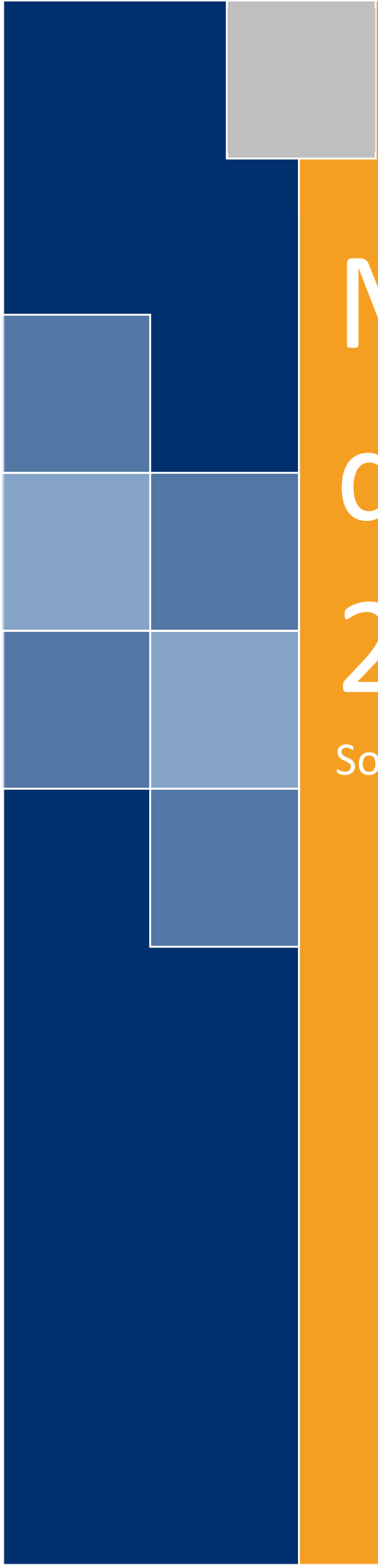




Memòria d'activitats 2019

Societat Catalana d'Estadística



Societat Catalana d'Estadística

c/ Pau Gargallo, 5 — Barcelona08028
Febrer de 2019

www.socestadistica.org

CIF G-65426843. Associació inscrita en la secció 1ª del Registre d'Associacions de la Direcció General de Dret i Entitats Jurídiques de la Generalitat de Catalunya per resolució de 7 d'abril de 2010.

Entitat vinculada a l'Institut d'Estudis Catalans



Amb el suport de l'Institut d'Estadística de Catalunya



Índex

CARTA DE LA PRESIDENTA	5
LA SOCIETAT CATALANA D'ESTADÍSTICA.....	7
Junta Directiva	7
Els membres de la SoCE	8
Socis institucionals.....	8
Assemblees.....	9
ACTIVITATS	12
Dues ponències convidades	13
Jornada p-valors, hem d'enterrar-los o hem d'aprendre com usar-los?	14
Jornada de Primavera: L'Estadística de les Coses	15
Dia de l'Estadística 2019	20
<i>La funció de les dades</i>	23
<i>Acte de Nadal 2019</i>	26
Borsa d'Ajuts	28
ACTIVITATS EN COL·LABORACIÓ	29
Planter de Sondeigs i Experiments (10a edició).....	29
Taller pel 10è aniversari.....	29
Stat Wars	32
MMACA en família.....	36
GRUPS DE TREBALL	38
Grup de treball de Formació	38
Grup de treball de Difusió	40
Comunicació amb el soci: e-News	44

Comunicació amb el soci: web46

MEMÒRIA ECONÒMICA 47

Carta de la presidenta

Barcelona, desembre de 2019

Benvolguts membres de la Societat Catalana d'Estadística,

El 2019 ha estat un any on la Societat s'ha refermat en el nostre entorn, arribant a la xifra de 184 socis/ies al final d'any, posant-nos en una situació immillorable per la celebració del nostre desè aniversari en el 2020.

En el cos de la memòria es troba el detall de les activitats realitzades, però m'agradaria ressaltar algunes d'aquestes per la seva rellevància. S'han dut a terme activitats conjuntament amb la Societat Catalana de Matemàtiques per primera vegada, i enfortit el lligam amb el Museu de les Matemàtiques. En el camp de la divulgació caldria ressaltar l'èxit mantingut de la Jornada de Primavera i de la iniciativa de 'Stat Wars: el despertar de les dades'. La celebració del Dia de l'Estadística per part de la revista SORT havia deixat el llistó ben alt, però un any més s'han superat les expectatives. L'IDIBELL va organitzar una jornada emblemàtica, on tots nosaltres vam poder gaudir d'excel·lents ponències en un ambient distés i animat podent fer xarxa amb els nostres companys.

Continuem en el procés d'evolució de l'Estadística en el nou paradigma de convivència amb la Intel·ligència artificial i el 'Data science'. És important que com a Societat i a nivell individual prenguem un paper actiu en aquest procés, per poder posicionar-nos correctament pels reptes que ens esperen. La Jornada de Primavera és una de les eines que la Societat té per col·laborar i contribuir en aquest procés de canvi que impacta significativament en l'ensenyament de l'Estadística i la professió. La Jornada d'enguany va ser tot un èxit en el nivell de les ponències, malgrat que el nombre d'assistents va ser inferior al d'altres anys degut al solapament amb altres esdeveniments.

