

Pedalejant amb Dones de Ciència

Rutes guiades pels murals de científiques cèlebres

Guia per realitzar els diversos recorreguts de manera autònoma



No t'oblides la BICICLETA



www.donesdeciencia.es

Introducció

Dones de ciència és una iniciativa consistent en fer un homenatge permanent a la trajectòria de científiques cèlebres de la història. El projecte, que començà en 2019 i encara segueix en actiu, compta amb 36 murals d'art urbà repartits tant per la ciutat de València com per altres ciutats i pobles del País Valencià.

Pedalejant amb Dones de ciència fou una activitat que es va dur a terme entre octubre i desembre de 2023 i va consistir a visitar aquests murals de manera col·lectiva, amb xicotets grups efímers i intergeneracionals que ens van acompanyar, durant les setze rutes que va durar l'activitat, per tres recorreguts distints amb els títols de: *La ciència que abraça*, *Resiliència i Pacència* i *De la lluna a l'Antàrtida*.

A partir dels relats d'aquestes científiques, trobem un objectiu comú: el de millorar el món des de diferents àmbits científics amb una filosofia que se sustenta en les cures, tant del planeta com de les persones. Un objectiu comú que acostumen a assumir les dones i que hauria de ser compartit per tota la societat.

En el present document podreu fer les rutes pel vostre compte, introduint-vos en les apassionants històries de les nostres protagonistes. Només esperem que gaudiu tant de les rutes com ho vam fer nosaltres.

Espe i Quique.

Culturama.



RUTA 1 • La ciència que abraça

7 km de ruta

EIXIDA: des del CEIP Torrefiel. A l'altura del centre instructiu musical de Torrefiel.

Recorregut

- A** **Mae Jemison**
Artista: **Galletamaria**
Ubicació: CEIP Torrefiel
C/ Erudito Pagés, 1.
- B** **Hipàtia d'Alexandria**
Artista: **Milu Correch**
Ubicació: consultori auxiliar Arquitecto Tolsá. c/ Duc de Mandas – C/ San Vicent de Paül.
- C** **Anna Lluch**
Artista: **Dafne Tree i Ana Langeheldt**
Ubicació: Centre de salut Benimaclet.
Façana que dona al carrer Músic Magenti.
- D** **Pilar Mateo**
Artista: **Alba Fabre**
Ubicació: Museu de Ciències Naturals de València. Jardins de Vivers, C/ del General Elio, s/n.



Aquesta ruta ens presenta científiques que, a més d'haver sobrepassat els impediments pel fet de ser dones en un moment determinat, també van haver de lidiar amb altres tipus de discriminacions en el context en el qual van viure. Des de l'antiga Roma fins a l'actualitat, farem un recorregut pels descobriments i els relats d'aquestes grans científiques mentre que visitem els barris de Torrefiel, els Orriols i Benimaclet fins a acabar la ruta als jardins de Vivers.



A Mae Jemison

Artista: Galletamaria.

Quina era l'ocupació de Mae Jemison?

Sí, sense cap dubte era cosmonauta, però és molt més que això. Nascuda a Alabama el 1956, Jemison és doctora en medicina, enginyera química, graduada en estudis afroamericans i, com s'indica al mural, la primera dona afroamericana en viatjar a l'espai.

Insaciable estudiant, Jemison començà les carreres d'estudis afroamericans i enginyeria química i, no contenta amb això, més tard va estudiar medicina. Com a doctora, treballà com a metgessa a Los Angeles i, posteriorment, es va inscriure als Cossos de Pau, on va assistir sobretot en conflictes bèlics de distints països africans.

El seu viatge espacial va consistir, entre altres investigacions, en estudiar els efectes de l'espai en el cos de les cosmonautes, sent de gran ajuda per a les noves aventureres espacials.

Actualment, treballa amb l'objectiu d'apropar la tecnologia a les societats que més ho necessiten, perquè per a Jemison, la tecnologia va des de l'ordinador més punter fins a un llapis: consisteix en modes de facilitar la vida de les persones de manera revolucionària.

CONTEXT:

Penseu que va nèixer als anys 50 a un estat del sud dels Estats Units, on eren molt comuns les mesures de segregacions racials. No fou fins al 1965 quan va entrar en vigor la llei dels Drets Civils, llei que igualava els drets de les persones afroamericanes a les blanques; malgrat tot, Jemison va patir nombroses discriminacions racials tant durant la seua infantesa com en la seua vida adulta.

Sabies que?

Malgrat que Jemison fou la primera afroamericana en anar a l'espai, sabem que hi havia dones afroamericanes que treballaven en la indústria aeroespacial, lluny del focus mediàtic des dels anys 60. Les conegudes com a calculadores humanes (Katherine G. Johnson, Dorothy Vaughan i Mary Jackson) van col·laborar amb la NASA.

- Pel que fa a l'artista: **Galletamaria** és una artista valenciana que, des del 2016, resideix i treballa a Barcelona. Les seues acolorides obres, en les quals destaquen les tonalitats morades, visibilitzen cossos de dones de tot tipus, alterant els cànons estètics establerts.



B Hipàtia d'Alexandria

Artista: Milu Correch.

Estem just davant de la que es diu que va ser la primera científica de la Història, de segur que us sonarà perquè s'ha convertit en una sort de mite, que ha protagonitzat pel·lícules com la d'Àgora (Amenábar 2009).

Filla de Teó d'Alexandria (el que sabem que fou el cap del museu de la ciutat) Hipàtia va desenvolupar distintes disciplines com la filosofia, l'astrologia, l'astrologia o les matemàtiques i va acabar dirigint una de les acadèmies més prestigioses d'Alexandria.

Com a dona en una societat completament masculinitzada, les seues idees i la seua manera de viure eren revolucionàries. Hipàtia es feia preguntes en un món que ho donava tot per fet. Ferma defensora de l'heliocentrisme, aquest fenomen no se'n va convertir en una veritat científica fins mil anys després.

Hipàtia mai no es va convertir al cristianisme, però convé assenyalar que sí que va tindre alumnes cristians, el que ens dona una imatge del seu respecte per les altres religions i cultures.

