

Memòria d'activitat



Carl Faust
FUNDACIÓ PRIVADA

2020

1. Activitat de l'entitat.

Durant l'exercici, l'entitat ha desenvolupat les següents activitats vinculades al seu fi fundacional:

PÚBLICS: VISITANTS I USUARIS

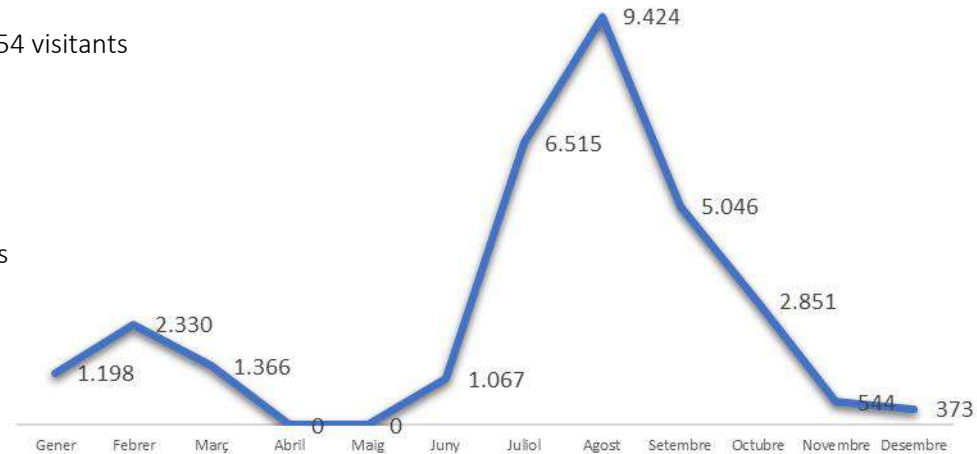
- El 2020 es van rebre 30.954 visitants

En relació al 2019, això significa:

- 105.695 visitants menys
- 77'35% de visitants menys
- 658.711'41 € menys

Origen i pernocta

Visitants 2020

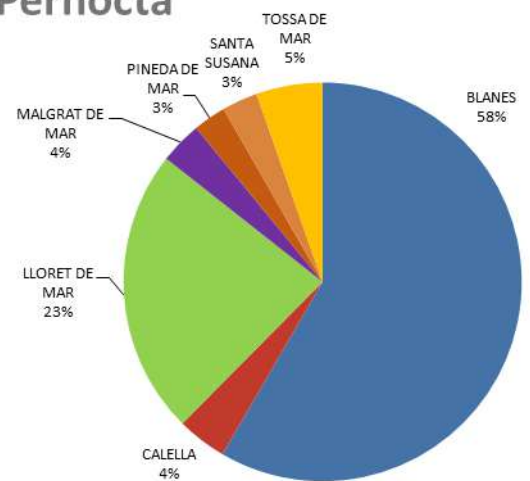


El Jardí va estar totalment tancat al públic del 15 de març al 15 de juny.

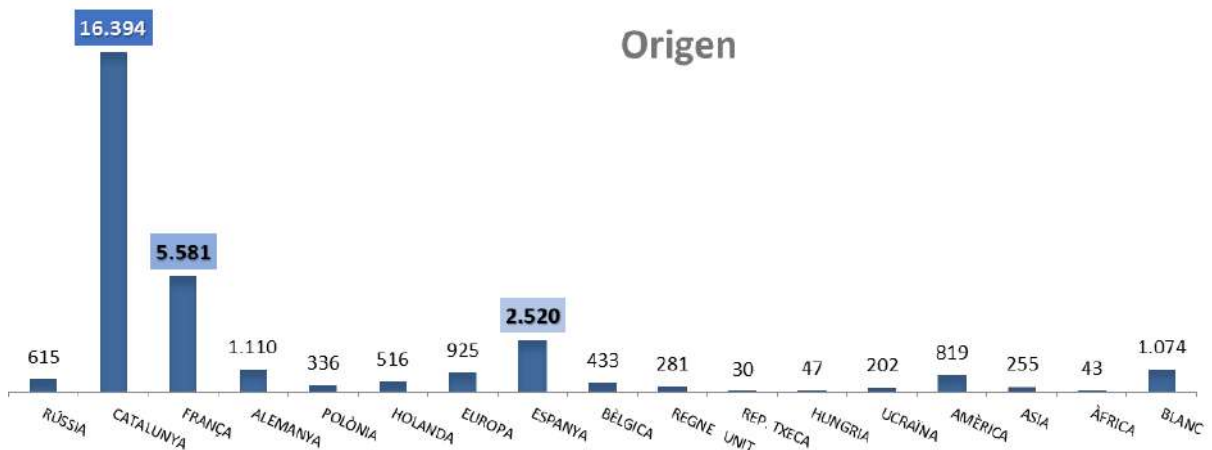
El tancament de fronteres ha comportat la pèrdua de 3 de cada 4 visitants. El públic més nombros ha estat el català i el francès de més proximitat.

La major afluència de visitants va pernoctar a Blanes, ja que la majoria de visitants van ser d'origen local o tenen una 2a residència a la població.

Pernocta



Origen



Comunicació

El context de pandèmia i crisi sanitària ha provocat que la comunicació cobrés rellevància. En part, perquè és de les poques activitats que es podien continuar fent, i també perquè amb els confinaments, ha estat una demanda que ha augmentat per part dels usuaris.

La comunicació ha estat, doncs, una activitat prioritària durant tot el 2020. El seu sentit i orientació s'han vist molt marcats i modificats per la pandèmia.

La comunicació de bona part del 2020 ha anat, doncs en dues direccions.

- 1) Interna i adreçada al visitant del Jardí, així com també aquella externa relacionada amb les mesures contra la COVID19. Aquesta comunicació es tracta a la secció següent.
- 2) Externa, per mantenir Marimurtra en el posicionament 'mental' dels usuaris potencials i reals, de les promocions comercials, dels tallers i activitats realitzats, etc. Aquesta és la comunicació que es tracta en aquesta secció.

Web

El web Marimurtra.cat ha estat el lloc central de la comunicació de la Fundació i el Jardí Botànic amb el seu entorn.

Durant el 2020 (abril) s'ha fet una reestructuració de les plataformes web: s'ha migrat el hosting i s'han planificat diferents sites temàtics i particulars de diferents activitats de Marimurtra (Ciència, Esdeveniments, botiga...).

Visió general de l'anàlisi web: Usuaris, sessions, temps de sessió, percentatge de rebot, etc.