Els comptes de la Societat es mantenen en un bon estat i aquest any els ingressos han estat sensiblement superiors a les despeses.

Malauradament a l'iniciar el 2019 no ens podíem imaginar que a l'estiu ens deixaria la nostra companya Anna Espinal; ha estat colpidora la seva prematura marxa per inesperada i injusta. Els seus valors que marcaven la seva línia d'actuació han deixat empremta entre nosaltres. La seva energia en la divulgació de l'estadística, en particular entre els més joves, i la defensa del paper de la dona en el nostre camp va ser remarcable. La Societat romandrà sempre agraïda per la seva contribució.

Voldria finalitzar agraint per part de tota la Junta l'honor que ha estat poder servir a la Societat en els darrers tres anys, i ressaltar el calor i recolzament que ens heu donat tots vosaltres que han estat claus per dur a terme les diverses iniciatives. Per altra banda, estem molt contents de donar la benvinguda a la nova junta liderada per l'Ernest Pons,

la que estem segurs que ens farà gaudir amb intensitat de l'Estadística en els propers anys.

Cordialment,

Rosa Lamarca Casado

Presidenta de la Societat Catalana d'Estadística

La Societat Catalana d'Estadística

La Societat Catalana d'Estadística (SoCE) és una associació constituïda amb la finalitat de contribuir al desenvolupament, aplicació i difusió de l'Estadística, en els seus aspectes acadèmics, científics, socials, professionals, de recerca i d'innovació, i també per a fomentar l'intercanvi i la difusió de coneixements.

D'acord amb els Estatuts de la Societat Catalana d'Estadística (article 2.1), són objectius d'aquesta associació, entre d'altres:

- Promoure la recerca en Estadística teòrica i aplicada, i fomentar el desenvolupament, aplicació i difusió de l'estadística tant en els seus aspectes acadèmics i d'investigació com en els seus aspectes socials i professionals.
- Promoure de forma adequada els drets individuals i corporatius de totes les persones i institucions que tenen una activitat professional o acadèmica vinculada amb l'Estadística.
- Actuar com a ens de referència, debat i consulta dels aspectes científics i professionals referits a l'Estadística.
- Col·laborar en la difusió d'aquelles notícies d'interès per als professionals i acadèmics relacionats amb el món de l'Estadística.
- Potenciar i incrementar els vincles entre els acadèmics i professionals que fan ús de l'Estadística, promovent, coordinant i estimulants totes aquelles activitats que puguin afavorir aquestes relacions.

Per aconseguir aquests objectius l'Associació pot organitzar reunions científiques i congressos, editar butlletins d'informació, potenciar intercanvis nacionals i internacionals, fomentar la relació entre les universitats catalanes i els sectors públic i privat, estimular la investigació i difondre-la i, en general, pot realitzar qualsevol altra activitat que contribueixi a posar l'Estadística al servei de la ciència i la societat.

Junta Directiva

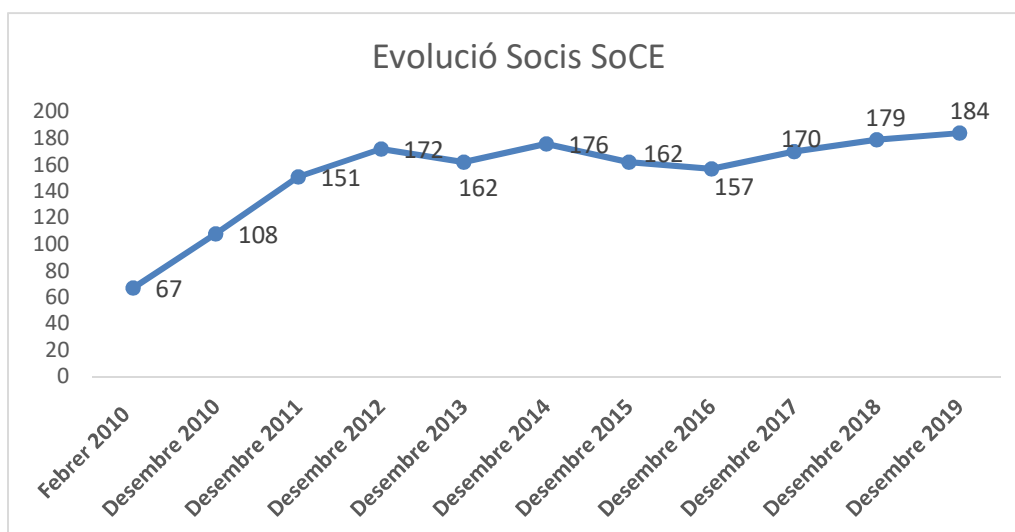
Els òrgans de govern de la SoCE són l'Assemblea General de Socis i la Junta Directiva. Els càrrecs de la Junta Directiva tenen una durada prevista de tres anys i la seva renovació es fa mitjançant votació a les assemblees generals.

