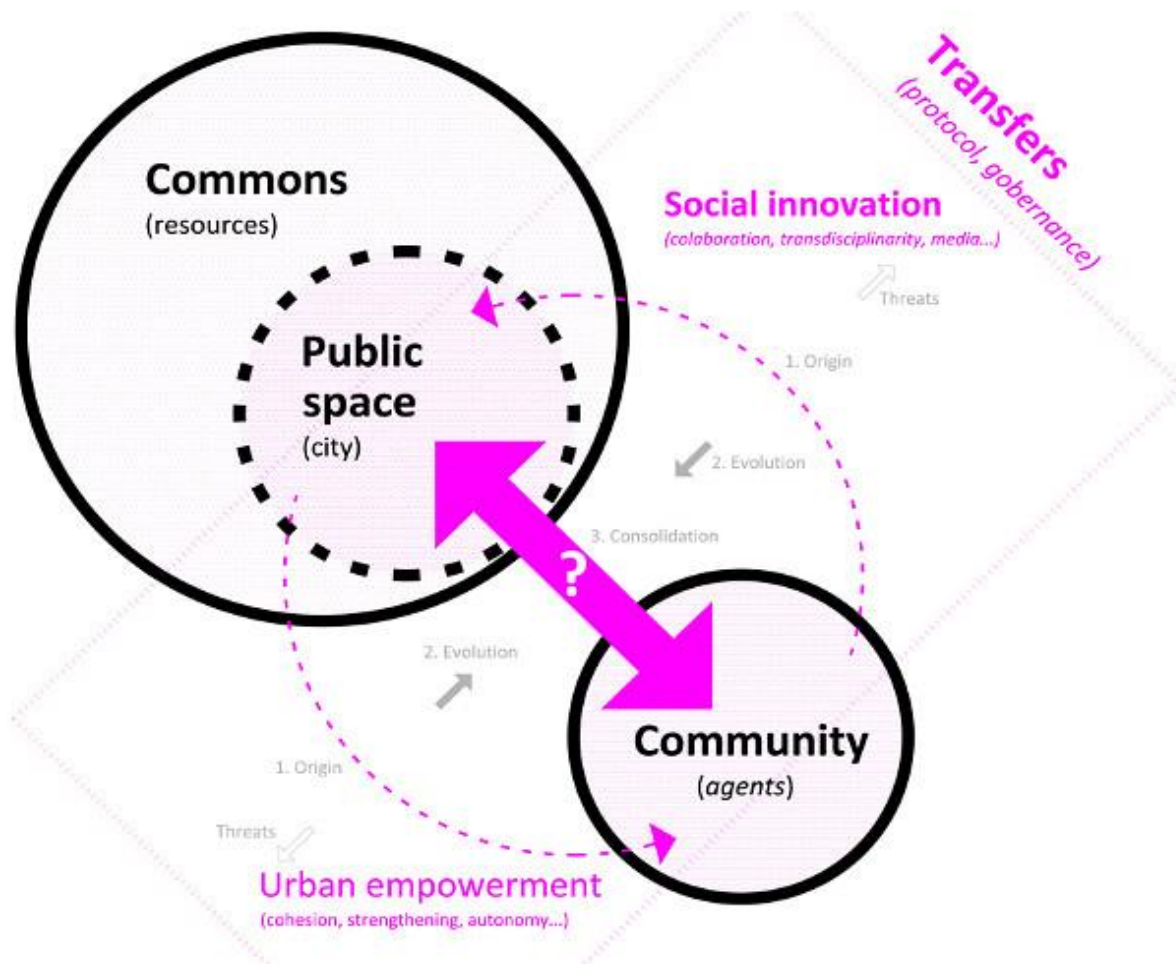
Objectiu del projecte

Definir i desenvolupar un sistema d'indicadors homogenis, que permeti avaluar de manera objectiva la sostenibilitat d'iniciatives ciutadanes, per tal d'aplicar-les en un context real i mesurar-ne l'impacte en diversos aspectes, com ara la gestió de recursos, la transformació del teixit urbà i la qualitat de vida de les persones.

Delimitació àmbit d'estudi



Processos bottom up



Les IC són definides com a “processos informals/formals de pràctica ciutadana que modifiquen de forma resilient i adaptativa l'entorn urbà. Són pràctiques auto-organitzades i col·lectives que treballen per l'apoderament urbà de la ciutadania i desenvolupen processos crítics sobre la ciutat actual”.

Vivero de Iniciativas Ciudadanas (2012)

PROCÉS D'INNOVACIÓ SOCIAL



Font: Vivero de iniciativas ciudadanas

Font: People & Business

Descripció del projecte

Aquesta proposta parteix del projecte de col·laboració entre Innoenergy i Renault anomenat “FeliZiudad”, on la UPC va tenir el rol de crear un sistema per avaluar el grau de contribució de les IC a la sostenibilitat del barri.

Es proposa la definició i el desenvolupament d'un sistema d'indicadors homogenis, que permeti avaluar de manera objectiva la sostenibilitat de IC, per tal d'aplicar-les en un context real i mesurar-ne l'impacte en diversos aspecte.

