

Salut i Natura

Ferran Campillo i López, M.D.

Unitat de Salut Mediambiental Pediàtrica

Equip Pediàtric Territorial de la Garrotxa

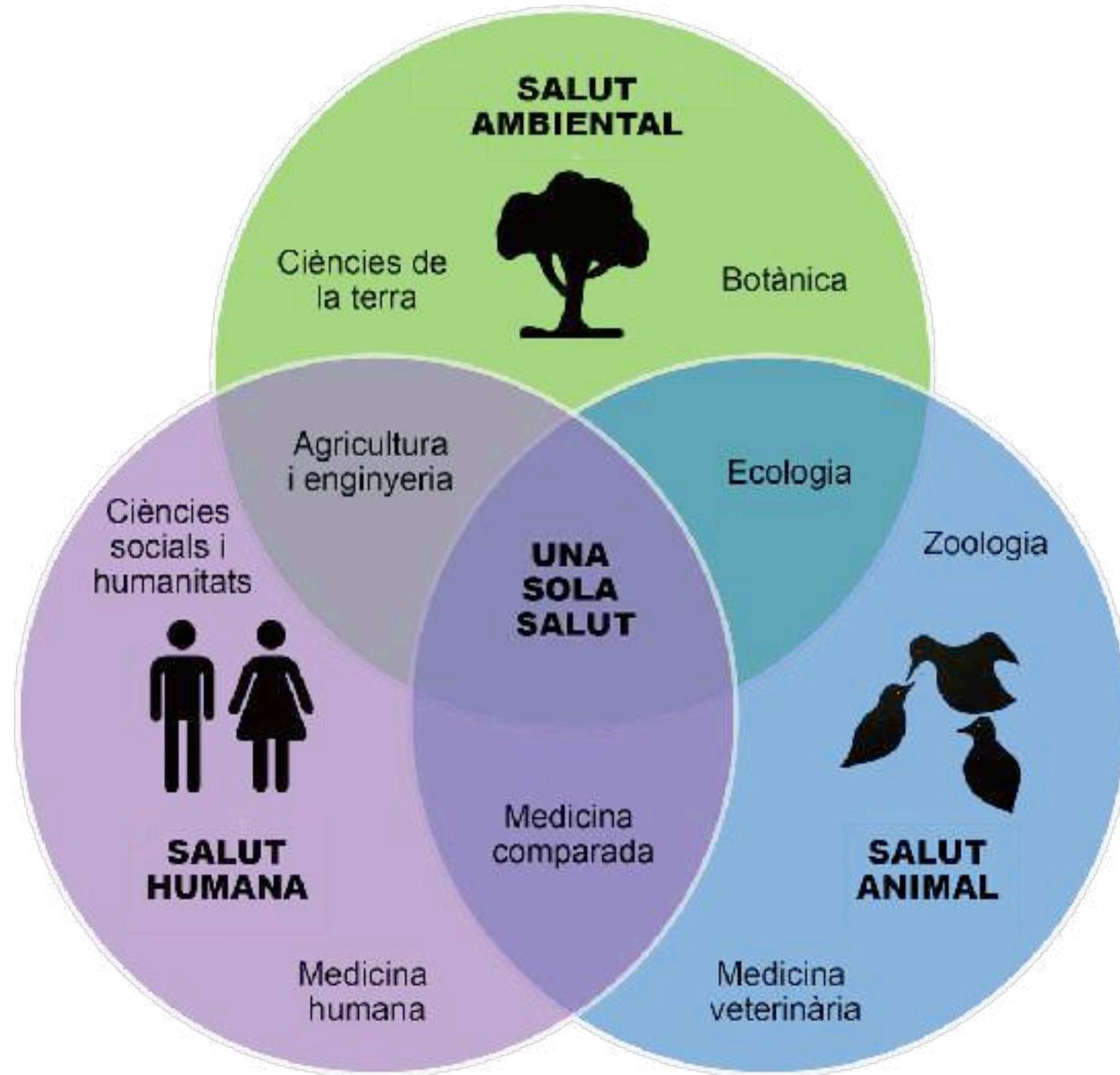
Fundació Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot



PEHSU GARROTXA

Unitat de Salut Mediambiental Pediàtrica

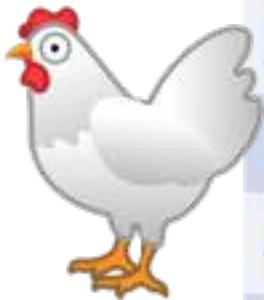
Equip Pediàtric Territorial



These are the 10 biggest threats to global health in 2019

Based on rankings from the World Health Organization

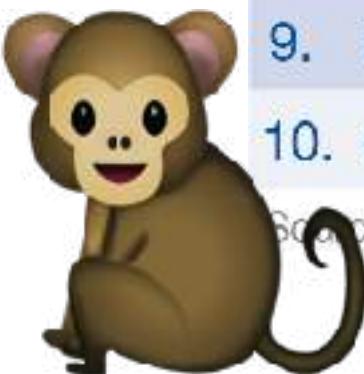
1. Air pollution and climate change



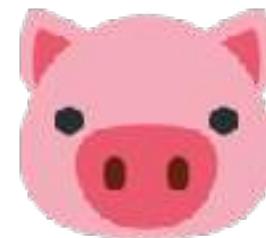
2. Noncommunicable diseases



3. Global influenza pandemic



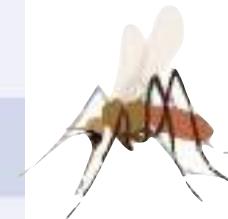
4. Fragile and vulnerable settings



5. Antimicrobial resistance



6. Ebola and other high-threat pathogens



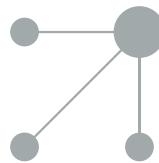
7. Weak primary healthcare

8. Vaccine hesitancy

9. Dengue fever

10. HIV

Source: World Health Organization



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

Amenazas, desafíos y oportunidades para la salud medioambiental pediátrica en Europa, América Latina y el Caribe

Juan Antonio Ortega-García ^{a,p,n,*}, Lydia Tellerías ^b, Josep Ferrís-Tortajada ^{a,p},
Elena Boldo ^{c,p}, Ferran Campillo-López ^{a,d}, Peter van den Hazel ^{e,p},
Sandra Cortes-Arancibia ^{b,f}, Rebeca Ramis ^{c,p}, Marisa Gaioli ^g,
Rebeca Monroy-Torres ^{h,i}, Constanza Farias-Guardia ^{j,p}, Mirta Borras ^k,
Karla Yohannessen ^{b,l,p}, Marcelino García-Noriega-Fernández ^{a,m},
Alberto Cáceres-Álvarez ^{p,n}, Diana Carolina Jaimes-Vega ⁱ,
Marcia Cordero-Rizo ^{i,o,p}, Fernando López-Hernández ^{p,q} y Luz Claudio ^{p,r}

^a Comité de Salud Medioambiental, Asociación Española de Pediatría (AEP), España

^b Comité de Salud Medioambiental, Sociedad Chilena de Pediatría (SOCHIPE), Chile

^c Área de Epidemiología Ambiental y del Cáncer, Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, CIBER en Epidemiología y Salud Pública-CIBERESP, Madrid, España

^d Unitat de Salut Mediambiental Pediátrica, Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot, Girona, España

^e International Network on Children's Health, Environment and Safety (INCHES), Países Bajos

^f Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^g Comité de Salud Infantil y Ambiente, Sociedad Argentina de Pediatría (SAP); Hospital de Pediatría JP Garrahan, Buenos Aires, Argentina

^h Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México

ⁱ Red Iberoamericana de Salud Ambiental Infantil (SAMBI)

^j Salud Ambiental, Siprosa, Ministerio de Salud, Tucumán, Argentina

^k Servicio de Toxicología Ambiental y Ocupacional, Hospital Fernández, Grupo de Trabajo de Adicciones del Adolescente; Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), Buenos Aires, Argentina

^l Programa de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile, Santiago, Chile

^m Servicio de Pediatría, Hospital Valle del Nalón, Langreo, Asturias, España

ⁿ Pediatric Environmental Health Speciality Unit, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

