

Memòria d'Educació Ambiental 2020-2021



MARE TERRA FUNDACIÓ MEDITERRÀNIA
Inscrita en el Registra Nacional d'Associacions
amb el número 589489 Carrer Francolí, 56-58.
43006 Tarragona. Tel. 977551300
educa@mare-terra.org. www.mare-terra.org



ÍNDEX

	Pàgina
I. Introducció	5
II. Escola de Natura Francolí	6
Objectius de l'Escola de Natura	7
III. Programa d'Educació Ambiental.	8
III.I. Activitat curs 2019-2020	10
III.II. Xerrades	11
El reciclatge	11
Energies renovables, una garantia de futur	13
El Francolí, un riu encara viu	14
La petjada ecològica	15
III.III. Tallers	16
Minidepuradora	16
Construcció d'una placa solar tèrmica	17
Fem paper reciclat	18
Fem sabó	20
Científics per un dia: descobrim el Francolí	25
III.IV. Exposicions	29
Un vol pel riu Francolí	29
III.V. Sortides de camp	30
El riu Francolí	30
III.VI. Visites	33
Planta de tractaments d'olis industrials (CATOR)	33
Planta de triatge d'envasos lleugers (GRIÑÓ)	33
IV. Projectes	34
IV.I. APS Institut Pond d'Icart	34
Justificació	34
Activitats realitzades	34
V. Iniciatives	42
V.I. XXVIII Jornades Científiques: El medi ambient amb perspectiva de gènere	42
V.II. Sensibilització i conscienciació de platges	51

Memòria final educació ambiental 2020-2021
Mare Terra Fundació Mediterrània

Participants	51
Recollida de residus	52
Taller “Pintem les pancartes”	52
Espectacle de les “Sirenes Mediterranean Academy”	53
Fotografia grupal i entrega de medalles	54
VI. Dades d’interès	55
VI.I. Mare Terra Fundació Mediterrània	55
VI.II. Escola de Natura Francolí	55

I. Introducció

Mare Terra Fundació Mediterrània és una entitat sense ànim de lucre, independent i de referència en temàtiques de conservació i recuperació de l'entorn.

Com a entitat, els seus principals objectius són:

- Defensar la natura i la població a partir dels principis ecològics.
- Promoure, afavorir i difondre informació ecologista i solidària, i desenvolupar una àmplia iniciativa d'educació i sensibilització mediambiental "socioecològica", per tal d'arribar a la formació d'un estat d'opinió i de conductes respectuoses amb l'ecosistema i els éssers vius que habiten en ell, així com els drets humans.
- Realització de programes, projectes i iniciatives concretes mediambientals i solidàries (desenvolupament sostenible), tant en el país d'origen de l'entitat com en qualsevol punt geogràfic, realitzant cooperació internacional pel desenvolupament.
- Fomentar i donar suport a la recerca o implantació de noves tecnologies netes.

La Fundació treballa per a la creació d'alternatives socials i ambientals per tal d'assolir un desenvolupament sostenible en tots els àmbits possibles. I és sota aquesta premissa que Mediterrània, des de fa més de vint anys, aposta per l'educació ambiental com a principal eina de treball per a crear consciència mediambiental i ecologista.

Una educació ambiental que consta de diferents tipus d'activitats englobades en xerrades, tallers, visites a diferents empreses industrials que aposten pel desenvolupament sostenible, sortides de camp i també el préstec d'exposicions de temàtica ambiental. Les activitats majoritàriament es realitzen a l'Escola de Natura Centre d'Interpretació Francolí, però es poden adaptar per realitzar-les en els centres educatius o en les sortides de camp, on s'aprofita l'entorn de natura que ens proporciona la ciutat de Tarragona. Aquest és un programa viu, sempre en constant creixement i evolució, per tal de donar resposta als nous reptes que el món i la nostra societat plantegen.

L'àrea d'educació ambiental es centra en sis objectius principals:

- **Coneixement:** proporcionar informació sobre el medi ambient.
- **Conscienciació:** ajudar a augmentar la sensibilitat respecte al medi.
- **Actitud:** generar interès i predisposició sobre la temàtica mediambiental.
- **Aptitud:** ser capaços d'abordar problemàtiques ambientals des d'una visió interdisciplinària.
- **Capacitat d'avaluació:** encoratjar l'esperit crític vers la temàtica mediambiental i l'ecologisme.
- **Participació:** desenvolupar el sentiment de societat i responsabilitat perquè la societat sigui capaç de participar i crear propostes i projectes relacionats amb la natura i el medi ambient.

II. Escola de Natura Francolí

L'Escola de Natura és un espai sostenible, que dona resposta a les necessitats dels alumnes per desenvolupar les àrees curriculars de ciències naturals, així com, per treballar el compromís amb el medi ambient i el valors imprescindibles en la seva educació. És important destacar que a l'Escola de Natura també està situat el Centre d'Interpretació del Francolí, que ofereix tota la informació necessària per al coneixement de la conca hidrogràfica d'aquest riu.

A la **imatge 1**, es pot observar la distribució de l'Escola de Natura i els seus diferents espais:

1. Oficina: zona de preparació de tallers i emmagatzematge de materials
2. Aula: espai de projeccions i és on es troba la maqueta de la conca hidrogràfica del riu Francolí
3. Bassa d'amfibis
4. Hort ecològic
5. Hivernacles: cultius, emmagatzematge de material pels hosts i espai de tallers
6. Jardí de plantes aromàtiques
7. Vegetació mediterrània
8. Compost: espai on es reaprofiten totes les restes vegetals per a la creació d'un adob que serà utilitzat per als horts ecològics
9. Taules exteriors



Imatge 1. Distribució Escola de Natura Francolí.

La seva localització (**imatge 2**) fa que esdevingui un punt clau per conèixer la diversitat ecosistèmica, d'alt interès biològic, del nostre entorn, així com la interpretació i coneixement del riu Francolí, concretament del seu tram baix.



Imatge 2. Localització de l'Escola de Natura Centre d'Interpretació Francolí.

Objectius de l'Escola de Natura

L'oferta educativa de l'Escola de Natura, consta d'un conglomerat de propostes dissenyades per ampliar conceptes a través del medi ambient. Aquestes activitats, ajuden als i les participants a formar-se i aprendre a conservar i respectar de manera global, el patrimoni natural, paisatgístic i cultural.

La finalitat principal d'aquest espai, és potenciar i apropar a la població a la problemàtica ambiental actual, i a la protecció del medi ambient (**imatges 3 i 4**).



Imatge 3. Aula de l'Escola de Natura.



Imatge 4. Horts ecològics de l'Escola de Natura.

III. Programa d'educació ambiental

El programa d'activitats d'educació ambiental està definit per la ubicació de Mare Terra Fundació Mediterrània dins del Camp de Tarragona. Per això hi ha una especial atenció pels següents espais:

- Platja i ecosistema litoral mediterrani
- Riu Francolí i ecosistema fluvial
- Bosc mediterrani
- Zona industrial

L'ecologisme i el respecte pel medi ambient són la referència en el contingut de totes les activitats. En el tríptic informatiu (**imatge 5**) es descriuen breument les activitats programades per oferir als centres educatius, al llarg d'aquest curs.

UN CURS DIFERENT

Tornem a començar un curs on ens haurem d'ajustar als canvis del dia a dia, per això adaptem el nostre programa ambiental per facilitar-vos als i les docents la possibilitat de fer activitats educatives i de conscienciació amb tota seguretat.

Carrer Francolí, 56-58
43006 Tarragona
977.55.13.00
educa@mare-terra.org
www.mare-terra.org

Treballem per fer front a la problemàtica social i ambiental, amb un objectiu comú, arribar al desenvolupament sostenible.

Disposem d'un espai a l'aire lliure per desenvolupar les nostres activitats, un espai cedit per l'Ajuntament de Tarragona.

PROGRAMA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL
MARE TERRA FUNDACIÓ MEDITERRÀNIA

XERRADES

LES REALITZEM AL VOSTRE CENTRE O **ONLINE**

- El reciclatge
- L'aigua un bé escàs
- Energies renovables, garantia de futur
- El canvi climàtic
- Espècies invasores
- Mars i oceans
- El Francolí, un riu encara viu
- Intocables de la natura
- Ciutats intel·ligents, les *smart cities*
- La petjada ecològica

TALLERS

ELS DESENVOLUPEM A L'ESCOLA DE NATURA CENTRE D'INTERPRETACIÓ FRANCOLÍ, UN ESPAI OBERT DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

- Desenvolupament dels sentits
- Científics per un dia, descobrim el Francolí
- Fem paper reciclat
- Les plantes aromàtiques
- Fem sabó
- Rastres i senyals

HEM ADAPTAT TALLERS PER REALITZAR-LOS AL VOSTRE CENTRE O **ONLINE**

- Minidepuradora
- Construcció d'objectes amb deixalles
- Creació d'una placa solar tèrmica
- Construcció de caixes niu



SORTIDES DE CAMP

A L'AIRE LLIURE I EN GRUPS REDUITS

- Els Salats de Torredembarra
- El Riu Francolí
- Coneixem el litoral
- El bosc mediterrani (Prades)
- Bosc i riu a Santes Creus
- La força del vent

VISITES

AMB GRUPS REDUITS I TOTES LES MESURES DE PROTECCIÓ

- Deixalleria municipal de Tarragona
- Planta de Triatge d'Envasos Lleugers (GRINÓ)
- Planta de Compostatge de Botarell
- Planta de Tractament d'Olis Industrials (CATOR)
- Escola de Natura i SIRUSA

EXPOSICIONS

ROLL UPS QUE DEIXEM AL CENTRE PERQUÈ ELS POGUEU TREBALLAR

- Un vol pel riu Francolí
- Les zones humides
- Canvi climàtic
- L'energia
- Així viuen, així moren
- El reciclatge





PACK D'ACTIVITATS

PODEM COMBINAR XERRADES I TALLERS PER FER UNA ACTIVITAT MÉS COMPLERTA

Teniu informació més detallada a la nostra web on trobareu tan informació del nostre programa ambiental com de l'Escola de Natura Centre d'Interpretació Francolí

NO DUBTEU EN CONTACTAR AMB NOSALTRES!