Aquest any 2019 la Junta està constituïda per:

Presidenta:	Rosa LAMARCA CASADO
Secretari:	Pepus DAUNIS I ESTADELLA
Tresorer:	Moisés GÓMEZ MATEU
Vocals:	Lesly ACOSTA ARGUETA
	Llorenç BADIELLA BUSQUETS
	Martí CASALS TOQUERO
	Núria PÉREZ ÁLVAREZ

Els membres de la SoCE

En el moment de la fundació de la SoCE, al febrer de 2010, el nombre de socis va ser de 67 persones. Durant aquests darrers anys, el nombre de socis ha tingut tendència majoritàriament creixent.



Evolució del número de socis de la Societat Catalana d'Estadística fins a desembre de 2019

Durant el 2019 s'ha fet campanya de captació de socis, mitjançant dos *roll-ups* i fulletons, en els actes que s'han realitzat. Com a resultat d'aquestes accions s'ha arribat als 184 socis aquest 2019.

Socis institucionals

Des de l'any 2013, la Societat compta també amb un soci institucional: l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). Aquest any s'ha renovat el conveni d'acord amb la nova llei.



Assemblees

Aquest any 2019 hi ha hagut 3 assemblees. El 7 de març, el 4 d'octubre, emmarcada en el Dia de l'Estadística, i el 12 de desembre.

L'assemblea del **7 de març** va tenir un caire molt econòmic i institucional, ja que en l'ordre del dia hi havia a més de la presentació de la memòria del 2018, el tancament de comptes del 2018 i l'aprovació del pressupost del 2019.

1. Aprovació de l'acta de l'assemblea del 5 d'octubre de 2018
2. Memòria 2018
3. Tancament comptes 2018
4. Pressupost 2019
5. Torn obert

Era la primera vegada que es presentava i s'aprovava un pressupost a l'inici de l'any, ja que es considera que no té molt de sentit presentar un pressupost de l'any en curs a l'assemblea de l'octubre, quan ja han transcorregut tres quartes parts de l'exercici en curs i amb el pressupost es dóna informació al soci de les activitats que es pretenen fer amb aquest pressupost.

A l'assemblea del **4 d'octubre** es varen tractar els següents punts de l'ordre del dia:

0. Recordatori Anna Espinal
1. Aprovació de l'acta de l'assemblea del 7 de març de 2019
2. Informe de la Presidenta sobre les activitats realitzades
3. Informe dels grups de treball
4. Activitat conjunta amb la Societat Catalana de Matemàtiques
5. Temes Administratius
6. Renovació de la Junta

Es va iniciar l'assemblea amb un recordatori de l'Anna Espinal, sòcia fundadora que ens va deixar el mes d'agost. En aquest recordatori es va glossar la seva figura i implicació en la SoCE, amb els joves, en l'estadística i en la difusió de la professió i també per la presència de la dona i pel seu país.

En l'informe de la Presidenta sobre activitats fetes i programades, La presidenta Rosa Lamarca fa un repàs de les activitats realitzades: la presentació de l'article convidat de Sort, les xerrades d'en Xavier Tort-Martorell i en Frederic Udina en el marc de l'assemblea del març, la Taula rodona sobre els valors p amb el gran èxit de participació que va tenir. Continua amb la Jornada primavera: L'estadística de les coses, repassa també la Borsa d'ajuts proposant que es faci una segona convocatòria.

En el tema del patrocini a congressos, on es volia donar més visibilitat i es va pensar que els congressos podrien ser una plataforma, s'ha constatat que els internacionals ens donen a conèixer però no aporten socis. Sí que ho fan jornades com la de la primavera.

Els diferents grups de treball varen les activitats que feien: col·laboració amb l'Stat Wars, amb el Planter de Sondeig i Experiments i la col·laboració amb el Mmaca, elaborant el document L'Estadística es pot tocar.

– A continuació es va fer un repàs de la comunicació amb els socis en les tres vessants: e-news, twitter i la web on s'ha recuperat l'estabilitat.

– Es comenta l'activitat conjunta amb la SCM "la funció de les dades" que es durà a terme el 14 de novembre amb objectiu de difondre la professió a la indústria i als serveis.

– En els termes administratius es repassa l'estat de socis, dels comptes

– Finalment i d'acord amb els estatuts es proposa i s'aprova un calendari electoral per a l'elecció de la Junta el proper desembre.

En el torn obert es recorda els propers esdeveniments amb un acte en homenatge a l'Anna Espinal, amb diversos agraïments a la Junta, proposant que s'explori la possibilitat de demanar un ajut Fecyt de difusió i fer-se ressò d'activitats com les d'R-Ladies.

A l'assemblea del **12 de desembre**, dedicada a l'elecció de la nova Junta, es varen tractar els següents punts de l'ordre del dia:

1. Aprovació de l'acta de l'assemblea del 4 d'octubre de 2019
2. Temps a disposició d'Ernest Pons, candidat a president
3. Votació i escrutini
4. Comiat de la Junta sortint
5. Torn obert

En ella l'Ernest Pons Fanals pren la paraula per exposar els principals objectius de la seva candidatura: enfortir els vincles de la SoCE amb els estudiants, incrementar el nombre de socis i sòcies, fer més visible la SoCE pel conjunt de la població.