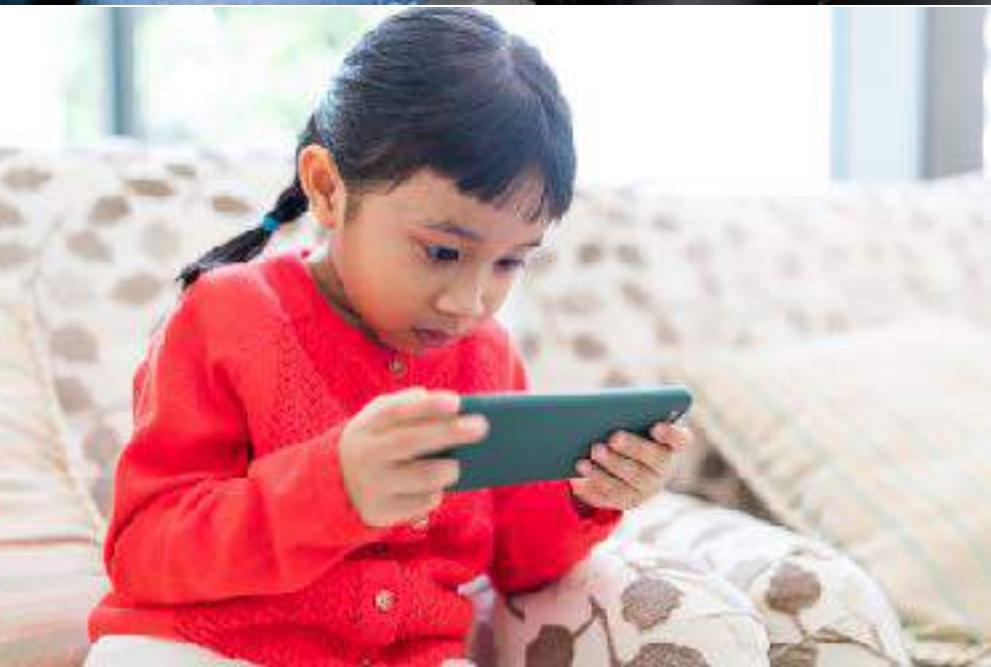
^o Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN), Managua, Nicaragua

^p Network Environment, Survival and Childhood Cancer (ENSUCHICA) in Europe and Latin America

^q Departamento de Métodos Cuantitativos, Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, Murcia, España

^r Division of International Health, Mount Sinai School of Medicine, Nueva York, NY, Estados Unidos

- **Cambio climático.**
- **Contaminación de aire y suelo.**
- **Alimentos y malnutrición.**
- **Seguridad del «agua vida».**
- **Drogas legales e ilegales.**
- **Deforestación y desertificación.**
- **Salud de mares y océanos.**
- **Falta del contacto con la naturaleza.**
- **Pobreza e injusticia ambiental**









Contacte amb la natura

- Beneficis en salut dels infants i adolescents:
 - Salut mental.
 - Funció pulmonar.
 - Millor rendiment acadèmic.
 - Millors nivells de vitamina D.
 - Tractament i prevenció d'excés de pes.
 - Control de malalties cròniques, trastorns del comportament, addicions....

Ortega-García JA, Cárceles-Álvarez A, Vicente-Calderón C. Trastorno por déficit de naturaleza: ¿hipótesis o realidad? Urgencias en pediatría. 2015;12(1):1-2.

Coventry PA, Brown JE, Pervin J, Brabyn S, Pateman R, Breedvelt J, et al. Nature-based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. SSM - Popul Heal. 2021;16:100934.



OPEN

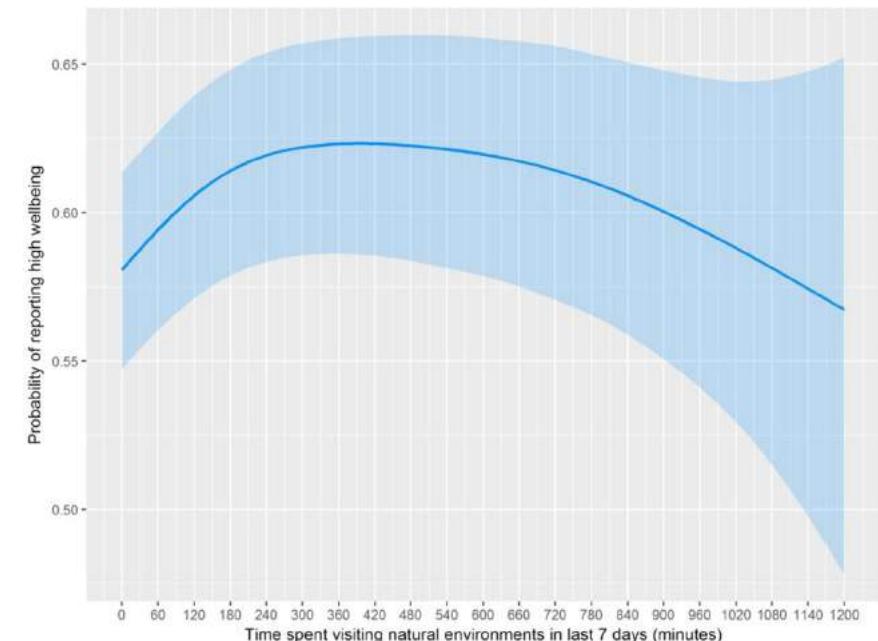
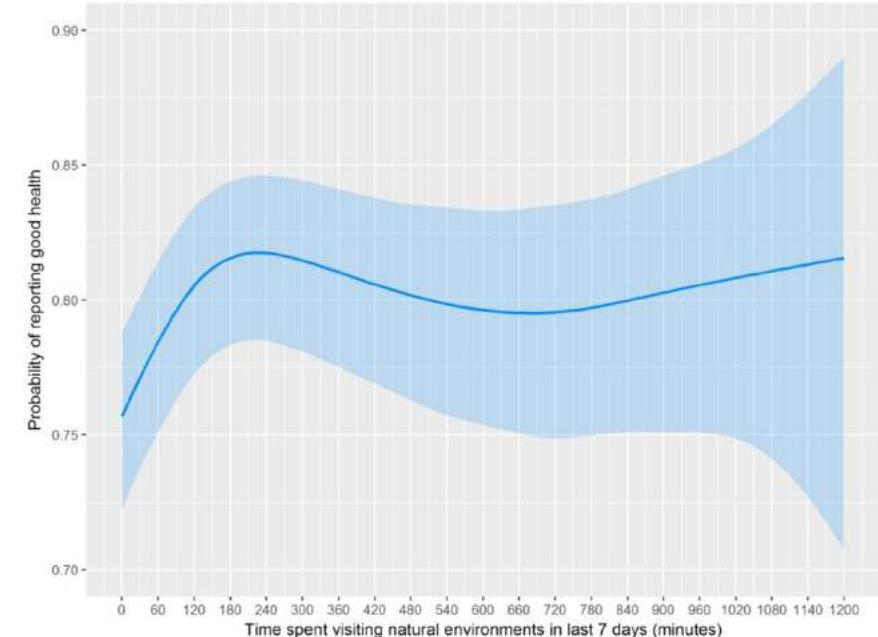
Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing

