



# sostenipra

## El Ecodiseño en las actividades del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA). Universidad Autónoma de Barcelona

// PhD. Joan Rieradevall // PhD. Xavier Gabarrell //



**ICTA-UAB  
SOSTENIPRA GRUPO  
INVESTIGACIÓN**

**PROYECTOS ECODISEÑO**

**HERRAMIENTAS  
ECODISEÑO  
SOFTWARE**

**FORMACIÓN ECODISEÑO  
MASTER**

**INVESTIGACIÓN  
TESIS  
DOCTORADO  
MASTER**

**PUBLICACIONES**

**ICTA-UAB**



## "Unidad de excelencia María de Maeztu" (MDM-2015-0552)

**El objetivo principal es a la investigación y educación en el campo de la ciencia y tecnología ambiental.**

### Divisiones:

- **Biodiversidad.** Riesgos biológicos. Agroecología. Etnoecología.
- **Clima y cambio global.** Geociencias marinas. Oceanografía.
- **Ecología industrial.** ACV, E & la MFA, Ecodiseño e innovación.
- **Economía ecológica.** Sociología ambiental. Política pública y el medio ambiente.
- **Empresas privadas y el medio ambiente.** Gestión y contabilidad ambiental. Responsabilidad social y corporativa.
- **Vigilancia del medio ambiente.** Contaminación. Aerobiología.



# **SOSTENIPRA**

# **GRUPO INVESTIGACIÓN**



# sostenipra

Sostenibilitat i Prevenció Ambiental

+ información

[www.sostenipra.cat](http://www.sostenipra.cat)





El grupo de **Sostenibilidad y Prevención Ambiental** tiene como objetivo promover proyectos de investigación en el área emergente de herramientas para la sostenibilidad

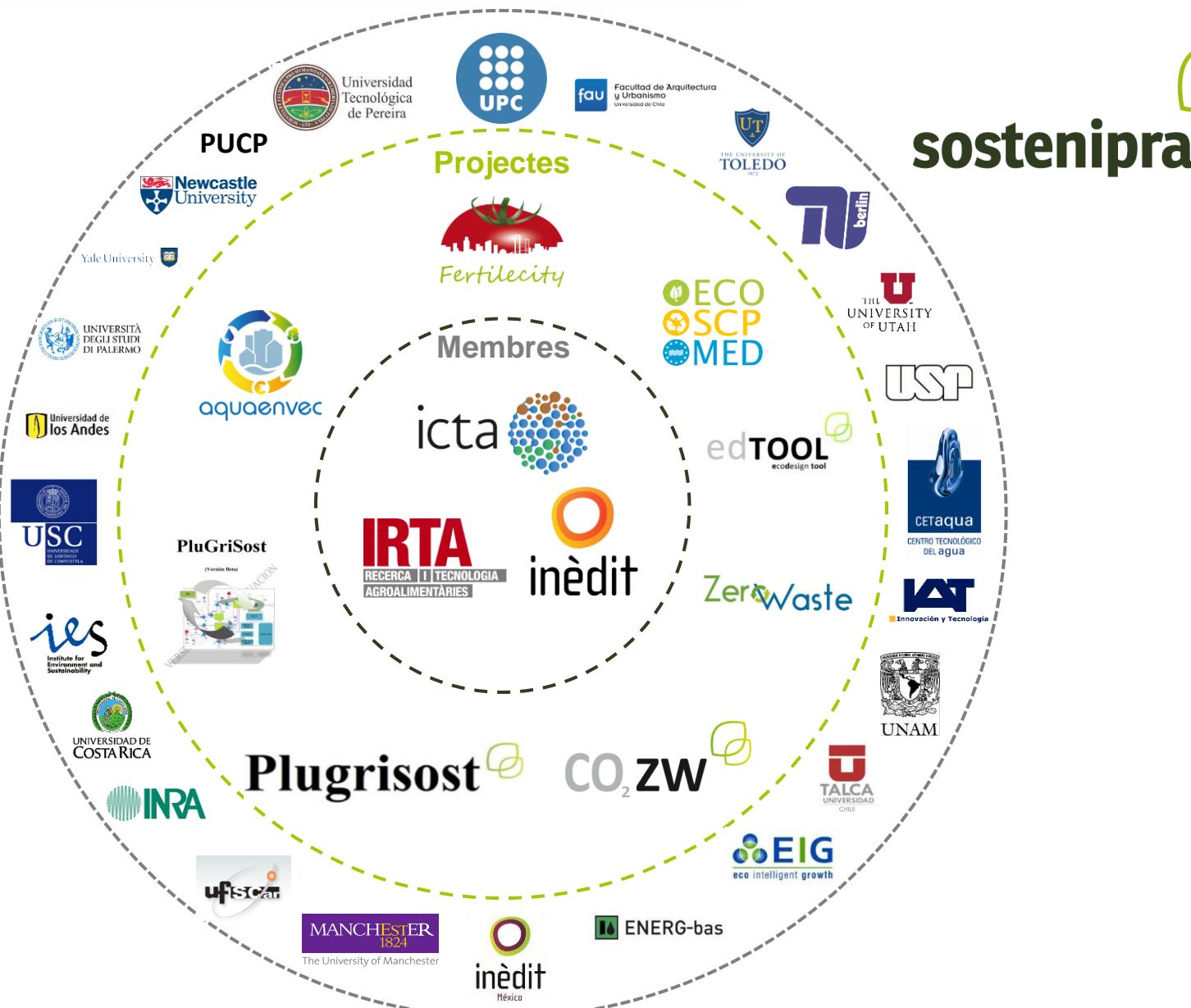
**Ecología Industrial y economía circular**