Aquest objectius, exposa es faran amb una estratègia continuïsta basada en donar continuïtat a les activitats ja consolidades, buscar aliances amb altres societats i institucions i funcionar a través de grups de treball: Formació, Difusió i Xarxa

Es presenta la composició de la Junta:

President: Ernest Pons Fanals
Secretària: Marta Rams Paradell
Tresorer: Llorenç Badiella Busquets
Vocal: Marta Bofill Roig
Vocal: Núria Mancho Forà
Vocal: Núria Pérez Álvarez
Vocal: Roger Roca Saquero

En la votació, la candidatura rep 28 vots favorables dels 28 vots emesos.

Pren la paraula la presidenta sortint Rosa Lamarca, remarcant que el fet de tenir gent de diverses procedències ha enriquit el treball de la Junta. Inicia un repàs de les accions que es van proposar en el programa i remarca quines d'elles s'han aconseguit fer-les, quines han quedat a mig fer i quines no estan fetes encara.

A continuació, s'exposen les activitats que s'han fet des de l'octubre i s'exposa també la posició de la Junta en relació a la sentència del procés, emparant-se en el posicionament de l'Assemblea del 2017, on es va fer un Manifest on es defensaven els valors universals de la democràcia i es denunciava la situació actual. Això va comportar el malestar de dos socis i s'explica quin tractament s'hi va donar. Els socis presents proposen donar el suport de l'assemblea a la Junta amb el tractament que se n'ha fet i l'assemblea hi assenteix.

Activitats

Evidence functions: a compositional approach to information

En el marc del conveni de col·laboració entre la revista SORT (Statistics and Operations Research Transactions) i la SOCE hi va haver el 29 de gener a la Sala Pere i Joan Coromines de l'Institut d'Estudis Catalans Carrer del Carme, 47, 08001 Barcelona la presentació de l'article **Evidence functions: a compositional approach to information**. La presentació va ser a càrrec de la **Dra. Vera Pawlowsky-Glahn** del Departament d'Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística de la Universitat de Girona i del Dr. **Juan José Egozcue** del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la Universitat Politècnica de Catalunya.



Es considera el paradigma de l'adquisició d'informació com el cas discret de la fórmula de Bayes. Les funcions de probabilitat a priori i a posteriori, així com les funcions de versemblança, són composicions que segueixen la geometria d'Aitchison del símplex i tenen, per tant, caràcter vectorial.

La fórmula de Bayes, doncs, es converteix en una addició vectorial. La norma Aitchison d'una funció d'evidència és introduïda com una mesura escalar de la informació.

Un escenari fictici d'incendis serveix d'il·lustració. Es consideren dues inspeccions diferents de cases afectades. Es plantegen dues qüestions: (a) quina és la informació proporcionada pels resultats de les inspeccions, i (b) quina és la inspecció més informativa.

Dues ponències convidades

Aprofitant l'assemblea del 7 de març del 2019, els professors **Xavier Tort-Martorell** (UPC) i **Frederic Udina** (Idescat) van impartir a la sala d'actes de l'FME dues conferències amb els títols "**Statistical Engineering: de la pràctica a la teoria**" i "**Estadística pública, oficial, o estadística a seques?**".



Resum: Statistical Engineering: de la pràctica a la teoria

En contra del que pot semblar, l'enginyeria estadística no estudia com aplicar la ciència estadística a l'enginyeria sinó que és una disciplina que pretén desenvolupar un conjunt de tècniques que permetin sistematitzar la manera de resoldre problemes complexos que requereixen l'anàlisi de dades. Es a dir fer enginyeria a partir de la ciència estadística.

Molts de nosaltres, a través de l'experiència, hem desenvolupat la nostra pròpia manera de resoldre problemes utilitzant els conceptes, mètodes i eines estadístiques com la nostra eina principal i, sovint, integrant-la amb altres disciplines rellevants. I també hem desenvolupat algunes habilitats laterals molt importants com la manera d'abordar i convèncer directius, d'involucrar les persones necessàries... També tenim les nostres històries d'èxit i fracàs.

L'ambiciós objectiu de SE és convertir aquesta experiència col·lectiva en una ciència. Sóc un entusiasta de la idea i per això m'agradarà compartir amb vosaltres, a través d'alguns exemples, les idees bàsiques d'aquesta nova disciplina i com un grup d'estadístics, de procedències geogràfiques i experiències professionals diverses estem impulsant la idea.

Resum: Estadística pública, oficial, o estadística a seques?

En el seu origen històric l'estadística va ser la ciència de l'Estat, la que proporcionava dades per a l'Estat, per recaptar impostos o per formar exèrcits, el que ara en diem estadística oficial. Des de llavors no cal que expliquem la increïble revolució del que encara en diem estadística, però també l'estadística oficial ha evolucionat.

Ens haurem de plantejar quin és ara l'objectiu, la missió actual de l'estadística pública (ja no hem de recaptar impostos, sinó aportar dades per repartir millor els ajuts socials, els serveis de salut o l'educació, per exemple). Com s'organitza la recollida i endreça de la informació? Qui n'ha de ser responsable? Quins són els usuaris, les parts interessades o stakeholders?