Received: 8 May 2018
Accepted: 8 May 2019
Published online: 13 June 2019

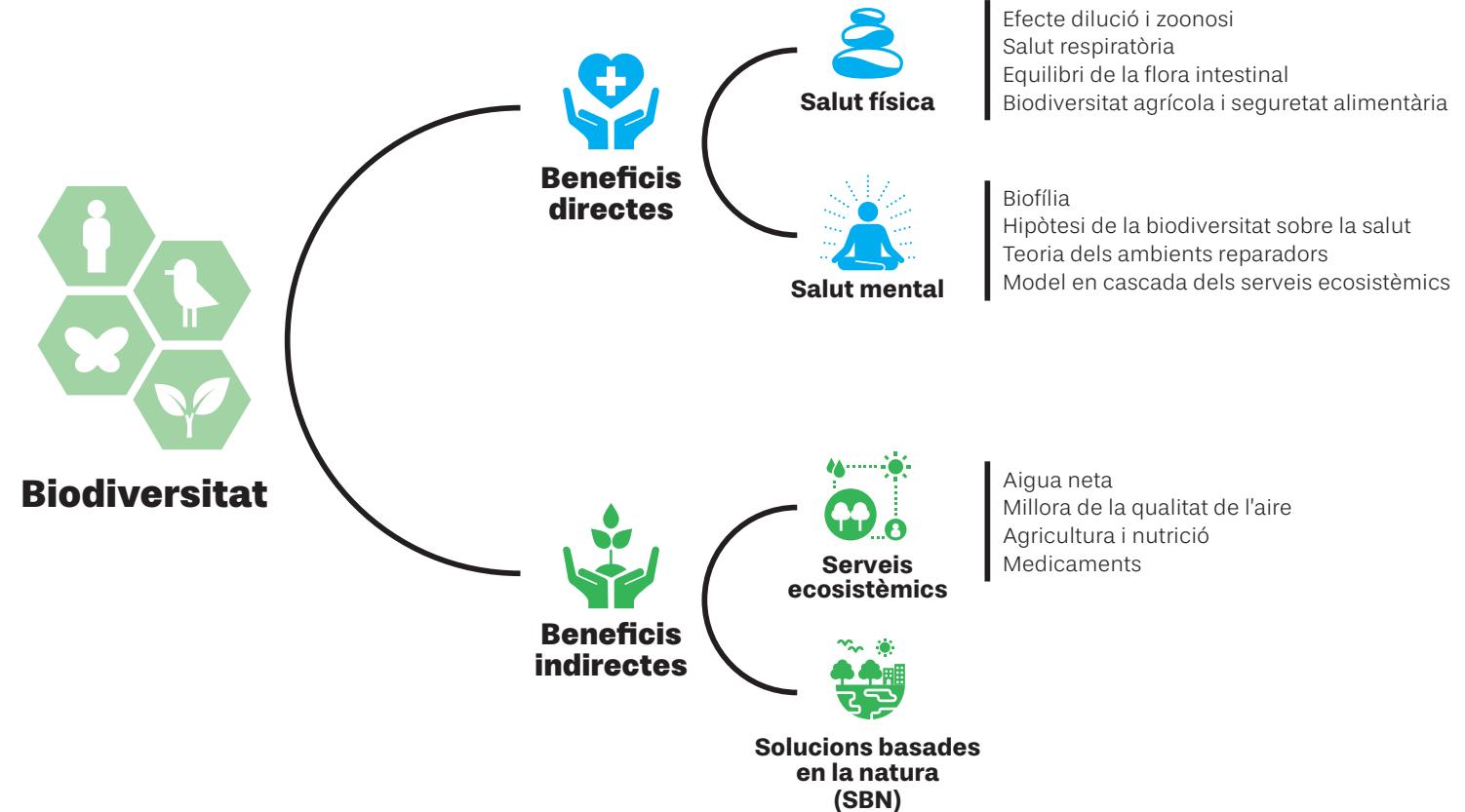
Mathew P. White¹, Ian Alcock¹, James Grellier¹, Benedict W. Wheeler¹, Terry Hartig², Sara L. Warber^{1,3}, Angie Bone¹, Michael H. Depledge¹ & Lora E. Fleming¹

Spending time in natural environments can benefit health and well-being, but exposure-response relationships are under-researched. We examined associations between recreational nature contact in the last seven days and self-reported health and well-being. Participants ($n = 19,806$) were drawn from the Monitor of Engagement with the Natural Environment Survey (2014/15–2015/16); weighted to be nationally representative. Weekly contact was categorised using 60 min blocks. Analyses controlled for residential greenspace and other neighbourhood and individual factors. Compared to no nature contact last week, the likelihood of reporting good health or high well-being became significantly greater with contact ≥ 120 mins (e.g. 120–179 mins: ORs [95% CIs]: Health = 1.59 [1.31–1.92]; Well-being = 1.23 [1.08–1.40]). Positive associations peaked between 200–300 mins per week with no further gain. The pattern was consistent across key groups including older adults and those with long-term health issues. It did not matter how 120 mins of contact a week was achieved (e.g. one long vs. several shorter visits/week). Prospective longitudinal and intervention studies are a critical next step in developing possible weekly nature exposure guidelines comparable to those for physical activity.

White MP, Alcock I, Grellier J, Wheeler BW, Hartig T, Warber SL, et al. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing OPEN. Sci Rep. 2019 Dec 1;9(1).



Biodiversitat i salut



Beneficis de
la biodiversitat per
a la salut
Font: Barcelona Regional

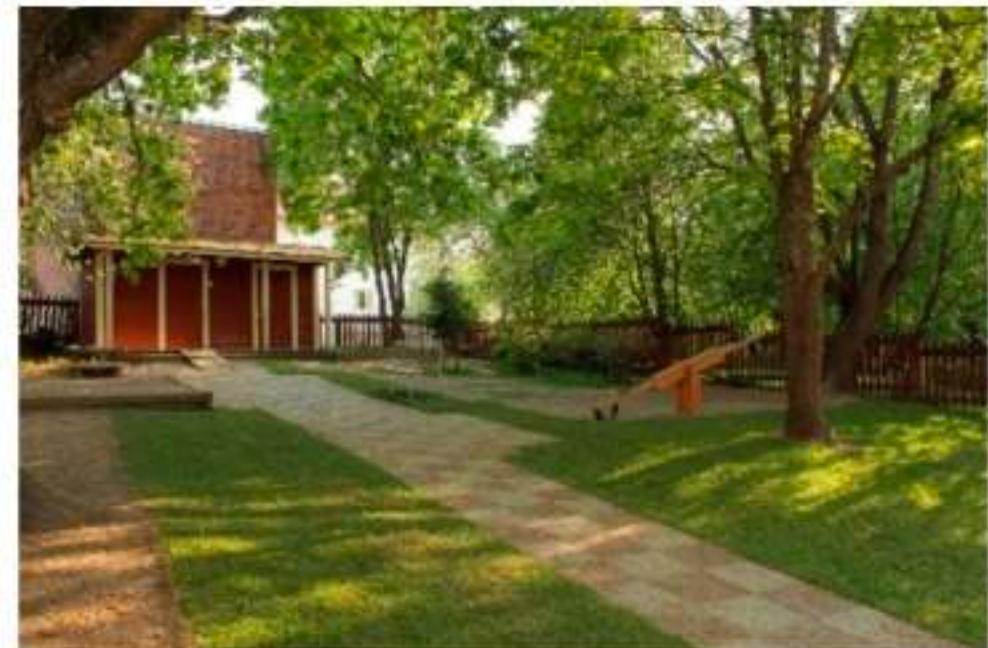
Efecte dilució i zoonosi
Salut respiratòria
Equilibri de la flora intestinal
Biodiversitat agrícola i seguretat alimentària

Biofília
Hipòtesi de la biodiversitat sobre la salut
Teoria dels ambientats reparadors
Model en cascada dels serveis ecosistèmics

Aigua neta
Millora de la qualitat de l'aire
Agricultura i nutrició
Medicaments

Biodiversitat a l'escola

- A **llars d'infants**: activitat física, seguretat, benestar, relació amb l'entorn.
- Amb **classes a l'aire lliure**: Benestar, humor i connectivitat amb la natura.
- A les escoles: **alimentació** més saludable.
- Puhakka R, Rantala O, Roslund MI, Rajaniemi J, Laitinen OH, Sinkkonen A. Greening of daycare yards with biodiverse materials affords well-being, play and environmental relationships. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Aug;2(16).
- Harvey DJ, Montgomery LN, Harvey H, Hall F, Gange AC, Watling D. Psychological benefits of a biodiversity-focussed outdoor learning program for primary school children. *J Environ Psychol*. 2020 Feb 1;67.
- Fischer LK, Brinkmeyer D, Karle SJ, Cremer K, Huttner E, Seebauer M, et al. Biodiverse edible schools: Linking healthy food, school gardens and local urban biodiversity. *Urban For Urban Green*. 2018;(February).