Per això, es planteja la identificació i la selecció dels indicadors més rellevants i significatius, considerant les característiques específiques de cada iniciativa i les condicions de l'entorn en què es duu a terme. Així mateix, es busca establir una metodologia estandarditzada i sistemàtica per a la recol·lecció i l'anàlisi de dades, que permeti la comparabilitat entre diferents iniciatives i la seva avaluació al llarg del temps.

L'aplicació d'aquest sistema d'indicadors homogenis s'enfoca en l'avaluació de l'impacte de les IC en la sostenibilitat, entesa com la capacitat de satisfer les necessitats de la generació actual sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves. Així mateix, es considera l'impacte d'aquestes iniciatives en la transformació del teixit urbà, en termes de millora de la qualitat ambiental, la mobilitat, l'accessibilitat i la gestió de recursos, entre altres aspectes rellevants. Finalment, s'avalua l'impacte de les IC en aspectes socials, com la inclusió de col·lectius vulnerables, la diversitat, l'ocupació de qualitat, l'equitat, la cohesió social, la igualtat de gènere, entre d'altres.



Innovació del projecte

La proposta de desenvolupar un sistema d'indicadors homogenis per a l'avaluació de la sostenibilitat de IC és innovadora pel seu enfocament específic, la seva metodologia sistemàtica i estandarditzada i la seva avaluació conjunta de múltiples aspectes:

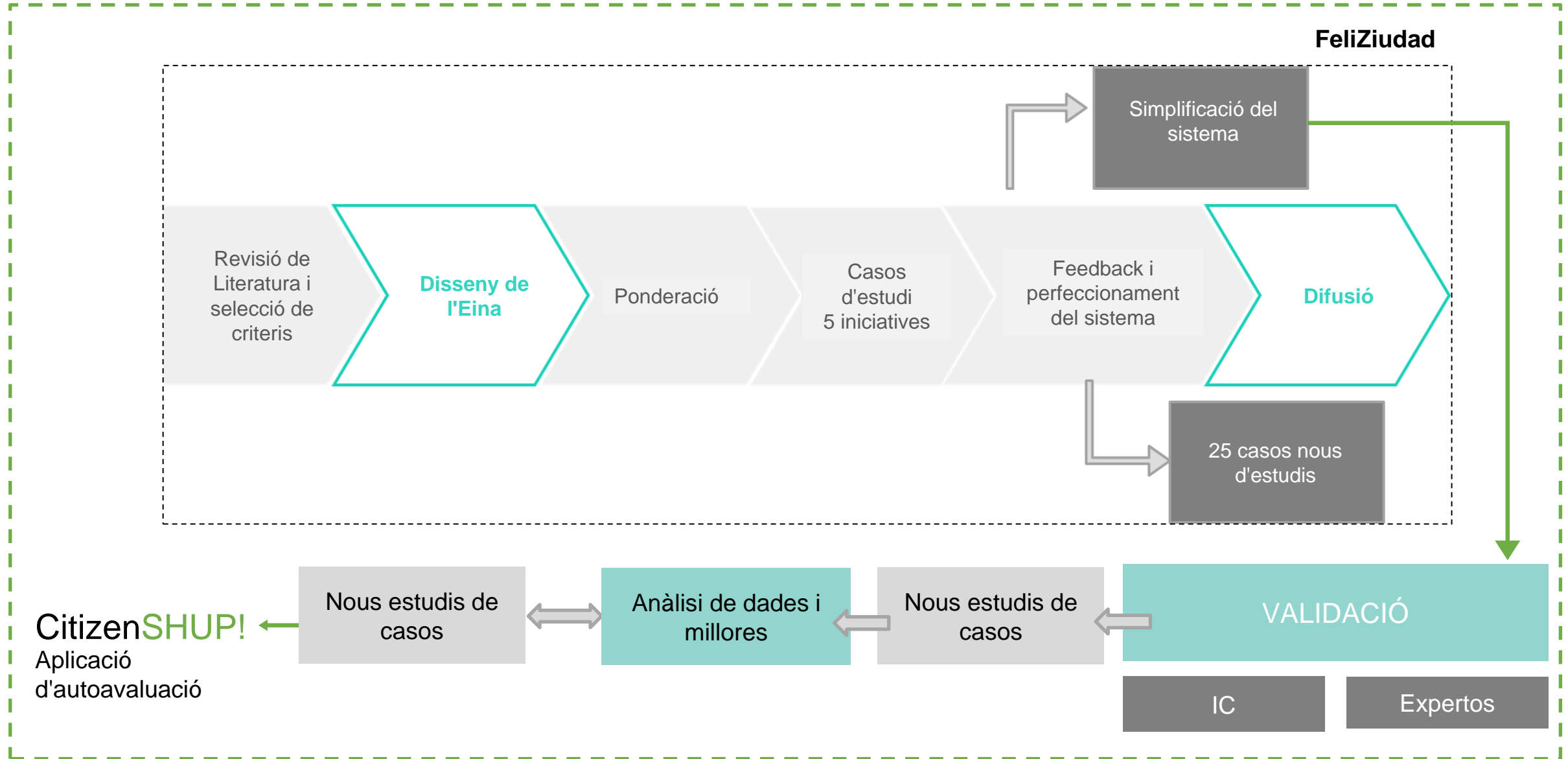
Primer, l'aplicació d'un sistema d'indicadors homogenis per a l'avaluació de IC és relativament nova. Tot i que hi ha eines d'avaluació de la sostenibilitat i l'impacte social de projectes, aquestes no estan necessàriament adaptades a les IC i solen ser més adequades per a projectes a gran escala. Per tant, la proposta de dissenyar un sistema específic per a IC és innovadora i respon a una necessitat no satisfeta.