**ACV y ecodiseño**

**Agricultura sostenible**

**Agricultura urbana vertical**

**Generación y transferencia de conocimientos**



# **PROYECTOS ECODISEÑO**

# M-Eco Investigación para la mejora de la sostenibilidad del sector de la madera y mueble de Andalucía a través de la Ecoinnovación

> 100  
proyectos ecodiseño  
de productos procesos y  
servicios (mobiliario,  
envases, textil, construcción,  
ciudades...)

Realizada para:

**SEYS**



Forma 5



Coordinador:



Socio:



Colaboradores:



# **HERRAMIENTAS SOFTWARE**

# HERRAMIENTAS AMBIENTALES

## software sostenipra



<http://edtool.sostenipra.cat>



<http://jornada.sostenipra.cat/?q=video/201/co2zw-carbon-footprint-tool-waste-management-europe-english-and-spanish-edition>

## Resultado del grupo de trabajo en: “Sostenibilidad de productos y servicios”

### Coordinación:

Xavier Gabarrell, Project Coordinator (UAB)

### Desarrollo de la herramienta y guía

- UAB (Xavier Gabarrell, Pere Llorach, Joan Rieradevall)
- inèdit (Ramon Farreny, Markel Cormenzana, Raul Garcia-Lozano, Carles M. Gasol)

### Participantes:

- IAT (Anne Furphy, Victor Vázquez, Lorenzo Chacon).
- Province of Bologna (Marino Cavallo, Viviana Melchiorre)
- ENEA (Mario Tarantini, Arianna Dominici)
- CRO-CPC (Goran Romac, Ivana Ivicic),
- SSSUP (Tiberio Daddi, Maria Rosa de Giacomo)

# Guía del Usuario

## CARACTERÍSTICAS:

- Útil para guiar a las empresas en el proceso de ecodiseño
  - Flexible e intuitiva
  - Propositiva, con recomendaciones para la mejora ambiental
  - Práctica, con ejemplos reales de aplicación

**Disponible on-line en:**

<http://edtool.sostenipra.cat>



# User guide for grading tool

## Authors:



# **FORMACIÓN MASTER**

# Máster Universitario en Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social. ICTA UAB

Este Máster es esencialmente multidisciplinar e interdepartamental y, además, tiene un enfoque internacional. Cuenta con un programa de estudios flexible.