Biodiversitat a casa

- Als **espais verds al voltant de casa**: **Menys bronquitis.**
- Tischer C, Gascon M, Fernández-Somoano A, Tardón A, Materola AL, Ibarluzea J, et al. Urban green and grey space in relation to respiratory health in children. *Eur Respir J.* 2017;49(6):1-12.
- **Flora autòctona al voltant de casa**: **menys atòpia.**
- Hanski I, Von Hertzen L, Fyhrquist N, Koskinen K, Torppa K, Laatikainen T, et al. Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2012;109(21):8334-9.
- Entorn **agrícola** poc biodivers, més **al·lèrgens**
- Liddicoat C, Bi P, Waycott M, Glover J, Lowe AJ, Weinstein P. Landscape biodiversity correlates with respiratory health in Australia. *J Environ Manage.* 2018;206:113-22.





Biodiversitat al barri

- **Ocells:**
satisfacció amb
la vida (similar a
una paga extra).
- Methorst J, Rehdanz K, Mueller T,
Hansjürgens B, Bonn A, Böhning-
Gaese K. The importance of
species diversity for human well-
being in Europe. *Ecol Econ.* 2021
Mar 1;181:106917.
- A **jardins comunitaris:**
autonomia,
comportament
adaptatiu i habilitats
interactives de nens
amb **TEA**.
- Scartazza A, Mancini ML, Proietti S, Moscatello S,
Mattioni C, Costantini F, et al. Caring local
biodiversity in a healing garden: Therapeutic
benefits in young subjects with autism. *Urban For
Urban Green.* 2020;47(March):126511.



Social Return on Investment analysis of the health and wellbeing impacts of **Wildlife Trust** programmes



The analysis found:

- A SROI value of **£6.88** for every £1 invested, for people with **low wellbeing** at baseline, who were part of a targeted programme.
- A SROI value of **£8.50** for every £1 invested, for people with **average to high wellbeing** at baseline, who were part of a nature conservation volunteering programme.

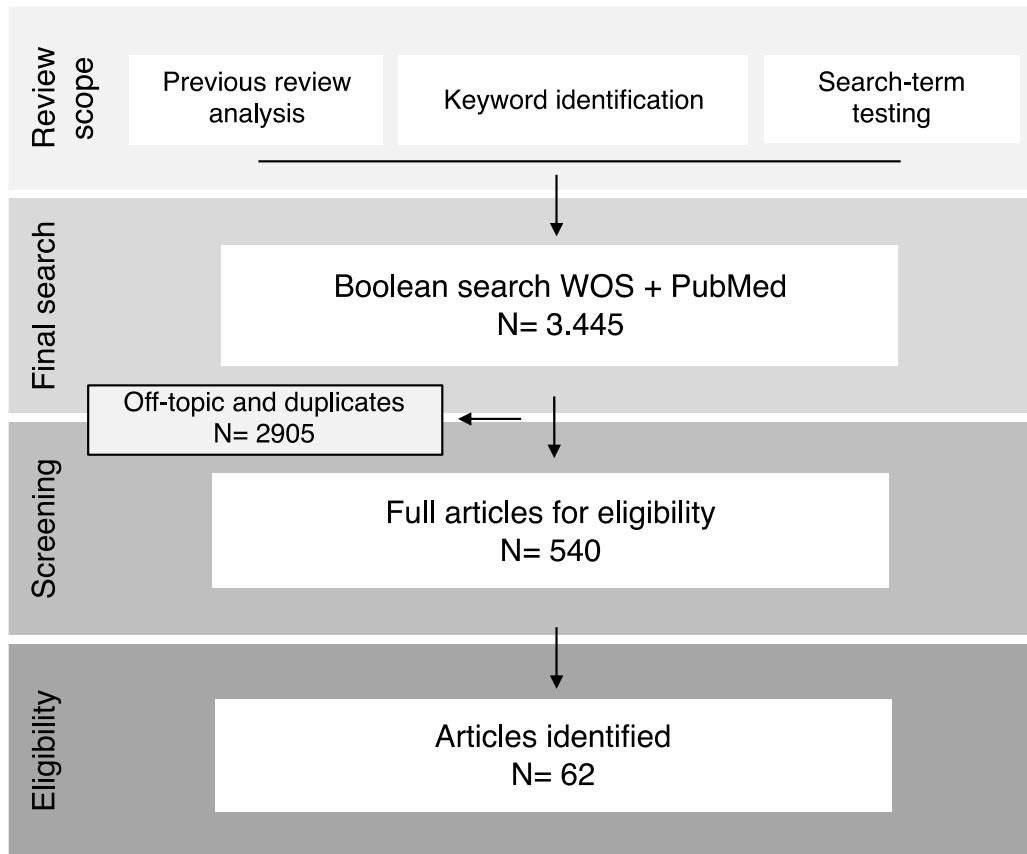
Bagnall A-M, Freeman C, Southby K, Brymer E. Social Return on Investment analysis of the health and wellbeing impacts of Wildlife Trust programmes. Leeds; 2019 Sep [cited 2022 Mar 25]. Disponible a: https://www.wildlifetrusts.org/sites/default/files/2019-09/SROI_ReportFINAL-DIGITAL.pdf

Boscos i salut humana

- Evidències creixents, però limitades (número d'estudis, metodologia, tipus d'estudis, pacients sans).
- Globalment impacte positiu en salut, però encara molts estudis no concloents, amb resultats no significatius o clínicament no rellevants.
- Més estudiats: tensió arterial, freqüència cardíaca i cortisol.
- Múltiples variables en salut (cardiovasculars, immunitari, estrès oxidatiu, metabòlic, funció pulmonar, salut mental i benestar...).

Elements del bosc

-REVISIÓ SISTEMÀTICA DE LA LITERATURA



Bach Pagès A, Peñuelas J, Clarà J, Llusià J, Campillo i López F, Maneja R. How Should Forests Be Characterized in Regard to Human Health? Evidence from Existing Literature. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Feb 6;17(3):1027.
Disponible a: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/3/1027>