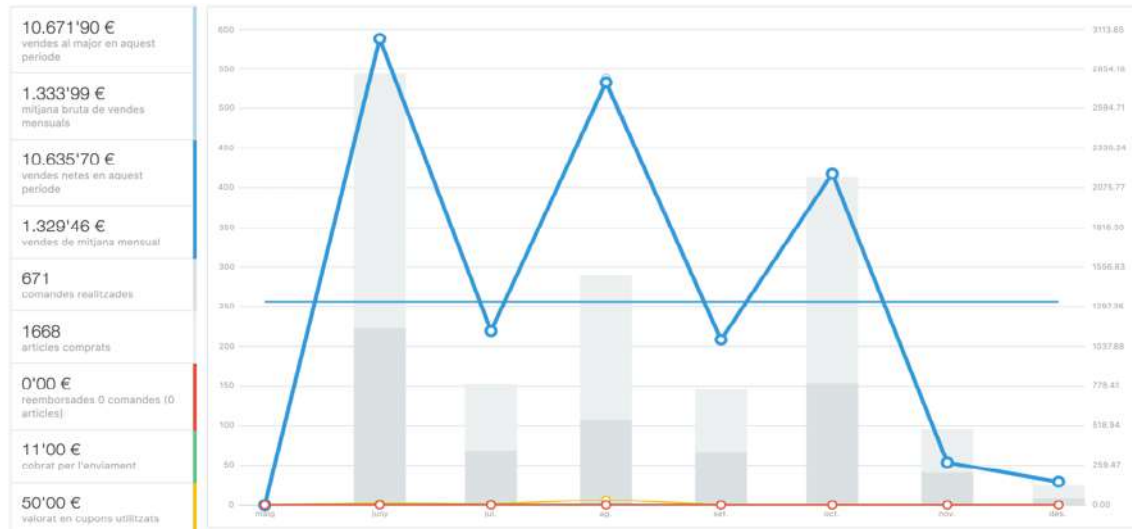


Botiga on-line

Coincidint amb la sortida del primer confinament, es va posar en marxa una nova botiga on-line que facilités la compra d'entrades a través dels canals no-presencials.

La botiga es va posar en marxa al juny i va servir també per presentar totes les promocions, tallers, activitats que es van aconseguir fer, etc.

Flux de comandes (anual)



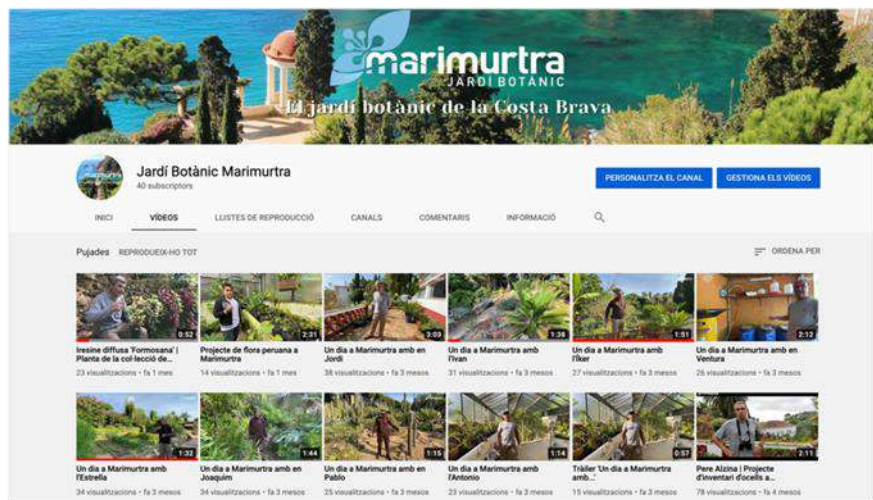
Xarxes Socials: dades de l'evolució de cada una de les xarxes en què es té presència activa.

	Facebook	Instagram		Twitter
		Publicacions	Stories	
Publicacions 2020	254 (-20)	200 (-58)	449	218 (-14)
Usuaris	5.355 (+231)	6.538 (+2.156)		1.307 (+139)

Yutube

Els vídeos en línia cobren cada vegada més protagonisme i els usuaris de les plataformes virtuals demanen molt aquest tipus de continguts. La tendència és a crear petits vídeos que ajudin a transmetre missatges més extensos per altres canals.

Durant el 2020 es van penjar 51 vídeos que van generar 1.637 visualitzacions i un total de 32,4 hores de vídeo.



Newsletter

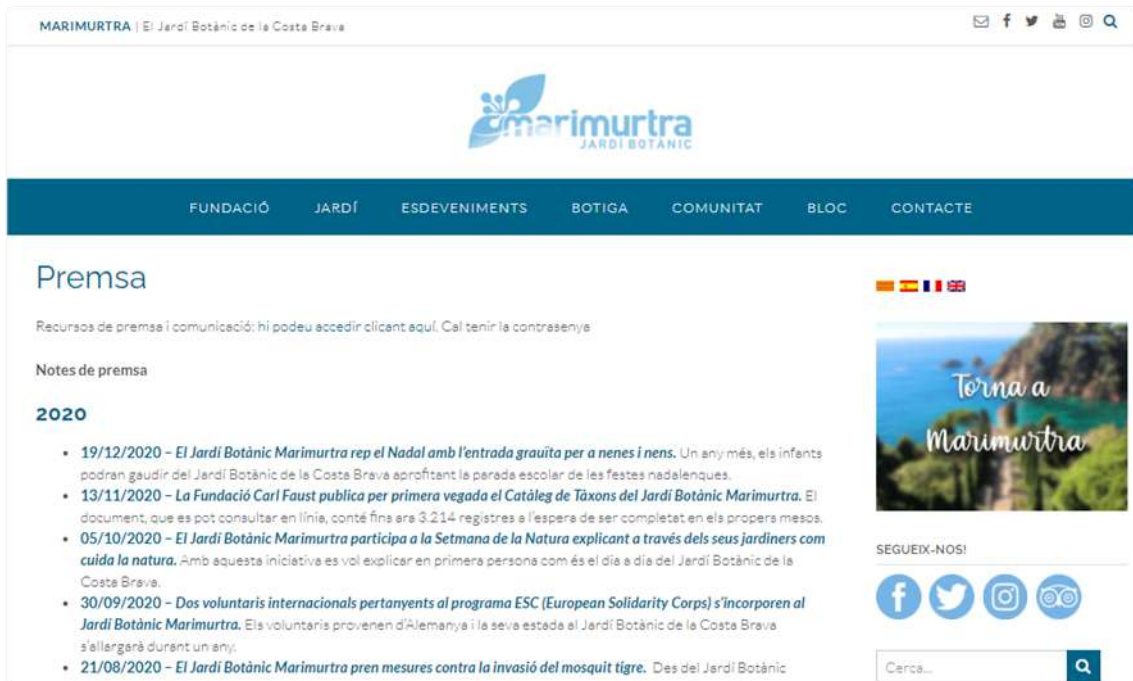
Mailchimp	
Enviaments	15
Usuaris	1.018 (+410)

L'increment de subscriptors s'ha produït gràcies al creuament de dades en el procés de venda. És a dir, a oferir la subscripció al newsletter a aquells clients que feien compres en línia.

Notes de premsa

Enviaments 2020: 11

Aprofitant les possibilitats del nou web s'ha creat un espai per donar servei als mitjans de comunicació. Per això s'ha creat un repositori de notes de premsa i accés a materials de recurs com ara fotografies, logos i vídeos. www.marimurtra.cat/premsa



The screenshot shows the 'Premsa' (Press) section of the Marimurtra website. At the top, there is a navigation bar with links for FUNDACIÓ, JARDÍ, ESDEVENIMENTS, BOTIGA, COMUNITAT, BLOC, and CONTACTE. Below the navigation bar, the 'Premsa' title is displayed, followed by a note: 'Recursos de premsa i comunicació; hi podeu accedir clicant aquí. Cal tenir la contrasenya'. Underneath, there is a section for 'Notes de premsa' with a sub-section for '2020'. A list of news items is provided, including dates and brief descriptions of events and publications. To the right of the text, there are social media icons for Facebook, Twitter, Instagram, and YouTube, along with a search bar and a 'SEGUEIX-NOS!' button. A small image with the text 'Torna a Marimurtra' is also visible.

Marimurtra Virtual a l'escola

Amb la impossibilitat d'acollir el públic escolar, va sorgir l'oportunitat de digitalitzar l'experiència d'una visita a Marimurtra gràcies a una subvenció del programa Indika de la Diputació de Girona.

