

Bioblitz

Jolastokiko biodibertsitatearen
inbentarioa egiten



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACION

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



Patis Biodivers

UVIC | UVIC-UCC

Materialen koordinazioa:

Chadia Rammou eta Arnau Amat (Grupo de Recerca en Construcció del Coneixement)

Irakasleen, Vic-eko Udaleko teknikarien eta ikastaroko Vic-eko Iraunkortasunerako Eskolen Sareko mintegiko parte-hartzaileak 2021-2022:

Eva Arrufat, Agnès Artés, Jordi Boadas, Judit Bolaños, M. Angels Canadell, David Castany, Alexandra Del Valle, Mireia Duran, Meritxell Fiter, Joan Garcia, Roser Garriga, Elisenda Güell, M.Carme Mas, Fabiola Móra, Judit Novellas, Yolanda Poblet, Margarita Pou, Maria Lluïsa Prat, Ramon Redorta, M.Carme Roche, Marta Sabata, Marta Servan, Maria Antonia Subira, Laura Tuneu, Judit Vidal Bori, Cristina Vila, Helena Vilardell.

Laguntzailea:



Diseinu grafikoa:

Umedia

Maketazioa

Lau estudi

Argazkiak:

Oriol Borrut

Zuzenketa:

Leire Martínez

ISBN 978-84-127730-2-6



This work is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Vic, junio del 2023.

Aurkibidea

Aurkezpena	04
Zer da <i>bioblitz</i> bat?	05
Zer proposatzen dugu <i>Bioblitz: jolastokiko biodibertsitatearen inbentarioa egiten proiektuaren bidez?</i>	05
Noiz proposatzen dugu bioblitz egitea?	06
Zer ulertzen dugu ingurunetzat, eta zer ingurune daude jolastokian?	06
Izaki bizidunen zein talderen inbentarioa egingo dugu?	07
Nola aurkeztuko diegu bioblitz ikasleei?	07
Nola antolatuko ditugu ikasleak hori egiteko?	07
Zein tresna beharko ditugu inbentarioa egiteko?	08
Nola bilduko ditugu datuak?	08
Nola bidaliko ditugu datuak?	10
Eranskinak	11

Aurkezpena

Patios Biodivers proiektuaren parte da *Bioblitz: eskolako jolastokiko dibertsitatearen inbentarioa egiten* materiala, Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya-ko (Uvic-UCC) Ezagutza Eraikitzeako Ikerketa Taldeak (GRECC, jatorrizko siglen arabera) gidatzen duena. Zientzia, Berrikuntza eta Unibertsitate Ministerioaren Zientzia eta Teknologiaren Espainiako Fundazioaren laguntza izan du, baita Vic-eko Udalaren eta jasangarritasunaren aldeko Vic-eko eskolen sarearen (XESVic) parte hartzea ere.

Patios Biodivers proiektua 2021-2022 ikasturtean zehar garatu zen, XESVic sarea osatzen duten ikastetxeekin. Ikasturte horretan zehar eta sarearen prestakuntza-mintegiaren testuinguruan, proposamen hau landu zen ikastetxeetako irakasle ordezkariekin batera, proposamen bat sortzeko ikasleek jolastokiko biodibertsitatea ikertu zezaten, haur-hezkuntza eta bigarren hezkuntza artean. Hala, mintegi horretan parte hartu duten pertsona guztien eztabaida eta ekarpenen emaitza da material hau.

Materialak hiru aldaera ditu, eta horietako bakoitza eskolako etapa bati dagokio: haur hezkuntza, lehen hezkuntza eta bigarren hezkuntza. Materialaren helburua da, hezkuntza-etapa edozein dela ere, irakasleek ikasleei laguntzea jolastokian duten biodibertsitatearen inbentarioa egiten, eta datu horiek, beharrezkoa denean, datu zientifiko gisa erabili ahal izatea.

Material horretaz gain, Patios Biodivers proiektuak badauka ere Lehen Hezkuntzako eta DBHko ikasleei zuzendutako proposamen bat, "Jolastokiko biodibertsitatea ikertzen" izenekoa, benetako ikerketa-prozesuak sustatzea helburu duena, baita jolastokiko fauna eta flora ohikoena identifikatzeko gidak ere. Materiala doan deskargatu daiteke webgune honetan: mon.uvic.cat/biodiver

Materiala deskargatu daiteke doan webgunean:



Zer da bioblitz bat?