Elements del bosc

#	Autor(s) i anys	Títol	Disseny	Mètode	EPOCA, RE. TIPUS	Admetuda/Procedura	Variables i M. Participació
1	Saito et al. 2019	Effects of leveraged forest versus unmanaged forest on physiological restorative force in stress circles, and the relationship with individual traits: Examining the moderation effects of emerging forest therapy tourists' intrinsic motivation approach.	Japan	Comparativa	Passiva	Minutes	47
2	Otsu et al. 2017	Effects of the restorative effects of emerging forest therapy tourists: A meta-analysis approach.	Japan	Generalització	Passiva	Hours	42
3	Wang et al. 2011	Health outcomes in forest or urban environment: An intervention study.	China	Intervenció	Comparativa	Minutes	27
4	Hiroshima et al. 2015	New evidence strategy to reduce anxiety symptoms after forest walking in middle-aged and aged adults.	Japan	Generalització	Passiva	Hours	54
5	Lee & Lee. 2018	Cognitive and performance benefits of forest bathing, relaxation, and restations in elderly women: A meta-analysis.	South Korea	Comparativa	Passiva	Hours	40
6	Lee et al. 2019	Effect of forest bathing on physiological and psychological self-assessments in young Japanese individuals.	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	82
7	Yao et al. 2016	Forest Bathing Walks as an Alternative Medicine System Analysis in Middle-Aged Hyperactive Individuals: A Pilot Study	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	89
8	Park et al. 2019	Effects of Forest Bathing on Cognitive Ability, Stress, and Anxiety in Patients with Cognitive Impairment	South Korea	Comparativa	Passiva	Hours	21
9	Shen et al. 2017	Effects of Forest Bathing Program on Adolescent Neuropsychiatric Activities and Mood States in Middle-Aged and Elderly Individuals	South Korea	Comparativa	Passiva	Hours	128
10	Bengtsson et al. 2019	Effects of Walking in a Forest on Young Women	Sweden	Generalització	Passiva	Hours	89
11	Kasai et al. 2018	Effects of Walking in a Forest on Physical Activity, Neuropsychiatric Activities, and Mood States in Middle-Aged and Elderly Individuals	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	89
12	Kodama et al. 2018	Effects of Walking in Bamboo Forest and City Environment on Briskwalking in Young Adults	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	89
13	Yoshida et al. 2018	Effects of Walking and Sitting on Arterial Stiffness, Measures of Pulse and Chronotaxis.	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	48
14	Ang et al. 2018	Individual differences in the physiology of effects of forest therapy based on Type A and Type B personality patterns	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	425
15	Repetto et al. 2017	The restorative effect of the city: An environmental assessment and physiological restoration in adolescents at urban residential areas	Spain	Controlat	Passiva	Minutes	81
16	Denner et al. 2015	Physiological and Psychological Effects of Forest Therapy: Regression Middle-Aged Females	Japan	Generalització	Passiva	Hours	97
17	Park et al. 2009	Physiological Effects of Forest Bathing in the Atmosphere of the Forest in a Secluded Forest in Gyeongsan, Korea, Japan	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	42
18	Kimura et al. 2019	Perception-based study on the effects of forest environment on auditory sensory consumption	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	248
19	Liu et al. 2009	Neurophysiological effects of viewing tree forest landscape based on cognitive and affective endocrinology paradigms	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	32
20	Bengtsson et al. 2017	Effects of Forest Bathing Program on the Blood Pressure of Healthy Women	Sweden	Generalització	Passiva	Days	26
21	Shimizu et al. 2019	The Effects of a Short Forest Bathing Program on Psychosocial and Psychological Resistance in Young Polish Adults	Polònia	Generalització	Passiva	Days	21
22	Konayoshi et al. 2005	Analysis of Individual Variability in Autonomic Responses to Urban and Forest Environments	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	627
23	Wang et al. 2019	Changes in Urinary Hydrogen Peroxide and 8-Hydroxy-d-Guanosine Levels after a Forest Walk: A Pilot Study	Japan	Controlat	Passiva	Hours	28
24	Geng et al. 2007	Effects of Walking Forest Landscapes on Middle-aged Hypertension Risk	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	26
25	Health Effects of Forest Bathing Program Walks - Forest Bathing for Healthy Persons*	China	Controlat	Passiva	Days	29	
26	Kimura et al. 2018	Impact of Walking in Not Aesthetic Forests on Mental Health and Restorative Experience in the Same Subjects	Japan	Comparativa	Passiva	Minutes	35
27	Lee et al. 2014	Influence of Forest Therapy on Cardiorespiratory Function in Young Adults	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	49
28	Denner et al. 2015	Physiological and Psychological Effects of Forest Therapy on Middle-Aged Adults with High-Arterial Blood Pressure	Japan	Generalització	Passiva	Hours	9
29	Park et al. 2008	Physiological Effects of Forest Bathing in a Yoseon-Style Korean Forest in Inje-Do, South Korea	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	12
30	Fukuhara et al. 2011	Restorative Effects of Forest Bathing Using the Atmosphere of the Forest in the Minamisawa Hidematsu Forest, Nagano Prefecture, Japan	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	92
31	Park et al. 2007	Physiological Effects of Forest Bathing Using the Atmosphere of the Forest -Using Recovery Control and Conditioned Stimulus Indicators-	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	12
32	Bentura-Domínguez et al. 2014	Restorative effects of forest bathing in patients with heart failure and chronic obstructive pulmonary disease	Spain	Controlat	Passiva	Minutes	20
33	Geng et al. 2005	The Effect of Cognitive Behavior Therapy-Based "Forest Therapy" Programs on Blood Pressure, Systolic Corneal Liveliness, and Quality of Life in Elderly Hypertensive Patients	China	Controlat	Passiva	Days	58
34	Zhou et al. 2018	The Effects of Forest Bathing on Blood Pressure in Middle-Aged Patients of Taiwan	Taiwan	Generalització	Passiva	Days	38
35	Wang et al. 2019	The Effects of Forest Bathing Based on Physiological and Psychological State of Middle-Age Taiwanese Patients	South Korea	Comparativa	Passiva	Minutes	39
36	Morita et al. 2011	A paper-and-pencil comparison of the effects of forest walking as the basis of a community-based method of pools in those who cannot go outside	Japan	Generalització	Passiva	Hours	21
37	Toda and Takeuchi. 2013	The Influence of Personal Patterns of Behavior on the Physiological Effects of Woodland Walking	Japan	Generalització	Passiva	Hours	21
38	Jiangming-Domínguez et al. 2014	Can relaxation in forest forests help to recover more easily after a long time in an urbanized forest?	Spain	Controlat	Passiva	Days	88
39	Liu et al. 2018	A longitudinal study on incremental health related life activity, exercise cognition, and exercise patterns in middle-aged subjects	Japan	Generalització	Passiva	Days	13
40	Liu et al. 2018	State Physiological Responses in People with a Risk of Different Types of Diseases: Patients With Ischaemic Stroke	Japan	Controlat	Passiva	Hours	29
41	Liu et al. 2011	Effects of walking in forest environment on physiological and metabolic parameters	Japan	Generalització	Passiva	Hours	15
42	Mac et al. 2010	Additive Effects of Twice Forest Bathing Trips in Elderly Patients with Chronic Heart Failure	China	Controlat	Passiva	Days	29
43	Li et al. 2013	Clinical and Psychological Effects of a Forest Trip in Children with Asthma and Allergic Dermatitis	South Korea	Generalització	Passiva	Days	48
44	Wu et al. 2019	Comparison of Self- and 40-Hour Exposure to Residential Urban Environment on Urine, Hair, and Saliva Lead in Young Adults	South Korea	Comparativa	Passiva	Hours	47
45	Wu et al. 2012	Effects of short-term forest bathing on human health in a'Brien Lungs Ecosystem Forest in zhejiang Province, China	China	Controlat	Passiva	Days	28
46	Bengtsson et al. 2016	Illustration of a Physiological Adversary Effect in Forest Environment: A Pilot Study	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	82
47	Kim et al. 2009	Individuals with heart failure, a primary prevention strategy in older women with hypertension and a potassium-sparing diuretic	South Korea	Generalització	Passiva	Days	31
48	Yao-Pan et al. 2008	Review of Forest Walking Patients with Primary Prevention of Coronary Artery Disease in Taiwan	China	Controlat	Passiva	Days	40
49	Bengtsson et al. 2007	The Effects of a Campus Forest-walking Program on Undergraduate and Graduate Students' Physical and Psychological Health	South Korea	Controlat	Passiva	Weeks	115
50	Li et al. 2007	Contributing to enhance human resilience: Health security and suppression of oral cancer problems	Japan	Generalització	Passiva	Days	92
51	Tsai et al. 2018	Health effects of forest bathing on elderly people with chronic heart failure	Taiwan	Controlat	Passiva	Days	11
52	Uchida et al. 2014	Effects of indoor air cleaning and walking effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients	Japan	Generalització	Passiva	Years	200
53	Yamamoto et al. 2008	The Effects of Exercise in Forest and Urban Environment on Sympathetic Nervous System in Normal Young Adults	Japan	Controlat	Passiva	Days	39
54	Park et al. 2016	The physiological effects of forest bathing in the forest and exposure to forest ecology environment in autumn, summer, and winter	Japan	Controlat	Passiva	Minutes	247
55	Young et al. 2015	The Perceived Costs and Psychological Effects of Walking Forest Landscapes in Autumn Season	South Korea	Controlat	Passiva	Minutes	7
56	Li et al. 2018	Walking in a forest landscape increases human muscle, skin elasticity and regeneration of oral cancer patients	Japan	Controlat	Passiva	Days	12
57	Wu et al. 2011	The Restorative Effects of Forest Bathing on Patients with Chronic Heart Failure	China	Controlat	Passiva	Days	81
58	Wu et al. 2017	Effects of hospitalization, disease avoidance, and physical exercise without exercise therapy: implications for adjusted energy	China	Controlat	Passiva	Days	32
59	Chen et al. 2017	The effects of forest therapy on depression and anxiety in patients with chronic disease	South Korea	Controlat	Passiva	Days	29
60	Li et al. 2011	Effects of Forest Bathing on Cardiovascular and Metabolic Parameters in Middle-Aged Men	Japan	Controlat	Passiva	Hours	49
61	Hiroshima et al. 2012	Effects of Forest Walking on Middle-Aged Men: Profile of Motor Scores and Stress Variables from the Viewpoint of Aging	Japan	Comparativa	Passiva	Hours	48
62	Wu et al. 2018	The Effects of Forest Bathing Therapy on Diabetes Mellitus Patients' Physical and Psychological Differences Between Participants in the Forest Hospital and Control Group	South Korea	Controlat	Passiva	Days	81
63	Ma et al. 2012	Therapeutic effects of forest bathing on human hypertension in the elderly	China	Controlat	Passiva	Days	21

Elements del bosc

RESULTATS

-El 19.35% dels estudis no tenien descripció de tipus de bosc.

