



Congrés

Ciència des del néixer.

**I Congrés Internacional de
Ciència a l'Educació Infantil**

UMANRESA | UVIC·UCC

EDICIONS FUB



Science Since Birth

I CONGRÉS INTERNACIONAL DE CIÈNCIA
A L'EDUCACIÓ INFANTIL

I CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA
EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

1ST INTERNATIONAL CONFERENCE OF
SCIENCE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

5-7 juliol/julio/july 2023



Com citar / Cómo citar / How to cite:

Pedreira, M., Sabido-Codina, J., Quesada-Pallarès, C., y Vázquez, L. (Eds.)
(2023). *Science since birth: Llibre d'actes del I Congrés Internacional de Ciència a l'Educació Infantil*. Edicions FUB.
<https://science-since-birth.umanresa.cat/>

Coordinadors de l'edició:

Montserrat Pedreira, Judit Sabido-Codina,
Carla Quesada-Pallarès i Loli Vázquez

© Pels textos, les imatges i els gràfics,
els autors respectius de cada article

© Fundació Universitària del Bages, per l'edició
Av. Universitària, 4-6 · 08242 Manresa · T. 93 877 41 79

<F12 serveis editorials>, pels treballs d'edició
info@f12serveiseditorials.com

Disseny: +3

Primera edició: juny de 2023

ISBN: 978-84-09-52813-4



El document *Science Since Birth* (2023), editat per la Fundació Universitària del Bages (FUB), està subjecte a una llicència de Creative Commons Atribució/Reconeixement-NoComercial 4.0 Internacional. Es permet la còpia, distribució, comunicació pública sense ús comercial, sempre que se n'esmenti la font.

COMITÈ ORGANITZADOR (PER ORDRE D'IMPLICACIÓ)
COMITÉ ORGANIZADOR (POR ORDEN DE IMPLICACIÓN)
ORGANIZING COMMITTEE (IN ORDER OF INVOLVEMENT)

Montserrat Pedreira

Facultat Ciències Socials de Manresa (UVic-UCC)

Carla Quesada-Pallarès

Universitat Autònoma de Barcelona

Judit Sabido-Codina

Facultat Ciències Socials de Manresa (UVic-UCC)

Loli Vázquez

Facultat Ciències Socials de Manresa (UVic-UCC)

Gabriel Lemkow-Tovías

Facultat Ciències Socials de Manresa (UVic-UCC)

José Cantó

Universitat de València

COMITÈ CIENTÍFIC / COMITÉ CIENTÍFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Juan-Fco Álvarez-Herrero
Universitat d'Alacant

Carlo Antonini
Università degli Studi di
Milano-Bicocca

Neus Banqué
Universitat Autònoma de
Barcelona

Elena Boadas
Universitat Ramon Llull

Genina Calafell
Universitat de Barcelona

Jesús Canelo
Universitat Ramon Llull

Jose Cantó
Universitat de València

Jordi Cantons
Universitat d'Andorra

Núria Castiñeira
Universidad de Vigo

Carlos De Pro
Universidad de Murcia

Marcia Eugenio-Gozalbo
Universidad de Valladolid

Noëlle Fabre
Universitat de Barcelona

Sabela Fernández
Universidade de Santiago de
Compostela

Isabel García-Rodeja
Universidade de Santiago de
Compostela

Yolanda Golías
Universidade da Coruña

Marta Gual
Universitat de Girona

Julià Hinojosa
Universitat de Barcelona

Franz Janoska
Roma Adult Education
Center Oberwart

Gabriel Lemkow-Tovías
Facultat Ciències Socials de
Manresa (UVic-UCC)

M^a Antonia López-Luengo
Universidad de Valladolid

María Lorenzo
Universidad de Vigo

Manuel Mora
Universidad de Córdoba

Ingrid Mulà
Universitat de Girona

María Napal
Universidad de Navarra

Cristina Oliveros Masakoy
Departament Educació,
Generalitat de Catalunya

María Esther Paños
Universidad de Castilla
– La Mancha

Montserrat Pedreira
Facultat Ciències Socials de
Manresa (UVic-UCC)

Carla Quesada-Pallarès
Universitat Autònoma de
Barcelona

Juan Carlos Rivadulla
Universidade da Coruña

Francisco Javier Robles
Universidad de Murcia

Fátima Rodríguez
Universidad de Sevilla

Ana Ruiz
Universidad de Murcia

Judit Sabido-Codina
Facultat Ciències Socials de
Manresa (UVic-UCC)

Josu Sanz
Herriko Unibertsitatea

Cristina Sendra
Universitat de València

Loli Vázquez
Facultat Ciències Socials de
Manresa (UVic-UCC)