El resultat és una visita virtual acompanyats dels guies habituals de Marimurtra i que acaba amb una activitat gamificada (Kahoot). S'hi pot accedir a www.marimurtra.cat/virtual-escoles

Es va informar de la visita virtual a totes les escoles de Catalunya a través d'un enviament específic del Newsletter. Fins al moment, aquest contingut ha rebut 275 clics.



Mesures i comunicació de crisi i COVID-19

Accions durant el confinament (març – juny)

- Web – Comunicat de tancament del Jardí des del primer dia de l'estat d'alarma (14 de març).
- Xarxes socials – Publicacions a les tres xarxes socials que empra el Jardí (Facebook, Twitter i Intstagram) avisant als usuaris del tancament del Jardí.
- Cartells físics a l'entrada anunciant el tancament de Marimurtra.
- Comunicació a grups d'interès – Comunicació per correu electrònic amb escoles, agències de viatges, tour-opradors, clients amb reserves d'activitats, etc.
- Organitzar accions d'entreteniment basades en continguts botànics (jocs, reptes, etc.)
 - Reptes botànics: Cada dilluns i dijous. Es proposaven accions d'entreteniment basades en la jardineria i la botànica.
 - Murtraquiz: És un 'Trivial' o qüestionari amb preguntes de diferents àmbits relacionades amb Marimurtra i la botànica.
 - Visita virtual: a través de Google Street View. L'enllaç es va compartir al web i totes les xarxes socials.
 - Canal de Youtube: tot i que abans de la situació de crisi, ja tenia força activitat, en aquest moment ha servit per oferir un altre tipus d'entreteniment pels usuaris, ja que hi ha vídeos de contingut molt divers i educatiu. Des de com s'elabora la mel a Marimurtra, fins la mina d'aigua del Jardí i la seva història.

Accions de reobertura:

La reobertura es va basar en dos campanyes de comunicació:

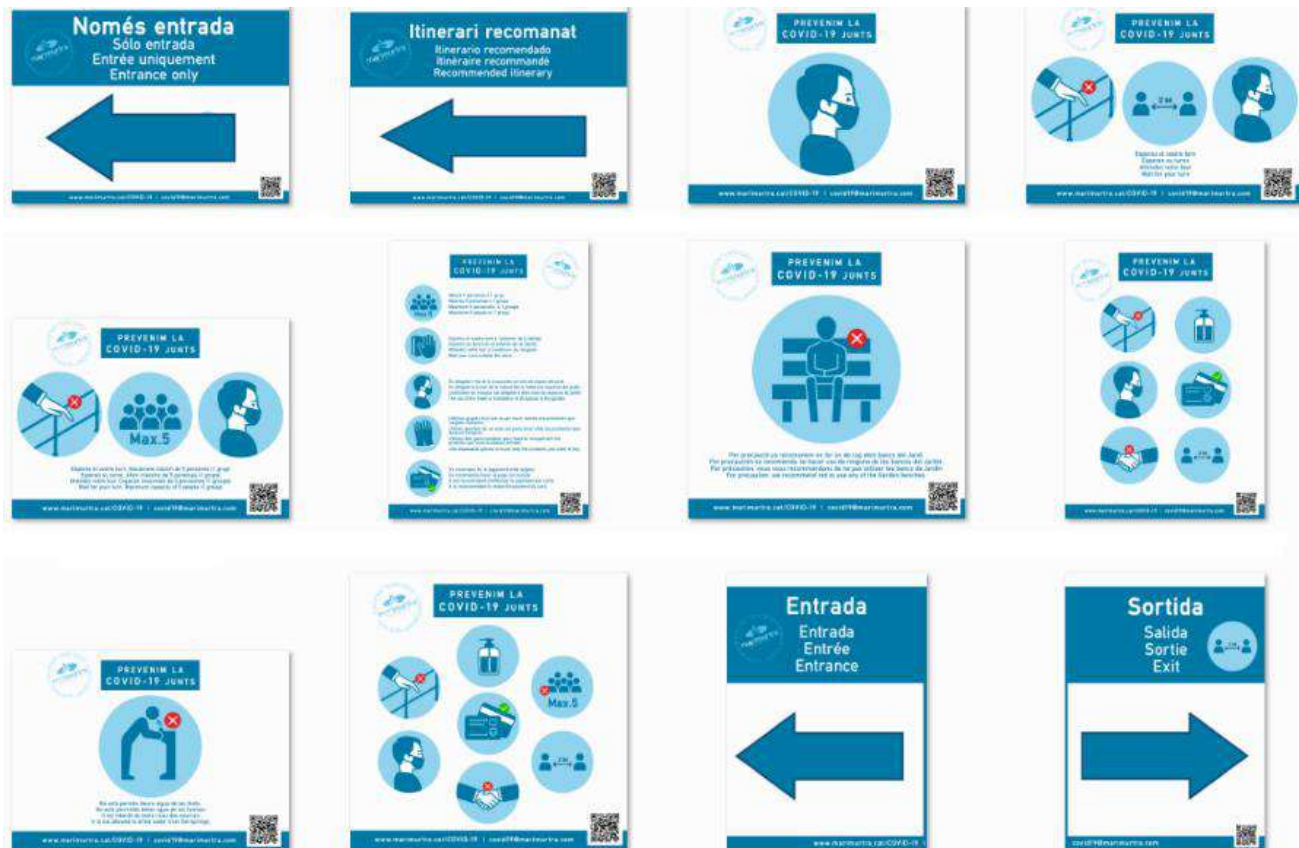
- 1) **Torna a Marimurtra**, amb l'objectiu d'activar les visites al Jardí Botànic Marimurtra. Amb aquesta campanya es va iniciar per primer cop la compra online d'entrades per visitar el Jardí, i en aquest cas, amb un descompte especial de reobertura.
- 2) Campanya **Prevenim la Covid-19 junts**, amb l'objectiu d'informar que Marimurtra és un lloc segur fer visitar, saludable a l'aire lliure.
Va consistir en diferents accions: Es va limitar l'aforament al 30% de l'aforament (285 persones simultàniament).

Instal·lació de senyalística i comunicació sobre com realitzar una visita segura a Marimurtra.

- Informació al web amb una pàgina tipus 'FAQS' amb informació sobre com realitzar una visita segura a Marimurtra i quines mesures de prevenció i seguretat es recomanava tenir en compte. La pàgina, en 4 idiomes, es pot consultar a www.marimurtra.cat/covid-19
- Per atendre les necessitats específiques dels grups (escoles, agències de viatge, etc.) es va crear la pàgina específica, també en idiomes, www.marimurtra.cat/covid-19-grups
- Aquests missatges es van potenciar amb enviaments de Newsletters
- Habilitació de la botiga on-line i potenciació de la compra virtual
- Enviaments de El contingut per a grups es va comunicar en correus electrònics personalitzats a cadascuna de les agències que porten visitants a Marimurtra.

Mesures al Jardí

- Senyalització de 19 punts clau del Jardí amb les normes que s'havien de complir: mascareta, distància, etc.
- Tots els cartells portaven un codi QR que dirigia a la informació web sobre les mesures de prevenció i seguretat a Marimurtra.
- Es va marcar un itinerari recomanat dintre del Jardí.