Quins són els estàndards internacionals? Quins els referents que ens interessa tenir presents? Es fa un repàs i se'n destaquen les tendències més actuals, les possibilitats i les limitacions, els casos més interessants i la situació a casa nostra i al nostre entorn

Jornada p-valors, hem d'enterrar-los o hem d'aprendre com usar-los?

Davant el nou revifament que hi ha hagut sobre l'ús dels valors p (p-values) arran, entre d'altres, dels articles apareguts a **The American Statistician (ASA) Statistical Inference in the 21st Century: A World Beyond $p < 0.05$** i a **Nature Scientists rise up against statistical significance** la Societat Catalana d'Estadística va convidar a la societat científica a la taula rodona: "**p-valors, hem d'enterrar-los o hem d'aprendre com usar-los?**" que es va dur a terme el dia 8 de maig de 2019 de 6 a 8 de la tarda a l'Institut d'Estudis Catalans (Sala Prat de la Riba).

Varen participar a la taula:

- **Anabel Blasco** – Universitat Autònoma de Barcelona
- **Erik Cobo** – Universitat Politècnica de Catalunya
- **Joan Guàrdia** – Universitat de Barcelona
- **Malu Calle** – Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya
- **Miquel Porta** – Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques

Amb la **Lupe Gómez** – Universitat Politècnica de Catalunya i la **Rosa Lamarca** – Societat Catalana d'Estadística com a moderadores.

Més de 70 participants interessants en el debat varen assistir a la aula rodona



La taula, després de presentar quan i com es va originar la controvèrsia i què s'ha fet al respecte, va anar al voltant dels següents blocs:

1. Posicionament vers el p-valor
2. Alternatives al p-valor
3. Paper de l'estadístic en un bon ús del p-valor

Es van destacar alguns aspectes sobre la posició personal al respecte de la controvèrsia, si el posicionament ve influenciat per l'àrea on es desenvolupa la carrera

professional, sobre quins mètodes podrien ser alternatius per dissenyar/ interpretar un estudi i extreure conclusions i quin rol i quines iniciatives hauria de prendre la comunitat estadística per fer-ne un bon ús, entre d'altres.

Podeu trobar el contingut de la taula a la transmissió via periscope que se'n va fer i material de la presentació, dels comentaris via twitter i de bibliografia a la pàgina web de la societat: <http://soce.iec.cat/?p=220274>

Jornada de Primavera: L'Estadística de les Coses

La Jornada de Primavera de la SoCE "L'estadística de les Coses" va tenir lloc el dia 5 de Juny de 2019 a la sala d'actes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB) de Barcelona.

El programa contava amb diferents experts del món del Data Science, Big Data i Intel·ligència Artificial.

El degà de la FME el Dr. Jaume Franch juntament amb la presidenta de la Societat, Rosa Lamarca, van fer l'obertura de l'acte. Va ser una jornada molt enriquidora sobre l'ús de la informació que ens envolta que va ser conduïda per l'Ernest Pons de la Universitat de Barcelona.



DATA SCIENCE: L'ESTADÍSTICA DE LES COSES

#DataScienceSoCE



Escola Tècnica Superior
d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB)
Avinguda Diagonal, 649
08028 Barcelona

PROGRAMA

9:30-9:45 – BENVINGUDA **JAUME FRANCH** (DEGÀ FME -UPC) i **ROSA LAMARCA** (SoCE)

9:45-10:00- PRESENTACIÓ DELS PONENTS **ERNEST PONS** (UB)

10:00-10:30 – ASPECTES ÈTICS EN L'INTERNET DE LES COSES, LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I LA ROBÒTICA
CARME TURRAS (INSTITUT DE ROBÒTICA CSIC-UPC)

10:30-11:00 – EL INTERNET DE LAS COSAS, BIG DATA & PROGRAMAS DE FIDELIZACIÓN
CRISTINA GINER (DATA CRM CONSULTANT)

11:00-11:30 - PAUSA CAFÈ

11:30-12:00 – IOT4 HEALTH: UNCERTAINTY PREDICTION FOR PERSONALIZED HEALTH
DEBORÀ GIL (DEPT. DE CIÈNCIES DE LA COMPUTACIÓ I INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL, UAB)

12:00-12:30 – ANALÍTICA EN TEMPS REAL: EL MODEL DE "DATA STREAMS"
RICARD GAVALDA (DEPT. DE CIÈNCIES DE COMPUTACIÓ DE LA UPC)

12:30-13:30 TAULA RODONA (MODERADOR: **ERNEST PONS**)
PONENTS

13:30-13:45 CLOENDA **MARTA PÉREZ** (UPC)



DIMECRES, 5 DE JUNY DE 2019



9:30 – 13:45

ORGANITZA: SOCIETAT CATALANA D'ESTADÍSTICA

COL·LABOREN: IDESCAT, IEC, ETSAB, FME

Inscripcions gratuïtes: <https://forms.gle/zdA6h2xtBxwYEavk8>



Durant l'acte diferents usuaris van poder seguir els aspectes més importants de l'event mitjançant el hashtag #DataScienceSoCE i també varen poder visualitzar les ponències al periscope (<https://www.pscp.tv/soceestadistica/1mnxevjokeQKX> ; <https://www.pscp.tv/soceestadistica/1MnxnvXZkLkxO>)

La **Cristina Giner** consultora Data CRM ens va parlar del nou consumidor en aquesta època de l'internet de les coses que es troba connectat a diversos dispositius i aplicacions. Per segmentar els consumidors ja no es depèn solament de les dades que es donen en els programes de fidelització sinó de les múltiples fons on es deixa empremta incloses les xarxes socials. La segmentació del mercat ha canviat en aquest nou entorn

i ara més que mai és necessari conèixer el negoci per integrar les fonts d'informació necessàries tenint en compte també els drets dels consumidors.