Som una entitat amb un creixement constant, així que si no heu trobat el que buscàveu contacteu amb nosaltres i prepararem una activitat en base a les vostres necessitats



Imatge 5. Programa d'activitats curs acadèmic 2020-2021.

El programa d'educació ambiental, durant el curs acadèmic 2020-2021 ha estat modificat per tal de poder-nos adaptar a la pandèmia ocasionada per la COVID-19 a la vegada de poder oferir activitats segures.

III.I. Activitats curs 2020-2021

En la programació de l'oferta educativa d'aquest curs, s'expliquen totes les activitats disponibles, però no significa que es realitzin en la seva totalitat. A la **taula 1** s'especifiquen les realitzades i les que no s'han pogut realitzar durant aquest curs acadèmic:

Realitzades	No realitzades
Xerrades: • El reciclatge • El riu Francolí, un riu encara viu	Xerrades: • L'aigua, un bé escàs • El canvi climàtic • Espècies invasores • Mars i oceans • Els intocables de la natura • Les ciutats intel·ligents, "smarts cities" • La petjada ecològica • Energies renovables
Tallers: • Fem paper reciclat • Científics per un dia: descobrim el Francolí • Fem sabó	Tallers: • Minidepuradora • Construcció d'objectes amb deixalles • Coneixem les plantes aromàtiques • Rastres i senyals • Construcció de caixes niu • Construcció d'una placa solar tèrmica
Sortides de camp: • El riu Francolí	Sortides de camp: • Els salats de Torredembarra • El bosc mediterrani (Prades) • El riu i el bosc de Santes Creus • Platja Llarga i el Bosc de la Marquessa • La força del vent
	Visites: • Planta de triatge d'envasos lleugers (GRIÑÓ) • Planta de tractaments d'olis industrials (CATOR)
	Exposicions: • Un vol pel riu Francolí • Les zones humides • Canvi climàtic • Així viuen, així moren • L'energia • El reciclatge: cada cosa al seu lloc

Taula 1. Activitats Mare Terra Fundació Mediterrània.

Referent a anys anteriors, es pot observar com han estat poques les activitats realitzades. Tot i això degut a la COVID-19 les necessitats dels centres educatius han variat, han estat més centrats en poder sortir a un espai obert per això, el considerem com un any positiu per a l'Escola de Natura, ja que aquest fet ha provocat que molts centres educatius s'apropessin a aquest espai obert i ens coneguessin.

III.II. Xerrades

Les xerrades estan adreçades a tot tipus de públic i s'ajusten al nivell educatiu que es demana en cada cas. Es poden realitzar als centres educatius o a l'Escola de Natura Francolí.

A continuació es descriuen les xerrades i es concreten amb quins centres s'han realitzat.

El reciclatge

- **Objectiu:** entendre la problemàtica de la generació de residus i la importància de la seva correcta classificació en la recollida selectiva (**imatge 6**).
- **Continguts més destacats:**
 - Generació i tipus de residus urbans
 - 5R: reduir, reciclar, reutilitzar, recuperar i rebutjar
 - Recollida selectiva
 - Instal·lacions de gestió i tractament de residus municipals
 - Relació entre els diferents tipus de residus i el seu tractament
 - Desenvolupament sostenible
- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Fàcil adaptació per tots els cicles de primària	Temàtica poc atractiva per a secundària i batxillerat
Introducció de noves eines per a la minimització de residus	
Part pràctica que facilita l'aprenentatge dels conceptes	

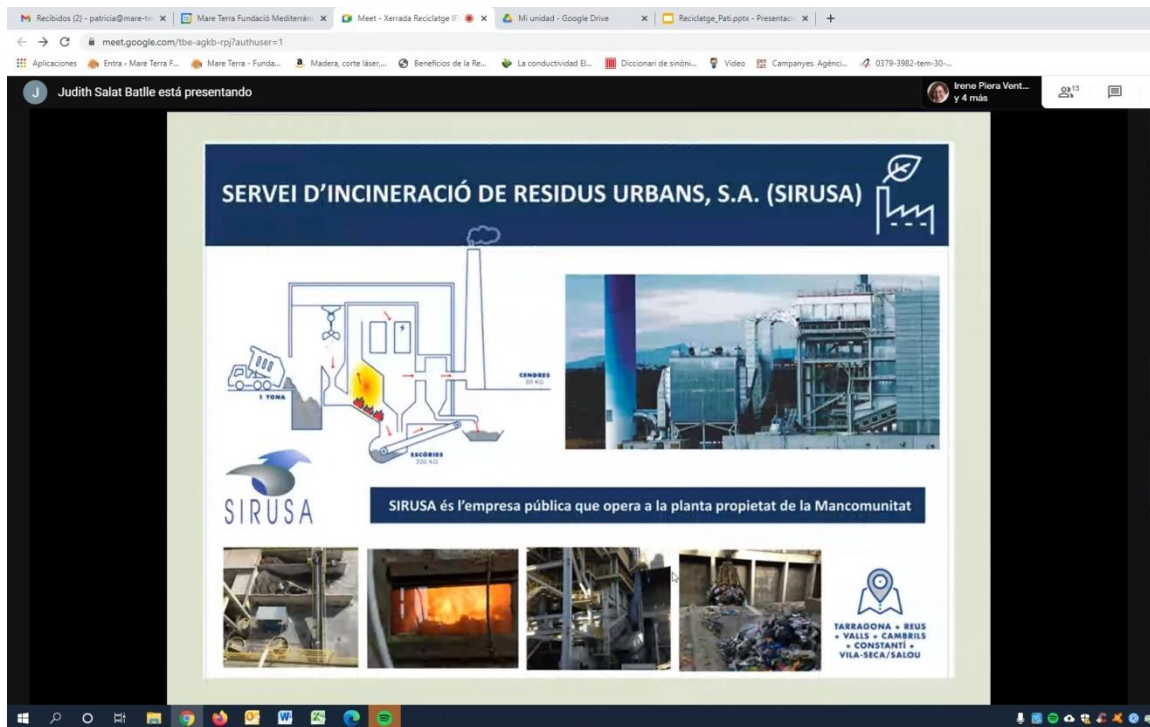


Imatge 6. Presentació en un centre escolar de la xerrada "El reciclatge".

Es va fer una adaptació de la xerrada del reciclatge pel cicle d'ensenyament d'Itineraris i Formatiu Específic (IFE) per alumnat amb necessitats educatives especials associades a discapacitat lleu o moderada. És va realitzar de forma telemàtica.

La xerrada va començar amb una introducció als residus generats, quin tipus de residus hi ha i el seu posterior tractament. Dins l'economia circular i la reducció de residus, és important conèixer què es fa de la fracció resta, els residus del contenidor gris. En aquest sentit es va fer una presentació de SIRUSA, per a què l'alumnat pogués conèixer com funciona una incineradora i els seus beneficis (**imatge 7**).

Seguidament es va realitzar un joc de classificació de diferents residus que utilitzem en el nostre dia a dia. Per acabar es va realitzar una segona activitat, que apropava a l'alumnat als diferents punts de vista sobre la problemàtica dels residus. Un joc de rol per entendre les diferents maneres de pensar, fins arribar a una conclusió de desenvolupament sostenible vàlida per a tothom.



Imatge 7. Xerrada reciclatge IFE de Reus.

Energies renovables, una garantia de futur

- **Objectiu:** Aproximar als i les participants a les energies renovables i les convencionals. Comprendre el seu origen, conèixer les diferents energies existents i els seus avantatges i inconvenients (**imatge 8**).
- **Continguts més destacats:**
 - Origen de l'energia
 - Energies renovables i no renovables
 - Beneficis i inconvenients de les energies
 - Efecte hivernacle
 - Guia de bones pràctiques
- **Avaluació**

Punts forts	Punts febles
Coneixement dels avantatges i inconvenients tant de les energies renovables com les no renovables	Xerrada llarga si es vol aprofundir en el coneixement i aplicacions de cada tipus d'energia
Fàcil adaptació per tots els cicles de primària i secundària	



Imatge 8. Presentació en un centre escolar de la xerrada "Energies renovables".

El Francolí, un riu encara viu

- **Objectiu:** Apropar als participants al riu Francolí coneixent les seves característiques físiques principals i, la flora i fauna que el conformen. A més, visita guiada de la maqueta de tota la conca hidrogràfica del riu (**Imatge 9**).
- **Continguts més destacats:**
 - Conca hidrogràfica
 - Clima mediterrani
 - Cabal
 - Conca alta
 - Conca mitjana
 - Conca baixa
 - Impactes ambientals
 - Biodiversitat
 - Explicació maqueta
- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Ampliar coneixements del riu Francolí, desconegut per a la ciutat de Tarragona	Xerrada llarga si es vol aprofundir en els coneixements
Fàcil adaptació per als nivells educatius de primària, secundària i batxillerat	
Es complementa amb l'explicació de la maqueta del riu Francolí	



Imatge 9. Presentació “ El Francolí, un riu encara viu”.

La petjada ecològica

➤ **Objectiu:** Entendre el concepte de petjada ecològica. Relacionar el nostre consum amb els efectes directes que té sobre el canvi climàtic (**Imatge 10**).

➤ **Continguts més destacats:**

- Societat
- Evolució social
- Capacitat de càrrega límit
- Dèficit ecològic
- Desenvolupament sostenible
- Petjada ecològica
- Residus
- Consum
 - Alimentació
 - Habitatge
 - Transport

➤ **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Crea conscienciació envers la problemàtica ambiental del nostre estil de vida	No es pot aplicar a tots els nivells educatius, només per batxillerat i Cicles Formatius per la complexitat del concepte
Genera un gran impacte entre els i les participants	



Imatge 10. Presentació “La petjada ecològica”.