-Estudis molt heterogenis.

- No es va trobar cap factor del bosc (tipus de bosc, espècies, edat, tipus de gestió...) que es correlacionés amb uns millors resultats en salut.

BOSCOS PER LA SALUT

“Bosques para la Salud”, PEHSU Murcia, 2014. www.pehsu.org

“Boscos per la Salut: un nadó, un arbre” és un projecte de Salut Mediambiental amb el lema “Cada infant de la Garrotxa vinculat un arbre”.

- Incorpora el bosc com un **equipament sanitari**.
- Crea ambients saludables amb **factors de protectors** per la infància i adolescència.
- Construeix **equitat** en salut.
- Acosta la **comunitat** al patrimoni natural i biodiversitat locals.

Introducció. Marc global

1. Creixent *consciència social*. Emmarcat al Programa de Medi Ambient de Nacions Unides: “Solucions Basades en la Natura”.
2. *Dèficit de contacte amb la Natura.*
 - Espais tancats (20h/dia).
 - Exposició a pantalles.
 - Sedentarisme.
 - Confinament
3. Efectes en salut. *El bosc, espai salutogènic.*
 - Evidències limitades però creixents en millora de malalties cròniques, trastorns del comportament, addicions, augment de funció pulonar i vitamina D, millor rendiment acadèmic escolar...

Ortega-García, J. A., Cáceres-Álvarez, A., & Vicente-Calderón, C. (2015). Trastorno por déficit de naturaleza: ¿hipótesis o realidad? *Urgencias En Pediatría*, 12(1), 1–2.

Introducció. Marc comarcal

4. Natalitat a la Garrotxa. 400 naixements/any.
5. Pressió urbanística i industrial.
6. D'esquenes al Parc Natural.
7. Canvi climàtic i global. *Cydalima perspectalis*



Objetius generals

- Fomentar el *vincle* amb la natura de les parelles embarassades i dels seus futurs fills des del naixement fins l'adolescència.
- Estimular el contacte amb la natura i l'autocura *com una eina en promoció de la salut.*





Objetius específics

- Proposar *activitats* a la natura a nens amb problemes de salut i població sana.
- Incorporar el “Bosc per la salut” a la *cartera de serveis* de l’hospital.
- Vincular cada infant amb el seu *arbre germà*, creant *consciència de respecte* al medi natural.
- Augmentar la captació de CO₂ i disminuir l’*efecte hivernacle local*.

Material i Mètode

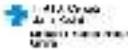
- **Viabilitat.** Col·laboració entre Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGr), Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Forestal Catalana i Fundació Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa. Projecte SIMBIOSI: Boscos que cuiden els pacients, pacients que cuiden el bosc. Subvenció Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.
- **Lloc.** Bosc dels Tres Turons ("el bosquet de l'hospital"), Olot.
- Des del 25 de novembre 2020 es lliure de manera sistemàtica un plançó a cada nadó.



Estació Prenatal

UNITAT DE SALUT MEDIAMBIENTAL PEDIÀTRICA

- Cribatge de factors mediambientals durant l'embaràs (freqüència del contacte amb la natura).
- Consulta al bosc.
- Iniciatives de contacte amb la natura (grup postpart, rehabilitació afàsics, dol COVID-19).
- Recerca.

 **Equip Pediàtric Territorial
de la Garrotxa** 

Full Verd

de l'embaràs i l'alletament

Cribatge de factors ambientals de risc

Dades sociodemogràfiques

Entrevistador/a:	Bar. Full Verd	
Dades d'ús dels serveis en cas de no disposar d'etiqueta:		
Nom i cognoms:		
Data de naixement:		
SNIC:		
Contacte telèfon: correu-e:		
EDAT	Data Diagnòstic	Data actual
Nom gestant:	Edat:	Idat, estadi:
Nom pareja:	Edat:	Idat, estadi:
Lloc d'allada o últim lloc d'estada còntacte: Andòria, Andorra, Altres:		
Pais d'origen gestant:	Pais d'origen pareja:	
Ingressos netos anuals (anuals): <25.000 - 25.000-15.000 - 15.000-10.000 - >10.000		

ANTECEDENTS OBSTÈTRICS

Embarassades prèvies:

#	Any	Vil·lament	PM	SG	Sexe	Situació EW	Intervenció obst.	Motiu interv.
1						Completa/totat	1	
2								
3								
4								

Quin es va cuellar embarassada: estava buscant l'embaràs o si no.

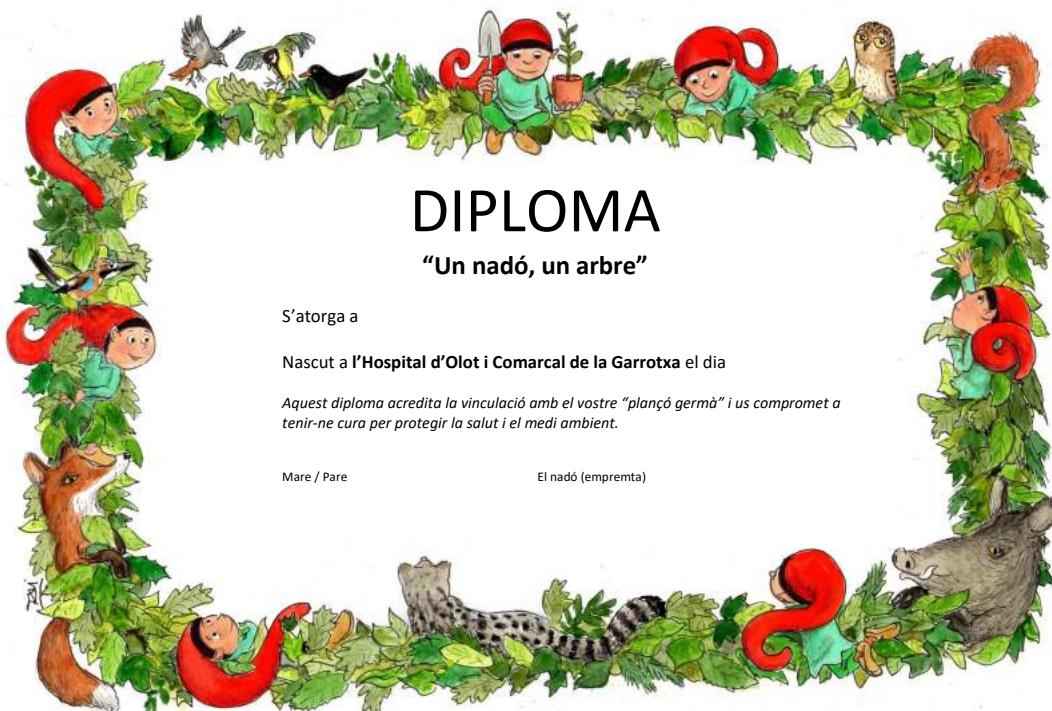
La parella si o si té: En cas afirmatiu, quant de temps han tingut? mesos

Ha nascut algunes identitats de neonat(i) amb idat n'ta-ia

En cas afirmatiu, quin(a) CIV (ICSI, inseminació artificial, estimulació ovàrica, Data inseminació/transfereència/extraició: / / /) i el moment utilitzat amb concepció ho iniciat o si no.

