

ACTA DE LA COMISSIÓ AVALUADORA DEL 18è FÒRUM DE TREBALLS DE RECERCA “CIUTAT DEL PRAT”

Al Prat de Llobregat, en data 09 de març de 2021 a les 09.30 hores, s'ha reunit a la Regidoria d'Educació el jurat del **18è Fòrum de Treballs de Recerca “Ciutat del Prat”**, organitzat pel Servei Educatiu del Prat i per la Regidoria d'Educació de l'Ajuntament del Prat. El jurat s'ha compost per la Pilar Eslava, Tinenta d'alcalde de l'Àrea d'Educació i Cultura; Joan Carles Navarro, cap del Departament d'Educació de l'Ajuntament del Prat de Llobregat; Sònia Fernández Cuenca, inspectora d'Educació dels Serveis Territorials del Baix Llobregat; Mari Pau Pàmols, tècnica de l'Arxiu municipal del Prat; Ferran Pozo, tècnic de Cultura; Helena del Pozo, tècnica del Departament de Medi Ambient; Núria Sanahuja, directora del Centre de Recursos Pedagògics; Laura Fontanet i Yvonne Tugues, tècniques del Centre de Recursos Pedagògics; Ramon Moya, tècnic del Departament d'Educació.

Excusa la seva assistència l'Helena del Pozo per incompatibilitat d'agenda. Ha traslladat les seves valoracions prèviament perquè puguin ser considerades pel jurat.

El jurat destaca:

- La participació de 20 treballs de recerca a la convocatòria del 18è Fòrum, resultat de l'esforç de 21 autores i autors que han presentat 10 treballs de l'àmbit científic i tecnològic, 8 de l'àmbit social i humanístic i 2 de l'àmbit d'expressió artística i educació física.
- La qualitat dels treballs presentats tot i el context de pandèmia viscut per l'alumnat, el professorat i les famílies al llarg d'aquest any.
- El baix nombre de treballs presentats de l'àmbit de l'expressió física i artística en relació als altres àmbits.
- L'alt grau d'autonomia de l'alumnat en aquest curs, plasmat per les tutores i tutors dels treballs.
- S'anima als centres educatius a establir vincles entre l'alumnat i els equipaments de referència de l'entorn especialistes en els diferents àmbits treballats.

El jurat acorda seleccionar els treballs que es detallen en aquest quadre:

Institut	Àmbit	TÍTOL	ALUMNAT	PROFESSORAT
Baldri Guilera	Científic i tecnològic	Computació d'una fractal	Marc Gamboa Martín	José Manuel Castañar Cañas
Estany de la Ricarda	Científic i tecnològic	Fewest Moves Challenge. Optimitzar el número de moviments a la resolució del cub de Rubik	Oscar Sánchez Najarro	Teresa Vila Miranda
Estany de la Ricarda	Científic i tecnològic	La geometria fractal	Mikel Torres Martínez	Teresa Vila Miranda
Ribera Baixa	Científic i tecnològic	Missatgeria programable per esdeveniments utilitzant IoT	Álex Jiménez Sanso	Miquel Navarro Manchón

Salvador Dalí	Científic i tecnològic	Radioactivitat natural a Catalunya	Pau Mayench Caro	Miquel Lleonart Roig
Salvador Dalí	Científic i tecnològic	Capacitat regenerativa en el regne animal	Náyade Digón Nieto	Laura Sánchez López, María Dolores Molina Jiménez
Baldiri Guilera	Expressió física i artística	Bach again?	Lídia Gené Rodríguez	Marta Hernández Mateu
Baldiri Guilera	Humanístic i social	Un país de conte des de la teteria de Pu Songling	Clara González Marquet	Marta Hernández Mateu
Ribera Baixa	Humanístic i social	L'ús del català al Prat de Llobregat	Clàudia López García	Carles Garcia i Ivars
Ribera Baixa	Humanístic i social	Les societats cooperatives: actualitat i projecció al Prat de Llobregat	Carlos Romano Lorenzo	Diego Torres Cardona

Valoració del jurat:

➤ **ÀMBIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC**

I. Computació d'una fractal. Institut Baldiri Guilera.

Alumnat: Marc Gamboa Martín
 Institut: Baldiri Guilera
 Tutor: José Manuel Castañar Cañas

Amb aquest treball, l'autor té com a objectius descobrir el funcionament de les fractals i les diferents propietats matemàtiques associades, aprendre a programar una fractal, aprendre programació orientada a objectes, ampliar els coneixements matemàtics de l'autor, entre d'altres. També es planteja les següents hipòtesis:

1. Les fractals i la part de les matemàtiques que es relacionen amb elles tenen un gran impacte en la societat tot i que no ens n'adonem.
2. La programació té una influència molt gran en les nostres vides, més enllà de la programació d'una fractal, que potser no és res influent.