III.III. Tallers

Els tallers es realitzen amb l'objectiu d'ensenyar d'una manera més pràctica els conceptes de temàtica científica i mediambiental que es volen treballar.

Moltes vegades els tallers van acompanyats de xerrades, fent que les dues activitats es complementin. Es poden realitzar als centres educatius, però és més aconsellable realitzar-los a l'Escola de Natura Francolí, ja que hi ha espai a l'aire lliure.

Hi ha dos tallers que no es poden realitzar als centres educatius: "Científics per un dia: descobrim el Francolí", que es desenvolupa directament al riu i, "Coneixem les plantes aromàtiques", que s'ha de realitzar a l'Escola de Natura Francolí on hi ha el *Jardí de les olors*.

A continuació es descriuen els tallers realitzats durant aquest curs acadèmic.

Minidepuradora

- **Objectiu:** Construir una petita depuradora natural amb material reutilitzat, com són les ampolles d'aigua de plàstic. Observar com a través d'aquesta podem obtenir aigua neta a partir d'aigua bruta (**imatge 11**).

- **Continguts més destacats:**
 - Aigua potable
 - Aigua residual
 - Porositat
 - Depuració
 - Decantació
 - Filtratge
 - Afectació dels vessaments químics a la natura
 - Coneixement de l'entorn



Imatge 11. Minidepuradora.

- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Coneixement del medi	Generació de residus
Realització ràpida i amb poques complicacions	No es pot realitzar en centres educatius
Es complementa amb una visita a l'Escola Natura	L'alumnat no se la pot emportar

Construcció d'una placa solar tèrmica

- **Objectiu:** Comprovar la força de l'energia solar, tot construint una placa solar tèrmica amb materials al nostre abast (**imatge 12**).

- **Continguts més destacats:**

- Energia renovable
- Energia no renovable
- Energia solar
- Energia fotovoltaica
- Calor
- Reutilització de residus

- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Fàcil realització	Simplicitat mecanisme
Resultat ràpid	
Es pot realitzar en centres educatius	
L'alumnat se l'emporta a casa	



Imatge 12. Placa solar tèrmica.

Fem paper reciclat

- **Objectiu:** Conscienciar sobre la problemàtica dels residus i la seva correcta gestió, per poder-los reutilitzar.

- **Continguts més destacats:**

- Problemàtica de residus
- Recollida selectiva
- Paper cartró
- Reciclatge
- Reutilització
- Desenvolupament sostenible

- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Reutilització	Llarga durada
El resultat es veu en acabar el taller tot i que s'ha d'esperar varis dies, a que s'assequi, per poder utilitzar el paper.	Si es realitza a l'Escola Natura l'alumnat no se'l pot emportar
Si es demana amb temps es pot preparar paper amb mides específiques	Si es realitza al centre educatiu es necessita una infraestructura complexa

- **Escola Cèsar August (23/02/2021, 24/02/2021 i 03/03/2021)**

Es va preparar el taller del paper, amb una part teòrica sobre el reciclatge per poder treballar amb l'alumnat, mitjançant el joc, quina es la seva importància i debatre quines coses no estem fent correctament i podem millorar.

L'alumnat que va participar en el taller van ser tres grups de 1r de primària, 60 alumnes, de l'Escola Cèsar August.

En el joc del reciclatge l'alumnat va comprovar com fem errors amb alguns residus dels que no tenim clars els materials que els componen. Amb les cartolines de resposta cada grup debatia sobre on tenia que anar cada residu per arribar a una resposta consensuada final. Aquesta part també és utilitzada per les educadores ambientals per tractar la problemàtica del contenidor gris amb el suport del roll-up de SIRUSA. És important que l'alumnat conegui el destí d'aquests residus, quina és la funció de la incineradora i la importància de fer una bona recollida selectiva (**imatge 13**).



Imatge 13. Moment de debat amb l'alumnat sobre el tractament de residus.

En acabar el joc l'alumnat va passar a fer el paper reciclat. Amb grups de tres i ajudats per les educadores van anar disposant la massa de pasta de paper en els tamisos, per després, amb un corró treure l'excés d'aigua i deixar assecar en unes baietes absorbents (imatge 14).



Imatge 14. Treball en grup per tal de disposar la massa de pasta de paper en els tamisos.

Per acabar el taller cada alumne/a va poder decorar amb flors recollides a l'Escola de Natura el seu tros de paper reciclat ja sec, preparat prèviament per les educadores. Un procés creatiu en la que l'alumnat va aconseguir tenir el seu punt de llibre personalitzat (imatge 15).



Imatge 15. Làmines de paper reciclat personalitzades pels i les alumnes

Fem sabó

- **Objectiu:** Conscienciar sobre la problemàtica de l'oli com a residu, quina seria la forma més correcta de gestió i opcions per la seva reutilització.
- **Continguts més destacables:**
 - Problemàtica del residu
 - Correcta classificació del residu
 - Coneixement de les principals Rs de l'ecologisme
 - Economia circular
- **Avaluació**

Punts forts	Punts febles
Reutilització	Realització complexa
Participació i cooperació	Llarga durada
El resultat es veu al finalitzar el taller i s'entén tota l'explicació	Si es realitza al centre educatiu es necessita una infraestructura complexa
Es poden fer de diferents aromes i formes	

➤ **Escola Dominiques (16/02/2021 i 23/02/2021)**

Es va preparar un taller del sabó amb una part teòrica per poder incloure el debat i la reflexió, per a 16 alumnes d'emprenedoria de 2on d'ESO de l'Escola Dominiques.

Aquest taller es va realitzar en dos dies diferents, el dia 16 la part pràctica, on es va fer el sabó a l'Escola de Natura i, el dia 23, es va realitzar la part teòrica de forma telemàtica.

El taller de sabó va començar amb l'explicació de l'oli com a residu, la importància de fer una correcta classificació d'aquest i quines formes hi ha de reutilització, aquí és on es va introduir el taller que faríem i perquè ho faríem, on es va destacar la importància de l'economia circular.

Seguidament els i les participants van procedir a realitzar el sabó (**imatge 16**), amb moltes precaucions, encara que els passos més conflictius el van realitzar les educadores. Els i les participants van ser partícips en tot moment, creant un ambient cooperatiu.

Finalment, el seu sabó no se'l van poder emportar, però les dues educadores un mes abans van realitzar diferents sabons, fent que l'alumnat es pogués emportar una mostra cap a casa seva, fomentant el treball cooperatiu, ja que el seu sabó serà pels pròxims participants al taller.



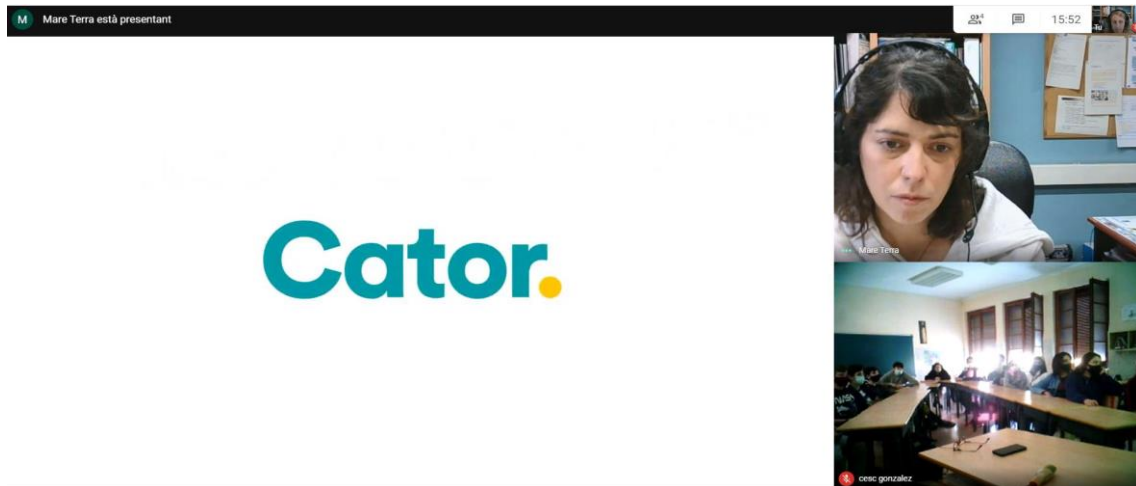
Imatge 16. Realització del taller de sabó a l'Escola de Natura.

El segon dia de forma telemàtica, es va realitzar la part teòrica però enfocada en la participació de l'alumnat. Des del centre educatiu disposaven d'un ordinador comú i un micròfon amb el que podien interactuar amb les educadores.

Va ser molt enriquidor poder explicar la gran problemàtica que comporta un residu tant comú, que generem a les nostres llars, com és l'oli.

El punt final de la xerrada va ser parlar d'alternatives existents tant per a l'oli vegetal, què és el que s'utilitza en l'alimentació, com per l'oli mineral que és, per exemple, el dels cotxes.

L'oli mineral va servir per introduir la Planta de Tractament d'Olis Residuals, CATOR (**imatge 17**). Es va explicar a l'alumnat com amb la regeneració de l'oli es poden tornar a fabricar lubricants. En aquest sentit la planta de CATOR té una capacitat de regenerar a l'any 42.000 tones d'oli usat.



Imatge 17. Xerrada online presentació de la problemàtica del sabó i les diferents alternatives que existents.

➤ **Escola Cèsar August (25/02/2021 i 26/02/2021)**

Es va preparar el taller del sabó, aquesta vegada per dos grups d'alumnes de 2on de primària de l'Escola Cèsar August, en total 46 participants. Una adaptació d'aquest taller per als més petits i petites on van poder aprendre i gaudir.

El taller va començar amb una part més teòrica on van poder descobrir què venien a fer a l'Escola de Natura, ja que no només era fer sabó sinó conèixer la problemàtica de l'oli residual.