Dani Zuazagoitia
Euskal Herriko Unibertsitatea

Índex · Índice · Index

7	Introducció	55	Analysis of an inquiry-based sequence with Early Childhood teacher trainees
8	Introducción	59	Es demasiado difícil: derribando prejuicios en torno al pensamiento computacional en educación infantil
9	Introduction	63	My first green museum: a taxonomical proposal of nonfiction picturebooks on botany
10	Papers acadèmics i pòsters	67	First steps of engineering design in kindergarten: a case study approach
	Papers académicos y pósters	71	Inclusive science education in the early years
	Academic papers and Posters	74	Creation of digital stories with Early Childhood Preservice Teachers in order to explore the natural environment
11	Impact of teachers' emotions on the teaching planning of the scientific areas in childhood education	78	Plant awareness: drawing to learn about plant anatomy, development, and diversity
15	Early Childhood Teachers facing the challenges of the 21st Century: The role of socio-environmental Issues	82	Science Week a formative proposal for future early childhood teachers
19	Analysis of Paper Records of School Science Activities for Early Childhood Education	85	Connecting school to university through the assessment of degree students
23	Child participation in science learning helps 3-4 year olds to encode relations between everyday entities	88	10 years of science workshops: a university-school experience
26	Young children's creative products in a STEAM project	92	The "Flying Nest": natural sciences for early childhood, from the Museum to nursery school
30	How do prospective teachers approach an interview to find out the ideas of children's learners?	95	Science education in Early Childhood Teacher Education: initial student's social representations
33	Professional development research in childhood for the inclusiveness of school contexts	98	What do Early Childhood trainee teachers think of a science subject? A preliminary study
37	Inclusive science education in infant school: obstacles and barriers to overcome	101	TecnoLAB. Technology on wheels
41	The use of STEM in early childhood: what do future teachers think about it?	104	Adult intervention determines the development of science skills development
44	The school pond: the experience in the faculty of education and in several schools in the Basque Country	105	Perspectives in science education: Educators' perceptions and professional development experiences
48	Reflections on emerging science in children between years 2 and 4	106	Development of scientific thinking at 0-3 years of age: a systematic review
52	Early childhood teachers in training communities	107	The Riverside Community Living Lab as an experience of inclusion through science

- 108 Taula rodona
Mesa redonda
Roundtable**
- 109 Before, during, and after: Field trips as meaningful connections to science learning
- 112 Science education from 0 to three years old: challenges and questions from the alliance between educational agents
- 116 Learning and Discovery in Contexts of Diversity: Opportunities, Barriers and Teachers' Competences
- 117 Tallers
Talleres
Workshops**
- 118 ¿Dónde estáis matemáticas? El desarrollo de las matemáticas intuitivas e informales de los 0 a los 3 años
- 121 Integrating computational thinking into young children's daily educational experiences: Insights from a U.S. robotics program
- 124 Discovering insects' beauty through drawing
- 128 Temps de canvi: Conversant amb la pluja
- 131 Hacer y no hacer... en ciencia desde el nuevo currículum. Esa es la cuestión
- 134 Els materials de la natura: font inesgotable de propostes de ciència inclusiva
- 137 RE EDUCA: un laboratorio de ideas
- 139 Plantas, mis queridas amigas: Talleres para indagar en educación infantil
- 143 Experiències escolars
Experiencias escolares
School experiences**
- 144 Experiencias sobre la flotabilidad de objetos macizos
- 147 Implementing the powerful ideas of computer science through culturally relevant pedagogy in the early classroom
- 150 ¿Y si sembramos nativas? Educación Basada en Restauración en un Jardín de Infantes de Argentina
- 154 La taula de llum com a projecte transversal d'escola
- 160 Els petits també fem ciència
- 163 Dues activitats Educatives referents en la didàctica de la ciència i la tècnica per a infants de 0 a 6 anys en museus
- 166 Rediseño de la actividad de la caja negra realizado por futuros docentes de educación infantil
- 169 Quan el problema és explicar la llum a educació infantil: Experiència d'investigació a l'escola Montserrat
- 172 Mirando al cielo en educación infantil
- 176 Constructing an Educational Curriculum on Inclusive Science Education
- 179 La ciencia y el agua en la vida cotidiana de la escuela de infantil de 0-3 años
- 182 El paper de la mestra al Lab 0_6
- 185 Estudio sobre el impacto de la transferencia en actividades de ciencia con niñas y niños de origen magrebí y sus familias
- 188 Implementation of LAB06 in PYP Early Years at St Peter's School in Barcelona
- 191 "Leaves-eating" silkworms: an experience in ECEC
- 192 Pañales científicos: Una experiencia vivencial contextualizada al aula de 2 años

Introducció

Aquest llibre d'actes recull totes les contribucions presentades, avaluades per doble revisió i acceptades al I Congrés Internacional de Ciència a l'Educació Infantil (Manresa, 5, 6 i 7 de juliol de 2023) organitzat pels estudis de Mestre d'Educació Infantil de la Facultat de Ciències Socials de Manresa de la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya.