- Es va tancar l'accés a dos punts concrets on no era possible mantenir la distància de seguretat per dues persones alhora: a dins del temple de Linné i a la torre dels Guàrdies.
- Tancament de les fonts d'aigua de dintre del Jardí.
- Separació de les taules del bar (quan està obert).
- Increment de les freqüències de neteja dels lavabos (i de la resta de dependències del Jardí)

Condicionament de l'entrada

- Separació de l'entrada (taquilla) i sortida (botiga).
- Senyalització de la distància de seguretat a la cua.
- Pissarra informativa amb informació de com comprar l'entrada virtualment i un codi QR que permet al visitant descarregar el mapa i la guia breu del Jardí en l'idioma del mòbil de qui l'escaneja.
- Gel hidro-alcohòlic a l'entrada i sortida de Marimurtra.
- Presa de temperatura per a tots els grups.

Accions de seguretat envers el personal de Marimurtra:

- Accessos diferenciats per als jardiners a cada jardí
- Horaris d'accés a la casa dels jardiners
- Horari intensiu de matins per evitar l'hora de dinar a la casa dels jardiners
- Gel hidroalcohòlic, guants i mascaretes de protecció FFP2 per a tot el personal de Marimurtra.
- Comunicació de protocols de seguretat, informació de mesures de seguretat, etc.
- Tele-treball per al personal d'oficina i torns de tele-treball al llarg de la setmana.
- Protocol de seguretat a taquilla i botiga: guants, neteges amb gel hidro-alcohòlic d'aparells compartits (ordinadors, datàfon, etc.), mampara de seguretat, reducció de productes a la venda, torns optimitzats per evitar compartir espais, etc.
- Increment de neteja dels espais de treball, amb rutines més intenses.
- Reunions de coordinació i manteniment de contacte durant els mesos del confinament (total, 6 reunions de tot el grup)

4 - Agenda de les principals accions del 2020

Publicació de la biografia de Faust

L'esperada biografia de Faust es va publicar a la primavera. Després del procés de revisió, la biografia de Faust ha vist la llum i s'ha posat a la venda i a disposició del públic.

Novament, aquest procés es va fer en dues fases:

Fase 1: promocional envers els subscriptors del Newsletter, que el podien adquirir a un preu reduït.

Fase 2: obertura al públic en general, amb un preu de venda habitual.

De moment el llibre es pot trobar a quatre punts de venda diferents:

- Botiga del Jardí Botànic Marimurtra
- Botiga on-line de Marimurtra
- Llibreria Sant Jordi (Blanes)
- Llibreria Ça Trencada (Blanes)

Fins a aquest moment la biografia només es pot adquirir en format paper, però en breu també es podrà adquirir en format digital (EPUB i PDF).



Commemoració de l'aniversari de la mort de Carl Faust (24/04/2020)

Donades les mesures de prevenció i seguretat contra la COVID19 (que implicaven, entre altres coses, el tancament del cementiri de Blanes), es va fer un senzill acte de record amb tot el personal de Marimurtra davant del bust de Faust a la Pèrgola, on es va llegir un text reivindicant la memòria i llegat del fundador de Carl Faust.

Mosquit tigre

L'equip tècnic de Marimurtra va decidir abordar el problema que representa aquesta espècie invasora de forma proactiva col·laborant amb el projecte nascut al CSIC-Blanes 'Mosquito Alert' i l'associació mediambiental Xatrac. En virtut d'aquesta col·laboració es fa un monitoratge de la situació del mosquit a Marimurtra, es detecten els punts de cria i de més activitat, es proposen actuacions, es fan tractaments, se situen trampes per estudiar els factors rellevants de presència del mosquit tigre, etc. Aquesta col·laboració també ofereix una oportunitat divulgativa d'explicar als nostres visitants i la resta de la comunitat què és, com és i què fem per combatre el mosquit tigre.

Per dur a terme aquesta tasca s'ha concebut una sèrie de comunicacions a dintre del Jardí amb cartells efímers, una pàgina al web amb informació rellevant, una programació de posts a les xarxes socials, unes formacions per al personal, etc.

La informació que s'ofereix es pot consultar a www.marimurtra.cat/mosquit-tigre

Dia Mundial del Medi Ambient (05/06/2020)

Dia Internacional dels Museus (18/05/2020)

Es va reivindicar Marimurtra com a museu viu i, alhora, posar en marxa una iniciativa de divulgació botànica anomenada 'La Planta del Mes', a través de la qual cada mes donarem a conèixer una planta destacada de Marimurtra. La informació de les diferents plantes del mes es publica a les xarxes i s'acumula en forma de repositori al web. Es pot veure a <https://marimurtra.cat/la-planta-del-mes/>

Dia Mundial de les abelles (20/05/2020)

Elaboració d'un vídeo en motiu d'una visita de l'apicultor que elabora la mel de Marimurtra.

Snorkel botànic

Nova visita guiada que combina l'experiència a terra i al mar, en col·laboració amb l'entitat mediambientalista Xatrac. Se'n van fer 3 amb un total de 35 participants.

Accions per a sectors crítics:

- Benvinguts sanitaris
- Benvinguts docents

Activitats lúdiques:

- loga (9 sessions / 122 participants)
- El Nadal dels nens (82 infants / 104 acompanyants)
- Vermut amb Faust (recorregut per Marimurtra posant especial incís en les plantes que serveixen per fer el vermut d'elaboració local Laviret i acabant amb un tast d'aquest licor)

Setmana de la Ciència 2020 (del 14 al 29 de novembre)

Enguany el tema era la COVID19 i la Sanitat Vegetal

Es van organitzar els següents actes:

- Visita guiada 'La biodiversitat de Marimurtra' (que es va moure de data per motius de les restriccions sanitàries). Hi van participar 24 persones.
- Matinal 'Marimurtra + Científic', amb la presentació dels principals projectes científics que tenen lloc a Marimurtra, com ara dels projectes de voluntariat europeu, els tractaments ecològics que s'utilitzen al jardí, l'herbari i el banc de germoplasma del botànic i el projecte Mosquito Alert. Hi van participar 20 persones, que era el màxim que havíem previst.



Ma Ri Mur Tra
+ Científic

marimurtra
JARDÍ BOTÀNIC

SC(20) La sanitat vegetal
Setmana de la Ciència
DEL 14 AL 29 DE NOVENBRE

Una finestra a la ciència al Jardí Botànic Marimurtra
Dissabte 28 de novembre a les 11.30 h visita guiada "La biodiversitat del Marimurtra".
Dissabte 21 de novembre a les 10.30 h "Marimurtra + científic".
Totes les activitats són gratuïtes i es podran realitzar fent la reserva prèvia a www.marimurtra.cat o al 972 330 026.

Carl Faust
FUNDACIÓ PRIVADA

DEPARTAMENT DE RECERCA I DE CONSERVACIÓ

ACTIVITATS I INICIATIVES EN L'ÀMBIT DE LA RECERCA I LA CONSERVACIÓ DE FLORA

Introducció

L'any 2020 ha estat anormal i singular en molts d'aspecte i àmbits. A partir de mitjans de març la declaració de pandèmica i el conseqüent estat d'alarma van estroncar la majoria d'iniciatives que estaven en desenvolupament, així com qualsevol esdeveniment en l'àmbit científic-tècnic. Jornades, congressos, simposis es van anar ajornant amb dates que es posposaven successivament.