Posibles trayectorias de especialización son:

- Economía ecológica
- Ciencia y gestión del cambio global
- Tecnología ambiental
- Ecología industrial y urbana.**

[http://ictaweb.uab.cat/formacio\\_detalls.php?id=8](http://ictaweb.uab.cat/formacio_detalls.php?id=8)

# **Ecología industrial y urbana**

- **introducción al campo de la Ecología Industrial y Urbana** como un esfuerzo multidisciplinar por evaluar los sistemas antropogénicos, minimizando sus efectos negativos en nuestro planeta.
- **Los estudiantes aprenderán métodos, herramientas y estrategias de la ecología industrial y urbana**, pensados para recrear nuestro sistema industrial y urbano de una manera que pueda resultar sostenible y estar en armonía con el resto del ecosistema natural.

# Ecología industrial y urbana

## MUSAES Schedule -Urban & Industrial Ecology. Course 2017/2018

	43068: M1 Interdisc. Concepts - Sem1 (15-18h) (15 ECTS - <i>Shared between 1st and 2nd Semester</i> )		42405: M8 Industrial Ecology (15-18h) (9 ECTS)
	43068: M1 Interdisc. Concepts - Sem2 (15-18h) (15 ECTS - <i>Shared between 1st and 2nd Semester</i> )		42408: M9 Waste Management (15-18h) (6 ECTS)
	43068: M1 Interdisc. Concepts - Sem 1 All students: visit to Alinyà (15 ECTS - Shared between 1st and 2nd semester)		43060: M11 GIS (15-18h) (6 ECTS)
	Master Thesis submission deadline		43059: M10 Social Corporate Resp. (15-18h) (6 ECTS)
	Master Thesis Oral Presentation (15 ECTS)		43064: M12 Sust. Mobility & Ecocities (15-18h) (9 ECTS)

# 42405: M8 Industrial Ecology (9 ECTS)

## Bloque 1. Herramientas y métodos.

Conceptos de la Ecología Industrial y Urbana, su marco como área multidisciplinar de investigación basado en teoría de sistemas; fuentes: servicios y bienes ambientales, externalidades.

Entender el Análisis de Flujo de Materiales, la Huella de Carbono, el Análisis del Ciclo de Vida y ser capaz de aplicar estas herramientas a diferentes sistemas, como por ejemplo productos, procesos o regiones.

## Bloque 3. Sistemas urbanos sostenibles.

Entender los principios básicos del metabolismo urbano.

Aprender sobre el proceso de planificación urbana de un ecobarrio.

Aplicar el software GaBi para ACV de las infraestructuras urbanas (pavimentos, distribución de redes, ...)

## Bloque 2. Ecodiseño y Análisis del Ciclo de Vida

Al ser uno de los métodos y Sistema de análisis más importante de la Ecología Industrial, se merece un bloque por sí mismo.

Los objetivos principales son:

- Entender el concepto de ecodiseño y los aspectos fundamentales básicos, las normativas y marco legal del ACV.
- Aplicar el ecodiseño y el ACV usando el software Simapro en un caso de estudio práctico (cocinas solares o otros).

**TESIS  
DOCTORADO MASTER**

# TESIS DOCTORADO

**LA INTRODUCCIÓN DEL  
ECODISEÑO PARA LA  
PROMOCIÓN DEL USO DE LOS  
ECOMATERIALES: EL CORCHO  
COMO MATERIAL DE  
CONSTRUCCIÓN.**



Dr. Jorge Sierra Pérez

Programa de Doctorado en Ciencia y  
Tecnología Ambientales

Dirección

Dr. Boschmonart Rives,

Dr. Jesús Gabarrell Durany, Xavier

# Research topic: Life cycle assessment of glass packaging

- Research group: Sostenipra (Industrial Ecology)

CONTACT: [carles@ineditinnova.com](mailto:carles@ineditinnova.com)