La part teòrica va ser molt vivencial i experimental. Per conèixer l'efecte tòxic que té l'oli van entrar a l'aula on es van convertir en peixos per reflexionar sobre què passa quan es vessa una petita quantitat d'oli a l'aigua. Per acabar d'entendre aquesta part, van realitzar un experiment sota el títol " Un mar d'oli", per observar de primera mà com actua l'oli quan interactua amb l'aigua (**imatge 18**).



Imatge 18. Experiment “Un mar d’oli”.

L'alumnat experimentant i observant va entendre la problemàtica, procedint a realitzar el sabó. Es van dividir els i les alumnes en dos grups diferents per poder treballar més còmodament i amb més seguretat. Un grup era l'encarregat de barrejar l'oli, la sosa i l'aigua (**imatge 19**), i l'altre, anava a buscar les plantes aromàtiques que es ficarien al sabó. Tant un grup com l'altre van realitzar les dues activitats.



Imatge 19. Taller de sabó, barreja d'oli, sosa i aigua.

Finalment amb l'ajuda dels infants es va col·locar el sabó als motlles, brics de llet reciclats, on haurà de romandre durant un mes. Aquest sabó no el van poder portar a casa ja que estava en estat líquid i es podrien cremar degut a la sosa. Per això, les dues

educadores van tenir sabó preparat, per un altre grup d'alumnes que havia realitzat el taller anteriorment, i d'aquesta manera cada infant es va poder endur una mostra cap a casa.

➤ **Escola PAX (23/03/2021, 24/03/2021 i 25/03/2021)**

En aquesta ocasió l'activitat es va preparar per a tres grups d'alumnes de 6è de primària de l'Escola PAX, on van participar un total de 49 alumnes. Una nova adaptació del taller per als més grans d'educació infantil.

El taller va començar amb una part teòrica on l'alumnat va descobrir què venia a fer a l'Escola de Natura i per què. Es va basar en explicar la problemàtica de l'oli i ajudar a descobrir que podem fer per a evitar que es converteixi aquest residu en un impacte negatiu per al medi ambient (**imatge 20**).

Una vegada ja tractada aquesta part, amb molta cura es va començar a fer el sabó, un procés de participació i cooperació, per a finalment obtindre un resultat, el seu propi producte realitzat amb oli, donant una segona vida a un material que es considera un residu amb alt poder contaminant (**imatge 21**).



Imatge 20. Explicació de la part teòrica dintre de l'aula.



Imatge 21. Últim pas en la realització del sabó.

Científics per un dia: descobrim el Francolí

- **Objectiu:** Conèixer el riu Francolí i els seus habitants. Mitjançant l'anàlisi físic (cabal) i el químic (temperatura de l'aigua, pH, fosfats, nitrats i duresa) es diagnostica l'estat de salut ambiental del riu.
- **Continguts més destacats:**
 - Mesura de paràmetres físics
 - Mesura de paràmetres químics
 - Interpretació i extrapolació de dades
 - Identificació i classificació d'animals
 - Ús de bioindicadors per determinar l'estat de salut del riu
- **Avaluació:**

Punts forts	Punts febles
Coneixement del medi	Es depèn de l'estat del riu
Activitat dinàmica	Grups reduïts, per una major viabilitat
Fàcil adaptació a les diferents edats	

➤ Institut Pons Icart (14/04/2021, 20/04/2021 i 28/04/2021)

L'alumnat de 4t d'ESO, de l'Institut Pons Icart, un total de 67 alumnes/as, va venir a l'Escola de Natura Francolí a fer de científics per un dia. Cada grup es va dividir en dos per tal de fer que tot l'alumnat pogués tenir un major acompanyament de cada educadora ambiental.

Després de considerar les variables meteorològiques a la pròpia Escola de Natura, es va anar al riu a valorar el seu estat ecològic. La primera parada es va realitzar al passeig per tal de

considerar els efectes de l'acció humana i l'estat de la zona de ribera fent una anàlisi del paisatge adjacent al riu, l'estructura i naturalitat del bosc de ribera i les alteracions de l'espai fluvial.

Seguidament, es va treballar amb les pròpies aigües del riu o a les zones més properes a aquestes, tot utilitzant material present a l'Escola de Natura. L'alumnat va poder calcular el cabal d'aigua mitjançant la mesura de la llargada, profunditat i velocitat del riu (**imatge 22**). Per altra banda, també es va analitzar l'estat de salut del Francolí mitjançant els macroinvertebrats (**imatge 23**) presents a la zona, tant dins del riu a les seves aigües, com a la riba, que van ser classificat amb l'ajuda d'una clau dicotòmica.

Per últim, es van fer un anàlisi de les mesures fisicoquímiques de l'aigua mesurant la temperatura i mitjançant tires colorimètriques per valorar el pH, la duresa, els nitrats, nitrits i els fosfats. Mesures que van permetre als i les alumnes debatre sobre l'estat del riu i quins efectes té l'acció humana sobre l'espai fluvial.



Imatge 22. Estudi del cabal del riu.



Imatge 23. Classificació de macroinvertebrats a la riba del riu.

➤ **Escola PAX (27/04/2021, 29/04/2021 i 06/05/2021)**

Aquest és un taller que tot i estar enfocat per secundària, té unes característiques de coneixement de l'entorn que el fan molt interessant també per alumnat de primària. Per aquest motiu es va adaptar tot el material didàctic a aquest cicle disminuint el nombre d'anàlisis amb tires colorimètriques i simplificant la clau dicotòmica, per permetre a l'alumnat de 3r de primària de l'Escola Pax, un total de 68 alumnes, apropar-se al riu Francolí i poder gaudir de l'activitat fent l'anàlisi dels paràmetres de manera que sigui entenedora i útil.

Es va realitzar la mesura del cabal considerant les mesures de llargada, profunditat i velocitat i fent participar també a les professores en l'activitat. Per altra banda les mesures de temperatura, pH i duresa es van fer conjuntament (**imatge 24**). L'anàlisi de macroinvertebrats es va centrar dins del riu on es donava suport a l'alumnat per tal d'aconseguir identificar les diferents espècies localitzades.

El debat de la qualitat de l'aigua del riu i la importància del seu manteniment també va ser present a l'activitat on l'alumnat va prendre consciència de la problemàtica de les tovalloletes, que van a parar al riu, i de la importància dels petits gestos que es poden fer de forma individual des de casa.



Imatge 24. Control de temperatura de l'aigua del riu Francolí.

➤ **Escola Riu Clar (18/05/2021 i 19/05/2021)**

L'alumnat de tercer de primària de l'escola Riu Clar, un total de 22 alumnes, van venir a l'Escola Natura per conèixer com estudiar l'estat del riu Francolí, fent de *Científics per un dia*.

L'educació ambiental com a eina per conèixer el nostre entorn i la importància de tenir curiositat per tot el que ens rodeja, es va tractar en la visita a l'Escola Natura, ensenyant a l'alumnat les nostres instal·lacions i quines són les nostres línies de treball.

Abans de canviar-se de roba per anar al riu, es va realitzar la visita a la maqueta on es pot observar tota la conca hidrogràfica del Francolí. Les muntanyes de Prades, la cova de la Font Major, la modificació feta per part dels humans i què implica un fort període de pluges pel cabal del Francolí. Diferents temes que es van tractar durant la visita i que permeten tenir debat amb l'alumnat, mostrant les seves opinions i creences sobre l'estat del riu i de les alteracions que s'han realitzat per obtenir-ne un rendiment econòmic.

Un cop ja a la zona del riu (**imatge 25**), per conèixer el seu estat ecològic es van analitzar, amb el material didàctic adaptat a primària, les característiques del Francolí en tres vessants: hidromorfològiques, amb la determinació del cabal, fisicoquímiques i biològiques, cercant macroinvertebrats tant a la llera com dins del riu.



Imatge 25. Alumnat de tercer de primària de l'Escola Riu Clar al riu Francolí.

III.IV. Exposicions

Les exposicions itinerants són una de les eines educatives i divulgatives de les que disposa Mare Terra Fundació Mediterrània, ja que aquestes contenen una informació idònia amb una redacció molt il·lustrativa.

Aquest any l'exposició que es va utilitzar va ser:

➤ **Un vol pel riu Francolí**

Permet conèixer la cara oculta d'aquest petit riu de la conca mediterrània, aspectes naturals com la fauna i la flora, així com què el deteriora (**imatge 26 i 27**).



Imatge 26. Detall de l'exposició "Un vol pel riu Francolí".



Imatge 27. Explicació de la maqueta amb l'exposició del Francolí al fons.

III.V. Sortides de camp

Mare Terra Fundació Mediterrània té el propòsit de seguir apropant la població al seu entorn d'una manera respectuosa, per aprendre a estimar la natura, sensibilitzar i entendre la importància de protegir i conservar el medi ambient. Aquest propòsit s'assoleix gràcies a les sortides de camp dins del nostre territori.

El riu Francolí

Durant aquest curs acadèmic s'ha visitat el riu en diverses ocasions, on s'han pogut identificar diferències depenent l'estació de l'any.

En aquesta sortida es poden observar els diferents impactes que ha sofert la seva conca com a conseqüència de l'acció humana, encara que hi ha diferents espais que mantenen la pròpia conservació natural d'un bosc de ribera. Moltes espècies migratòries utilitzen aquest indret com a zona de repòs i d'alimentació.

És molt important analitzar en aquesta sortida, les conseqüències negatives en la introducció d'espècies al·lòctones tant de flora com de fauna per analitzar l'impacte directe.

➤ Objectius

- Conèixer les característiques generals de l'espai, els éssers vius que hi viuen (autòctons i al·lòctons) i interpretar les relacions que s'hi estableixen.
- Conèixer la riquesa i la pluralitat dels valors naturals de la conca i l'entorn.
- Conscienciar de l'estat del riu i reflexionar sobre la influència de l'activitat humana en el medi i transmetre actituds positives envers aquest.
- Conèixer el rol i la importància de cadascun dels elements que configuren un paisatge.
- Reconnectar amb la natura treballant en equip

Aquesta sortida la majoria de vegades, va acompanya de la xerrada que s'ha explicat anteriorment "El Francolí, un riu encara viu".