El desenvolupament de projectes ja començats també va patir retards importants a causa d'una paràlisi quasi total de qualsevol activitat de recerca. La represa de l'activitat a partir del tercer trimestre va permetre finalitzar alguns projectes i començar a planificar altres iniciatives, però es pot considerar que en l'àmbit de la recerca el 2020 ha estat un any poc productiu,

1 - Inventari dels tàxons vegetals de Marimurtra

L'estiu de 2017 s'iniciava l'inventari intensiu dels tàxons vegetals presents a Marimurtra. Després d'haver passat quasi tres anys, l'abril de 2020 ja s'havien assolit els 3.000 tàxons identificats, la majoria d'ells també amb una primera verificació taxonòmica. Amb aquesta fita s'havia aconseguit un dels principals objectius del procés d'inventari en haver arribat a un nivell de catalogació que ja es podia parlar d'una consolidació. Amb aquest volum de plantes inventariades és possible tenir una primera caracterització de la de la riquesa florística del jardí botànic.

Com altres feines d'inventari de la biodiversitat, és un procés viu, no té una data d'acabament. La base de dades que conté la informació ha d'estar en actualització i revisió contínues, si no és així es deixen de complir algunes de les funcions principals d'un jardí botànic.

Havent assolit aquest nivell de consolidació, havent-hi una quantitat d'informació important, la qual pot ser útil per altres jardins botànics o per investigadors, es va decidir fer públic l'inventari, per açò es pot descarregar en diferents formats a la pàgina web del jardí botànic: <https://marimurtra.cat/taxons/>

Més enllà del valor quantitatiu, l'inventari actualitzat en forma de base de dades serveix per caracteritzar la diversitat florística de Marimurtra. Unes poques dades serveixen d'exemple:

- Els 3.200 tàxons és distribueixen en 195 famílies, un nombre realment important, per exemple, pel conjunt de la flora ibèrica hi ha 192 famílies representades.
- 8 famílies estan representades per més de 100 tàxons: Asparagaceae (164), Asphodelaceae (138), Asteraceae (186), Cactaceae (224), Crassulaceae (200), Euphorbiaceae (108), Fabaceae (112), Lamiaceae (113). D'aquestes, algunes ja és habitual que tinguin una representació elevada en els inventaris florístics de flora mediterrània: Asteraceae, Euphorbiaceae Fabaceae, Lamiaceae, però la importància quantitativa d'altres informa sobre els grups taxonòmics que han estat d'interès a Marimurtra de dels seus inicis. Així, Asparagaceae, Asphodelaceae, Cactaceae i Crassulaceae mostren una inflació de tàxons per la importància que tenen en elles les suculentes de clima àrid.
- Unes altres 11 famílies estan representades per 50 tàxons o més, d'aquestes destaquen: Aizoaceae (55) per estar formada principalment per suculentes originàries d'Àfrica del Sud; Bromeliaceae (69) una família originària d'Amèrica amb un comportament evolutiu interessant; Myrtaceae (72) amb només un representant a la Mediterrània, però molt diversificada a Austràlia, d'on són la majoria de tàxons cultivats a Marimurtra; Zamiaceae (65), que juntament amb Cycadaceae (27), són un total de 92 cicadals, un grup taxonòmic amb interès de conservació (la majoria d'espècies figuren al CITES) i de les que a Marimurtra hi hauria una de les col·leccions més importants.
- Dels 3.297 tàxon inventariats fins ara, la gran majoria (2.497) se situen a nivell d'espècie. Les categories infraespecífiques tenen una representació quantitativa molt baixa: subespècie (84), varietat (95). En canvi, les varietats de cultiu (cultivar) són un conjunt molt més important amb 640 tàxons, aquesta dada és un altre indicador del tipus de col·lecció de plantes que conté Marimurtra. Les cultivars són plantes amb interès comercial i etnobotànic. Una característica que pot ser significativa en el desenvolupament de certes iniciatives o projectes.

Aquestes dades només són una petita mostra del tipus d'informació que pot generar la base de dades, com aquesta pot ajudar a gestionar millor el jardí botànic i com pot ser útil per generar iniciatives i projectes.

2 - Conservació de flora

2.1. Projecte de conservació de la flora amenaçada litoral de Catalunya

Aquest projecte es va iniciar l'any 2019, però per mor del retard en la concessió de la subvenció algunes accions no es van poder desenvolupar completament. Ha estat aquest any 2020 que s'ha pogut finalitzar. Com en l'any anterior, ha estat el botànic Joan Prunera Olivé qui ha desenvolupat totes les accions del projecte. Els detalls de les accions i resultats del projecte es poden veure a l'informe final corresponent (Prunera Olivé, 2019), atès que en aquest document hi ha informació sensible per a la conservació de flora, no es pot difondre públicament.

A la figura següent (procedent de l'informe final elaborat per Joan Prunera Olivé) es poden veure de forma gràfica els principals resultats del projecte.

	<i>Achillea maritima</i>	<i>Convolvulus siculus</i>	<i>Elatine macropoda</i>	<i>Erodium foetidum</i>	<i>Jacobaea aquatica</i>	<i>Maresia nana</i>	<i>Peucedanum schottii</i>	<i>Phleum arenarium</i>	<i>Reseda hookeri</i>	<i>Sarcocornia perennis</i>
1. Localitzar poblacions	Grey	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Yellow	Light Green	Green	Red
2. Recol·lecció de llavors	Grey	Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Red	Green	Green	Yellow
3. Recol·lecció de testimonis	Grey	Green	Light Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Red
4. Busca d'institucions	Green	Green	Red	Red	Green	Light Green	Grey	Green	Light Green	Light Green
5. Informació sobre el cultiu	Light Green	Red	Green	Red	Green	Red	Grey	Green	Red	Green
6. Descripció de l'hàbitat	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
7. Localitats pel repoblament	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Grey

Llegenda

Green	L'objectiu s'ha assolit amb èxit.
Light Green	L'objectiu s'ha assolit amb èxit però amb resultats quantitativament més baixos de l'esperat.
Yellow	L'objectiu s'ha assolit només parcialment per problemes de logística, o objectiu la compleció del qual dependrà de la intervenció de fonts externes.
Red	L'objectiu s'ha afrontat però no s'ha pogut assolit amb èxit.
Grey	Objectiu no afrontat per a l'espècie en qüestió.

Taula 1: Resum dels objectius del projecte i el seu acompliment per a cada espècie.

Entre aquests resultats, s'ha de destacar la situació d'incertesa per a dos tàxons: *Peucedanum schottii* i *Sarcocornia perennis*. El primer, per no haver-se pogut localitzar les poblacions, tot i que hi ha evidències de la seva existència. El segon, probablement és un qüestió taxonòmica, la majoria de poblacions mediterrànies d'aquesta espècie (*Sarcocornia perennis*) s'ha vist que corresponen a altres tàxons del gènere o de gèneres propers (*Arthocnemum*).

També és significativa la poca informació pel cultiu ex situ de la majoria de tàxons (objectiu 7).

2.2. Projecte *Achillea maritima*

A petició del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya l'abril de 2020 es va elaborar una proposta econòmica pel cultiu ex situ d'*Achillea marítima* (= *Otanthus maritimus*). Tot i que la subvenció no s'ha aprovat fins l'any 2021, a causa de la situació crítica de l'espècie i considerant que el seu cultiu ex situ és important pel jardí botànic, durant l'any 2020 es van fer una primera acció en el marc d'aquest projecte, la qual va consistir en unes primeres proves de germinació a partir de la llavor recollida in situ per tècnics de medi ambient.

Fins ara, els resultats ha estat més bé negatius, només s'ha produït una germinació. Davant aquest fet es proposarà una alternativa a la creació de la població ex situ mitjançant la reproducció vegetativa i que aquest serveixi com a productora de llavor.