Mitjançant el desenvolupament del treball, l'autor considera que demostra les dues hipòtesis, i en quant a la segona, tot i que considera que la programació d'una fractal no és molt rellevant, sí que ho és el codi que hi ha al darrere.

El jurat destaca la introducció i la part pràctica del treball, ben documentada. També posa en valor la feina de programació de l'autor.

II. Fewest Moves Challenge. Optimitzar el número de moviments a la resolució del cub de Rubik. Institut Estany de la Ricarda.

Alumnat: Oscar Sánchez Najarro
Institut: Institut Estany de la Ricarda
Tutor: Teresa Vila Miranda

Aquest treball investiga la resolució del cub de Rubik en la menor quantitat de moviments possibles. Per això l'autor compara els dos mètodes més populars emprats en la resolució del cub de Rubik: fer blocs (*block building*), o fer *Domino Reduction*, tenint en compte que l'objectiu de l'autor ha sigut trobar la resolució en la menor quantitat de moviments. Un cop desenvolupada la seva investigació, l'autor conclou que el mètode *Domino Reduction* té una major eficiència respecte al *Block Building* per a resoldre l'objectiu que s'ha proposat.

Malgrat això, l'autor també considera que el domini de tots els mètodes és necessari per obtenir bons resultats.

El jurat valora la recerca original, que ensenya tant el funcionament del cub com el món de la competició que ha generat, alhora que s'explica tot plegat des del punt de vista matemàtic. Es destaca que tot i ser una informació complexa, ha estat ben elaborada. L'experiment pràctic és interessant, i resol la hipòtesis plantejada.

III. La geometria fractal. Institut Estany de la Ricarda.

Alumnat: Mikel Torres Martínez
Institut: Estany de la Ricarda
Tutor: Teresa Vila Miranda

L'autor es planteja els següents objectius: aprofundir en l'estudi dels fractals i explicar-ho de la manera més completa i senzilla possible, aprendre a utilitzar el sistema de compilació de textos LaTeX i programar el joc del caos amb Python.

Per tal d'assolir aquests objectius, l'autor s'ha trobat amb diversos obstacles, com la dificultat de trobar informació veraç a Internet i la traducció de certs conceptes específics de la matèria. A pesar dels problemes, considera els objectius assolits.

El jurat destaca que és un treball ben estructurat i exposat amb rigurositat. Han resultat molt interessants les aplicacions pràctiques dels fractals i les derivacions artístiques. Es valora la programació elaborada per l'autor.

IV. Missatgeria programable per esdeveniments utilitzant IoT. Institut Ribera Baixa.

Alumnat: Álex Jiménez Sanso
Institut: Estany de la Ricarda
Tutor: Miquel Navarro Manchón

Segons l'autor, l'ús de la tecnologia IoT ha augmentat exponencialment al llarg dels últims cinc anys degut a la seva flexibilitat d'ús i a la baixada de preus que han sofert dispositius com sensors o *wearables*. L'autor també considera que aquesta tecnologia s'ha estès a diversos sectors. El treball posa la lupa en l'ús de l'*Internet of things* al sector de la infància, la gent gran i les persones amb malalties. Per això, en la part pràctica l'autor ha desenvolupat un servei amb una arquitectura basada en una Raspberry Pi, amb el programa Node-Red i amb MQTT com a protocol principal per connectar programes i serveis. Aquestes tres funcionalitats desenvolupen sistemes de missatgeria. El destí

d'aquests missatges o alertes enviats per aquests sistemes són les aplicacions de missatgeria Telegram, Slack o WhatsApp. L'autor conclou que la tecnologia IoT és i serà molt important i adaptable a qualsevol entorn, així com els assistents de veu, i considera que les empreses que no les incorporin es quedaran enrere.