En segon lloc, la metodologia que es proposa per a la recol·lecció i l'anàlisi de dades té com a objectiu assegurar la comparabilitat entre iniciatives, cosa que permetrà una avaluació objectiva i rigorosa de l'impacte d'aquestes en la sostenibilitat, la transformació del teixit urbà i la qualitat de vida de les persones. Aquest enfocament sistemàtic i estandarditzat de l'avaluació és nou en el context de les IC, i permetrà una millor comprensió del seu impacte i potencial per generar canvis positius a la societat.

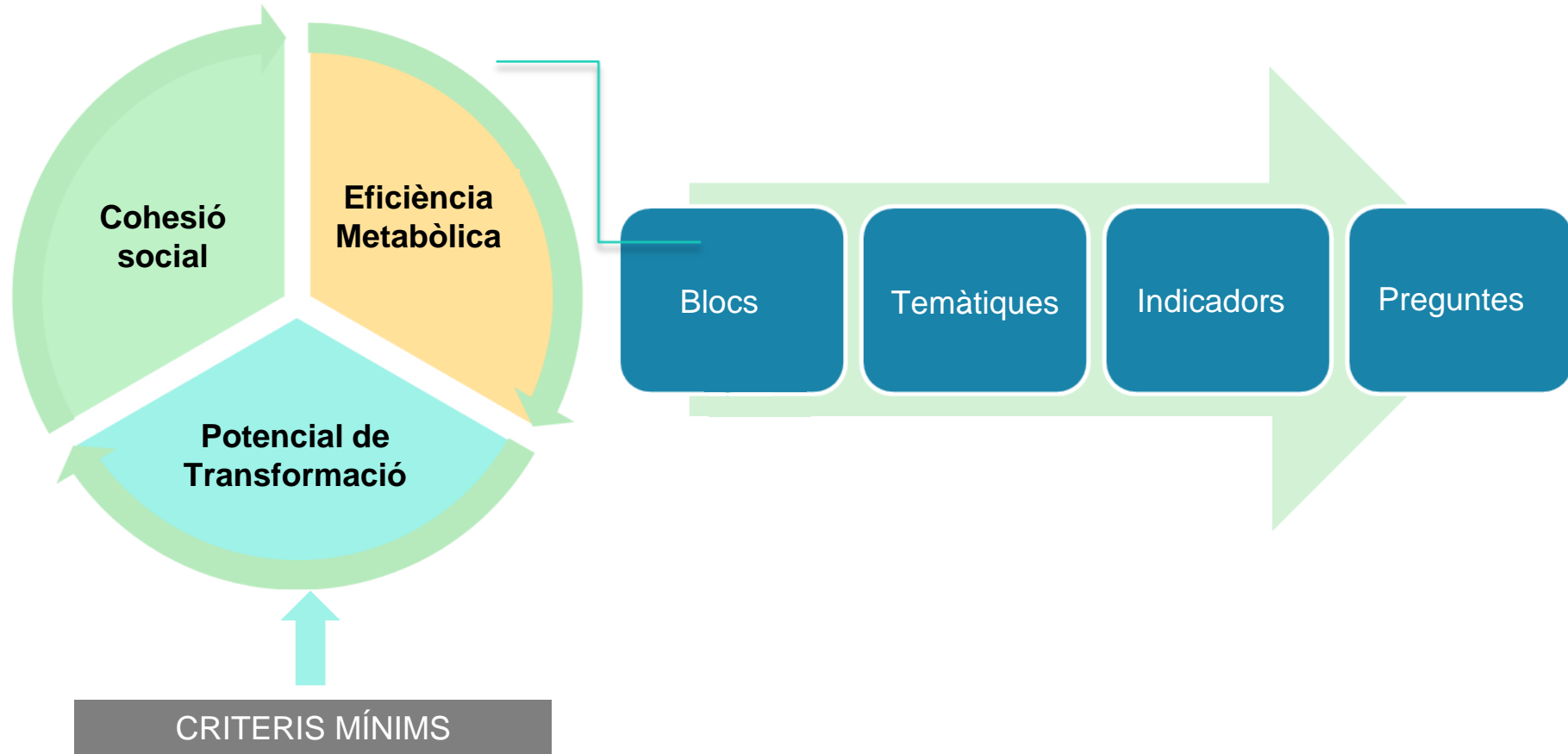
En tercer lloc, la proposta d'avaluar l'impacte de les IC en la sostenibilitat, la transformació del teixit urbà i la qualitat de vida de les persones en conjunt, és innovadora. Sovint s'avalua l'impacte de les IC en un sol aspecte, com ara el medi ambient o la mobilitat. L'avaluació conjunta de múltiples aspectes permetrà una comprensió més completa de l'impacte d'aquestes iniciatives a la societat i ajudarà a identificar possibles sinergies o conflictes entre diferents objectius.