Bioblitz terminoa jarduera-sorta bat da, pertsona talde batek leku jakin bateko biodibertsitateari buruzko informazioa biltzeari eta partekatzeari dagokiona.

Bioblitz terminoa 1996an erabili zen lehen aldiz, Washington-en, pertsona talde batek hiriko parke bateko biodibertsitatearen inbentarioa egiteko topaketa izendatzeko. Orduetik, formula hori beste leku askotan erreproduzitu da hainbat helbururekin, hala nola espazio mugatu batean organismo jakin bat edo batzuk bilatzeko, biodibertsitateari buruzko informazioa lortzeko datu zehatzik ez dagoen espazio batean, edo, besterik gabe, espazio zehatz bateko ondare naturala jendeari hurbiltzeko (Baker et al., 2014).

Beti ez dute profesionalek egiten; batzuetan, gaiari buruzko ezagutza handia duten zaleek egiten dute, eta, beste batzuetan, gaian interesa duten herritarrek.

Zer proposatzen dugu *Bioblitz*: *jolastokiko biodibertsitatearen* *inbentarioa egiten proiektuaren bidez?*

Material honen bidez, parte hartzen duten eskoletako jolastokietan *bioblitz* bat egitea proposatzen dugu, bertako fauna eta flora bereizgarrienaren inbentarioa egiteko.

Hala, laginketa-espazioa ikastetxeko jolastokiak mugatuko du. Nahi izanez gero, ikastetxetik hurbil dagoen parke edo espazio batekin osa daiteke, baldin eta jolastokia oso homogenea edo oso txikia bada, horrela laginketa-azalera handitzeko. Denborari dagokionez, proposatzen da bioblitz egiteko ordu eta erdi eta bi ordu arteko saio bat baliatzea. Ikasle asko izanez gero, egun bat baino gehiago eskaini dakioko.

Datuak bildu aurretik, garrantzitsua da jolastokia inguruneetan banatzea, ikerketa-sekuentzietan proposatzen den bezala. Horrela, ikerketa aberastu dezakegu eta organismo bakoitza jolastokiko leku jakin batekin erlaziona daiteke. Inguruneen identifikazioa irakasleek edo ikasleek egin dezakete.

Noiz proposatzen dugu bioblitzza egitea?

Ikastetxe berean ikasturte batetik bestera biodibertsitatean egondako aldaketak konparatzeko, edo zenbait ikastetxeren arteko biodibertsitatea konparatzeko, garrantzitsua da inbentarioa beti garai berean egitea. Horregatik proposatzen dugu ekainaren 5ean ospatzen den Ingurumenaren Egunaren aurreko eta ondorengo astean egitea, hau da, maiatzaren 29tik ekainaren 12ra.

Zer ulertzen dugu ingurunetzat, eta zer ingurune daude jolastokian?

Zer ulertzen dugu ingurunetzat, eta zer ingurune daude jolastokian?

Eskoletako jolastokiak oso gune heterogeneoak izan ohi dira, besteak beste, zuhaitzak, harea-ontziak, hainbat kiroletarako pistak eta lorategi-zatiak daude. Horregatik, garrantzitsua da eskolako jolastokian dauden inguruneak zehaztea, ez bakarrik izaki bizidunak ingurune bakoitzean kokatzeko, baita bioblitzza modu eraginkorragoan antolatzeko ere.

Inguruneek eskolako jolastokiko proportzio handia hartu behar dute, eta aireko argazki batekin erraz identifikatzeko moduak izan behar dira.

1. Zuhaitzak eta landaredia baxua	Zuhaitzak eta zuhaixkak edo belarkiak dituen ingurunea.
2. Landaredia baxua	Zuhaitzik gabeko ingurunea, baina zuhaixkak edo belarkiak dituena.
3. Hareazko pista, landareak dituena	Hareazko pista, zuhaitzez, zuhaixkaz edo belarkiz inguratua.
4. Hareazko pista, landarerik gabekoa	Zementuzko pista, zuhaitzez edo zuhaixkaz inguratua ez dagoena.
5. Zementuzko pista, landareekin	Zementuzko pista, inguruan zuhaitz edo zuhaixkak dituena.
6. Zementuzko pista, landarerik gabea	Zementuzko pista, inguruan zuhaitzik edo zuhaixkarik gabea.
7. Harriak eta landareak dituen jolastokia	Harriak dituen jolastokia, zuhaitzez edo zuhaixkaz inguratua.
8. Eraikinak	Jolastokiko eraikinak biltzen dituen ingurunea.
9. Baratzea	Eskolako baratzea.
10. Beste batzuk	Zehazteke.