En **Ricard Gavalrà** de la UPC ens va introduir a l'anàlisi en temps real, en particular el model de 'data streams', que es caracteritza per enfrontar-se a un massiu volum de dades que transcorre en el sistema de forma seqüencial en instants de temps ínfims. Després de presentar-nos els 5 axiomes dels 'data streams' que han portat a un canvi en l'aproximació tant a la selecció de dades com d'anàlisi d'aquestes, ens ho va exemplificar mitjançant els models predictius tenint en compte que la realitat canvia constantment.



Durant la pausa hi va haver estones per compartir i comentar aspectes de la Jornada.



A continuació, la **Débora Gil** de la UAB que es va centrar sobre els camps de IoT i salut ens va endinsar dins dels dispositius mèdics, en particular les imatges, i com extreure la informació necessària mitjançant l'ús de d'intel·ligència artificial per tal de donar resposta a: quin diagnòstic ens enfrontem, quin és el tractament i intervenció més idoni per un pacient en concret. Ens va presentar l'aplicació de les xarxes neuronals i els reptes que es plantegen en particular en el mostreig i en la modelització de la incertesa, convidant a la comunitat estadística a col·laborar en la resolució d'aquests reptes.



La darrera ponència va ser a càrrec de la **Carme Torras** que ens va presentar els robots assistencials que juntament amb l'internet de les coses farà que tots estiguem connectats. Ens va fer reflexionar sobre les implicacions socials i ètiques d'aquest avanç en el camp de la robòtica i la intel·ligència artificial. Aquests avanços tenen la peculiaritat que es disposa de molt poca experiència abans de portar-los a la societat, per exemple es desconeix l'impacte dels robots en l'aprenentatge de l'empatia en els infants; i la Carme va emfasitzar la importància de l'educació i de la divulgació per poder gestionar-los. A més a més, es va comentar que la programació robòtica per aplicacions no industrials utilitza la estratègia de les 3 us: Usability, perquè l'usuari no es tècnic; Uncertainty, perquè poden passar moltes coses; Understanding, perquè hem d'entendre què està passant.



A continuació l'**Ernest Pons** va moderar la taula rodona amb els ponents, donant pas a la intervenció de l'audiència, i la jornada va ser clausurada per la **Dra. Marta Pérez** coordinadora del màster interuniversitari UPC-UB.



Dia de l'Estadística 2019

El divendres 4 d'octubre de 2019 va tenir lloc el **XIX Dia de l'Estadística de Catalunya** organitzat per l'IDIBELL. Essent un èxit de participació amb 154 inscrits.

La benvinguda va ser a càrrec del Dr. Gabriel Capellà, director de l'IDIBELL, de la Dra. Encarna Grifell, directora de Planificació Estratègica de la Gerència Territorial ICS Metropolitana Sud i de la Dra. Rosa Lamarca Presidenta de la Societat Catalana d'Estadística.

L'acte va començar dedicant uns instants al record de l'**Anna Espinal** membre de la SoCE i del Servei d'Estadística Aplicada de la UAB.

L'acte va comptar amb les ponències de **José Maria Lago**, DAIVEC, al voltant d'Aplicacions al món de la salut del Deep Learning. i de **Mireia Diaz**, Institut Català d'Oncologia (ICO) amb una conferència sobre Models de simulació en càncer.



Ponència a càrrec de Josep Maria Lago - DAIVEC

També va tenir lloc la presentació del nou director de l'IDESCAT **Francesc Xavier Cuadras**, al mateix temps que la SoCE va voler agrair el suport que havia tingut del director sortint de l'Idescat, **Frederic Udina**, per tots aquests anys de col·laboració de l'Institut amb la Societat.



Presentació del nou director de l'IDECAT, Xavier Cuadras

També es va fer esment del nomenament de com a presidenta del Consell Català d'Estadística, de **Lupe Gómez**, que va agrair el seu nomenament, a la gent que el va proposar i va esmentar la rellevància del fet que hi hagués una dona i estadística presidint aquest òrgan consultiu.



Lupe Gómez, nova presidenta del Consell Català d'Estadística

L'acte va prosseguir amb l'atorgament dels premis del XVII Concurs Student d'Estadística Aplicada.

Premi Idescat al millor treball de màster a:

Albert Xavier López Barrantes. Estudiant del Màster Universitari en Modelització per a la Ciència i la Enginyeria de la Universitat Autònoma de Barcelona: Do Google Trends Forecast Bitcoins? Stylized Facts and Statistical Evidence.