El Congrés neix per donar resposta a dues preocupacions ben actuals.

Per una banda, es constata fàcilment que en qualsevol congrés de didàctica de les ciències, la presència de les aportacions d'educació infantil és poc més que residual, al mateix temps que en els congressos d'educació a les primeres edats, la presència de l'educació científica també és molt limitada. Amb l'organització del Congrés s'ha volgut evidenciar la identitat pròpia de la ciència a l'educació infantil i visibilitzar una àrea de coneixement tan propera als infants, que senten curiositat des que obren els ulls al món per interpretar els fenòmens i entendre com funciona la realitat que els envolta. Si es vol treballar per aconseguir una millor relació de la ciència amb la ciutadania, cal començar a oferir experiències gratificants d'acostament a la ciència des del mateix moment del naixement.

Per altra banda, preocupa també la freda relació existent entre el món de la recerca en educació i el món de la pràctica educativa a l'escola. Cal que aquests dos mons dialoguin amb molta més fluïdesa del que ho fan habitualment i per aconseguir-ho cal crear espais que facilitin el contacte i l'intercanvi entre la in-

vestigació i la docència. Un diàleg que s'ha de donar des de la igualtat, des de l'expertesa de cadascú, ja que tant pot aportar la investigació a la docència com el saber docent a la investigació. D'aquestes sinèrgies en sortiran beneficiades les escoles alhora que les universitats en tant que centres d'investigació i en tant que centres de formació de futures mestres.

El Congrés es centra en les següents línies temàtiques escollides per la seva rellevància en l'educació científica en els primers anys: competència científica fins als 8 anys, amb especial atenció a les primeres edats (0-3); educació científica inclusiva per a reflexionar sobre com aconseguir fer de la ciència un context afavoridor de la inclusió; formació inicial i permanent del professorat per l'impacte en les noves educadores; i els reptes del futur que encara la societat amb l'agenda 2030.

El llibre d'actes s'estructura per tipologia de contribució: presentacions orals i pòsters, taules rodones, tallers pràctics i experiències escolars. De cada contribució es presenten totes les dades bàsiques i el resum ampliat que es va rebre com a versió final, excepte en el cas de les contribucions que només presenten l'abstract, que són les que es proposen per a formar part del monogràfic *Ciència a les primeres edats* de la revista *Didàctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* de la Universitat de València (publicació prevista: desembre 2023).

Confiam que les investigacions, reflexions i pràctiques presentades en el Congrés i recollides en aquest llibre d'actes puguin ser l'espurna que encengui l'interès d'agents educatius i polítics en millorar l'educació científica des de les primeres edats.

COMITÈ ORGANITZADOR

Introducción

Este libro de actas recoge todas las contribuciones presentadas, evaluadas por doble revisión y aceptadas en el I Congreso Internacional de Ciencia en la Educación Infantil (Manresa, 5, 6 y 7 de julio de 2023) organizado por los estudios de Maestro de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Sociales de Manresa de la Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña.

El Congreso nace para dar respuesta a dos preocupaciones muy actuales. Por un lado, se constata fácilmente que en cualquier congreso de didáctica de las ciencias, la presencia de las aportaciones de educación infantil es poco más que residual, al tiempo que en los congresos de educación en las primeras edades, la presencia de la educación científica también es muy limitada. Con la organización del Congreso se ha querido evidenciar la identidad propia de la ciencia en la educación infantil y visibilizar un área de conocimiento tan cercana a los niños, que sienten curiosidad desde que abren los ojos al mundo por interpretar los fenómenos y entender cómo funciona la realidad que les rodea. Si se quiere trabajar para conseguir una mejor relación de la ciencia con la ciudadanía, es necesario empezar a ofrecer experiencias gratificantes de acercamiento a la ciencia desde el mismo momento del nacimiento.

Por otro lado, preocupa también la fría relación existente entre el mundo de la investigación en educación y el mundo de la práctica educativa en la escuela. Es necesario que estos dos mundos dialoguen con mucha más fluidez de lo que lo hacen habitualmente y para conseguirlo es necesario crear espacios que faci-

liten el contacto y el intercambio entre la investigación y la docencia. Un diálogo que debe darse desde la igualdad, desde la experiencia de cada uno, ya que tanto puede aportar la investigación a la docencia como el saber docente a la investigación. De estas sinergias saldrán beneficiadas las escuelas a la vez que las universidades en tanto que centros de investigación y en tanto que centros de formación de futuras maestras.

El Congreso se centra en las siguientes líneas temáticas escogidas por su relevancia en la educación científica en los primeros años: competencia científica hasta los 8 años, con especial atención a las primeras edades (0-3); educación científica inclusiva para reflexionar sobre cómo conseguir hacer de la ciencia un contexto favorecedor de la inclusión; formación inicial y permanente del profesorado por el impacto en las nuevas educadoras; y los retos del futuro que encara la sociedad con la agenda 2030.