Sabies que?

El personatge principal, protagonitzat per una jove Rachel Weisz, ens mostra una Hipàtia d'uns quaranta anys com a màxim i que, a més de la seua intel·ligència, també destaca perquè enamora tant als seus servents com alumnes. L'assassinat d'Hipàtia va succeir molt de temps després, quan comptava amb, mínim, uns seixanta anys. Aquesta llicència artística per abordar el personatge ens permet reflexionar sobre les màximes del cinema comercial i sobre els estereotips de gènere en l'àmbit audiovisual perquè sembla que la maduresa no és cinematogràfica.

CONTEXT:

Pel que fa al seu context (s. IV dC) visqué un moment convuls en el qual convivien diverses religions a l'imperi romà. El cristianisme anà guanyant, gradualment, protagonisme; fins al punt d'arribar a ser la religió oficial de l'Imperi.

Tal era la consideració d'Hipàtia i de la seua acadèmia que un antic alumne va arribar a ser el prefecte (una sort de governador civil) de la ciutat. El prefecte, de nom Orestes, seguia tenint en molt bona consideració a Hipàtia i aquesta es va convertir en la seua consellera. No obstant això, hi havia una pugna entre el poder civil (encapçalat per Orestes) i el poder religiós (personificat en Cirilo) i Hipàtia, en tractar-se d'una dona d'idees revolucionàries, que incomodaven el poder eclesiàstic, va estar en mig d'aquesta pugna de poder. Fou Cirilo qui va llançar el rumor del fet que Hipàtia era una bruixa i que havia encegat Orestes amb la seua màgia. Malauradament, un dia, un grup de cristians va atacar Hipàtia al carrer i la va assassinar brutalment i, actualment, Cirilo és considerat un sant per l'Església catòlica.

La figura de la científica es va recuperar molt de temps després, al segle XVIII, quan es va convertir en un símbol de la ciència, una sort de màrtir de la raó en un món salvatge.

- > Pel que fa a l'artista: **Milu Correch** és una artista argentina que mostra una lectura prou diferent d'Hipàtia, qui era considerada la perfecció en cos i ment. Correch la representa sense mostrar el seu rostre, com una dona que podríem considerar anònima, però amb molta força i amb un objectiu molt clar: mostrar que les dones també tenen massa muscular i alterar les lògiques estètiques tradicionals basades en els estereotips de gènere.



Anna Lluch

Artistes: Dafne Tree i Anna Langeheldt.

Anna Lluch, metgessa valenciana que va viure els seus primers anys de vida a Bonrepòs i Mirambell i que, actualment, viu a Meliana, a menys de deu kilòmetres del lloc en el qual estem i ha passat gran part de la seua trajectòria com a professional de la medicina a l'Hospital Clínic, encara més prop d'aquest punt.

Lluch nasqué en el si d'una família que es dedicava a l'activitat agrària i no va tindre gens fàcil el fet de complir el seu somni de ser metgessa. Finalment, gràcies a la seua perseverança i el sistema de beques al qual va poder optar, va aconseguir estudiar la carrera de medicina; això sí, es va haver de traure el batxillerat estudiant a les nits perquè al matí treballava per donar suport a la seua família.

La seua inspiració fou el metge del seu poble, una figura de referència estimada per tothom, i, per això, Lluch enté que, a més d'investigar al laboratori, és necessari escoltar a la persona malalta, estar al seu costat i donar-li totes les atencions necessàries.

S'especialitzà en oncologia i, concretament, en càncer de mama, que, quan va començar a exercir, era molt més letal que avui dia. Actualment, gràcies a les investigacions de professionals com Lluch, quasi un 90% de les persones que pateixen aquesta malaltia, sobreviuen.

Lluch, per la seua trajectòria, que no fou gens fàcil, és una ferma defensora de la sanitat pública i de millors dotacions per a les investigadores. Es tracta d'una metgessa de proximitat i, inclús, en una de les rutes que vam fer, les participants coneixien a persones que van ser tractades per ella.

➤ Les artistes, **Langeheldt i Tree**, són Sevillanes, i mostren les dues facetes de la nostra protagonista (la investigació, per una banda, amb el microscopi, i l'atenció directa i les cures, aspecte que es pot apreciar de manera directa amb el seu sempitern somriure).



Pilar Mateo

Artista: Alba Fabre.

Valenciana i doctora en química, està entre els cent científics més influents del món i entre els deu més destacats de l'Estat espanyol. En la seua trajectòria ha rebut nombrosos premis de diverses institucions nacionals i internacionals a més de ser emprenedora, divulgadora científica i activista.

Mateo dedicà gran part de sa vida a combatre l'insecte més letal del món: el mosquit. Concretament, els insectes hematòfags, els quals són els principals propagadors de malalties.

En un primer moment, la nostra protagonista estava treballant en la patent d'una pintura amb microencapsulacions d'insecticida, el que no sabia és que aquesta tecnologia podia salvar milers de vides.

Durant la seua investigació, la valenciana va rebre un missatge d'un metge bolivià, era una crida desesperada d'ajuda perquè el 80% del seu poble estava malalt del Mal de Chagas. Motivada per la possible aplicació de la seua patent a països amb un risc de mortalitat molt alt, Mateo anà a eixe poble i, un viatge que s'esperava d'un mes, va esdevindre en una estada d'un any.

Convivint amb el poble guaraní, Mateo es va adonar que la malaltia era un problema molt greu, però també va endinsar-se en les seues causes. La causa principal d'aquesta malaltia era la pobresa (de fet, a la "benchuca" o "xinxe besucona" també se la coneix com "el vampir dels pobres") i que tenia una dimensió cultural i d'hàbits que no anava a canviar només amb la seua patent. La pintura que salva vides, primer necessitava una superfície en la qual ser pintada, raó per la qual va canviar la bata pel casc i, junt amb un equip de treball, es va dedicar a construir estructures per poder pintar.

La seua lluita contra el Mal de Chagas i altres malalties propagades per insectes hematòfags, va durar dècades i, malauradament, no només va haver de combatre la malaltia, sinó que també hi hagué de combatre amb gegants farmacèutics que volien comprar-li la patent amb intencions perverses.