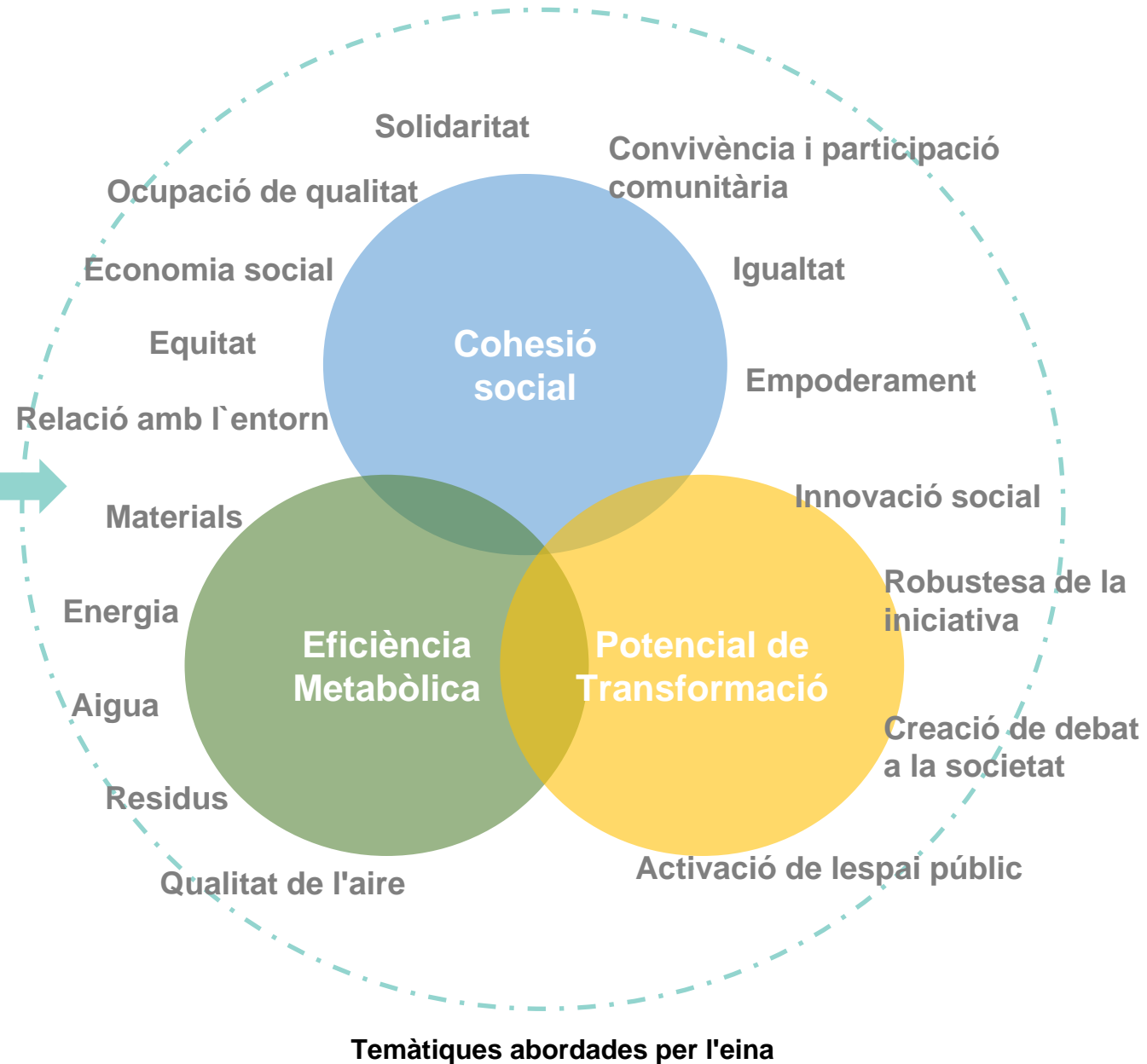
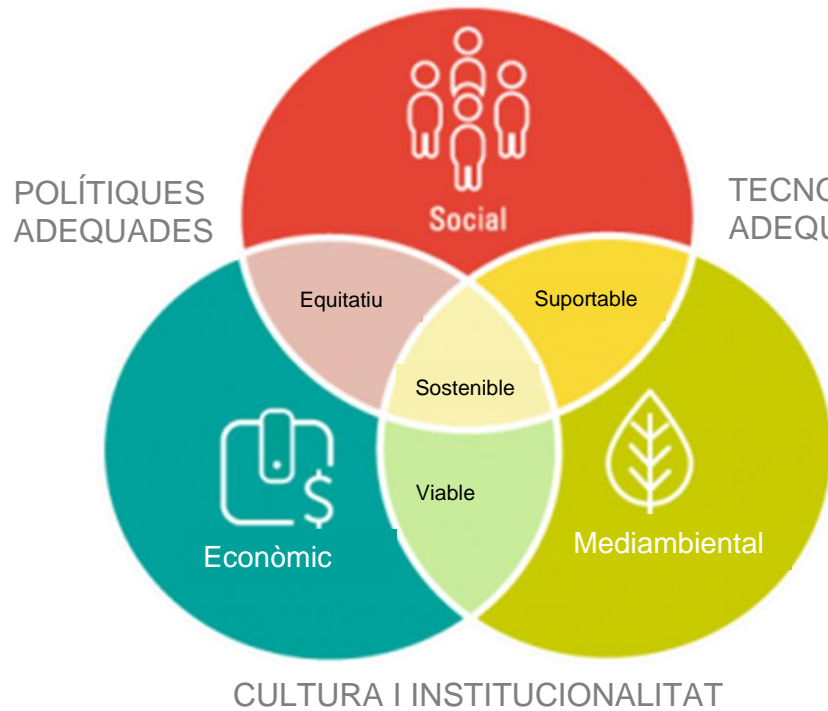