Izaki bizidunen zein talderen inbentarioa egingo dugu?

Patios Biodivers proiektuak gida batzuk ditu, jolastokiko flora eta fauna identifikatzen laguntzeko. Faunari dagokionez, jolastokietan ohikoak diren txori-espezieen, intsektu-taldeen eta ornogabe-talde batzuen fitxak ditugu. Florari dagokionez, eskoletan ohikoak diren belar, zuhaixka eta zuhaitzen fitxak ditugu. *Bioblitz*a izaki bizidunen talde jakin bati buruz egin daiteke, hala nola txoriei edo intsektuei buruz, edo jolastokiko fauna eta flora guztiaren inbentarioa izateko egin daiteke.

Nola aurkeztuko diegu bioblitzak ikasleei?

Jarduera hasteko, garrantzitsua da ikasleei bioblitzaren helburuak azaltzea. Garrantzitsua da lotura egitea biodibertsitatearen galeraren problematika globalarekin eta, posible bada, eskolan gauzatzen ari diren proiekturen batekin. Hortik aurrera, *bioblitz*a galdera honi erantzuteko baliabidea dela esan dezakegu: "Zer izaki bizidun ditugu eskolako jolastokian?"

Nola antolatuko ditugu ikasleak hori egiteko?

Haur Hezkuntzan, taldea 4-5 hurrez osatutako lantaldetan antolatzea proposatzen da. Talde bakoitzari jolastokiko espazio mugatu bat esleituko zaio, bertako inbentarioa egin dezan. Adibidez, gela bakoitzak ingurune baten edo biren inbentarioa egin dezake, lantalde bakoitzari ingurune horietako zati bat esleituz.

Lehen eta Bigarren Hezkuntzarako, gela 4-5 ikasleko lantaldetan antolatzea proposatzen da. Talde bakoitzari jolastokiko espazio mugatu bat esleituko zaio, bertako inbentarioa dezan. Adibidez, gela bakoitzak ingurune baten edo biren inbentarioa egin dezake, lantalde bakoitzari ingurune horietako zati bat esleituz. Beste aukera da talde bakoitzari ingurune jakin bat esleitzea, eta datu-bilketa eguneko hainbat unetan egitea. Horrela, talde bakoitza eguneko une desberdin batean egingo luke.

Taldekide guztiek behaketan parte hartu behar duten arren, bakoitzak rol bat izatea proposatzen da, adibidez:

- Idazkaria: erregistro-orrian oharrak jasotzeaz arduratzen da.
- Erlojuzaina: ingurune bakoitzaren behaketaren iraupena neurtzeaz arduratzen da.
- Aholkularia: gidetan dauden animalia-espezie edo -taldeak identifikatzeko materialaren arduraduna.
- Materialaren arduraduna: espezieak behatzeko eta harrapatzeko materialaren arduraduna.

Zein tresna beharko ditugu inbentarioa egiteko?

Inbentarioa egiteko, behaketa eta datu-bilketa errazteko hainbat material erabil daitezke. Hona hemen tresna horietako batzuk:

(A). Identifikazio-gidak	(D). Prismatikoak
(B). Izena emateko formularioak	(E). Eskuko lupak
(C). Flora eta fauna identifikatzeko aplikazioak (Plantnet, google lens, iNaturalist, Birdnet, ArbolApp...)	(F). Poto gardenak, taparekin
	(G). Pintzelak
	(H). Erretiluak

Ikasleek fauna eta flora errazago identifikatzeko, beharrezkotzat jotzen diren identifikazio-giden fitxak inprimatu eta plastifikatu ditzakegu.

Ikasleek fauna eta flora errazago identifikatzeko, beharrezkotzat jotzen diren identifikazio-giden fitxak inprimatu eta plastifikatu ditzakegu. <https://mon.uvic.cat/biodiver/identifikazio-gidak/?lang=eu>.