3 - Estudiants en pràctiques d'empresa (PE) i per desenvolupar el treball de final de grau (TFG)

En el curs acadèmic 2019 – 2020, es van oferir tres temàtiques per desenvolupar a Marimurtra com pràctiques d'empresa (PE) i/o treballs de final de grau (TFG):

- L'ús dels extractes vegetals com a fitosanitari ecològic
- Estudi de grups taxonòmics crítics
- Estudi dels macroinvertebrats aquàtics en els hàbitat aquàtics

D'aquests, el dos primers van ser seleccionats per estudiants.

3.1. Els extractes vegetals a Marimurtra

Aquest tema va ser seleccionat per l'estudiant Annabel Salmerón, en les dues opcions possibles, com a pràctiques d'empresa (PE) i com a treball de final de grau (TFG).

L'estudi es va desenvolupar de manera semblant a l'any anterior:

- PE. Recopilar informació sobre els extractes vegetals i la metodologia desenvolupada a Marimurtra.
- TFG. Assaig experimental sobre els efectes dels extractes vegetals en la productivitat de les plantes. L'experiment és una rèplica del que ja va realitzar Fran Toledo Ortiz l'any anterior (2019). L'objectiu de repetir-lo és tenir diferents rèpliques del mateix assaig per així tenir resultats més sòlids. La memòria final del projecte s'adjunta com a document annex. Els principals resultats d'aquest estudi són:
 - o Els extractes vegetals són útils com a fitofortificants i també ajuden combatre patologies vegetals.
 - o Hi ha un efecte específic dels extractes, açò és, un mateix extracte pot ser beneficiós per a una espècie, però negatiu per a una altra.
 - o La combinació dels tres extractes (*Equisetum telmateia*, *Symphytum tuberosum*, *Urtica membranacea*) té un efecte diferent que l'ús individual de cadascun d'ells.

En el darrer trimestre de 2020, una altra estudiant, Anna Montero, també va seleccionar aquest oferta en les dues modalitats (PE + TFG), a finals d'any va lliurar el document de les PE i a partir de gener de 2021 ha començat el TFG.

3.2. Estudi de grups taxonòmics crítics

L'any 2020 ha estat la primera vegada que aquest estudi ha estat seleccionat per un estudiant. Carlos Duran Ruiz va desenvolupar les seves PE en aquest tema i va centrar els seus estudis en dos grups taxonòmics pels que era convenient fer una revisió taxonòmica a partir de la informació disponible a l'inventari:

- *Euphorbia sp. pl.* suculentas de climes àrids d'Àfrica, Madagascar i el subcontinent Indi. En total va revisar la taxonomia i les característiques morfològiques de 14 tàxons. Per a cada un d'ells fa una breu diagnosi morfològica i menciona els caràcters diferenciadors amb tàxons propers.

- Aizoaceae, espècies suculents d'Àfrica del sud. En aquest grup, de taxonomia complicada per la dificultat en observar els caràcters discriminadors, es va centrar en quatre tàxons. Un grup de tres espècies del gènere *Delosperma* amb uns límits taxonòmics poc clars. La identitat de *Lampranthus aureus* cultivat a Marimurtra. Per a cada tàxon o grup fa una breu diagnosi morfològica i discuteix la identitat de les plantes de Marimurtra.

El document final d'aquest estudi s'adjunta com annex.

4 - Col·laboracions amb altres projectes o grups d'investigació

La publicació del catàleg florístic de Marimurtra ha tingut com a resultat la petició d'informació sobre alguns dels tàxons que hi apareixen, aquestes han consistit en la petició de mostres, de llavors, en la verificació de l'existència actual com a planta cultivada o en la comprovació de la seva identitat. Destaquen dues:

- Juan José Domínguez Delgado. Universidad de Sevilla. Sol·licitud de llavors del gènere *Dianthus* per a un estudi sobre el gènere.
- Miguel Antonio Padrón Herreros. Cabildo del Hierro. Informació sobre tàxons de El Hierro en cultiu ex situ.

5 - Publicacions

De forma directa s'ha participat en les següents publicacions:

- Burguera i Martín, C., Vallès Xirau, J., Ibáñez Cortina, N. 2020. L'herbari de l'Institut Biològic de Sarrià: descripció general i plecs més interessants, amb noves aportacions corològiques. *Gea, Flora et Fauna. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 84: 235-243. ISSN 2013-3987. E.ISSN: 1133-6889.
- Burguera i Martín, C. El gènere *Agave* i la seva presència als Països Catalans. *Milfulles. La revista digital de Flora Catalana*, 5. ISSN: 2696-1105.
- Fraga Arguimbau, P., Mascaró-Sintes, C., Pallicer-Allès, X., Carreras-Martí, D., Seoane-Barber, M. 2020. Notes i contribucions al coneixement de la flora de Menorca (XV). Contribució a la flora al·lòctona. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 63: 175-189. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma (Illes Balears). Recull de 29 citacions de tàxon al·lòctons, d'aquestes 23 són novetat per a la flora de les Balears o de Menorca.
- Fraga Arguimbau, P., Mascaró-Sintes, C., Pallicer-Allès, X., Carreras-Martí, D., Seoane-Barber, M. i Fernández-Rebollar, I. 2020. Notes i contribucions al coneixement de la flora de Menorca (XVI). Notes florístiques. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 63: 191-208. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma (Illes Balears). Recull de citacions florístiques corresponents a 33 tàxons, d'aquests 15 són novetat per a la flora de Balears o de Menorca.
- Fraga Arguimbau, P., Estaún Clarisó, I., Comas Casademont, M. i Cardona Pons, E. 2020. *Les plantes de Menorca. 3a edició revisada*. Institut Menorquí d'Estudis. Maó. Guia divulgativa sobre la riquesa florística de Menorca.
- Fernández Rebollar, I., Estradé Niubó, S., Fraga i Arguimbau, P. i Pons Buades, G.X. 2020. *Manual dels hàbitats de Menorca. Hàbitats terrestres*. Col·lecció Recerca, 23. Institut Menorquí d'Estudis. Maó. Catàleg comentat i caracterització florística i de vegetació dels hàbitats terrestres de Menorca.
- Jordà Sanuy, C., Ferrer Parareda, X., 2020. Roser Nos. La zoologia al servei de la ciutadania. *Gea, Flora et Fauna. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 84: 235-243. ISSN 2013-3987. E.ISSN: 1133-6889.

6 - Memòria herbari

Degut a l'afectació de la pandèmia i del confinament, l'herbari del Jardí Botànic Marimurtra ha vist reduïda la seva activitat i projectes de manera notable. Tot i així, aquesta ha estat l'activitat registrada durant el període que comprèn la present memòria:

- L'herbari ha continuat amb la recol·lecció, preparació i muntatge de plecs d'herbari de les diferents espècies que conformen el Jardí Botànic Marimurtra. Ja que el confinament ha afectat al període de major desenvolupament floral de la majoria d'espècies, es calcula que s'han pogut recol·lectar uns 300 exemplars.
- S'ha instal·lat i personalitzat el programa Elysia de GBif per a la informatització i gestió dels plecs d'herbari.
- S'han informatitzat un total de 185 recol·leccions de llavors del Banc de Germoplasma, englobant la totalitat d'aquelles emmagatzemades a les estanteries i seguint la continuació de les que es troben dins el congelador. S'han realitzat també els tests de germinació de 80 recol·leccions amb la finalitat de conèixer la viabilitat de les llavors, obtenint en general resultats molt satisfactoris. També aquest any el Banc de Germoplasma ha efectuat el seu primer intercanvi de llavors amb la Universitat de Sevilla.
- S'han redactat els protocols d'ús i gestió del Banc de Germoplasma i de l'herbari, així com els documents de donació i acceptació de material biològic.
- Durant el confinament es va treballar amb l'artista Pep Vidal amb la col·laboració de la Sala Tecla de l'Hospitalet del Llobregat per recol·lectar i identificar llavors de diferents espècies per la creació d'una obra artística.