El jurat destaca la consistència, el desenvolupament i la capacitat didàctica del treball, així com la temàtica actual. Es mostra una feina ingent i autònoma de l'alumne, desenvolupant un programari i prenent decisions davant dels obstacles. Es valora la vessant social en l'aplicació de la tecnologia IoT.

V. Radioactivitat natural a Catalunya. Institut Salvador Dalí.

Alumnat: Pau Mayench Caro
Institut: Salvador Dalí
Tutor: Miquel Leonart Roig

L'autor investiga la radioactivitat natural, la seva història, les unitats de mesura i les possibles afectacions. En el treball de camp, l'autor ha mesurat la radioactivitat a Catalunya en diferents punts, utilitzant el *Geiger counter*. L'autor conclou que l'alçada afecta a la radiació còsmica augmentant el seu valor conforme augmenta l'altura. També conclou que al municipi no hi ha cap font potencial de radiació natural. Per altra banda, l'autor confirma la presència de radioactivitat natural a Collserola.

El jurat valora l'exposició teòrica ordenada, l'enfocament interessant de la temàtica, l'explicació planera i entenedora d'un tema, a priori complicat i la seriositat del treball de camp. L'autor sap comunicar el seu interès en la matèria, i el jurat vol destacar el bon acompanyament del tutor. En definitiva, és un treball molt compensat.

VI. Capacitat regenerativa en el regne animal. Institut Salvador Dalí.

Alumnat: Náyade Digón Nieto
Institut: Salvador Dalí
Tutor: Laura Sánchez López, María Dolores Molina Jiménez

L'autora desenvolupa la seva investigació entorn a la regeneració, entesa com a procés de renovació, restauració i creixement de teixits que fa que els genomes, les cèl·lules, els organismes i els ecosistemes siguin resistents a les fluctuacions naturals o als esdeveniments que causen alteracions o danys. També exposa quines són les espècies animals amb aquestes capacitats. Finalment, l'autora experimenta entorn a la regeneració dels ulls de la planària en diferents condicions. Amb aquesta experimentació, l'autora conclou que la regeneració de les planàries no es veu afectada per la foscor, però sí per la temperatura. També conclou que, degut a la pigmentació de la *Schmidtea mediterrània*, l'estudi en la regeneració dels ulls és més pràctic que amb d'altres *Schmidtea* que també ha experimentat.

El jurat valora la concreció dels objectius, així com la bona feina al llarg de l'explicació, a pesar d'haver d'explicar varis conceptes. El jurat destaca la consistència del treball.

➤ ÀMBIT D'EXPRESSIONI FÍSICA I ARTÍSTICA

VII. Bach again? Institut Baldiri Guilera.

Alumnat: Lídia Gené Rodríguez
Institut: Baldiri Guilera
Tutor: Marta Hernández Mateu

Amb aquest treball l'autora analitza cançons que han utilitzat composicions barroques, clàssiques o romàntiques, o que s'han inspirat en aquestes, i en fa una comparació per identificar els elements que s'han conservat i els que han sigut modificats.

En base a la investigació duta a terme, l'autora considera confirmada la seva hipòtesi, provant l'ús actual de la música barroca, clàssica i romàntica, inclús més del que havia esperat. Per tant, conclou que aquesta música segueix sent reeixida i té capacitat de ser "reutilitzada" en una gran varietat de gèneres. L'autora també considera que hi ha tres compositors preponderants en aquesta reutilització: Pachelbel, Beethoven i Bach. Per últim, considera que gràcies a aquestes reutilitzacions, la música clàssica, barroca i romàntica arriba a nou públic.

El jurat destaca la consistència del treball, i valora molt positivament l'originalitat i qualitat dels annexos, amb la incorporació d'un glossari i un quadern de bitàcola .

➤ **ÀMBIT HUMANÍSTIC I SOCIAL**

VIII. Un país de conte des de la teteria de Pu Songling. Institut Baldiri Guilera.

Alumnat: Clara González Marquet
Institut: Baldiri Guilera
Tutor: Marta Hernández Mateu

Amb aquest treball, l'autora analitza la situació social xinesa dels segles III a.e.c. al XVIII e.c. per determinar quines parts de la col·lecció de contes de *Liao Zhai* de Pu Songlin són denúncies i crítiques a la situació de decadència que va viure l'autor.