Premi Almirall al millor treball de bioestadística a:

Francisco Sánchez Sáez. Estudiant del Màster universitari en Bioestadística de la Universitat de València: Análisis de la influencia metabólica en la incidencia de la enfermedad cardiovascular. Aplicación de la Red Elástica en modelos de regresión de Cox

Premi SEA- Anna Espinal al millor treball de grau a:

Rubén Cazorla Hernández. Estudiant del Grau en Estadística Aplicada i Grau en Sociologia de la Universitat Autònoma de Barcelona: Estimating Voting Transitions using the Iterative Proportional Fitting procedure

Per a acabar la jornada, hi va haver la tradicional activitat lúdica. Aquesta vegada es tractava d'una doble activitat. En primer lloc l'activitat Estadística amb històries on en **Ramon Cleries**, la **Sara Tous**, en **Valentín Navarro** i en **Cristian Tebé**, varen repassar històries i anècdotes de diferents estadístics: Norman E. Breslow, Florence Nightingale, Thomas Bayes i Francis Galton.

La segona part va consistir en repetir l'experiment social que havia fet Galton el 1906 per a predir el pes d'un bou, però ara amb una gerra plena de caramels. Es tractava de predir quants caramels hi havia. La mitjana de totes les respostes enviades es va acostar força bé al valor real (gràcies a un parell de dades molt atípiques).

Va concloure l'acte **Cristian Tebé** agraint als presents l'assistència i als col·laboradors la seva participació.



Clausura del Dia de l'Estadística de Catalunya a càrrec de Cristian Tebé, IDIBELL

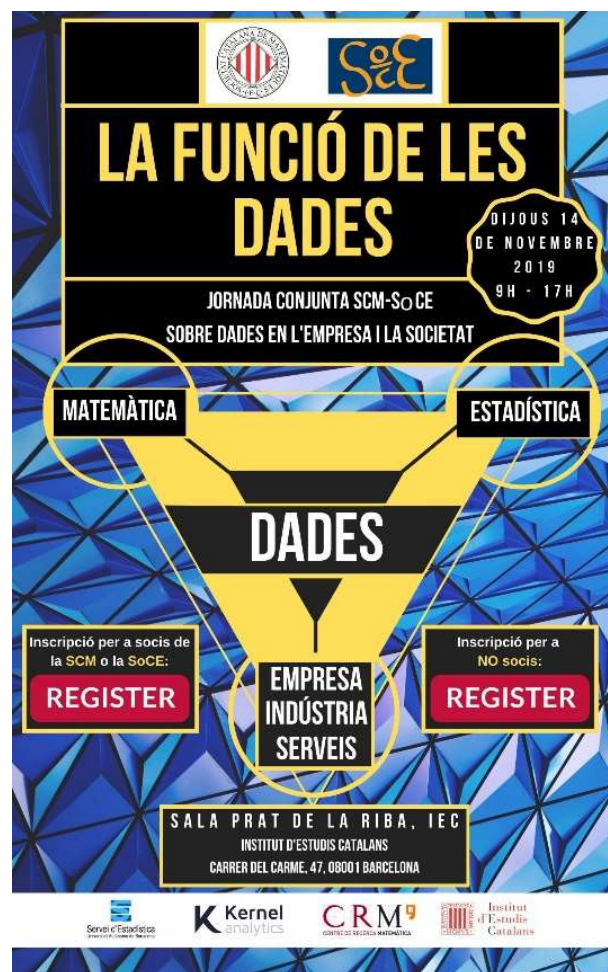
A la segona part de la Jornada, després d'un dinar a la mateixa seu de l'Hospital, va tenir lloc l'**Assemblea de la SoCE**.

La funció de les dades

El 14 de novembre va tenir lloc a la Sala Prat de la Riba de l'Institut d'Estudis Catalans una jornada dedicada a promoure l'activitat de les matemàtiques i l'estadística en el món empresarial.

La primera part de la jornada (matí) va estar formada per **tallers** d'una hora aproximada de durada que tenien l'objectiu de donar eines, algunes més conegudes i d'altres de menys, **que poguessin ajudar a les empreses a treballar amb les seves dades**.

En la segona part (tarda) va tenir lloc **xerrades amb gent del món empresarial** que van explicar la seva **visió i experiència al voltant de l'ús de les matemàtiques i l'estadística en el món empresarial**.



Els dos primers tallers van ser a càrrec de **Mercè Farré** amb “**Alguns aspectes no-tant-coneguts de la modelització estadística**” i **Glòria Mateu** sobre “**L'anàlisi estadística de Dades Composicionals**”.



A continuació, després d'una pausa cafè, hi va haver dos tallers més amb **Klaus Langohr**: "Lifetime Data Analysis applied to data of an online lending platform" i **Maria José Peláez** sobre "Storytelling with data"



Després del dinar hi va haver 3 experiències en el món empresarial .

Aquestes varen ser a càrrec de **Roger Forcada** de BCN Analytics sobre "Data Science a l'empresa; la irrupció de les matemàtiques"; **Rosa Lamarca** d'AstraZeneca:

"Una nova era pels estadístics: el cas de la indústria farmacèutica" i Agustín Boyero del Banc de Sabadell: "El paper dels estadístics a la banca".