Nola bilduko ditugu datuak?

Haur Hezkuntzan, antolatutako taldeekin, kartulina bat presta daiteke ingurune bakoitzeko argazki batekin, eta animalien irudiak eraman daitezke inprimatuta, identifikazio-gidako fitxetatik aprobeza ditzakegunak. Izaki bizidunak identifikatu ahala, kartulinan jartzen joan gaitezke identifikatutako animaliak edo landareak. Behatzen ditugun izaki bizidunak zenbatzeko, argazkien ondoan pegatinak itsatsi ditzakegu espezie horretako animalia edo landare bat aurkitzen dugun bakoitzean.

Lehen Hezkuntzan eta DBHn, antolatutako taldeekin, izaki bizidun desberdinak identifikatzen diren heinean, ikasleek animaliak apuntatuko dituzte erregistro-orrian. Dokumentu honetan lau erregistro-orri jasotzen dira, ohikoenak diren izaki bizidunen zerrenda erdi itxiarekin. Zehazki: a) hegazti-espezieen erregistro-orria; b) intsektu-espezieen erregistro-orria; c) intsektuak ez diren ornogabe-espezieen erregistro-orria; d) Belarkien erregistro-orria. Azkenik, erregistro-orri huts bat ere badago, ikastetxe bakoitzak bere neurrira egin dezan. Gomendagarria da talde batek ingurune bateko baino gehiagoko bizidunen inbentarioa egin behar badu, erregistro-orri bat izatea ikertu beharreko ingurune bakoitzeko.

Animalia edo landarea ezin badugu identifikatu, idatzi dezakegu zein izaki bizidun mota den eta haren ezaugarrien bat, adibidez: "Txori handi marroia". Gero, gelan, irudiak behatu ditzakegu izaki bizidun hori identifikatzen saiatzeko. Ezin badugu ornogaberen bat identifikatu, eskolara eraman eta behatu dezakegu, sare edo kristalezko potoa batekin harrapatuz eta pintzel baten laguntzaz.

(A) _____



(B) _____



(C) _____



(D) _____



(E) _____



(F) _____



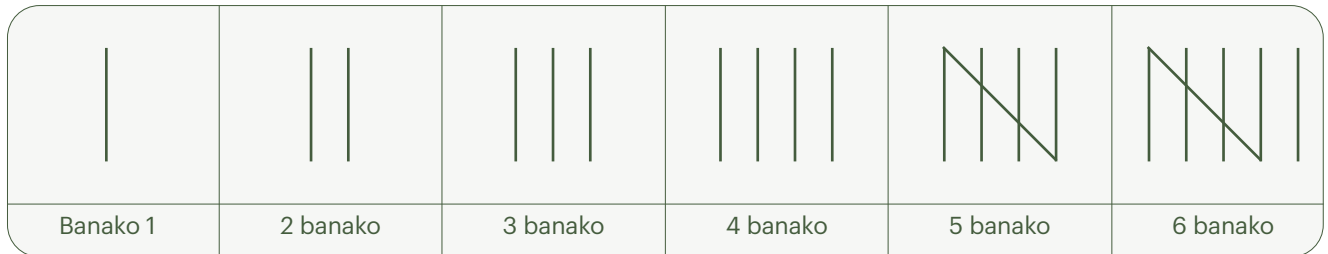
(G) _____



(F) _____



Espezie baten banako-kopurua idazteko, gomendatzen da banako bakoitzeko makiltxo bat marraztea (lerro bertikal bat), beheko irudian agertzen den bezala. Lau makiltxo ditugunean, bosgarrena diagonalean marraztuko dugu. Horrela, begi-kolpe batez, espezie bakoitzaren banako-kopurua zenbatu daiteke berehala.



Saiatu behar gara animalia bakoitza behin bakarrik kontatzen. Hala ere, batzuetan zaila izango da jakitea ingurune batean ikusten dugun animalia bat lehenago ikusi dugun berbera den ala ez. Ziur ez bagaude, banako berri bat balitz bezala zenbatu dezakegu. Animalia batzuen kasuan, inurriekin adibidez, zaila izango da banako-kopurua zehazki kontatzea. Hortaz, hurbilketa bat egin dezakegu.