Directors:  
**Dr. Carles Martinez**  
Collaborator with:  
Marià Nutò Company  
Bodegas Miguel Torres  
S.A.  
Student:

**Main aim:** Environmental, Energy and Cost assessment of reusing glass wine bottles

- Compile & organization of experimental data (Inputs & Outputs) to create an environmental, energetic and cost inventory
- Analyse the data and obtain environmental, energetic and cost balance
- The research is in the context of a LIFE+ PROJECT call REWINE more information in the webpage of the project

# Research topic: Smart redesign of the drinking water transport and distribution network of the city of Sittard (Netherlands)

- Research line: CITIES LCA, urban water cycle
- Research group: Sostenipra (Industrial Ecology)

CONTACT: [David.Sanjuan@uab.cat](mailto:David.Sanjuan@uab.cat)

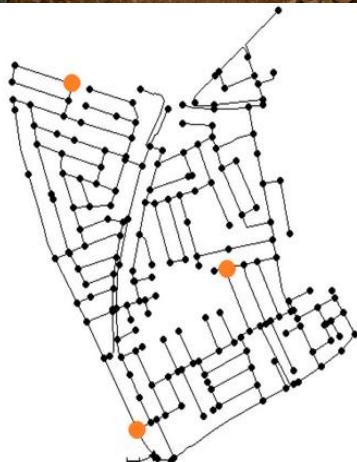


Supervisors:  
Dr. Joan Rieradevall  
Dr. Xavier Gabarrell  
Dr. Alejandro Josa  
David Sanjuan, Phd candidate

**Main aim:** To calculate the environmental gains of the smart redesign of the city of Sittard drinking water network (Netherlands) considering the optimization of its infrastructure according to current demand.

- To compile the necessary data for the study
- To conduct the calculations for the smart redesign of the drinking water network
- To apply the LCA methodology to calculate the environmental gains of the smart redesign of the network and suggest alternatives

This research is being conducted with the support of the Watercycle Research Institute in The Netherlands.



**KWR**

Watercycle Research Institute

**icta**



Institute of Environmental  
Science and Technology - UAE

**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

# Research topic: Identification of environmental strengths and weaknesses of recycled plastic pipes for sewerage

- Research line: Water and Life Cycle Assessment
- Research group: Sostenipra (Industrial Ecology)

CONTACT: [anna.petit@uab.cat](mailto:anna.petit@uab.cat)



## Our previous research

Impacts of sewers vary depending on pipe materials and associated trench designs

Impacts of plastic pipes are relevant

## Need for impact reduction

Assessment of different pipe production processes

Directors:

Dr. Joan Rieradevall

Dr. Xavier Gabarrell

Dr. Alejandro Josa

Anna Petit, PhD candidate

Student:

Wanted

Petit-Boix A, Sanjuan-Delmás D, Gasol CM, Villalba G, Suárez-Ojeda ME, Gabarrell X, Josa A, Rieradevall J (2014) Environmental Assessment of Sewer Construction in Small to Medium Sized Cities Using Life Cycle Assessment. *Water Resour Manag* 28:979–997.

**Main aim:** Use Life Cycle Assessment and related methods to determine the environmental impacts of recycled plastic pipes vs virgin plastic pipes

## MAIN TASKS:

- Determine and compose a life-cycle inventory of the plastic pipe production by searching literature, databases and contacting companies
- Determine the most reliable life-cycle inventory and analysis for virgin plastic pipe production by searching literature, databases and contacting companies
- Calculate the environmental impacts of recycled plastic production and the application to the sewer pipe industry
- Compare virgin and recycled plastic pipes and propose recommendations

# Research topic: The use of natural materials used as building insulation

- Research line: Industrial Ecology
- Research group: Sostenipra

CONTACT: [jesus@ineditinnova.com](mailto:jesus@ineditinnova.com)



## Directors:

Dr. Jesus Boschmonart

Dr. Xavier Gabarrell

Jorge Sierra-Pérez PhD candidate

## Student:

???

- **Main aim:** Develop a state of art of the use of natural materials as insulation in buildings envelope from an environmental approach.