DEPARTAMENT DE CONSERVACIÓ I JARDÍ

RESUM ACTIVITATS JARDÍ 2020

Aquest exercici queda marcat per l'afectació de la pandèmia en les tasques i equip de manteniment del Jardí Botànic Marimurtra. Així, es va produir un tancament del 14 de març al 16 de juny i el personal de la Fundació va estar en situació d'ERTO durant aquest període, fet que va condicionar el nombre d'hores que es van poder destinar a les tasques del Jardí.

1. JARDÍ

1. Aspectes generals:

- Les ventades de desembre del 2019 i el temporal glòria s'ha saldat amb la caiguda de 15 pins a la zona de Sant Joan, 7 xiprers caiguts al jardí i la caiguda d'un pi marítim.

1.1 - 1r JARDÍ ACCIONS FETES:

- Manteniment habitual.
- Plantació Vegetació esclerofil·la del Perú.
- Eliminació de *Aechmea distichantha*, de la zona de Mèxic, degut a ser focus de cria de mosquit tigre.

1.2 - 2n JARDÍ ACCIONS FETES:

- Manteniment habitual.
- Eliminació de *Billbergia 'Elvenia Slosson'* als parterres 112, 115 i 87, degut a ser focus de cria de mosquit tigre.
- Poda i adobat amb compost de la zona de bambú.

1.3 - 3r JARDÍ ACCIONS FETES:

- Manteniment habitual.
- Picat en rasa de l'escala, les bandes dels baladres i part central dels parterres i adobat. Col·labora en Josep Sauleda com a voluntari. Es refà el *Drosanthemum floribundum*.

1.4 VIVER 1r. ACCIONS FETES:

- Instal·lació de reg a l'hivernacle per a la col·lecció d'orquídiades i epífites.
- Plantació d'epífites en estructures de bambú.
- Posada en marxa de venta de planta de col·lecció.

2. MANTENIMENT : OBRES, MAQUINÀRIA I REG

2.1 1r JARDÍ ACCIONS FETES:

- Reguer del carrer davant de Bougainvillea.
- Treure arrebossat de la sortida del túnel.
- Conduir un reguer de sobre de la pèrgola, cap al parterre, directe.
- Cuina de la casa dels jardiniers posar sistema de depuració d'aigua.
- Substituir rajoles al mirador dels cactus.
- Treure maons enganxats a la barana de la Pèrgola, treure fil de pues i col·locar tanca de castanyer, d'un metre aprox.
- Posar 2 varilles a la barana d'obra per a posar testos.

2.2 2n JARDÍ ACCIONS FETES:

- Canvi de postes de baranes vivaces.
- Aplicar sulfat de ferro a la paret, costat de lledoner.
- Treure base de ciment de paperera, del costat de la font.
- Cartell de sortida d'emergència.

- Restauració de l'hostal d'insectes de la zona de l'horta.

2.3 3r JARDÍ ACCIONS FETES:

- Tallar tubs de desaignua, bassa *eichornia*.
- Col·locar pals i cadena a sobre Goethe.
- Fer pericó amb reixa de 200x30 a sota del graó de la sortida de Carles Pau amb desaignua a la propera sortida.
- Plaça Goethe, posar cadena més llarga i enganxar-la a la barana i al mur de pedra de la plaça.
- Escala d'Epicur; repassar pedres, que han saltat.
- Repassar esquerdes columnes pèrgoles zona temple.
- Revisar i substituir les jardineres de fusta fetes malbé, del costat del temple.
- Repassar juntes de pedra, tant a la barana com al terra de l'accés del mirador Margalef.
- Col·locar 2 pals amb cadena a baixada d'Eucaliptus, cadena; 1,80m.
- Col·locar 2 pals amb cadena a sota la surera, cadena; 2,90m.
- Es fan dos pericons amb reixa a l'Escala d'Epicur.
- Repassar base baranes, passeig de mar.
- Impermeabilització Bassa 166, modificar sobreeixidor, col·locar-lo al costat sud, empalmar amb tub de desaignua i posar una clau de pas a la sortida inferior de la bassa.
- Pintar de quitrà la reixa nova de les escales,
- Pintar el temple.

2.4 INFRAESTRUCTURA ESDEVENIMENTS FETS:

- Instal·lació de 5 punts d'endolls d'obra al voltant de la bassa del 3r.
- Refer estructura de cuina esdeveniments 3r.

3. MAQUINÀRIA

3.1 MAQUINÀRIA COMPRADA:

- Bufador Stihl.
- Cremador Hoaf.
- Trituradora Basic SCP 65. Es prova i no va bé, el seu cost(1.178,68€) es reserva per la compra del model més potent i que es pugui adaptar a les orugues per desplaçar-la a tots els racons del jardí.

3.2 REG:

- Remodelació del reg de l'Escala d'Epicur; es treu el goter i es posa reg amb difusors.
- Es comencen a demanar pressupostos per tal de centralitzar tot el sistema de reg. Grup Sabater., Rain Bird-Saiga(Unión hidráulica)

4. COL·LECCIONS

4.1 MOVIMENT DE TÀXONS 2020

4.2 ADQUISICIÓ DE COL·LECCIONS I D'EXEMPLARS:

- Donació de col·lecció de planta crassa, Pere Fraga, 27/01/2020
- Donació de Agaves, Josep Quintana, 24/02/2020
- Donació de col·lecció de planta crassa, Pere Fraga, 09/03/2020
- Donació de col·lecció de planta crassa i varis, Pere Fraga, 16/07/2020
- Donació de col·lecció de planta crassa i cactàcies, Maria Sola, 22/07/2020
- Intercanvi de cicadals entre Marimurtra i Naturpalm, 06/08/2020
- Donació de plançons de palmeres, Carlos Arbalat, 12/08/2020
- Donació de col·lecció de planta crassa, cactàcies i palmeres, Antonio Aguilar, 13/08/2020
- Donació de col·lecció de planta crassa i cactàcies, Joan Serrat, 06/10/2020
- Plantació de vegetació esclerofil·la de Perú, Walter Andres, 09/10/2020
- Donació de Col·lecció de Begònies, Anna Florit-Pere Fraga, 19/10/2020

- Intercanvi amb l'Arborètum de Lleida, 21/10/2020

5. FOMENT DE LA BIODIVERSITAT I GESTIÓ DE PLAGUES

5.1 PROJECTES DE BIODIVERSITAT FETS:

- Treballs previs a la Naturalització de la bassa del 3r, fets per Eliseu Guillamon.
- Compra i instal·lació d'hostal d'insectes a Pau Bosch, per a fer el seguiment dels insectes.
- Restaurar Hostal d'insectes, 2n jardí.
- Construcció, compra i col·locació de menjadores.
- Construcció de caixes niu.