Estació Neonatal

- Paquet informatiu i diploma
- Lliurament del plançó.
- En tindran a casa fins el dia de la plantació (1^a abril 2021, 2^a octubre 2021).



Consells per cuidar un petit plançó

Comencem:

Tria un lloc preferentment de llarg (l'aigua s'evapora més lentament), però si és de plàstic també serveix. L'ampletat del lloc ha de ser més o menys igual que l'alçada del plançó.

Utilitza un substrat neu i que sigui drenat per mantenir la humitat.

Manté la terra ben airejada i oxigenada. Remou-la amb una rina petita sense fer malbarir les arrels. Les arrels sempre han d'estar cobertes de substrat.

Per regar:

Rega l'arbre amb abundància fins que dreni per sota del lloc.

Mula la terra peron en la planta.

Posa un plat amb aigua sota el lloc.

Rega el capverdenc o al matí.

S'hauria de regar quan la terra està seca (mínim una vegada cada setmana a l'estiu i cada 15 dies a l'hivern).

I per acabar:

Treu-li les males herbes per evitar que s'emportin nutrients i aigua.

Busca-li un lloc on li coqui el sol però també una mica d'ombra.



Estació Postnatal

- Visites familiar (cures, passeig pel bosc).
- Jornades de sensibilització ambiental (ANEGrx).
- Manteniment per voluntaris i pacients.
- Activitats escolars ("Visitem l'hospital" 5è primària).
- Itineraris saludables.
- Escola d'Art.
- FP (jardineria).
- Prescripció de natura. RECEPTA VERDA.

























<https://www.ecologiaysalud.org/>



Receta Naturaleza

- PEHSU (Múrcia), 2021-2022. Experiència pilot.
- Prescripció de salut des dels CAPs i hospitals de la Regió de Múrcia.
- Infants i adolescents de 7 a 17 anys.
- Especialment adreçat a infants amb patologies cròniques i exposicions prenatales de risc.
- “Educaventura”.
- Recerca

CONSULTAS EXTERNAS DE
PEDIATRÍA

RESTAURANDO TU SALUD Y LA DEL PLANETA

AREA DE SALUD 1
Servicio Murciano de Salud

PRESCRIPCIÓN

DPS

EDUCAVENTURAS DE SALUD MEDIOAMBIENTAL (de 7 a 17 años)

*"Creando ambientes y estilos de vida más saludables
para la infancia y la adolescencia."*

Jardín Botánico "ArboretUM-El Valle"

Duración
2 horas

Ver las instrucciones
anexas

Nº Orden Dispensación

Fecha realización

02-04/06/2021

Nombre del participante, teléfono de
contacto y email.



RECONECTAR CON LA NATURALEZA



Receta Naturaleza

Contenido de la actividad:
**Taller de Salud
Medioambiental en la
Naturaleza**

Realizado por
**Educalíderes de PEHSU y
FUNDOWN en
ArboretUM**

MÉDICO/ENFERMERO/FARMACEÚTICO

Fecha prescripción: **02/06/2021 – 04/06/2021**

Información adicional

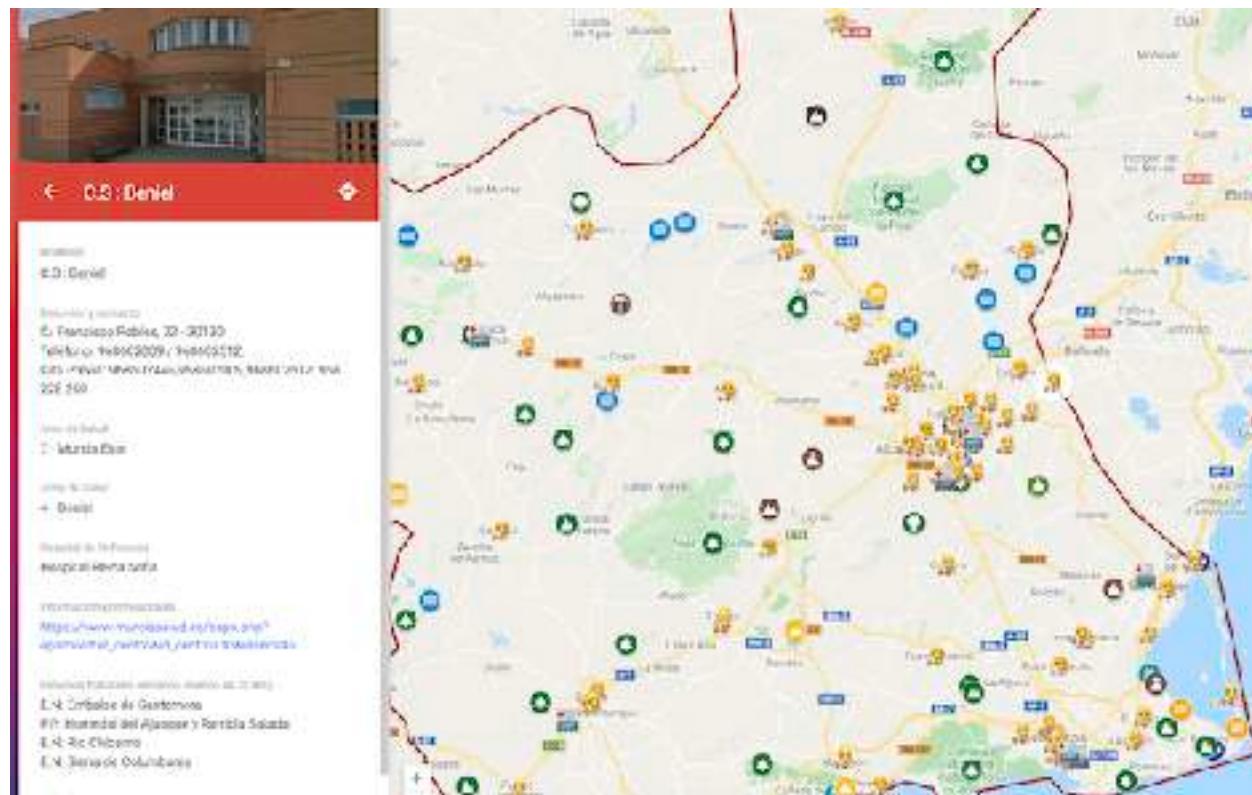
Podrán ir acompañados de 1 o 2 adultos a
la educaventura.

Se realiza al aire libre y con todas las
medidas de control y prevención de
SarSCov2.

MÁS INFO: 968369031



- Catàleg d'espais naturals i rutes de senderisme més properes al seu CAP.
- Test de connexió amb la Natura.



Instalaciones de los propios centros escolares

Alrededores y accesos a los centros escolares

Planificación urbanística

Zonificación escolar

- 1 Sustituir las zonas de aparcamiento** que se encuentren dentro del recinto escolar por áreas estanciales y de juego.
- 2 Reservar en todos los recintos educativos, o en sus aledaños, un espacio seguro para el aparcamiento de bicicletas, patines y patinetes** para incentivar la movilidad activa al centro.
- 3 Revegetar los patios escolares** con arbolado y plantas que proporcionen sombra, frescor y color a estos espacios, mejoren la calidad del aire y amortigüen el ruido.

- 4 Limitar el aparcamiento y el tráfico** en las calles del entorno y, muy especialmente, en las inmediaciones de las entradas a los centros.
- 5 Vigilar y hacer cumplir estrictamente la normativa vial** a la entrada y salida de estudiantes para que el entorno escolar sea un espacio seguro y de convivencia.
- 6 Priorizar la movilidad peatonal y ciclista** en el viario del entorno escolar, creando corredores de acceso libres de coches, fomentando la presencia de vegetación y agua, y promoviendo zonas estanciales, de encuentro y de juego en el espacio público.