Honako ohar hauek jasotzea proposatzen dugu:

Gutxi gorabeherako banako-kopurua:	Oharra
20-50	+20
50-100	+50
100-200	+100
200-500	+200

Ondoren, gelan, ingurune bakoitzean aurkitutakoa partekatu dezakegu eta alderatu dezakegu zein inguruetan aurkitu ditugun izaki bizidun gehiago, baita jolastokiko osoaren zenbaketa egin ere. Ingurune bakoitzeko barra-grafiko bat egin dezakegu, aurkitutako espezie-kopuruarekin eta espezie bakoitzeko banako-kopuruarekin, horrela alderatzeko zein den dibertsitate handiena duen ingurunea.

Nola bidaliko ditugu datuak?

Patios Biodivers proiektutik, jasotzen dituzuen datuak partekatzera animatzen zaituztegu. Horrela, datuok bildu eta argitaratu ditzakegu, zuen eskolako jolastokiko biodibertsitatea nolakoa den jakinarazteko. Gainera, datu horiek aprobetxa ditzakegu emaitza zientifikoak lortzeko.

Txartelen argazkia bidal diezagukezue:

- Laginketa egin den eguna eta ordua
- Datuak bildu dituen taldea edo taldeak adierazita
- Datuak zein ingurunetan bildu dituzuen argi adierazita
- Identifikatu dituzuen izaki bizidunak eta pegatinak

Bidali datuak helbide honetara: arnau.amat@uvic.cat

Erreferentziak:

Baker, G.M.; Duncan, N.; Gostmoski, T.; H. A. Margaret; Manski, D. (2014).
The bioblitz: Good science, good outreach, good fun. Parck Science, 31 (1), 38-41.

Eranskinak

1. Eranskina. Inguruneen deskriptorea

1. Ingurunea Zuhaitzak eta landaredia baxua



Zuhaitzak eta zuhaixkak edo belarkiak dituen ingurunea.

Oharrak:

2. Ingurunea Landaredia baxua



Zuhaitzik gabeko ingurunea, baina zuhaixkak edo belarkiak dituena.

Oharrak:

1. Eranskina. Inguruneen deskriptorea

11. Ingurunea	
	Beste ingurune batzuk
Oharrak:	

12. Ingurunea	
	Beste ingurune batzuk
Oharrak:	

2. Eranskina. Erregistor-orria

Taldearen izena	Ordua	Data
Inguruneak	1. Zuhaitzak eta landaredia baxua 2. Landaredia baxua 3. Hareazko pista, landareak dituen 4. Hareazko pista, landarerik gabekoa 5. Zementuzko pista, landareekin	6. Zementuzko pista, landarerik gabea 7. Harriak eta landareak dituen jolastokia 8. Eraikinak 9. Baratzea 10. Beste batzuk
Ornogabeen biodibertsitatearen inbentarioa		
Espezia/taldea	Banako-kopurua	Guztira
Armiarmak		
Eskorpioiak		
Milazangoak		
Ehunzangoak		
Etxeko ehunzangoak		
Kukurutzak		
Lur-zizareak		
Barraskiloak		
Barraskilo txikiak		
Bareak		

2. Eranskina. Erregistor-orria

ERREGISTRO-ORRIA: BEHATUTAKO HEGAZTIEN DATUAK					
Behatzaileak:		Data:		Irteera ordua:	
				Iritsiera ordua:	
				Iraupena:	
Eguraldia:		Eguzkia	Hodeiak	Eguzkia eta hodeiak	
				Beste batzuk:	
ESPEZIEAK	BANAKO-KOPURUA (ar/eme kopurua)			INGURUNEA	PORTAERA
Kaio hankahoria					
Haitz-usoa					
Pagausoa					
Usapal turkiarra					
Buztanikara zuria					
Zozo arrunta					
Kaskabeltz handia					
Amilotx urdina					
Mika					
Etxe-txolarrea					
Landa-txolarrea					
Txonta arrunta					
Txirriskila arrunta					
Txorru arrunta					
Enara arrunta					
Enara azpizuria					



UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

Universitat de Vic -
Universitat Central de Catalunya
Sagrada Família, 7. 08500 Vic
T. 938 861 222 | www.uvic.cat