Científica i feminista, Mateo és la creadora del MOMIM (Movimiento de las Mujeres Índigenas del Mundo) perquè, en els seus viatges, es va adonar que el gènere té una relació directa amb la pobresa i que el rostre de la pobresa és femení. Aquest moviment pretén resignificar el concepte de dona indígena i, sobretot, fer valdre la figura d'aquestes dones que, moltes vegades, queden relegades a la maternitat des de molt primerenca edat. Mateo organitza activitats, eixides, equips esportius... per donar més opcions de desenvolupament i obrir més camins en relació amb la seua autosuficiència.

- Pel que fa a l'artista: **Alba Fabre** (Barcelona) fa servir un estil molt lluminós, pràcticament impressionista, en el qual presenta un retrat molt realista damunt d'una sort d'esbós. El dibuix del fons es tracta d'una còpia exacta d'un dibuix que li va donar a Mateo el poble Guaraní.



RUTA 2 • Resiliència i paciència

4 km de ruta

EIXIDA: des del CEIP Rodríguez Fornós (C/Mare de Déu de la Cabeça, 26) Davant el mural de Concepció Aleixandre.

Recorregut

A **Concepció Aleixandre**
Artista: **Virginia Bersabé**
Ubicació: CEIP Rodríguez Fornós.
C/ Mare de Deu de la Cabeça, 26.

B **Anna Freire**
Artista: **M^a Antonieta Canfield**
Ubicació: CEIP Tomás de Villarroya.
Avd. del Doctor Tomás Sala, s/n.

C **Maria Vallet**
Artista: **Roseta**
Ubicació: IES Malilla. C/ Bernardo Morales Sanmartín, s/n.



Diuen que la paciència és la mare de la ciència. Sense dubte, sí, i si eres dona amb vocació de metgessa i vas nàixer al s. XIX, o (molt de temps després), si vols implementar nombroses innovacions a l'àmbit de les xarxes socials, però et trobes amb nombrosos inconvenients en matèria de política de privacitat, hauries de sumar-li una bona dosi de resiliència.

En aquesta ruta coneixereu les històries de tres científiques (tant decimonòniques com actuals) que van vencer els nombrosos inconvenients que van trobar en la seua trajectòria, per acabar fent importantíssims descobriments als àmbits de la salut.

A Concepció Aleixandre

Artista: Virginia Bersabé.

Nascuda a València l'any 1862, Aleixandre fou de les dues primeres dones a entrar en la carrera de medicina a l'estat espanyol.

En aquest context històric, Aleixandre va haver de trencar els estereotips de gènere que la relegaven a una funció social completament passiva, al rol de mare i esposa. Aleixandre aconseguí estudiar la carrera de medicina amb un indult governamental, no obstant això, i després d'especialitzar-se en ginecologia, no va poder col·legiar-se fins setze anys després d'acabar la carrera, quan va entrar en vigor una llei que permetia col·legiar-se a les dones.

Gràcies a pioneres com Aleixandre, en l'actualitat, més de la meitat de les estudiants de medicina són dones i, si ens n'anem a la totalitat de les activitats sanitàries, tres quarts de les professionals del sector són dones.

Quan, finalment, Aleixandre va poder exercir la medicina, treballà amb dones de classe treballadora, dones que acostumaven a tindre molta prole i es va adonar d'un fenomen que era comú a moltes, el prolapse uterí. En aquest sentit, si mirem el mural podem apreciar un pessari, un invent que ja existia, però que va millorar.

CONTEXT:

Consideració que es tenia del fet de ser dona en aquesta època, adjuntem un fragment d'un article de la revista *El siglo médico* (revista especialitzada en medicina en actiu entre 1854 i 1936) de l'any 1875.

“Nos limitaremos (...) a repetir que la mujer no puede tener la seria pretensión de seguir la carrera médica sino con la condición de dejar de ser mujer; por la leyes fisiológicas, la mujer médico es un ser dudoso, hermafrodita o sin sexo y en todo caso un monstruo”.

El cas d'Aleixandre ens mostra la importància del fet que les dones es dediquen a la medicina per tractar les diverses malalties, que sovint afecten directament aquestes, des de la seua perspectiva.

- Pel que fa a l'artista: **Virginia Bersabé** és una artista cordovesa que representa dones grans com una mena d'acte de rebel·lia davant els cànons de bellesa i l'imperatiu generalitzat del cos jove com a única forma d'aquesta. En paraules de la mateixa artista: “Desde la pintura, reivindico esos temas y esas etapas de la vida ante las que la sociedad suele apagar los focos. No quiero tener filtros, porque la vida no los tiene.”



B Anna Freire

Artista: M^a Antonieta Canfield.

Nascuda a Rábade l'any 1983 (el tercer poble més xicotet en extensió de Galícia) és doctora en enginyeria informàtica, professora a la Universitat Pompeu Fabra i directora del Departament d'Operacions, Tecnologia i Ciència a la mateixa universitat.

Els interessos de Freire estaven dividits entre la medicina i la informàtica, però, finalment, es va decidir per la informàtica. No obstant això, Freire es va endinsar en la intersecció entre ambdues disciplines: l'estudi de les xarxes socials en relació amb la cura de la salut mental.

Tot va començar quan Freire va veure el cas d'una xica jove que va anunciar la seua tristesa i sentiments per xarxes socials i pel traumàtic fi de la història d'aquesta, ja que la jove es va acabar suïcidant. Aquesta informàtica humanista pensa que les dades que fem servir en Internet són molt valuoses i que, si s'analitzen correctament, ens poden donar missatges ocults als quals no podem arribar d'una altra manera.

En un primer moment va voler analitzar els posts i comentaris dels perfils públics per a previndre tragèdies, però per una qüestió de privacitat no es podien vincular aquestes dades a les persones físiques propietàries dels comptes. No obstant això, Freire no es va rendir i va decidir utilitzar un algoritme que s'aplica al marketing: l'anàlisi de dades de les recerques per a fer recomanacions. Mitjançant la intel·ligència artificial, Freire va aconseguir que el telèfon de l'esperança sorgira a les persones usuàries de xarxes socials que feien diverses recerques relacionades directament amb el suïcidí, la depressió o els trastorns de conducta alimentària.