Els grups que realitzen aquesta sortida no es volen quedar només amb la part del tram baix, que podem descobrir sortint des de l'Escola Natura, per això és molt important realitzar-la en conjunt amb la xerrada de l'explicació de la maqueta de tota la conca hidrogràfica del riu Francolí.

➤ Institut Pons d'Icart (02/10/2020, 08/10/2020 i 09/10/2021)

L'alumnat de tercer d'ESO de l'Institut Pons d'Icart, un total de 90 alumnes, van venir a l'Escola de Natura per a conèixer el riu Francolí. La seva descripció física i la seva biodiversitat.

La sortida va començar a l'Escola de Natura, ja que com a Centre de Interpretació del riu Francolí podem aportar molta informació important sobre la seva conca hidrogràfica. Per l'explicació vam utilitzar de reforç l'exposició "Un vol sobre el riu Francolí" i d'aquesta manera

poder ubicar diferents detalls importants, per exemple, on està el naixement del riu. A la vegada, amb suport d'imatges es va donar a conèixer les principals espècies de flora i fauna que hi habiten. En el mateix espai, van poder analitzar, observar i preguntar sobre tot el que s'havia explicat gràcies a la maqueta de la conca hidrogràfica del riu Francolí (**imatge 28 i 29**).



Imatge 28 i 29. Explicació de les característiques físiques i la biodiversitat al riu Francolí.

Una vegada feta la primera part, es va anar cap al riu sortint des de l'Escola Natura fins arribar davant del Parc Central. *In situ* es va poder observar i analitzar l'estat del riu i tots els impactes que ha sofert com a conseqüència de l'acció humana. A més, de poder observar l'estat del bosc de ribera i quines accions es podrien fer per aconseguir la seva millora (**imatge 30**).



Imatge 30. Explicació dels impactes soferts *in situ* al riu Francolí.

➤ **Cicle formatiu d'Educació i Control Ambiental (16/10/2021)**

Des del Institut d'Horticultura es realitza un CFGS d'Educació i control ambiental i 16 alumnes d'aquest centre van vindre a visitar les nostres instal·lacions i conèixer in situ el riu Francolí. Un riu que els hi desperta molt d'interès.

Amb aquest grup d'alumnes es va treballar de forma més profunda els impactes que ha sofert aquest medi natural, ja que per la seva formació es podia parlar de manera més tècnica i analitzar paràmetres físico-químics i biològics que per ells i elles no eren desconeguts.

Primerament es va treballar sobre la maqueta tots els aspectes físics, fent un anàlisi exhaustiu de l'estructura principal del riu i totes les modificacions físiques que s'han anat fent al llarg del temps. Seguidament, amb ajuda d'infografies se'ls va explicar la problemàtica amb la flora i la fauna, sobretot pel que fa a la introducció d'espècies al·lòctones.

Posteriorment, es va anar al riu per tal de visualitzar quasi tot el que s'havia explicat, aprofitant per fer un petit anàlisi químic de les aigües (**imatges 31 i 32**).



Imatge 31 i 32. Visita al riu Francolí i estudi de la seva aigua.

III.VI. Visites

Les visites proporcionen la possibilitat de veure “in situ” els processos industrials i químics que formen part del currículum escolar de ciències. A més, la possibilitat d’apropar-se a l’aplicació pràctica de la ciència, permet a l’alumnat lligar la part acadèmica amb la laboral i productiva.

Aquestes visites estan centrades en empreses i institucions que tenen un funcionament productiu regular, i obren les portes als alumnes per a què coneguin els espais i els processos que es duen a terme.

Algunes vegades, aquestes visites es poden lligar amb tallers que es realitzen a l’Escola de Natura.

En aquest curs escolar, no ha estat possible realitzar cap visitat, ja que la Generalitat per seguretat davant la COVID-19 no permetia l’entrada de persones alienes.

➤ Planta de tractament d’olis industrials (CATOR)

Visita on es coneix tot el procés de regeneració d’un residu, en aquest cas l’oli mineral usat, en un recurs.

Comença amb una presentació, per part de la cap de laboratori, amb l’explicació de tot el procés que es realitza a la planta de tractament, i l’origen del residus. Seguidament es visiten les diferents àrees de CATOR, acabant al laboratori de control, on els i les alumnes poden realitzar una petit assaig de la part pràctica de l’anàlisi dels olis.

➤ Planta de triatge d’envasos lleugers (GRIÑÓ)

Visita que es realitza per a que els i les alumnes puguin conèixer GRINÓ com a empresa i tots els processos que realitzen.

La visita que es realitza és concretament a la planta de triatge d’envasos lleugers. Dins del concepte de reciclabilitat, entendre que el contenidor groc no és simplement on tirar tot el plàstic, és bàsic per deixar l’economia lineal a una banda i aconseguir l’objectiu d’una economia circular, bàsica pel medi ambient.

IV. Projectes

IV.I. APS Institut Pons d'Icart

Justificació

El curs fluvial del Francolí en el seu tram baix, presenta un nivell de degradació ambiental intens. El pobre estat de conservació dels elements naturals que el conformen, és conseqüència de que ha estat sotmès a grans impactes tant ambientals com humans. Mare Terra Fundació Mediterrània vol que amb el seu projecte d'aprenentatge i servei (APS) amb els alumnes de 3r d'ESO de l'Institut Pons d'Icart, un sector de la població tant important com són els joves, siguin conscients tant de la presència del riu com de les eines que tenen per la seva conservació.

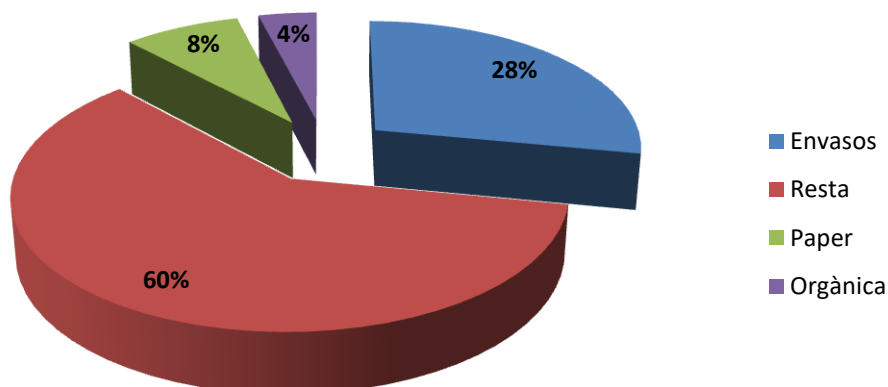
Activitats realitzades

En aquest curs el projecte de ciència ciutadana s'ha basat en quatre actuacions diferenciades:

1. Neteja dels residus sòlids urbans de la llera del riu

Es va realitzar una recollida de residus urbans municipals de l'espai adjacent al riu, que conforma el bosc de ribera i els seus voltants, fins a la zona d'oci. Els i les alumnes van fer una batuda (**imatge 33**) en els grups bombolla corresponents, recollint el residu dels que posteriorment es va fer separació selectiva a l'Escola de Natura. En aquesta actuació també es volia catalogar els abocadors irregulars que trobessin els alumnes, però aquest any no se'n va poder identificar cap.

Els residus que més es van recollir van ser tovalloletes, tampons, compreses, restes de rajoles, envasos lleugers (bosses de plàstic, llaunes, etc.) tiquets, paquets de tabac i paper WC. Es van retirar del riu al voltant de 450 litres de residus. Al **gràfic 1**, es pot observar el percentatge de cada tipus de residu trobat al riu.



Gràfic 1. Residus sòlids urbans de la llera del riu.



Imatge 33. Resultat de la batuda dels alumnes per la neteja de residus sòlids.

En acabar l'activitat els i les alumnes van emportar-se una enquesta sobre els hàbits de reciclatge, que van realitzar a casa i que van entregar presencialment.

D'aquesta enquesta es poden destacar el següents resultats

- El 85% de l'alumnat entén correctament la recollida selectiva com el fet de classificar tota la brossa que es genera tirant-la al contenidor que correspon.
- En les llars de l'alumnat el que més es recicla són envasos (68%), paper (61%) i vidre (59%). El que menys és l'oli de cuinar (48%) i les piles (36%).
- El 70% de l'alumnat considera que el que fa difícil el reciclatge a casa és la falta d'espai.
- Tot i que el 61,8% de l'alumnat afirma que ha portat residus a les deixalleries mòbils de la ciutat, en un elevat percentatge responen erròniament que aquestes deixalleries estan obertes tota la nit (33%) o bé que es mantenen tota la setmana al mateix lloc (50%).
- En relació al consum, tot i que el 83% de l'alumnat creu que la forma de consumir els aliments pot influir en la problemàtica ambiental només el 27% tria els productes a comprar considerant si es poden o no reutilitzar els envasos.

En conclusió tot i que en general en les llars de l'alumnat es fa recollida selectiva, el problema de la falta d'espai continua vigent. L'oli de cuinar continua sent un residu que es llença per la pica en comptes de ser reciclat. Per últim cal destacar que falta coneixement sobre el funcionament de les deixalleries mòbils entre l'alumnat jove, caldrien iniciatives de conscienciació en els instituts.

2. Xerrades i activitats basades en el joc

Amb l'objectiu de fer arribar a tot l'alumnat d'una manera interactiva, la problemàtica dels residus i la seva gestió, es va fer una explicació teòrica amb suport visual mitjançant un roll-up de SIRUSA, per englobar els conceptes de recollida selectiva, economia circular i tractament de residus (imatge 34 i 35).



Imatge 34. Xerrada sobre la gestió dels residus.



Imatge 35. Educadora amb el roll up de SIRUSA.

En el reciclatge i la gestió de residus urbans, entendre la importància de la recollida selectiva, és clau perquè el reaprofitament del residu sigui realment efectiu. En base a aquest fet es van realitzar diferents activitats, basades en el joc per equips, on l'alumnat havia de mostrar si havia assimilat els conceptes explicats en la xerrada i, la vegada, participar de forma pràctica en la classificació de residus.