El libro de actas se estructura por tipología de contribución: presentaciones orales y pósters, mesas redondas, talleres prácticos y experiencias escolares. De cada contribución se presentan todos los datos básicos y el resumen ampliado que se recibió como versión final, excepto en el caso de las contribuciones que sólo presentan el abstract, que son las que se proponen para formar parte del monográfico *Ciencia a las primeras edades* de la revista *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* de la Universidad de Valencia (publicación prevista: diciembre 2023). Confiamos en que las investigaciones, reflexiones y prácticas presentadas en el Congreso y recogidas en este libro de actas puedan ser la chispa que encienda el interés de agentes educativos y políticos en mejorar la educación científica desde las primeras edades.

COMITÉ ORGANIZADOR

Introduction

This book of proceedings collects all the contributions presented and evaluated through peer review and accepted at the 1st International Conference of Science in Early Childhood Education (Manresa, July 5th, 6th and 7th, 2023) organized by the BA in Early Childhood Education studies from the Manresa Faculty of Social Sciences of the University of Vic – Central University of Catalonia.

The Conference was devised to respond to two current concerns.

On the one hand, it is easy to see that in any Science Didactics conference, the presence of contributions from Early Childhood Education professionals is very limited. At the same time in Early Childhood Education conferences, the presence of topics about Science Education is also very limited. Thus, the organization of this conference aims to demonstrate that science education in early childhood has an identity of its own. Also aims to make visible an area of knowledge close to children, who feel curious from the moment they open their eyes in order to interpret phenomena and understand how the reality that surrounds them works. In order to achieve a better relationship between science and the public, it is necessary to start offering rewarding experiences of approaching science from the moment of birth.

On the other hand, the limited relationships between the world of educational research and the world of educational practice in schools is also worrying. These two worlds need to dialogue much more fluidly than they usually do. To achieve this, it is necessary to create spaces that facilitate contact and exchange between research and teaching. A dialogue that must be

generated from the point of view of equality and from the expertise of each side, since research can contribute to teaching and also teaching knowledge can contribute to research. Schools will benefit from these synergies' schools and universities as well, as research centers and as training centers for future teachers.

The Conference focuses on the following thematic lines chosen for their relevance in science education in the early years: scientific competences up to the age of 8, with special attention to the early years (0-3); inclusive science education to reflect on how to make science a context that favors inclusion; initial and permanent teacher training for the impact on new educators; and the challenges of the future that society faces with the 2030 agenda.

The book of proceedings is structured by type of contribution: oral presentations and posters, round tables, practical workshops and school experiences. For each contribution, all the basic data and the expanded summary submitted as final version are presented, except in the case of the contributions that only present the abstract, which are the ones that are proposed to be part of the monograph *Science in the Early Years* from the Journal on *Didactics of the Experimental and Social Sciences (Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales)* from the University of Valencia (expected publication: December 2023).

We trust that the research, reflections and practices presented at the Conference and collected in this book of proceedings can be the spark that ignites the interest of educational agents and politicians in improving scientific education from an early age.

ORGANIZING COMMITTEE



“Leaves-eating” silkworms: an experience in ECEC

Antonella Pezzotti,¹ Debora Acquaviva,¹ Petar Vasilev Lefterov²

¹ Bambini Bicocca Srl, Italy

² University of Milano-Bicocca, Italy

Presenting Author: Pezzotti, Antonella

antonella.pezzotti@unimib.it

ABSTRACT

A silkworms breeding experience, has taken place in the 0-6 services Bambini Bicocca: *Nido* (0-3) and *Scuola dell'infanzia* (3-6). The experience involved two groups mixed age and gender and was conducted by the science atelierists/teachers was documented through paper-pencil observations, audio and video recordings, children's drawings. These materials resulted in the creation of the *Silkworm Experience Journal*.

The children observed regularly and intensively the stages of the life cycle of silkworms. Crucial to advancing and reframing the experience were the discussions led by the atelierists, based on the children's questions. These conversations allowed children to tackle important themes such as: body structure, growth, development and metamorphosis, movement, feeding relationship between animal and plant, death.

The experience of breeding animals offered not only the opportunity to learn about the life circle of the organism in question, but also led children to face, more in general and with greater awareness, the fundamental problems of life and relationships between living beings. Thus, breeding animals allowed children to identify themselves with livings other than humans, as well as involving them on an emotional and affective level.

Moreover, the experience of taking care of the worms developed a sense of responsibility towards the livings: children were personally involved in caring and worrying about the well-being of the worms.

KEYWORDS

Sustainability education, early childhood education, scientific attitude, hands-on experience, biology