Metodologia



Estructura del sistema

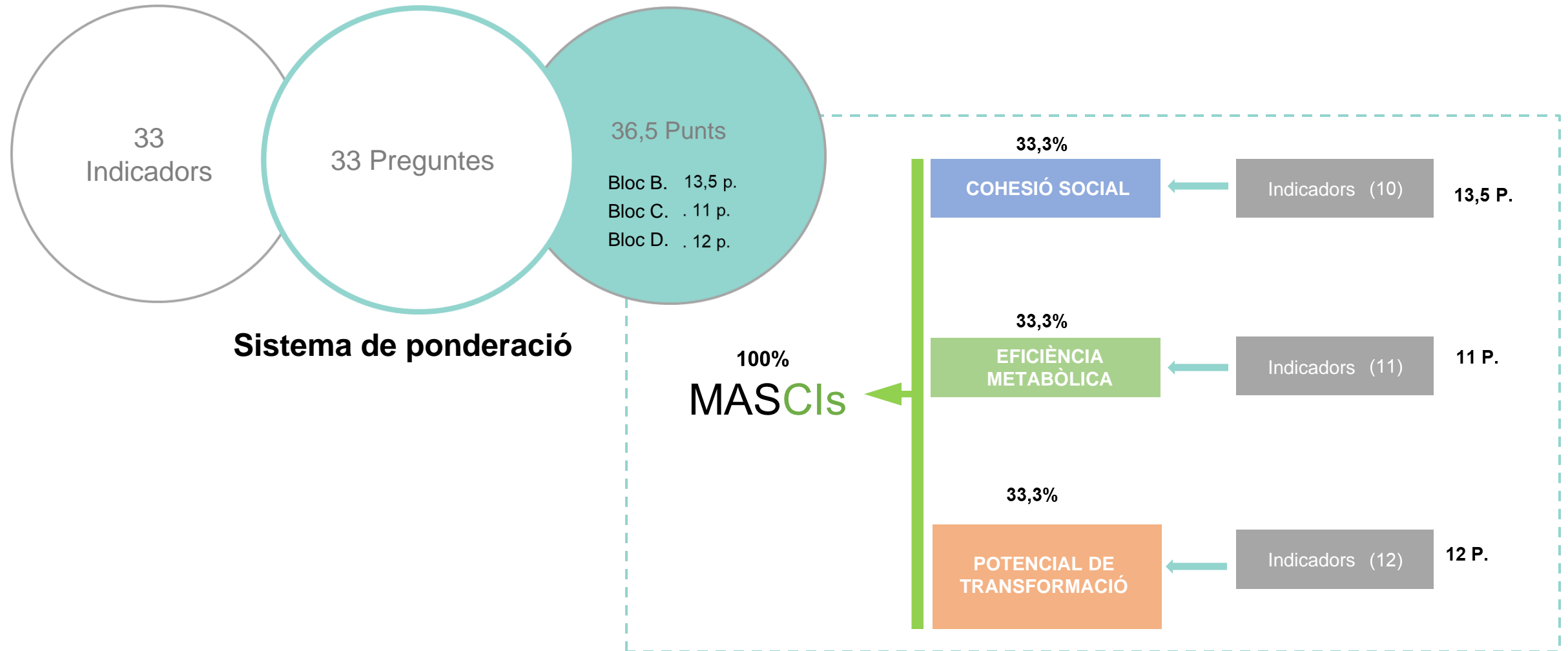




Bloques, temàtiques i indicadors

TEMES	INDICADORS
BLOC B. COHESIÓ SOCIAL	
BB1 Convivència i participació social	BB1.1 Índex d'inclusió social BB1.2 Paritat de gènere BB1.3 Accessibilitat i canvi de model de mobilitat
BB2 Apoderament	BB2.1 Nivell d'autogestió BB2.2 Nivell de transparència
BB3 Relació amb l'entorn	BB3.1 Nivell de participació al teixit social del barri BB3.2 Revaloració de l'espai públic BB3.3 Protecció del teixit sociocultural existent
BB4 Ocupació i economia social	BB4.1 Participació a l'ESS BB4.2 Creació d'ocupació de qualitat
BLOC C. EFICIÈNCIA METABÒLICA	
BC1 Materials	BC1.1 Reducció del consum de materials BC1.2 Circularitat de materials BC1.3 Baix impacte material
BC2 Energia	BC2.1 Esforç d'eficiència energètica BC2.2 Nivell d'autosuficiència energètica mitjançant energies renovables
BC3 Aigua	BC3.1 Reducció del consum d'aigua BC3.2 Circularitat de l'aigua
BC4 Qualitat de l'aire	BC4.1 Reducció de la petjada de carboni per mobilitat BC4.2 Creació d'àrees verdes urbanes
BC5 Residus	BC5.1 Reducció de residus BC5.2 Gestió de residus