Amb l'aplicació d'aquesta estratègia, les cridades a aquest telèfon van augmentar un 60%. A més a més, el seu treball té un interès afegit consistent en crear perfils de persones que acostumen a patir aquestes malalties, les seues edats, gènere i interessos.

Freire s'ha convertit en una referent pel que fa a l'aplicació de la IA a la salut mental, un treball fonamental en un context en el qual cada quaranta segons hi ha un nou cas de suïcidí i que, entre la població infantil i adolescent, ha augmentat exponencialment durant els últims anys.

A més de la necessària conscienciació sobre la importància de la salut mental, Freire té la missió de donar a conèixer les investigacions d'altres científiques. Amb el projecte *Wisibilízalas*, Freire fa servir l'eina de la creació de pàgines web per a valorar i divulgar les trajectòries d'altres companyes. Aquest projecte és un concurs en el qual es convida a centres escolars hispanoparlants (tant a l'Estat espanyol com a Llatinoamèrica) a conèixer científiques i divulgar el seu treball mitjançant la creació de pàgines web.

- Pel que fa a l'artista: **M^a Antonieta Canfield** és una artista mexicana que, pràcticament, té la mateixa edat que Freire i el seu objectiu és omplir les ciutats d'animals i plantes, donant la ciutadania un descans visual del ritme frenètic de la ciutat.



María Vallet

Artista: Roseta.

L'últim dels murals de la nostra ruta el protagonitza Maria Vallet, la segona dona a entrar dins de la Reial Acadèmia d'Enginyeria Espanyola. Va nèixer a Las Palmas l'any 1946 i és una de les químiques inorgàniques més importants del nostre país, sent la introductora dels biomaterials i els imparables avanços en la medicina en l'Estat espanyol.

Vallet es dedica a la investigació de materials mesoporosos en l'àmbit de la regeneració òssia i l'alliberació controlada de fàrmacs. Açò que pot semblar tan complicat d'entendre ho va simplificar l'artista, Roseta, en un exercici de pedagogia; per mostrar-lo a l'alumnat del CEIP Malilla. Els xicotets éssers que apareixen arreglant el fèmur (nanopartícules) poden actuar directament en el lloc que volen (zones diana) i aplicar diferents fàrmacs i estímuls de diversos tipus per a combatre diferents malalties.

Malgrat que es tracta d'una de les químiques inorgàniques més importants del nostre país, la seua vocació no fou per a res primerenca. Després d'estudiar la carrera i mentre feia el doctorat es va adonar de la necessitat d'aplicar els seus coneixements com a química a l'àmbit de la medicina.

Aquest mural també ens serveix per abordar les distintes sinergies que es produeixen entre científiques, artistes, alumnat i el mateix barri. Per una banda, les científiques actuals, com en aquest cas Maria Vallet, van acudir als espais dels murals, explicar el seu treball i respondre a distintes preguntes de l'alumnat i el públic en general.

- **Pel que fa a l'artista:** En aquest cas, a més, Rosa Fuster Serquera **Roseta**, procedent de la Safor, actualment viu molt prop del lloc del mural, el que fa que tinga una connotació més íntima i de proximitat. Roseta ens mostra un estil profundament realista que conviu amb uns dibuixos més propis dels dibuixos animats, afegits per un altre artista.

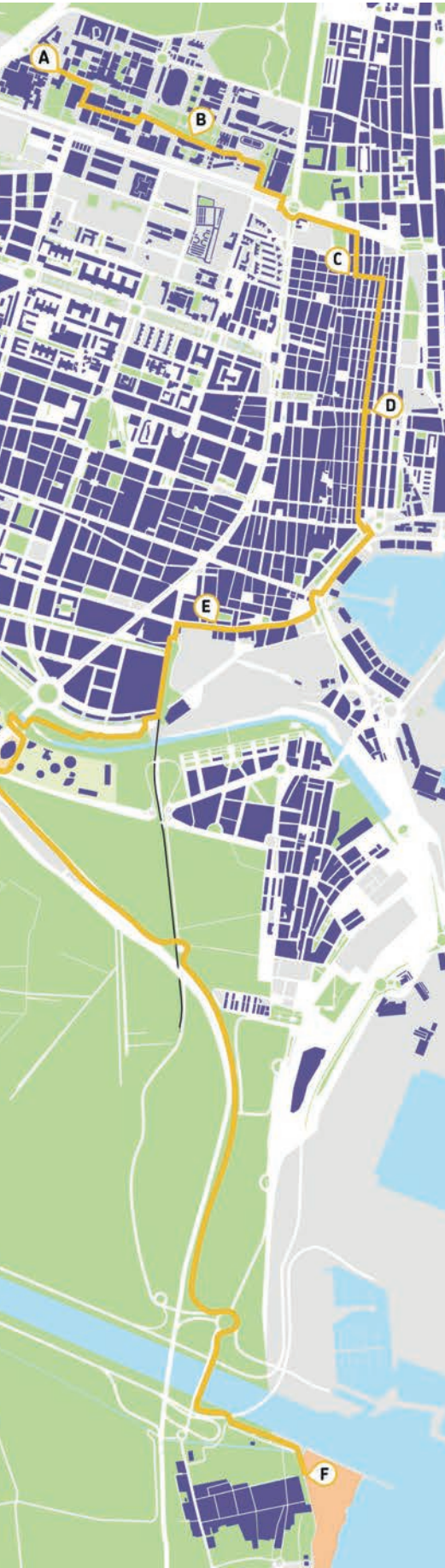


RUTA 3 • De la lluna a l'Antàrtida

12 km de ruta

EIXIDA: des del mural de Margarita Salas (davant el rectorat de la UPV).