Saps reciclar?	
Descripció	Es divideixen els participants en els seus respectius grups bombolla i es realitza una activitat de classificació de residus. • Presentació a l'alumnat d'un residu (imatges en cartolina plastificada o objecte <i>in situ</i>) • Es dona un temps per la reflexió i davant la indicació de les educadores cada grup ha d'aixecar la cartolina corresponent del contenidor que creguin que és el correcte (imatge 36 i 37) • Es dona una puntuació en base a qui ha estat el grup més ràpid en encertar-ho i a més cada residu té una segona puntuació considerant la dificultat en classificar-lo
Objectius Generals	• Aprofundiment dels conceptes de recollida selectiva • Avaluació del coneixement de l'alumnat • Conscienciar a l'alumnat que tant important és reciclar com fer-ho correctament
Continguts destacats	✓ Diferenciació entre contenidors ✓ Deixalleria i punt verd ✓ Gestió de residus ✓ Minimització de residus



Imatge 36. Alumnat amb les cartolines de resposta.



Imatge 37. Moment del joc .

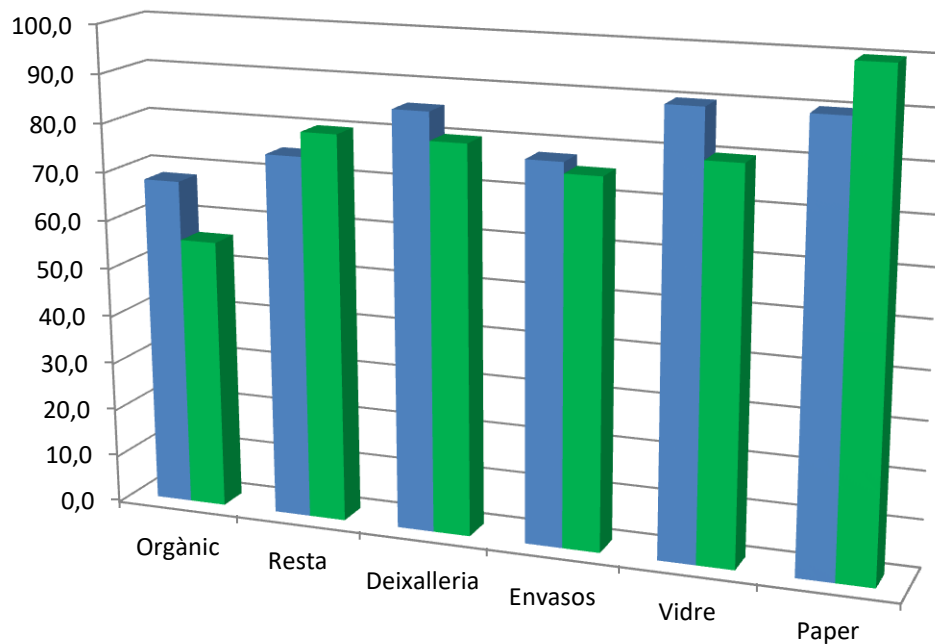
Joc de Rol sobre el consum i els residus	
Descripció	Es divideixen els participants en els seus respectius grups bombolla i es reparteixen aleatòriament els rols a representar. Cada grup té 3 actes (iguals per cada grup) que haurà de representar defensant la seva posició marcada pel rol que li ha tocat. • Cada grup té 5 minuts per llegir-se la premissa que descriu el rol i triar els responsables per fer la defensa del primer acte • Un cop ha parlat el representant de cada grup es fa una reflexió col·lectiva, conjunta amb les educadores (imatge 38) i es passa al segon acte, amb els nous o noves representants. Aquest procés és el mateix pels 3 actes • S'ha d'intentar arribar a un consens on renunciïn a certs punts del seu discurs per tal d'acostar posicions i arribar a una solució compartida
Objectius Generals	• Participació i cooperació entre l'alumnat • Conscienciar a l'alumnat que els problemes ambientals no tenen una única solució. • Conscienciar a l'alumnat de la importància de l'empatia per entendre la posició dels altres encara que sigui contrària a la pròpia
Continguts destacats	✓ Sensibilització i conscienciació sobre el tipus de consum ✓ Reducció dels residus ✓ Gestió de la recollida selectiva ✓ Contaminació ambiental



Imatge 38. Reflexió col·lectiva amb les educadores sobre els rols.

Conclusions del joc “Saps reciclar?”.

L'alumnat van mostrar el coneixement de la recollida selectiva amb un elevat nombre d'encerts en les proves de classificació, com es mostra en el **gràfic 2**. Els percentatges més baixos es relacionen amb dos grups: matèria orgànica i envasos. En el primer cas es tracta de materials com el paper de les magdalenes o els llumins de fusta que l'alumnat classificava com a resta, en relació als envasos, materials com les caixes de maduixes que porten grapes d'alumini, l'alumnat mostrava com a opció el contenidor de paper i cartró.



Gràfic 2. Percentatge d'encerts en els dos grups d'alumnes que van realitzar l'enquesta.

Conclusions del joc de rol.

Aquest joc té dues vessants: representar un paper amb uns valors associats i defensar-los. Per després, sortir d'aquests personatges i donar pas al que pensen els i les alumnes.

De què serveix representar un paper? Doncs dintre de la nostra societat no tothom pensa igual, cadascú mira per les seves prioritats i no hem de lluitar per aconseguir exclusivament el que nosaltres volem, sinó per arribar a un acord que respecti a tothom i a la vegada al medi ambient.

Aquest joc, ve a representar el que passa a la vida real, la diversitat d'opinions i preocupació envers al medi ambient és molt amplia. Per això, sempre hem de parlar des del respecte i defensar les nostres idees. La societat només podrà avançar si hi ha cooperació.

Els i les alumnes van entendre el joc ràpidament i es van ficar dintre del personatge, encara que molts no estaven d'acord amb els seus valors. Aquest fet els va ajudar a entendre més el funcionament de la societat i per què han de defensar les seves idees sempre de forma correcta i constructiva per arribar a un equilibri i evolucionar.

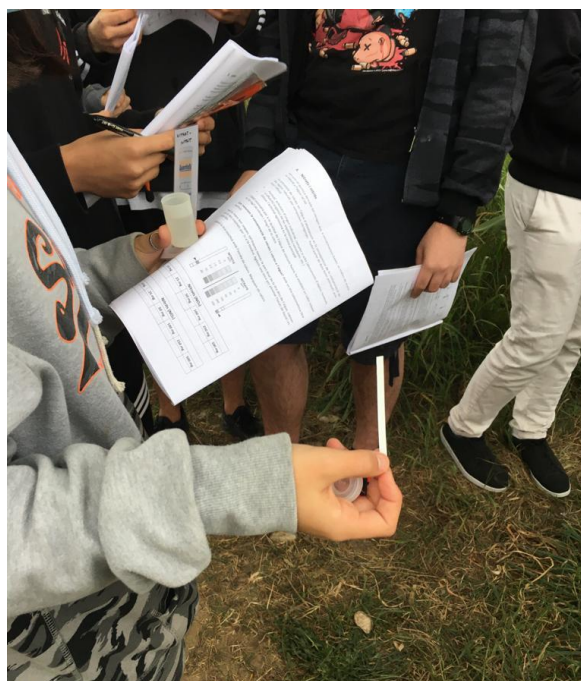
3. Anàlisi del paràmetres hidromorfològics, físic i químics del riu.

Conscienciar sobre el riu és conèixer també totes les seves característiques. Entendre els diferents paràmetres morfològics, físics i químic ajuda als i les participants a poder classificar el riu segons el seu estat ecològic.

A continuació s'especifica en dues taules en què va consistir l'activitat.

Part I. Anàlisis dels paràmetres morfològics	
Descripció	Es divideix el grup en dos subgrups que entraran per separat a l'aigua. No tot l'alumnat entra a l'aigua, ja que és molt important que com a mínim un membre del grup es quedi fora per poder agafar les dades.
Objectius Generals	• Participació i cooperació entre alumnes • Conscienciar a l'alumnat sobre el funcionament natural del riu • Conscienciar a l'alumnat del respecte cap al medi natural • Conèixer mètodes experimentals
Continguts destacats	✓ Aprendre a mesurar els paràmetres físics ✓ Treure conclusions dels resultats

Part II. Anàlisi fisicoquímics del riu	
Descripció	Dels dos subgrups de la Part I, el que no entra a l'aigua es queda treballant a la riba del riu. En aquesta part s'analitzen diferents paràmetres fisicoquímics que donen pistes per conèixer l'estat de l'aigua. Es treballa amb tires colorimètriques (imatge 39).
Objectius Generals	• Participació i cooperació entre l'alumnat • Conscienciar a l'alumnat amb les diferents característiques que poden ser tòxiques per a la nostra salut • Introducció al mètode experimental
Continguts destacats	✓ Sensibilització i conscienciació sobre la problemàtica de la contaminació de les aigües ✓ Entendre diferents paràmetres fisicoquímics que poden tindre efecte sobre la nostra salut



Imatge 39. Anàlisi del pH del riu amb tires colorimètriques.

4. Anàlisi de l'estat ecològic del riu.

Els paràmetres fisicoquímics del riu ajuden a conèixer el seu estat ecològic parcialment, és necessari complementar-ho amb aquesta segona activitat dividida també en dues parts.

En la primera part des d'una zona més elevada respecte al riu es fa un anàlisi sobre el canal fluvial i el paisatge adjacent al riu. La continuïtat de la ribera, les alteracions en l'espai fluvial i la presència de brossa són ítems a valorar. Totes les observacions tenen una puntuació que permet arribar a un resultat final que ens indica la qualitat ecològica del riu (0 punts és la puntuació que indica un millor estat del riu).

En la segona part s'observen els macroinvertebrats presents tant dins el riu com en la zona de la riba. Aquests es classifiquen a partir d'una clau dicotòmica que també presenta puntuacions que indiquen la qualitat del riu (una qualitat bona, és a dir aigua molt neta sense contaminació ha de ser >100).