Mitjançant aquesta investigació, la seva autora considera que ha pogut conèixer el desenvolupament de la societat xinesa en el període estudiat, i ha arribat a la conclusió que el *Liao Zhai Zhi Yi* de Pu Songling va fer renèixer la literatura de contes clàssics, i a la vegada aconsegueix fer una crítica a la societat en la que va viure, mitjançant elements sobrenaturals com els éssers fantàstics, evitant així la censura.

El jurat posa en valor l'originalitat de la temàtica i la passió de l'autora. S'investiguen temes força desconeguts i interessants com la influència del budisme, confucianisme i taoisme en l'evolució política i literària de la Xina, i la crítica al fort, complex i corrupte cos administratiu públic de la Xina imperial. El jurat valora la recerca de les il·lustracions. Es valoren les dificultats que s'ha trobat i la voluntat de resoldre-les.

IX. L'ús del català al Prat de Llobregat. Institut Ribera Baixa.

Alumnat: Clàudia López García
Institut: Ribera Baixa
Tutor: Carles Garcia i Ivars

Amb aquest treball l'autora vol analitzar l'evolució de l'ús del català al Prat de Llobregat. Considera que les dades oficials constaten que el castellà s'imposa com a llengua habitual, i el treball analitza

els factors que han conformat aquesta realitat. Al llarg del treball s'investiguen les variants socioculturals, històriques i econòmiques del Prat, i s'hi sumen les enquestes i entrevistes fetes per l'autora.

Finalment conclou que la migració, la identitat nacional o la consciència lingüística són factors determinants en l'estat del català al Prat, tot i que, segons l'autora, l'alt coneixement del català entre els més joves, la immersió lingüística i el treball del sistema educatiu, així com la lluita d'organitzacions del municipi i la consideració entre el jovent del català com a llengua pròpia, inviten a una possible recuperació de parlants del català al Prat. L'autora transmet la preocupació que sent pel baix ús del català entre els joves

El jurat destaca l'estructura del treball, així com l'anàlisi que en resulta de les enquestes i les dades exposades. Aquesta investigació invita a la reflexió per part de l'administració. Treball que té com a punts forts l'anàlisi dels efectes demogràfics sobre el català al Prat, així com les polítiques educatives. Manca, però, un anàlisi d'altres factors com els econòmics i els culturals. Hi ha una certa diferència d'objectius entre la part teòrica, centrada a descriure els motius de la situació minoritària del català al Prat, i la part pràctica, centrada en l'ús del català entre els joves. Aquest és el tema que preocupa a l'autora i que sap transmetre. Treball amb una bona anàlisi de les dades obtingudes amb les enquestes. Molt ben estructurat. Un treball que ens ha invitat a la reflexió.

X. Les societats cooperatives: actualitat i projecció al Prat de Llobregat. Institut Ribera Baixa.

Alumnat: Carlos Romano Lorenzo
Institut: Ribera Baixa
Tutor: Diego Torres Cardona

Aquest treball té com a objectiu donar a conèixer la presència de les societats cooperatives i l'economia social al Prat de Llobregat. L'autor també es planteja el futur d'aquestes al municipi. El treball també exposa la relació d'aquest model amb el territori i la societat pratenca, així com amb el govern local. L'autor conclou que per un futur profitós des del punt de vista cooperatiu, s'ha de vèncer el desconeixement, els prejudicis i desconsideracions cap a aquest tipus d'empreses, per tal de poder desenvolupar-se al Prat de Llobregat.

El jurat considera el treball formalment molt ben elaborat, amb bona exposició tant de la legislació, classificació i estructura de l'economia social actual com de les actuacions del govern local, tant per incentivar aquestes societats com per comunicar i fer pedagogia de l'economia social. Es vol destacar la passió de l'autor envers el tema tractat.

Finalment el Jurat vol destacar la qualitat de tots els treballs presentats, i agraeix la feina feta per tot l'alumnat, el professorat, els centres educatius i les famílies.