Recorregut



- A Margarita Salas**
Artista: **Lula Goce**
Ubicació: Universitat Politècnica de València. Edifici de rectorat. Camí de Vera, s/n.
- B Valentina Tereixkova**
Artista: **Alba Trench**
Ubicació: Universitat Politècnica de València. Vestíbul de l'edifici Nexus. Camí de Vera, s/n, edifici 6G.
- C Sofia Kovalévskaja**
Artista: **Julieta XLF**
Ubicació: C/ Arquebisbe Company 49-51.
- D Josefina Castellví**
Artista: **Cachete Jack**
Ubicació: seu de l'Associació de Comerciants del Marítim (ACIPMAR). C/ de la Barraca, 105.
- E Hedy Lamarr**
Artista: **Carla Fuentes**
Ubicació: Seu Las Naves Ajuntament de València. C/Juan Verdeguer, 16.
- F Anna Veiga**
Artista: **Marta Lapeña**
Ubicació: CEIP Pinedo. Travessia Pinedo al Mar, 75. Pinedo, Valencia.



El viatge és l'eix conductor d'aquesta ruta, des de científiques que van desenvolupar la seua investigació en altres països fins a pioneres que van anar a geografies desconegudes (tant terràquies com espacials) i van aprofundir en camps del coneixement en els quals encara quedava molt per explorar. En aquesta ruta visitarem dues de les institucions creadores del projecte (la UPV i Las Naves), passejarem pel barri del Cabanyal i acabarem el nostre recorregut a la mar, a la platja de Pinedo.



A Margarita Salas

Artista: Lula Goce.

Ens trobem a l'edifici del rectorat de la UPV, centre neuràlgic de la Universitat i dels primers murals que van inaugurar el projecte: el mural de Margarita Salas, introductora de la bioquímica a l'Estat espanyol.

Nascuda el 1938 al si d'una família de tres germans (dues germanes i un germà) i de pare psiquiatra, son pare acostumava a dir-los: "L'única herència que us deixaré és una carrera universitària.". I així fou, les germanes, igual que el germà, van estudiar una carrera, rara avis en un context en el qual les dones no acostumaven a estudiar en la universitat.

Sabies que?

L'efecte Matilda deu el seu nom a la sufragista Matilda Joslyn Gage qui, a finals del s.XIX, explicà que les dones, en qualsevol àmbit, acostumen a tindre menys reconeixement que els seus col·legues homes.

Salas no va tindre una vocació científica primerenca i els seus interessos estaven dividits entre la medicina i la química, per la qual cosa va fer l'examen d'accés de les dos carreres i les va aprovar. Finalment, es va decantar per la química i, com a estudiant, anà a una conferència del premi Nobel Severo Ochoa, on va descobrir la bioquímica, disciplina a la qual va dedicar la seua vida.

Com la infraestructura respecte a la bioquímica a l'Estat espanyol era pràcticament inexistent, va haver d'anar a estudiar als EUA, amb el seu home i sota la direcció d'Ochoa com a cap de la investigació. Ochoa decidí que la parella investigara en equips diferents, així, segons les seues pròpies paraules, si no trobaven res "Almenys aprendrien anglès". El fet fou que Ochoa ho va fer per evitar l'efecte Matilda i per a permetre que Salas es desenvolupara en la seua pròpia carrera com a científica i no com la dona d'Eladio Viñuela.

Salas va poder desenvolupar una pròspera carrera als EUA, però, no fou fins als anys 80, quan va tornar a l'Estat espanyol, quan va fer el seu gran descobriment: l'ADN polimerasa del virus PHI 29. Amb aquest descobriment trobà una manera ràpida i efectiva de duplicar les cèl·lules d'ADN. Aquest descobriment fou fonamental per al futur de la biologia molecular i,

actualment, s'utilitza en: oncologia, medicina forense, arqueologia i, inclús, en les proves PCR de detecció de la COVID-19. Amb aquest descobriment de descobriments, obtingué la patent més rendible de l'Estat espanyol fins avui dia.

L'asturiana mai no va deixar de portar la bata i d'investigar, faceta de la seua vida que era molt més que un treball. Malauradament, Salas va morir el mateix 2019, any de la inauguració del mural, però tingué l'oportunitat de veure l'homenatge i de dir unes paraules que podeu trobar al web del projecte.

> Pel que fa a l'artista: **Lula Goce** és una artista de Galícia que, des de l'any 2007 plena els entorns urbans nacionals i internacionals amb el seu característic estil hiperrealista.



B Valentina Tereshkova

Artista: Alba Trench.

Ens trobem just davant de la primera dona a viatjar a l'espai, que apareix representada 48 vegades per les 48 voltes que li va pagar a la lluna.

Tereshkova (el nom clau de la qual era Txaika, que vol dir gavina) treballava en una fàbrica i era aficionada al paracaigudisme i, en la seua aventura espacial, va estar tres dies a l'espai a soles, superant així el temps sumat de tots els cosmonautes nord-americans que havien estat a l'espai.

Va participar en un experiment l'objectiu del qual era el de comprovar si hi ha diferències entre homes i dones a l'hora d'habitar l'espai. Els resultats de l'experiment van mostrar que no hi ha diferència en els efectes de l'espai en els cossos de dones i homes, no obstant això, l'esdeveniment sí que va permetre analitzar les múltiples diferències entre el tractament que, tant la premsa com els seus propis companys, feien del fet que una dona fora a l'espai en lloc d'un home.

Txaika es va faltar de comentaris quotidians per part d'altres astronautes.: "Fes-ho com un home ho faria" o "Si jo dissenyara un vestit de cosmonauta per a dones li ficaria una xicoteta butxaca per al pintallavis i altres cosmètics"; i inclús la premsa internacional es centrava en la seua aparença física: "La primera astronauta del món és una jove d'aspecte agradable, ulls grisos, atlètica i monyo ros obscur ondulat.", sent aquesta descripció impensable per als seus homòlegs hòmens.

Malauradament, als nostres dies encara trobem aquestes diferències. Per exemple, l'any 2015, un periodista li va preguntar a un grup de dones que s'estaven preparant per a un experiment de 8 dies aïllades com a simulació d'un viatge a la lluna: "Com sobrevivireu sense homes i sense maquillatge?"