V. Iniciatives

V.I. XXVIII Jornades Científiques: “El medi ambient amb perspectiva de gènere”.

Aquest any, com a motiu de la pandèmia causa per la Covid-19 i per tal de respectar les mesures de seguretat establertes, les XXVIII Jornades Científiques es va realitzar de forma telemàtica. L'esdeveniment està organitzat per Mare Terra Fundació Mediterrània amb col·laboració de la Universitat Rovira i Virgili. La seva difusió, va ser mitjançant correu electrònic o les xarxes socials, d'aquesta manera va arribar a molta més gent de fora de la ciutat de Tarragona. Es van utilitzar dos cartells diferents per a fer aquesta difusió (imatge 40 i 41).



The poster features a header with three images: a hand holding a small green seedling, laboratory glassware with yellow liquid, and a close-up of a human eye with a green iris. The main title is in large, bold, orange letters on a dark green background. Below the title, the subtitle 'Divulgació per la igualtat en el món de la ciència' is in white. The date '12 DE NOVEMBRE DE 2020' is in bold orange, followed by the time 'De 9 a 14h i de 15:30 a 17h / On-line' in white. A horizontal orange line separates the event details from the registration information. The registration text is in white: 'Inscripcions obertes fins al 6 de novembre al 977.551.300 o educa@mare-terra.org'. The website 'www.mare-terra.org' is at the bottom right with a small globe icon. The footer lists organizers and collaborators with their respective logos.

XXVIII JORNADES CIENTÍFIQUES

**EL MEDI AMBIENT AMB
PERSPECTIVA DE GÈNERE**

Divulgació per la igualtat en el món de la ciència

12 DE NOVEMBRE DE 2020

De 9 a 14h i de 15:30 a 17h / On-line

Inscripcions obertes fins al 6 de novembre al
977.551.300 o educa@mare-terra.org

 www.mare-terra.org

Organitza:

 **Mare Terra**
FUNDACIÓ MEDITERRÀNIA

 **UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI**

Col·labora:

 **AJUNTAMENT DE
TARRAGONA**

 **Port Tarragona**

 **CaixaBank**

 **europe
direct
Tarragona**

 **SIRUSA**

 **Dow**

Imatge 40. Cartell XXVIII Jornades Científiques.



XXVIII JORNADES CIENTÍFIQUES

EL MEDI AMBIENT AMB PERSPECTIVA DE GÈNERE

Divulgació per la igualtat en el món de la ciència

12 DE NOVEMBRE DE 2020
De 9 a 14h i de 15:30 a 17h / On-line

Francesc Borrull (URV)	Cristina Miret (Port de Tarragona)
Puri Canals (MedPAN)	Mónica Montes (DOW)
Rosa Carbonell (Ensenyament)	Patricia Salas (Mediterrània)
Marta Macho (UPV/EHU)	Judith Salat (Mediterrània)
Noelia Marcuello (SIRUSA)	Iolanda Tortajada (URV)
Ariadna Martínez (ICFO)	Mònica Usart (RAC1/RAC105)

Inscripcions obertes fins al 6 de novembre al
977.551.300 o educa@mare-terra.org

 www.mare-terra.org

Organitza:


Mare Terra
FUNDACIÓ MEDITERRÀNIA

 AJUNTAMENT DE
TARRAGONA

 CaixaBank

 SIRUSA

 UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

 Port Tarragona

 europe
direct
Tarragona

 Dow

Imatge 41. Cartell informatiu XXVIII Jornades Científiques.

Mare Terra Fundació Mediterrània va rebre un total de 115 inscripcions, però el nombre total d'assistents va anar variant al llarg del dia.

La jornada va estar estructurada en 5 ponències i una taula rodona especificades en el programa informatiu (imatge 42 i 43).

EL MEDI AMBIENT AMB PERSPECTIVA DE GÈNERE

Programa XXVIII Jornades Científiques

09.00h Registre d'assistents

09.15h Inauguració del curs i presentació de les jornades.

Ángel Juárez (President de Mare Terra), **Josep Maria Cruset** (President del Port de Tarragona), **Xavi Puig** (Conseller de Territori, Sostenibilitat i Seguretat, i Medi ambient) i **Trinitat Castro** (Directora dels Serveis Territorials de Territori i Sostenibilitat).

09.45h Presentació de les Jornades Científiques

Patricia Salas i Judith Salat, responsables de l'àrea d'educació ambiental de Mare Terra Fundació Mediterrània.



Amb la col·laboració de Mònica Usart, llicenciada en física i actual meteoròloga a RAC1 i RAC105.

Vídeo: Del pati de casa a les prediccions meteorològiques.

**10.30h De la formación al liderazgo:
viaje a través de la experiencia personal.**



Mónica Montes, Directora Global dels Negocis d'Adhesius i GPPE&Slurry en DOW.

11.15h Pausa

11.45h Descubriendo las científicas en su lucha por el medio ambiente.



Marta Macho, divulgador científica i editora del blog "Mujeres con ciencia", i Doctora en matemàtiques en la UPV/EHU.

12.30h Per poder ser allò que no veiem, cal aprendre a mirar millor.



Ariadna Martínez, Project Manager a la Unitat de Transferència de Tecnologia de l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO).

13.15h Què vols ser quan siguis gran?



Puri Canals, Doctora en Ciències Biològiques i Presidenta de MedPAN.

14.00h Dinar

15.30h Taula rodona:



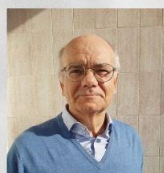
Cristina Miret,
Responsable de
Medi Ambient al
Port de Tarragona.



Noelia Marcuello, cap del
Departament
d'Enginyeria de
SIRUSA



Rosa Carbonell,
Coordinadora
d'Ensenyaments
Professionals en els
ST de Tarragona.



Francesc Borrull,
Catedràtic de
Química Analítica
de la URV.



Moderadora: Iolanda Tortajada,
Degana de la Facultat de
Lletres i professora dels Estudis de
Comunicació de la URV. Investigadora
del grup de recerca ASTERISC.

17.00h Cloenda

Ángel Juárez (President de Mare Terra), **Jordi Fortuny** (Segon tinent d'alcalde, Conseller de Serveis Generals, Govern Obret, Neteja i Banc de la Ciència i el Coneixement) i **Iolanda Tortajada** (Degana de la Facultat de Lletres i professora dels Estudis de comunicació de la URV i investigadora del grup de recerca ASTERISC).

Les ponents, per ordre d'intervenció, van ser:

Mònica Usart, llicenciada en física i actual meteoròloga a RAC1 i RAC105 (*imatge 44*).

No va poder assistir presencialment, però mitjançant un vídeo: **“Del pati de casa a les prediccions meteorològiques”**, ens va fer arribar la seva experiència al món de la meteorologia, com va començar el seu interès i com ho viu com a dona del temps, un món que principalment és d'homes.

Mónica Montes, Directora Global dels Negocis d'Adhesius i GPPE&Slurry en DOW (*imatge 45*).

Una xerrada que ens va fer obrir els ulls i aprendre moltes coses. Sota el títol **“De la formación al liderzgo: viaje a través de la experiència”**, Mónica ens va ensenyar com ens podem obrir un camí laboral a través de la insistència, la constància i l'esforç per arribar a un lloc que no ens imaginàvem.

Marta Macho, Doctora en matemàtiques, divulgadora científica, professora en la UPV/EHU i editora del blog “Mujeres con ciència” (*imatge 46*).

La ponència sota el títol **“Descubriendo las científicas en su lucha por el medio ambiente”** ens va permetre reconèixer i veure l'evolució de les dones al món de la ciència, fet que ha tingut molt a veure amb els canvis en la forma d'actuar sobre el medi ambient.

Ariadna Martínez, Project Manager a la Unitat de Transferència de Tecnologia de l'Institut de Ciències Fotòniques (IFO) (*imatge 47*).

Una xerrada sota el títol **“Per poder ser allò que no veiem, cal aprendre a mirar millor”**, que ens va permetre fer una anàlisi de l'existència de molts estereotips que sense adonar-nos ens marquen el nostre futur des de que som infants.

Puri Canals, Doctora en Ciències Biològiques i Presidenta de MedPAN (*imatge 48*).

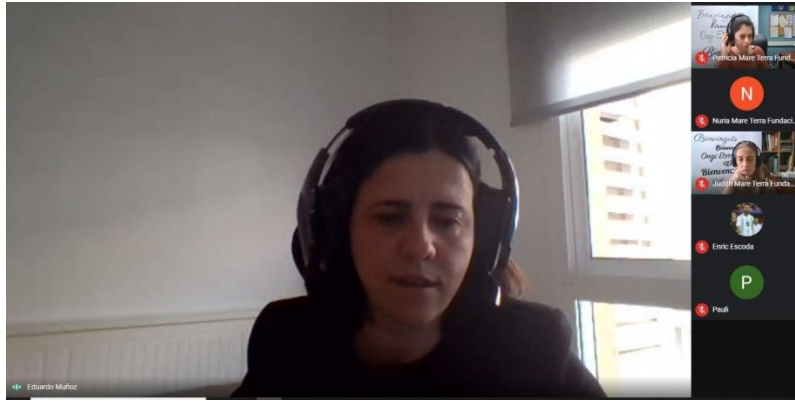
Un somni es pot fer realitat amb lluita i sense perjudicis. Seguir el nostre camí, encara que ens trobem moltes traves, és el que ens farà arribar als nostres objectius. Aquestes idees van ser la clau de la seva xerrada: **“Què vols ser quan siguis gran?”**

Després de cada ponència els assistents disposaven d'un torn de preguntes mitjançant el xat, i des de la Fundació els hi fèiem arribar a les ponents.



Imatge 44. Ponència de Mònica Usart.

Memòria final educació ambiental 2020-2021
Mare Terra Fundació Mediterrània



Imatge 45. Ponència de Mónica Montes.