## Summary:

This is a task integrated in the line of research that includes the study of the different applications of natural materials al building insulation. The student will be responsible for research and compare different natural materials used as insulation materials from published studies.

## Bibliography:

- R. Dylewski, J. Adamczyk (2014). Life cycle assessment (LCA) of building thermal insulation materials. Eco-Efficient Construction and Building Materials, 2014, Pages 267-286.
- M. Fouquet, A. Levasseur, M. Margni, A. Lebert, S. Lasvaux, B. Souyri, C. Buhé, M. Woloszyn. Methodological challenges and developments in LCA of low energy buildings: Application to biogenic carbon and global warming assessment. Building and Environment, Volume 90, August 2015, Pages 51-59.

# **PUBLICACIONES**



Universitat Autònoma  
de Barcelona

7º en términos de  
investigación de ACV  
interrelación con otros  
instituciones.

*Contribution of the 30 main  
institutes during 1998 and*

**2013**

Institute	Num publications	Ranking
Technology University of Denmark, Denmark	130	1 (2.2)
University of California Berkeley, USA	97	2 (1.6)
University of Tokyo, Japan	81	3 (1.4)
University of Michigan, USA	78	4 (1.3)
ETH, Switzerland	78	4 (1.3)
University of Santiago de Compostela, Spain	77	6 (1.3)
Universitat Autònoma Barcelona, Spain	76	7 (1.3)
Universitat Rovira i Virgili, Spain	68	8 (1.1)
Carnegie Mellon University, USA	64	9 (1.1)
INRA, France	59	10 (1)
Norwegian University of Science and Technology, Norway	57	11 (1)
Chalmers, Sweden	56	12 (0.9)
Leiden University, Netherlands	54	13 (0.9)
University of Surrey, UK	48	14 (0.8)
University of London Imperial College of Science Technology and Medicine, UK	48	14 (0.8)
University of Stuttgart, Germany	46	16 (0.8)

*Source: Hou et al. (2015) Mapping the scientific research on life cycle  
assessment: a bibliometric analysis. Int J Life Cycle Assess (2015) 20:541–  
555*

# Publicaciones en revistas indexadas

Assessing the global warming potential of wooden products from the furniture sector to improve their ecodesign Science of the Total Environment 2011

Combined application of LCA and eco-design for the sustainable production of wood boxes for wine bottles storage IntJLCA 2011\_16-224 237

Eco design in innovation driven companies perception predictions and the main JCLP2425 2011

Ecodesign and Product Carbon Footprint use in the packaging sector

Eco-Designing the Use Phase of Products in Sustainable Manufacturing  
The Importance of Maintenance and Communication-to-User Strategies.  
2014 Journal Industrial Ecology

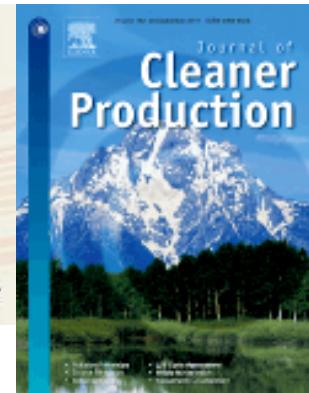
Ecoinnovation of a wooden based modular social playground application of LCA and DfE methodologies Journal of Cleaner production 2012

Environmental analysis of the production of champagne cork stoppers – 2012 JCP

Experiences with greening suppliers The Universitat Autonoma de Barcelona Journal of Cleaner Production 16 2008 161 01619

Urban Ecodesign in the city of barcelona quaderns temes de disseny elisava 2012

The ecodesign and planning of sustainable\_2011 Inf Cons





# sostenipra

## El Ecodiseño en las actividades del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA). Universidad Autónoma de Barcelona

[www.sostenipra.cat](http://www.sostenipra.cat)

[Joan.riera@uab.cat](mailto:Joan.riera@uab.cat)

// PhD. Joan Riera Devall // PhD. Xavier Gabarrell //