CONTEXT:

La primera dona cosmonauta fou russa com una estratègia per a fer valdre l'ètica comunista de l'URSS, sota la qual, qualsevol persona- sense importar la seua raça i gènere- havia de tindre les mateixes oportunitats.

- > Pel que fa a l'artista: **Alba Trench** és una artista visual catalana, aquesta peça està en la seua línia de treball, ja que conjumina la pintura amb l'animació i el cinema mitjançant l'estructura de frames. Trench es dedica simultàniament a pintar i també a fer curts i spots publicitaris.





Sofia Kovalévskaja

Artista: Julieta XLF.

Si atenem el mural, situat en l'antic espai de jocs de l'escola Santiago Apòstol, la coneguda com a Zona Santiago, ens dona moltíssima informació de la científica com la seua nacionalitat, investigació, ètnia i inclús les seues obres literàries i científiques.

Kovalevskaja fou la primera dona doctora en matemàtiques a més de professora i escriptora. D'ascendència ruso-romaní, Kovalevskaja va viure un context molt privatiu pel que fa als drets de les dones. Tingué una vocació primerenca per les matemàtiques, però la seua família volgué que es formara en disciplines relacionades amb el seu rol estereotipat de gènere, com per exemple, la literatura o la música.

Sofia o Sonia Kovalevskaya es va casar, en un matrimoni de conveniència, amb Vladimir Kovalevski, amic seu, per poder anar a Alemanya a estudiar, ja que, a Rússia, ni tan sols amb l'autorització del seu espòs, podia anar a la Universitat.

Fou una estudiant brillant i va aconseguir ser la primera doctora en matemàtiques que va destacar pels seus estudis dels anells de saturn a més de pel seu vessant literari pel qual va escriure llibres com La lluita per la felicitat o la seua autobiografia: Una nihilista.

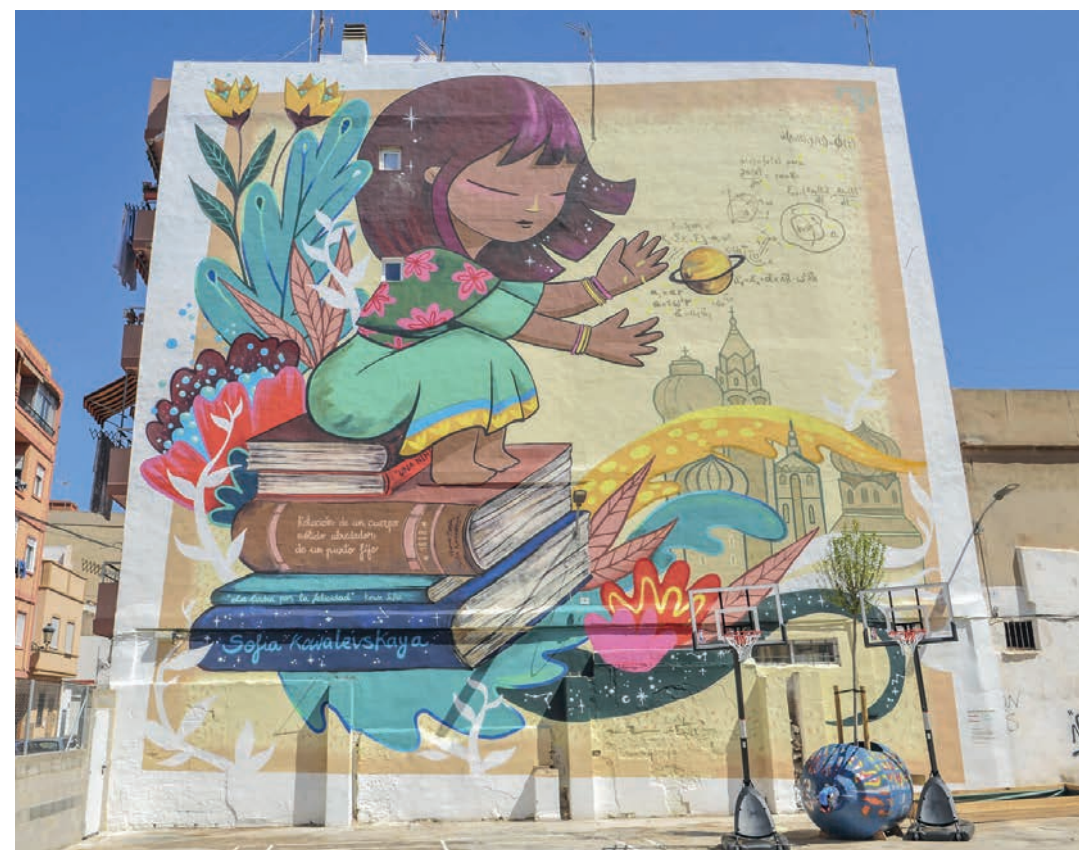
Malgrat tot, va aconseguir establir-se com a professora universitària, però en un règim molt precari perquè

CONTEXT:

Al segle XIX les dones no tenien cap tipus d'autonomia en l'àmbit social, primer depenien dels seus pares i després dels seus esposos. En aquest sentit, per a viatjar o acudir a la Universitat, necessitaven el permís del seu pare o bé del seu home.

no tenia un salari fix i aquests depenia dels seus alumnes. Finalment, va aconseguir un lloc de treball estable l'any 1890, però, malauradament va morir l'any següent per una pulmonia.

- Pel que fa a l'artista: **Julieta XLF** o Julia Silla és una veterana artista urbana valenciana, ciutad en la qual viuen moltes de les seues obres. El nom del seu col·lectiu (al qual pertanyen també Deih, Sr.Marmota, Xèlön, On_ly, Barbiturikills, Hope, Cesp i Escif) es deu a l'expressió que barreja l'anglès i el castellà, "Per la face". Pel que fa al seu estil, té un estil propi i utilitza motius onírics en les seues composicions. En relació amb aquest tema, Julieta acostuma a retratar als seus personatges femenins amb els ulls tancats, com si estigueren somniant un món millor.