BLOC D. POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓ	
BD1 Innovació social	BD1.1 Foment de canvi d'hàbits BD1.2 Foment de noves polítiques BD1.3 Visió holística de sostenibilitat
BD2 Creació de debat a la societat	BD2.1 Aprenentatge transformador BD2.2 Divulgació i replicabilitat BD2.3 Creació de xarxes col·laboratives
BD3 Robustesa de la iniciativa	BD3.1 Objectius i resultats coherents BD3.2 Xarxa de suport BD3.3 Sostenibilitat financera BD3.4 Continuïtat de la iniciativa
BD4 Activació de l'espai públic	BD4.1 Dinamisme de l'espai públic BD4.2 Creació de nous equipaments



Beneficis

La proposta de desenvolupar un sistema d'indicadors homogenis per a l'avaluació de la sostenibilitat de IC té diversos beneficis per a les mateixes **IC**, **l'administració** i **l'acadèmia**.

Per a les **IC**, l'aplicació d'aquesta proposta permetrà una avaluació rigorosa i objectiva del seu impacte en la sostenibilitat, la transformació del teixit urbà i la qualitat de vida de les persones. Això els permetrà conèixer la repercussió de les seves accions i millorarà la visibilitat i el reconeixement de les iniciatives. A més, l'avaluació sistemàtica i comparativa de múltiples aspectes permetrà identificar àrees de millora i oportunitats per generar canvis positius a la societat.

Per a **l'administració**, l'aplicació d'aquest sistema permetrà avaluar l'eficàcia de les IC en la consecució dels objectius de la política pública en matèria de sostenibilitat, transformació del teixit urbà i qualitat de vida de les persones. Això els permetrà dissenyar polítiques més efectives i adaptades a les necessitats i demandes de la ciutadania, promovent la participació ciutadana i el desenvolupament sostenible, conèixer quines tipologies d'iniciatives contribueixen més a la sostenibilitat, de cara a promoure-les i tenir una visió global de les temàtiques que aborden les iniciatives ciutadanes instaurades al teixit urbà de la ciutat.

Per a **l'acadèmia**, l'aplicació d'un sistema d'indicadors homogenis permetrà la generació de coneixement rigorós i científic sobre l'impacte de les IC a la societat. Això permetrà la generació d'evidència empírica i el desenvolupament de teories i models sobre el paper de les IC en la construcció de societats més sostenibles i justes.



Impactes

La proposta té un impacte positiu en la perspectiva de **gènere, la sostenibilitat, la inclusió i l'equitat**.

Pel que fa a la **perspectiva de gènere**, el sistema inclou l'indicador de “paritat de gènere” que permet avaluar la participació activa i equitativa de les dones en les activitats i l'organització de les IC. A més, en alguns indicadors es planteja la qüestió d'igualtat de gènere en els llocs de treball generats per la iniciativa i la creació d'activitats i programes que redueixin la bretxa de gènere.

Pel que fa a la **sostenibilitat**, la proposta té un impacte positiu en promoure l'ús sostenible dels recursos (materials, aigua i energia), així com la gestió adequada dels residus generats per les IC. A més, en avaluar la sostenibilitat de les IC, es poden identificar les oportunitats per promoure pràctiques més sostenibles en altres àmbits, com ara la mobilitat, la creació d'àrees verdes, la reducció de la petjada de carboni, el canvi d'hàbits i de models econòmics i de gestió.

Pel que fa a la **inclusió**, la proposta té un impacte positiu en promoure i avaluar la participació de grups vulnerables en la planificació i execució de les IC. Per exemple, s'avalua la participació de persones amb discapacitat, gent gran i diversitat de grups ètnics i culturals en la planificació i l'execució de les activitats de les iniciatives i en la seva organització. A més, s'avalua l'impacte de les iniciatives en la inclusió social i la cohesió comunitària.

Pel que fa a l'**equitat**, la proposta promou una avaluació objectiva i comparativa de les IC, cosa que permet identificar oportunitats per reduir les desigualtats socials i econòmiques. Per exemple, a l'indicador ocupació de qualitat, es vetlla per una distribució equitativa que permeti la reducció de la bretxa d'ingressos i que la iniciativa promogui la participació en igualtat de condicions per a tots els col·lectius, amb una transparència que en permeti la replicabilitat. A més, se n'avalua el fet que les iniciatives brindin suport a altres iniciatives i persones que vulguin impulsar aquest tipus de solucions ciutadanes.



MASCI

Future

Aplicació
autoavaluació
d'iniciatives
ciutadanes.



Objectius de desenvolupament sostenible abordats



- Els ODS apagats corresponen a aquells aspectes que no han estat abordats per l'eina, encara que aquesta pot avaluar iniciatives ciutadanes les activitats de les quals se centrin en aquests aspectes.