- 7 Integrar en la redacción del POUM (Plan de Ordenación Urbanística Municipal)** medidas para fomentar entornos escolares seguros y saludables.
- 8 Incorporar en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** medidas específicas de limitación y pacificación del tráfico en los entornos escolares.
- 9 Promover un cambio generalizado hacia el modelo de "Ciudad 30"** para reducir la velocidad del tráfico en todo el viario urbano.

- 10 Priorizar la proximidad al centro escolar como criterio básico del área escolar,** en beneficio de la infancia y de toda la comunidad, revirtiendo la implantación de "zona única de escolarización" que tan negativamente influye en el incremento de desplazamientos motorizados diarios.

Entidades promotoras

Una propuesta del Seminario de Movilidad e Infancia, con el apoyo de:



Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal)
www.isglobal.org



ConBici - Coordinadora en defensa de la Bici
conbici.org



CEAPA - Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnado
www.ceapa.es



A Pie, Asociación de Viandantes
www.asociacionapie.org



Acción Educativa
Grupo "La Ciudad de los Niños", Acción Educativa
accioneducativa-mrp.org



gea21
Grupo de Estudios y Alternativas
www.gea21.com

Entidades que apoyan

Ciudades que Caminan ciudadesquecaminan.org
Concello de Pontevedra www.pontevedra.gal
Ecologistas en Acción www.ecologistasenaccion.org
Foro Andando peatones-andando.blogspot.com
Greenpeace España es.greenpeace.org
Teachers For Future Spain teachersforfuturespain.org
Red de Ciudades por la Bicicleta ciudadesporlabicicleta.org
Ciudades Amigas de la Infancia de UNICEF España ciudadesamigas.org
Federación Iberoamericana de Urbanistas (FIU) www.fiurb.org
PostCarCity postcarcity.org

Apoya tú también la propuesta:
entornosescolares.es



Benefits of urban trees



1

Cool the air



2

Filter urban
pollutants



3

Increase
property values



4

Increase urban
biodiversity



5

Improve physical
and mental health



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

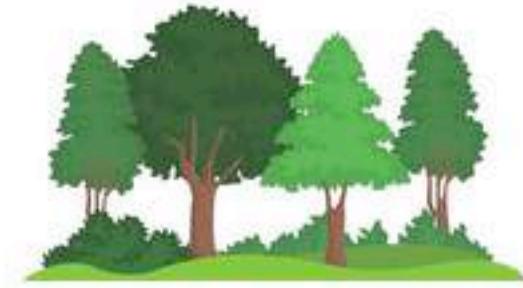
La regla del 3-30-300

3



trees from every home

30

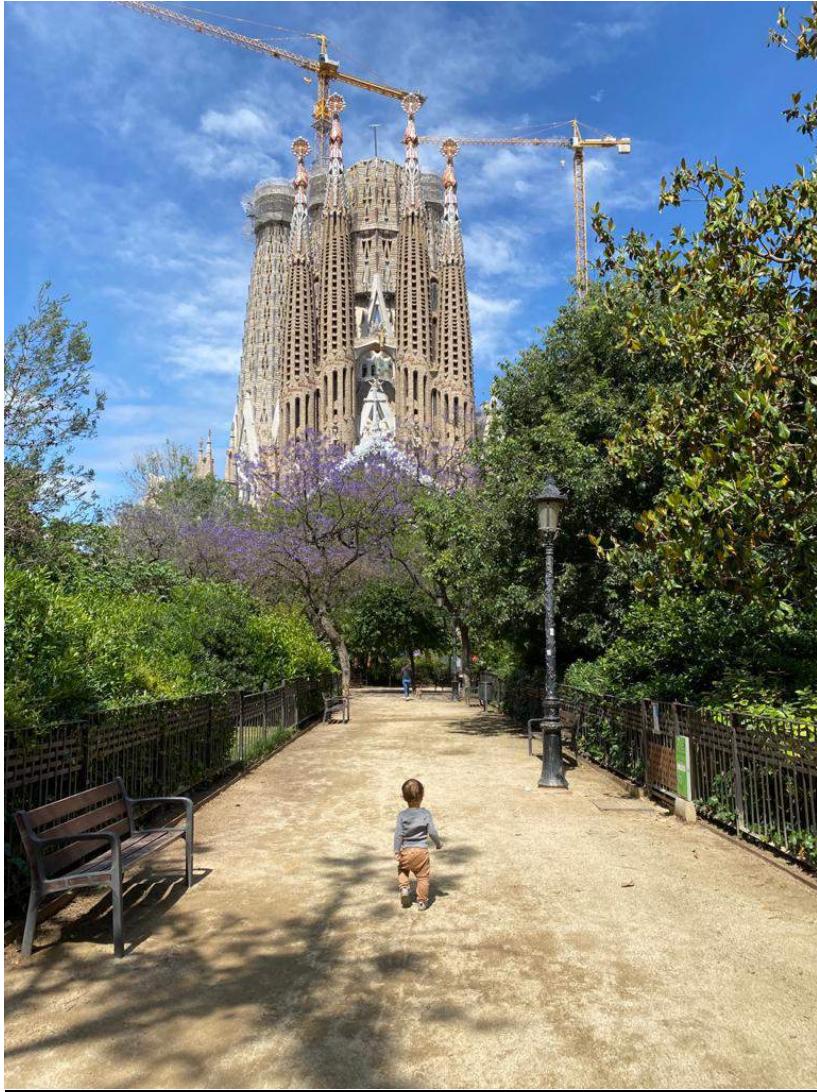


% tree canopy cover in every
neighbourhood

300



meters from the nearest
park or green space



Posicionament sobre salut i medi ambient de la infància i adolescència en temps de COVID-19

Grup de Salut Mediambiental de la Societat Catalana de Pediatria

Setembre 2020



1. Peatonalitzar les rodalies escolars, de manera provisional amb la restricció del trànsit motoritzat a les entrades i sortides, i posteriorment de manera permanent.
2. Creació de camins escolars per afavorir l'arribada al centre educatiu de manera autònoma i segura.
3. Substitució dels aparcaments per a cotxes dels carrers contigus als centres educatius per aparcaments per a bicicletes i zones d'espera amb arbrat.
4. Realització de l'activitat lectiva i no lectiva a l'aire lliure sempre que sigui possible.
5. Assegurar una bona ventilació dels espais tancats, amb obertura de finestres permanent o de manera periòdica.
6. Posada en marxa d'iniciatives com la d'"Entorns sense fum" o "Classe sense fum" per afavorir l'eliminació de l'exposició al fum ambiental del tabac als centres educatius i prevenir el tabaquisme abans de l'adolescència, així com treballar en activitats preventives a l'àmbit del consum d'alcohol i altres drogues.
7. Prioritzar l'escola presencial a la telemàtica, especialment a l'educació infantil i primària.
8. Reverdir els patis amb arbres i vegetació que aporti ombra els dies de sol i protegeixi del vent i de la pluja.
9. Traslladar l'aula a entorns naturals propers al centre educatiu almenys un cop al mes.
10. Sensoritzar les aules: apropar la monitorització (qualitat de l'aire, trànsit, CO2, etc.) als alumnes amb finalitat educativa i de millora de la salut.
11. Plans de salut mediambiental escolar per a cada centre, amb un diagnòstic escolar amb participació de tota la comunitat educativa.
12. Incentivar la participació ciutadana per impulsar accions de salut pública des de totes les polítiques i oferir formació i assessorament en aquest àmbit a les associacions, entitats educatives que ho sol·licitin



- 1/dia: min. a parc urbà.
- 1/setmana: h. a espai natural.
- 1/mes: d. a parc natural.

Conclusions

- El contacte amb la natura com a eina per a la promoció de la salut.
- Bosc per la salut: equipament sanitari, espai salutogènic, vinculació amb el medi natural des del naixement.
- Necessitem renaturalitzar les ciutats.
- Prescripció de natura.



Gràcies!

Ferran Campillo i López

Anton Foguet i Vidal

Anna Gelis Pujolar

Lourdes Dorca Vert

Unitat de Salut Mediambiental Pediàtrica (PEHSU)

Equip Pediàtric Territorial de la Garrotxa

Fundació Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa

pehsu@hospiolot.cat

www.pehsu.cat