D Josefina Castellví

Artista: Cachete Jack.

Just en el cor del districte marítim, concretament en l'Associació de comerciants del Marítim, ens trobem a Josefina Castellví, la primera dona de l'Estat espanyol a anar a l'Antàrtida. Va nàixer a mitjans dels anys 30 a Barcelona i va estudiar biologia per a especialitzar-se en oceanografia quan les estudiants dones no arribaven a un 10% de l'estudiantat.

Es va graduar en biologia l'any 1957 i, poc després d'acabar la carrera, va marxar a França per a prosperar en el sector de l'oceanografia. Quan va tornar a Espanya, començà a treballar en l'Institut d'Investigacions Pesqueres (Actual Institut de Ciències del Mar), però la van relegar a tasques d'oficina perquè deien que la mar no hi era lloc per a les dones. Com veurem en la resta del relat, Castellví era profundament perseverant i, finalment, va aconseguir pujar-se'n a un vaixell del qual mai no va tornar a baixar.

Fou en aquest Institut on va conèixer a Toni Ballester, setze anys més gran que ella, qui va introduir-se en l'institut revolucionant-lo amb les seues idees progressistes. Castellví i Ballester feien un gran equip amb una idea comuna: fundar una base amb titularitat espanyola al continent més al sud del planeta amb l'objectiu de fer treballs d'exploració i recerca.

Sabíes que?

Es diu que a l'Antàrtida està inscrit el passat i el futur de la nostra civilització. El passat, per una banda, perquè amb la seua gran superfície de gel es conserven restos de fa milers d'anys, el futur, per altra banda, en relació amb el canvi climàtic, perquè la superfície blanca de la neu fa que es reflectisca la radiació ultravioleta així com el desgel pot provocar la pujada del nivell de la mar.

Després de molts anys de negociacions amb el govern de l'Estat espanyol, l'any 1989 van aconseguir fundar aquesta base i Ballester fou nomenat director. Malauradament, pocs mesos després d'esdevindre el director de la base, Ballester va patir un ictus que el va deixar en cadira de rodes. En aquest moment, Castellví passà a ser la directora, lloc que va ocupar des del 1989-1997. La oceanógrafa compaginava les seues

investigacions i el treball de camp amb les cures del seu amic Ballester, a qui li feia llargs passejos i li mantenia informat dels avanços i els canvis que succeïen a l'anhelada base.

Per saber-ne més: Podeu consultar el llibre autobiogràfic *Jo he viscut a l'Antàrtida*, reeditat el mateix 2023 i que tracta les seues vivències durant les expedicions i el llarg i costós procés d'establir la base.

Actualment, Castellví es dedica a donar conferències sobre el medi ambient, per la seua trajectòria, és una ferma defensora del fet que qualsevol persona pugui anar on vullga, no obstant això, recentment ha començat a alertar dels perills de la massificació turística a l'Antàrtida, un fenomen completament nou que podria alterar el fràgil equilibri d'aquest ecosistema.

➤ **Pel que fa a les artistes: Cachete Jack** es tracta d'una parella d'il·lustradores formada per Nuria Bellver i Raquel Fanjul que des de l'any 2011 estan en actiu i porten un estil de vida nòmada amb el qual han creat nombroses peces en diferents llocs del món. Ambdues artistes es caracteritzen pel seu estil irreverent, els seus colors vius i la seua manera d'integrar els dibuixos en les estructures arquitectòniques.



E Hedy Lamarr

Artista: Carla Fuentes.

Ens trobem just davant de Las Naves (Centre d'Innovació Social i Urbana de la Ciutat de València) juntament amb la UPV, les principals institucions impulsores del projecte. La vida d'Hedy Lamarr és digna d'una pel·lícula d'espies de Hollywood. Nascuda com a Hedwig Eva Maria Kiesler l'any 1914 a Viena, va adoptar el cognom de Lamarr com a homenatge a Barbara Lamarr, *femme fatal* del cinema mut.

Enginyera de telecomunicacions, antifeixista i actriu icònica, la seua professió davant les càmeres a més de la seua bellesa canònica i la hipersexualització de les dones, va fer que la seua faceta científica quedés eclipsada. Dins del món del cinema, Lamarr arribà a la fama per un nu integral i per ser la primera actriu a mostrar un orgasme en la pantalla gran res més complir la majoria d'edat.

Això no obstant, Lamarr fou inventora d'un sistema de comunicacions denominat tècnica de transmissió en l'espectre eixamplat, en el qual es fonamenten totes les tecnologies sense fil (*Bluetooth, wifi, GPS...*) Fou la precursora d'aquestes tecnologies, però la seua gènesi la trobem en el marc de la Segona Guerra Mundial i la col·laboració contra els nazis.