Fanny Berigüete
PDI en formació
Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona
(EPSEB).
fanny.esther.beriguete@upc.edu



Inma Rodríguez
Professora Catedràtica
d'Universitat
Directora de l'Escola Politècnica
Superior d'Edificació de
Barcelona (EPSEB).
inmaculada.rodriquez@upc.edu



Mariana Palumbo
Professora Lectora Serra Húnter
Sotsdirector/a-Vicedegà/na
Centre Doc.
Escola Tècnica Superior
d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)
mariana.palumbo@upc.edu



Torsten Masseck
Professor Lector Serra Húnter
Director CISOL / Living Lab LOW3
Escola Tècnica Superior
d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)
torsten.masseck@upc.edu



Albert Cuchí
Professor Titular d'Universitat
Escola Tècnica Superior
d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)



Berta García
Alumni
Escola Tècnica Superior
d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)



Laia Núñez i Pinart
Professora de secundària
Departament d'educació-
Generalitat de Catalunya



RENAULT



Jordi Callejón
Coordinador i dinamitzador
comunitari

TAULA EIX PERE IV
Millora del barri/ Plataforma
veïnal
<https://eixpereiv.org/>



Joan Costa Mayoral
Participa en secretària i
estratègia/negociació

**ESPAI COMUNITARI I VEÏNAL
AUTOGESTIONAT CAN
BATLLÓ**
Millora del barri/ Plataforma
veïnal
<https://canbatllo.org/>



Erika Laguillo
Coordinació d'equips i
gestió de projectes

BICICLOT
Mobilitat sostenible
<https://www.biciclot.coop/es/>



Yabel Pérez Moreno
Coordinador d'impuls de
projectes

SOSTRE CIVIC
Habitatge cooperatiu
<https://sostrecivic.coop/>



Joan Berruezo
Director serveis



Angel Gil
Coordinador tècnic



Miquel Solà
Membre de la Junta Rectora

GRUP COOPERATIU TEB
Inclusió de col·lectius vulnerables
<https://www.teb.org/>

CYDONIA
Consum ecològic i responsable
<https://www.cydoniabcn.org/quisom.html>



Estanislao Roca Blanch
Urbanisme i Ordenació del Territori
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Barcelona, Espanya



Montserrat Simó
Sociologia
Universitat de Barcelona (UB)
Barcelona, Espanya



Pablo Pujadas Álvarez
Construir l'entorn
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Barcelona, Espanya



Patricia Lizarazo
Desenvolupament urbà i sostenibilitat ambiental
ONU-Habitat
Bogotà, Colòmbia



Miguel Mayorga
Urbanisme, sostenibilitat i ciutats intel·ligents
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Barcelona, Espanya



Maje Reig Alberola

Innovació Ciutadana
CIVIMETRO
Madrid, Espanya



Nora González Dwyer



M. Victoria Gómez García
Sociologia Urbana
Universidad Carlos III de Madrid
Madrid, Espanya



Ana Bernal
Planejació urbana
UN-Habitat
Bogotà, Colòmbia



Maria Pia Fontana
Espai públic i arquitectura
Universitat de Girona (UdG)
Barcelona, Espanya



**Jorge Humberto Flores
Romero**
Producció i gestió social de
l'hàbitat
**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo,**
Morelia, Mèxic



Miguel Jaenicke
Innovació Urbana i participació
ciudadana
Plataforma CIVICs
Madrid, Espanya



Xavier Costa
Comunicació i gestió de
projectes
Tbi
Barcelona, Espanya



Francisco Jalomo Aguirre
Dret ambiental i
desenvolupament sustentable
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Mèxic



José Stalin Santos
Sostenibilitat en arquitectura
**Universitat Politècnica de
Catalunya (UPC)**
Barcelona, Espanya



Annalisa Trentin
Arquitectura i disseny urbà

Università di Bologna (UNIBO)
Bolonya, Itàlia



Serena Orlandi
Disseny urbà, paisatgístic i transformació urbana



Fondazione Innovazione Urbana
Innovació i transformació urbana
Bolonya, Itàlia



ARQUIBERAM

Foro de Arquitectura Iberoamericana
Arquitectura, sostenibilitat i transformació urbana
Iberoamèrica

ARTICLES EN REVISTES

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; Palumbo, M.; Masseck, T. **¿Cómo medir el impacto de las iniciativas ciudadanas en la sostenibilidad urbana?.** *ACE: architecture, city and environment = arquitectura, ciudad y entorno*. 2022. Volum: 17. Número: 49. Pàgs.: 1 ~ 28. <https://doi.org/10.5821/ace.17.49.10413>

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; Palumbo, M.; Masseck, T. **Collective intelligence to co-create the cities of the future. Proposal of an evaluation tool for citizen initiatives.** *Sustainability* (En edició).

ACTES DE CONGRÉS

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; Palumbo, M. **Co-creating resilient and sustainable cities. Citizen initiatives as catalysts for a new economic and energy model.** *Giannetti, B.F.; Almeida, C.M.V.B.; Agostinho, F. (editors): Advances in Cleaner Production, Proceedings of the 10th International Workshop, Ferrara, Italy. November 11 th, 2021*. 2021. Pàgs.: 27 -28.