Imatge 46. Ponència de Marta Macho.



Imatge 47. Ponència d'Ariadna Martínez.



Imatge 48. Ponència de Puri Canals.

Una vegada finalitzat el matí, i després de la pausa per dinar, es va donar pas a la taula rodona en la que vam poder comptar amb 4 participants amb diferents perfil per tal de poder enfocar la temàtica des de diferents punts de vista:

Francesc Borrull, Catedràtic de Química Analítica de la URV (**imatge 49**).

Cristina Miret, Responsable de Medi Ambient al Port de Tarragona (**imatge 50**).

Noelia Marcuello, cap del Departament d'Enginyeria de SIRUSA (**imatge 51**).

Rosa Carbonell, Coordinadora d'Ensenyaments Professionals del ST de Tarragona (**imatge 52**).

Aquest debat que es va dur a terme, no hagués estat possible sense la moderació de **Iolanda Tortajada**, Degana de la Facultat de Lletres i professora dels Estudis de Comunicació de la URV. Investigadora del grup de recerca ASTERISC (**imatge 53**).



Imatge 49. Participació a la taula rodona de Francesc Borrull.



Imatge 50. Participació a la taula rodona de Cristina Miret.



Imatge 51. Participació a la taula rodona de Noelia Marcuello.



Imatge 52. Participació a la taula rodona de Rosa Carbonell.



Imatge 53. Iolanda Tortajada, moderadora de la taula rodona.

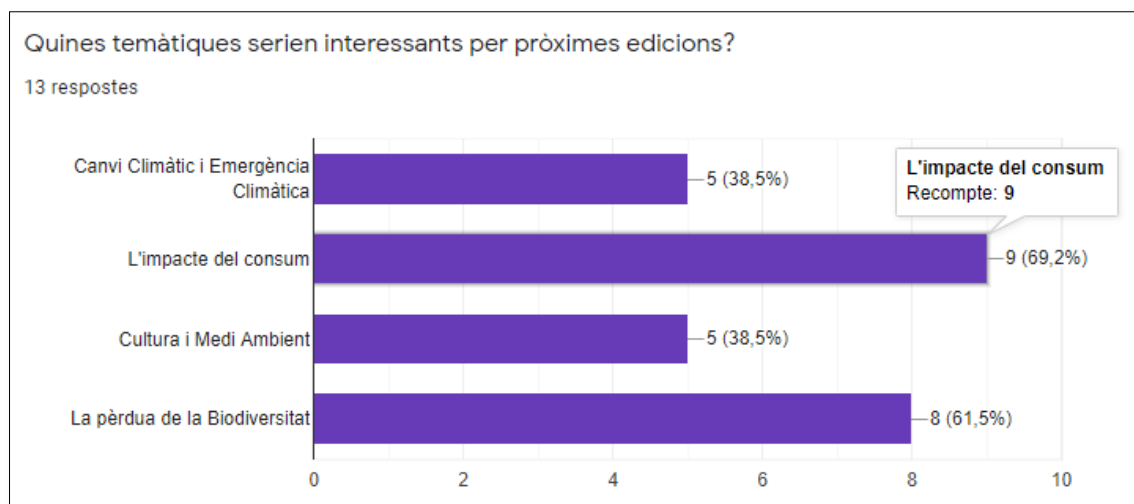
Un cop acabada la jornada es va fer una reunió de tot l'equip de Mare Terra Fundació Mediterrània per tal de valorar les XXVIII Jornades Científiques. Una valoració que va ser molt positiva, posant en relleu el model on-line que permet arribar a molta més població, per la flexibilitat de poder adaptar horaris, una limitació menor en el nombre de places i pel fet d'évitar el desplaçament fins les instal·lacions del Port de Tarragona.

Per tal de poder establir un feedback directe amb els i les assistents i conèixer la seva opinió atenent a diverses preguntes sobre la temàtica i l'organització, al final de les jornades es va enviar per correu un formulari d'avaluació, per poder fer les pertinents millores o canvis en la pròxima edició de les jornades. Les preguntes es van basar en quatre aspectes clau: les

ponències i els seus ponents, la taula rodona, l'organització i propostes per a noves temàtiques.

Els resultats que es van obtenir, només es van poder utilitzar com a guia, ja que de les 115 inscripcions que s'havien realitzat, només 13 participants van contestar a l'enquesta.

El que sí que es va trobar interessant dintre d'aquest volum tant petit de respostes, és donar valor a la temàtica sobre la pròxima edició de la jornada (**gràfic 3**).



Gràfic 3. Proposta sobre temàtiques per les pròximes edicions.

Nota: la informació detallada sobre el Curs Científic es troba a la Web de Mare Terra Fundació Mediterrània <https://www.mare-terra.org/ca/cursos-cientifics/>

V.II. Sensibilització i conscienciació de platges

Mare Terra Fundació Mediterrània ha organitzat la seva trentena edició del “Dia de sensibilització de platges”. La principal finalitat d’aquesta acció és enviar un missatge clar, realista i de conscienciació a la societat sobre la importància que té la conservació de tots els ecosistemes naturals que ens envolten.

Aquest any, el Dia de Platja, es va realitzar sota la lema “Ajuda a les nostres sirenes, cuida la platja, cuida el mar”. L’objectiu és intentar frenar l’abundància excessiva de plàstics que es troben al mar, tant en la seva superfície com en els fons marins.

L’activitat es va realitzar el 7 de juliol del 2021, a la Platja Llarga de Tarragona (**imatge 54**). Una recollida de residus per tal de millorar el seu estat ecològic, acompanyada d’una activitat de conscienciació i d’aprenentatge sobre els diferents tipus de residus que es poden trobar. A més, es va realitzar un taller lúdic de creació de pancartes.



Imatge 54. Zona corresponent a l’actuació de neteja. Estand de Mare Terra Fundació Mediterrània (vermell) i transecte a realitzar (verd).

Aquest any, la jornada va ser semblant a la de l’any anterior degut a la pandèmia ocasionada per la COVID-19. El format va ser més reduït i sempre complint amb totes les mesures d’higiene, seguretat i protecció personal. Tots i totes les participants van rebre un protocol d’actuació en el Dia de Platja, per tal de prevenir el contagi de la COVID-19 i vetllar per la seguretat individual.

Participants

El nombre total de participants van ser al voltant de 120. Aquesta edició la participació va ser diferent ja que vam contar amb 3 casals i diferents entitats que van vindre com voluntàries.

- Club Racing Bonavista: 30 participants + 4 monitors/es
- Club de Vela Platja Llarga: 30 participants + 3 monitors/es
- ADT: 45 participants + 5 monitors/es
- Tarragona Impulsa (projecte Singulars): 2 voluntàries
- Participants espontanis: 10 voluntaris/es

Les activitats que van realitzar els i les participants es van basar en:

Recollida de residus

El format es va adaptar per tal de poder respectar els grups de convivència dels casals, els nuclis personals o la individualitat, i d'aquesta manera assegurar una activitat segura.

El full de recollida (**imatge 55**) serveix per anotar quins són els residus que es van trobant. Es van especificar una sèrie de pautes sobre la recollida:

- Si es trobava vidre, no s'havia d'agafar, sinó avisar a un monitor/a o algun membre de la Fundació per a fer la recollida.
- Si es trobaven restes orgàniques, es deixarien a la platja on es donarà la seva degradació.



Imatge 55. Full de recollida. A més d'anotar-se els residus trobats es dona informació sobre els diferents tipus de residus i com es poden aprofitar.

Taller “Pintem les pancartes”

Amb aquest taller els i les participants van ajudar a realitzar les pancartes que tenien lemes amb frases reivindicatives per ajudar a protegir els ecosistemes:

- Com podem cuidar l'aigua?
- Que hem de fer per cuidar els mars?
- Per què són tan importants els mars i oceans?
- Creieu que els mars són una font de vida?
- Què hem de fer per què les aigües estiguin netes?
- Podem evitar que arribin residus als mars?

- Ajuda'ns a salvar els nostres mars! Idees?
- Com podem mantenir les platges netes?
- Que passa si es tira brossa a la platja?
- Com podem cuidar la fauna marina?

Van acabar de pintar-les o decorar-les de tal manera que quedessin més vistoses i atractives, a la vegada que raonaven com es podia donar resposta a les diferents preguntes que s'havien plantejat. Aquestes pancartes van servir per realitzar les fotografies amb els diferents grups (imatge 56 i 57).



Imatge 56 i 57. Participants pintant pancartes.

Espectacle de les “Sirenas Mediterranean Academy”

Gràcies a la seva col·laboració i en un retrobament molt especial per a elles, 10 sirenes van realitzar un espectacle per als i les participants. Les sirenes van arribar nedant des del mar fins a la riba, on van deixar un missatge en una botella, que va llegir un dels participants. Les sirenes van agrair als i les participants la seva tasca de neteja de platges, recalcant la importància de cuidar aquest ecosistema costaner i marí (imatge 58 i 59).



Imatge 58. Espectacle sirenes.



Imatge 59. Sirenes Mediterranean Academy.

Fotografia grupal i entrega de medalles

Aquest any, no es va poder realitzar la fotografia grupal conjunta amb tots els participants, però si que es van realitzar fotografies per casals.

L'entrega de medalles va ser ordenada i coordinada. Tothom van poder tenir el seu obsequi per tota la feina feta com a bons voluntaris i voluntàries, recordant que amb l'ajuda de tots i totes el canvi és possible (**imatge 60**).



Imatge 60. Participants rebent medalles.

VI. Dades d'interès

VI.I. Mare Terra Fundació Mediterrània

Direcció web:

www.mare-terra.org/

Xarxes socials:

www.facebook.com/mareterra.mediterraniariet

www.instagram.com/mare_terra

www.twitter.com/Mare_Terra

VI.II. Escola de Natura Francolí

Direcció web:

www.escolanaturafrancoli.blogspot.com

Xarxes socials:

www.facebook.com/Escola-de-Natura-Francol%C3%AD-598182440309732