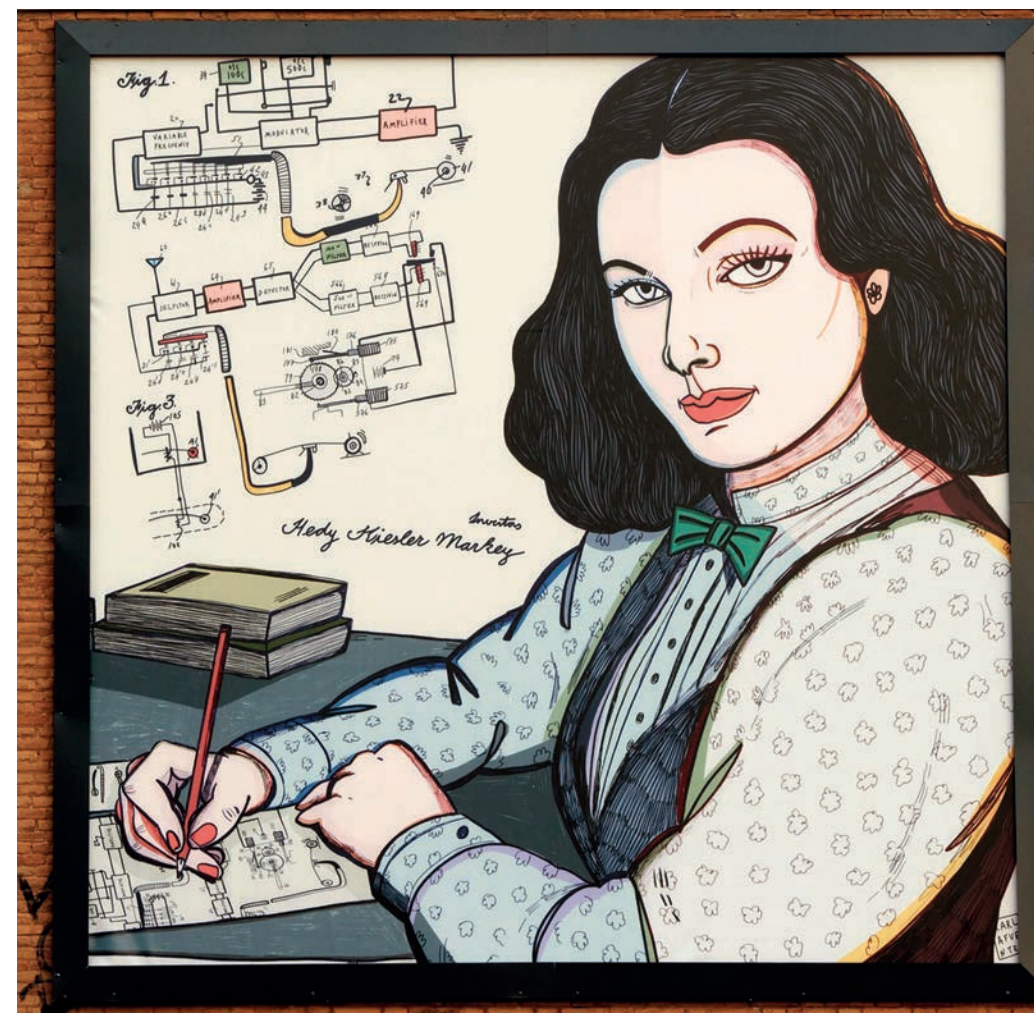
Poc després de gravar la pel·lícula per la qual va aconseguir tanta fama, es va casar amb Friedrich Mandl, magnat armamentístic i destacat feixista que proveïa d'armament tant a l'exèrcit nazi com als feixistes italians. Mandl estava obsesionat amb Lamarr i va arribar a gastar-se prop de sis milions de dòlars actuals per posar fora de circulació aquesta pel·lícula. Diverses fonts presenten a Mandl com a un home molt controlador i possessiu, fins al punt que va haver d'escapar d'aquesta relació abusiva no sense abans haver arreplegat tota la informació delicada que va poder dels clients del seu home.

Però no va ser suficient, la guerra continuava i la societat estava vivint horrors que mai s'havien imaginat. Després d'adonar-se que un submarí alemany enfonsara un vaixell britànic ple de civils, va idear un sistema de transmissió que permetia al bàndol aliat xifrar els seus missatges d'una manera quasi impossible de desxifrar amb l'ajuda del compositor dadaïsta George Antheil. Aquest xifrat consistia en el que es va anomenar els salts de freqüència. Quan la parella d'inventors presentà la idea a la marina dels EUA en un primer moment, la marina no el va voler acceptar. La seua resposta fou que la

millor manera de Lamarr d'ajudar als aliats era recaptar diners per als països membres, considerant-la, novament, únicament com a actriu i com, el que podríem dir, "una cara bonica". Va fer el que va poder i, només en una nit, va aconseguir guanyar per al bàndol aliat més de set milions de dòlars.

Malgrat que, finalment, la història ha posat les coses en el seu lloc i que Lamarr és considerada la precursora de les tecnologies sense fil, no fou fins als anys 90, amb la invenció del Bluetooth, quan va ser guardonada amb el premi Pioneer d'Enginyeria. Quan el va rebre únicament va dir: "Ja era hora". Lamarr va morir només cinc anys després.

➤ Pel que fa a l'artista: **Carla Fuentes** és dissenyadora de moda i il·lustradora nascuda i formada a València, que compta amb un estil molt característic, un estil de retrats que no camufla els possibles trets lletjos de les persones sinó que els aguditza com a tret de personalitat. Es tracta d'una artista que sí que ha tingut un reconeixement important (ha sigut una de les dones més joves en aparèixer en la revista *Illustration now*) i ha fet diversos àlbums de grups de música com Pollock o Russian Red, a més de treballar per a conegudes marques de roba.



F Anna Veiga

Artista: Marta Lapeña.

L'últim mural d'aquesta ruta és també un dels últims a fer-se.

Nascuda a Barcelona l'any 1956, Anna Veiga és doctora en biologia especialitzada en medicina de la reproducció i cèl·lules mare a més de treballar com a professora en la Universitat Pompeu Fabra. Davant les persones que la consideren com una alquimista de la vida, ella és molt més humil, ja que es considera una treballadora per la vida.

Pionera en la investigació al voltant de la reproducció assistida o in vitro, és la mare científica de la primera xiqueta nascuda amb aquesta tècnica a l'Estat espanyol. Malgrat que ara és una pràctica prou recurrent i segura, quan va començar encara estaven en procés de triatge i va patir l'emoció d'eixe moment, però també nombroses frustracions i casos que, malauradament, no van eixir bé. En eixos moments va haver-hi d'assistir personal i emocionalment aquestes famílies.

En relació amb la seua investigació al voltant de les cèl·lules mare, són sinònim de medicina moderna i camp de treball molt prometedor. La seua idiosincràsia les permet efectuar-mitjançant la reproducció de les cèl·lules- la regeneració de teixits danyats i suposa un gran avanç per a malalties com l'esclerosi, l'alzheimer o les afeccions cardiovasculars.

➤ Pel que fa a l'artista: **Marta Lapeña** és una artista nascuda a Soria que viu i treballa actualment a Madrid. Malgrat que es va graduar en Arquitectura d'interiors, va decidir dedicar-se, per vocació a la pintura, aspecte que treballa tant en els suports mòbils com en la pintura mural.