Berigüete, F.; Masseck, T.; Palumbo, M.; Garcia, B. **Iniciativas ciudadanas y su contribución a la sostenibilidad en las ciudades: una propuesta de modelo de evaluación integral.** *Libro de Actas de la 3ª Jornada de Doctorado del programa de Tecnología de la arquitectura, de la Edificación y del Urbanismo 2020*. 2020. Pàgs.: 11 ~ 15. ISBN/ISSN: 978-84-9880-882-7. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/338207>

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; M. Y. Mayorga Cárdenas **Estrategias de participación ciudadana y nuevas tecnologías: aproximación actual a los urban centers y centros de innovación urbana.** *CTV2019: XIII Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual: Retos y paradigmas de la ciudad contemporánea: Barcelona: 2-4 Octubre 2019: actas = CTV2019: XIII CTV, International Conference Virtual City and Territory: Challenges and paradigms of the contemporary city: Barcelona: October 2-4, 2019: proceedings book*. 2019. Pàgs.: 8553:1 ~ 8553:15. ISBN/ISSN: 2604-6512. <<https://revistes.upc.edu/index.php/CTV/issue/view/812>>

DOCUMENTS CIENTÍFIC-TÈCNICS

Masseck, T.; Palumbo, M.; Cuchi, A.; García, B.; Berigüete, F.; Nuñez, L. **Development and piloting of assessment model and certification scheme for sustainable city neighborhoods and citizen initiatives: Proyecto “Feliziudad”:** E-01498. 18/12/2019. Pàgs.: 63. <<http://hdl.handle.net/2117/175448>>

PRESENTACIONS DE TREBALLS A CONGRESSOS

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; Palumbo, M. **Urban Innovación Lab Bolonia: Imaginar, repensar y transformar la ciudad desde lo colectivo.** *XIV Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual*. 29/09/2022.

Berigüete, F.; Palumbo, M.; Rodríguez Cantalapiedra, I. **Inteligencia colectiva y cocreación en la transformación de la ciudad: Caso estudio Bolonia (Italia) y Barcelona (España).** *XVIII Congreso Internacional sobre Sostenibilidad Ambiental, Cultural, Económica y Social*. 26/01/2022.

Berigüete, F.; Rodríguez Cantalapiedra, I.; Palumbo, M. **HumanCity: Citizen initiatives in the transition to healthy, sustainable and inclusive cities.** *17th International Conference on Urban Health*. 08/07/2021.

Masseck, T.; Palumbo, M.; Berigüete, F.; García, B.; Cuchi, A. **Citizen Initiatives and their contribution to sustainable life in cities: an integrated assessment model proposal.** *ICTA Lifestyle Conference 2020*. 08/05/2020.

IMPARTICIÓ DE CURSOS I SEMINARIS

Nuevas formas colectivas de concebir la ciudad. *Curso de verano “Materiales y métodos en ingeniería y arquitectura”*. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. Morelia, Mèxic. 2022.

Ciudad y ciudadanía. Participación ciudadana e innovación social en el espacio público. « *AULA HEXAGONAL: COLOQUIO SOBRE SOSTENIBILIDAD* ». Colegio de Arquitectos del Perú. Perú. 2021. **Dimensión intangible de la sostenibilidad. El espacio público como lugar de encuentro y construcción de ciudadanía.** *Fanny Esther Berigüete Alcántara*. Foro de Arquitectura Iberoamericana. 2021.

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona

i DEPARTAMENT D'URBANISME
ORDENACIÓ DEL TERRITORI

Estanislao Roca Blanch, doctor arquitecto y catedrático emérito del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universitat Politècnica de Catalunya- Barcelona tech, en calidad de evaluador del proyecto titulado "Herramienta multicriterio de evaluación de la sostenibilidad de iniciativas ciudadanas" *Muti-criteria tool for assessing the sustainability of citizen initiatives*, una vez revisada la documentación recibida procedo a emitir el siguiente

INFORME.

Valoro muy positivamente el material presentado por el equipo. Considero que incorpora todos los indicadores necesarios para este tipo de evaluación y son aportaciones activas y positivas para obtener un resultado fiable y riguroso aplicado a la evaluación de iniciativas ciudadanas, en referencia a su grado y contribución al nivel de sostenibilidad del barrio en el que se desarrollen.

Tanto los bloques de evaluación y los indicadores así como la metodología de puntuación son correctos y permiten obtener una trascendente perspectiva holística y segura.

Con todo, el resultado de la evaluación si cabe una calificación, ésta es de EXCELENCIA y recomiendo la aplicación del sistema propuesto.

Y para que conste a los efectos pertinentes firmo el presente escrito en Barcelona el día 31 de octubre de 2022.

ROCA BLANCH
ESTANISLAO -
39829400R

Firmado digitalmente por ROCA BLANCH
ESTANISLAO - 39829400R
Número de reconocimiento: (DN: c=ES,
serialNumber=dCNES-39829400R,
givenName=ESTANISLAO, sn=ROCA BLANCH,
cn=ROCA BLANCH ESTANISLAO - 39829400R
Fecha: 2022.10.31 10:24:50 +0100)

www.advancesincleanerproduction.net

INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN
CLEANER PRODUCTION



"A Resilient and Sustainable World:
Contributions of
Cleaner Production, Circular Economy
and Eco Innovation"

We Certify that

Co-creating resilient and sustainable cities. Citizen initiatives as catalysts for a new economic and energy model

Authored by: BERIGUETE ALCÁNTARA, F. E.; RODRÍGUEZ CANTALAPIEDRA, I.; PALUMBO FERNÁNDEZ, M.

merits special mention in the 10th International Workshop | Advances in Cleaner Production, held in Ferrara, Italy, November 11th, 2021.

Dr. Fernando Díaz López
Conference Chair



realization by



Dr. Biagio F. Giannetti
General Chair and Founder