5.2 GESTIÓ DE LES PLAGUES

Plagues que ja no es tracten:

- Caparreta vermella de l'Opuntia, *Dactylopius opuntiae*.
- El morrut de les atzavares, *Scyphophorus acupunctatus*.
- S'ha deixat de tractar la *Paysandisia archon* que ataca a margalló i Trachycarpus. En la mesura que apareixen atacs i les posteriors assecades, es tallen els braços afectats, i si l'atac trenca l'estructura de la planta, es substitueix per una nova espècie.
Exemple; substitució de margalló per *Dioon mejiae*, en el parterre 156.
En el cas del 3r, es vol iniciar una col·lecció de garrofers. En el cas del 2n es vol iniciar una col·lecció de cítrics.
En el cas dels trachycarpus, estípit es farà servir per a plantar una enfiladissa.
- Morrut de les Palmeres; Es tracta amb Nematodes del març al novembre, un cop al mes.
- Es perd la *Jubaea chilensis* de la pèrgola, el sensor no detecta l'atac, és la única palmera que no es fa amb elevador degut a la dificultat de l'accés a la pèrgola. Es perden dos *Phoenix canariensis* al 1r, atacades i tractades el 2019 amb oli de Nim. Es perden dos *Phoenix canariensis* al 3r, atacades i tractades el 2019 amb nematodes. En tots aquests atacs, els sensors no han avisat.
- Oruga del boix amb Bacillus i oli de Nim. L'atac no queda eliminat.
- Processionària del pi amb Bacillus. No hi han bosses.
- Aparició d'una nova plaga en els llors; es tracta de *Stephanitis lauri*.
- Extractes per a principals plagues al 2n, com a Sistema de defensa Vegetal i tractaments preventius a l'horta i planta de temporada.
- Mosquit tigre; L'associació Xatrac fa el seguiment i un seguit de tractaments.

5.3 SENSORS SÍSMICS:

- Es canvia el Head, subministrat gratuïtament per l'empresa Agrint.
- Es substitueixen totes les piles dels sensors i repetidors.
- Es revisen alguns repetidors del 3r que no van bé.
- El fet que no ens detectin els atacs juntament amb l'Erto, fa que deixem de fer-ne el manteniment que caldria (revisant repetidors, donar de baixa sensors de palmeres mortes etc.).

5.4 GRUP 0 FITOS: Es paralitzen les activitats.

6 PAISATGE

6.1 PROJECTES DE PAISATGE FETS:

- Elaboració de l'avantprojecte de pèrgola per a l'Àrea de descans, feta pel col·lectiu Les Voltes.
- Elaboració de plànols topogràfics de les diferents àrees del jardí susceptibles a remodelacions.

7. FORMACIÓ, VOLUNTARIAT I PRÀCTIQUES

FORMACIÓ:

- Curs de Biomecànica: Hi assisteixen l'Íker Muñoz i en Pablo Garcia.
- Arboricultura urbana: Hi assisteixen l'Íker Muñoz i en Pablo Garcia.

VOLUNTARIAT:

- S'inicia el Voluntariat internacional amb un període d'un any. S'incorporen al jardí els dimarts, dijous i divendres de 8 a 14,30h, de 14, 30 a 15,30h fan diari de camp. El pla d'acció pel foment de la biodiversitat el desenvolupen ells.

PRÀCTIQUES D'ESTUDIANTS:

- Degut a la situació creada per la Covid19, es deixa d'oferir i rebre estudiants de pràctiques.

DEPARTAMENT DE DIVULGACIÓ CIENTÍFICA

Visites guiades i activitats escolars

- Havent analitzat 2019, es proposa fer més promoció per atraure centres escolars de la província de Girona al 2020
- S'acorda iniciar el projecte de fer formació pel professorat (posposat per culpa de la Covid19)
- Inici de l'activitat "Snorkel botànic", que registra un total de:
 - o 3 Activitats
 - o 35 participants
- Es crea visita per donar a conèixer la casa de Faust (posposada per la Covid19)
Es programen activitats setmana de la ciència "Marimurtra + científic" (posposades per la Covid19)
- Posada en marxa de "Marimurtra i el mar" per estudiants. Està ofertada però encara no s'ha fet.
- Creació "Marimurtra virtual a l'escola":
Activitat de visita virtual subvencionada per la Diputació de Girona. És una visita virtual destinada a Educació Primària i Secundària. Consisteix en una sèrie de 15 vídeos de 15 punts a Google Earth més una avaluació a través de "Kahoot" (gamificat): bit.ly/marimurtra-virtual-escoles.
El recurs és públic, però per recollir informació d'ús, els docents poden demanar una guia docent a través d'un formulari web. La guia del docent explica el recurs, fa recomanacions sobre el seu ús i dona accés al sistema d'avaluació gamificat. També recomana la visita presencial al jardí.
- S'acorda sortir del recorregut visitable a visites guiades
- L'Ajuntament de Blanes amplia el nombre de places per visitar el jardí en format visita subvencionada (+1200 alumnes)

Accions divulgatives

- Inici de la planta del mes - es manté actualment. En funcionament des del maig de 2020
- Es genera contingut per dotar les xarxes socials de més densitat de missatges botànics, científics i alinear-les, així, amb els fins fundacionals.
- Matins de Marimurtra (posposats per la Covid19)
- S'instal·len cartells efímers per destacar coses del jardí que succeeixen de manera temporal: Àloes en floració, tractaments eco, mosquit tigre, etc...
- S'estudien opcions per posar plafons al jardí sobre el medi terrestre i marí en col·laboració amb l'administració i Xatrac)

Estadístiques dels grups escolars

Que van visitar Marimurtra en l'exercici descrit en la present memòria d'activitat:

Grups escolars Catalunya	Entrada grups escolars Catalunya visita lliure	98
	Entrada grups escolars Catalunya visita guiada tècnica	35
	Entrada grups escolars Catalunya visita guiada	0
	Total grups escolars Catalunya	133
Grups Catalunya	Entrada grups Catalunya + visita guiada	72
	Visita guiada 'Descobreix Marimurtra' grups Catalunya	-
	Visita guiada 'Tast de Marimurtra' grups Catalunya	0
	Entrada petit grup Catalunya + visita guiada 'Tast de MiM'	8
	Total grups Catalunya	80
Activitats	Activitat Snorkel Botànic	35
	Visita guiada 'tast de Marimurtra'	44
	Total activitats al Marimurtra	79
	Entrada escoles internacionals amb visita guiada	0
	Entrada grups internacionals amb visita guiada	0
	Entrada grups Espanya amb visita guiada	0
	Total pax departament divulgació	292

Voluntariat

- Acaba el primer projecte ESC (abans d'hora a causa de la Covid19). Durada projecte: novembre 2019 - març 2020
- S'inicia el segon projecte ESC (octubre-novembre) - 3 voluntaris. Durada projecte: octubre/novembre 2020 - agost 2021
- S'acull internship - 1 voluntaria. Durada projecte: novembre 2020 / abril 2021

Museu: El contingut queda enllestit al 2020

Biodiversitat: Inici del projecte "Ocells de Marimurtra" - fase inicial : construcció de caixes niu i menjadores.

Altres projectes:

- Mosquito Alert - instal·lació de trapes i mostreig del grup de recerca del CSIC
- Represa dels tractaments de mosquit tigre - Xatrac
- PlantSnap - inici de la col·laboració (bastant aturat per la Covid19)
- Participació a projecte a nivell consell comarcal de la selva
- Visites de les regidores d'Educació i de Medi Ambient de l'Ajuntament de Blanes.
- Participació al tribunal del TFM del Postgrau de gestió d'equipaments culturals: Adrià Sánchez