Per a finalitzar l'acte hi va haver una Taula rodona amb els participants de les experiències en el món empresarial.

Des de l'organització es va estar molt satisfets per l'èxit de la jornada, on es van assolir en bona mesura els objectius inicials de difondre les disciplines, apropar les societats a les empreses i visualitzar les aportacions de les eines que es van presentar.

Acte de Nadal 2019

El **dijous 12 de desembre de 2019** a les 20:00 va tenir lloc a la sala d'Actes de la FME, l'acte **l'acte de Nadal** de la **Societat Catalana d'Estadística (SoCE)**.

Aquest any el **programa** estava compost de dues parts, abans i després de l'assemblea, on es va escollir la nova **Junta directiva de la SoCE**, tot i que es va haver de suspendre la primera part, abans de l'assemblea, que era una xerrada amb el **Dr. David Conesa: Estadística bayesiana per a joves i no tan joves**.

Per iniciar la segona part de l'acte, després de l'Assemblea, es va fer la ja tradicional **quina de la SoCE**. En ella hi va haver premis pels socis que varen cantar la primera línia, l'antiquina i per la quina. El guanyador de la quina es va emportar un pernil



I els afortunats amb la línia i l'antiquina es varen emportar magnífics lots.



I per a finalitzar la **jornada**, unes copes de cava i torrons van servir perquè els socis i sòcies ho compartissin amb les dues juntes.



Borsa d'Ajuts

Un any més, la Societat ha convocat la bossa d'ajuts per a cursos d'estadística impartits el 2019. Aquest ajut cobreix l'import del curs fins a un màxim de 100€.

Les condicions per sol·licitar l'ajut són ser membre de la SoCE i presentar el programa, la durada, l'entitat organitzadora i el preu del curs mitjançant un correu electrònic a la secretaria de la SoCE. Continuem sense la restricció de ser impartit a Catalunya.

Finalitzat el termini per sol·licitar l'ajut, la Junta Directiva va resoldre la convocatòria atorgant en una primera instància ajuts a cinc socis i sòcies que els havien demanat. Com que quedaven 5 borses disponibles, es va fer una segona convocatòria que va rebre una petició més. Així, finalment es varen concedir 6 borses d'ajuts.

1. Marta Bofill Roig
2. Sandra Cobo Ollero
3. Emilio Pecharroman Ravella
4. Lidia Herrero Huertas
5. Jeaneth López Cutijera
6. Guillermo Villacampa Javierre

Activitats en col·laboració

Alguns dels objectius de formació i difusió de l'Estadística per part de la SoCE coincideixen amb els objectius d'activitats i projectes empresos per altres entitats. És part de la nostra tasca donar suport i col·laborar en la mida del possible per a maximitzar l'efecte i abast d'aquestes iniciatives.

Planter de Sondeigs i Experiments (10a edició)

Taller pel 10è aniversari

En motiu de la celebració dels 10 anys del “Planter de sondeigs i experiments” el 27 de març de 2019 va tenir lloc una jornada plena de tallers per alumnes i professors de secundària. Un dels tallers va córrer a càrrec de la SoCE i presentant una nova edició de STAT WARS en Moisés Gómez va explicar per què serveix l'estadística i ho va exemplificar amb uns talls de pel·lícules; la part experimental va estar a càrrec de l'Alenjandra Cabaña i la Nuria Perez, versionant l'exemple de la “Lady tasting tea” que documenta en R. Fisher al seu llibre de “The Design of Experiments”(1935) i amb experiment de tast en viu i en directe inclòs! La Sorina Sferle va sorprendre al públic amb el Sabies què, comentant moltes aplicacions i anècdotes sobre la ciència estadística i les seves aplicacions. I per tancar l'activitat un concurs de preguntes amb resposta múltiple (fet mitjançant la plataforma kahoot) que va fer que el públic estigues d'allò més entregat i concentrat per guanyar el reconeixement de ser un dels 3 millors “estadístics de la sala”.

Un total de 214 estudiants d'ESO i Batxillerat; 111 en la primera execució del taller i 103 en la segona edició. Els alumnes de 8 centres de secundària van poder gaudir de l'activitat.

Taller Stat Wars al 10è aniversari del Planter de Sondeigs i Experiments



Concurs

La nostra participació en la desena edició del planter de sondeigs i experiments va ser activa, en aquest cas la Rosa Lamarca i en Moisés Gómez van formar part del Jurat per triar els treballs guardonats.

La presidenta i el tresorer van assistir i van fer entrega d'un guardó durant l'acte que va tenir lloc el 31 de maig a la sala d'actes de l'Escola Tècnica d'Enginyeria Industrial de Barcelona - ETSEIB UPC.

La SoCE també va contribuir econòmicament per a finançar els premis.

Podeu trobar més informació d'aquesta acció a:

https://fme.upc.edu/ca/concurs_Planter/historic/Planter-2019/resultat-de-la-10a-edicio-del-concurs-planter-de-sondeigs-i-experiments-2019-veredict-gravacio-i-fotos

Acte de lliurament dels premis del Planter de Sondeigs i Experiments



Stat Wars

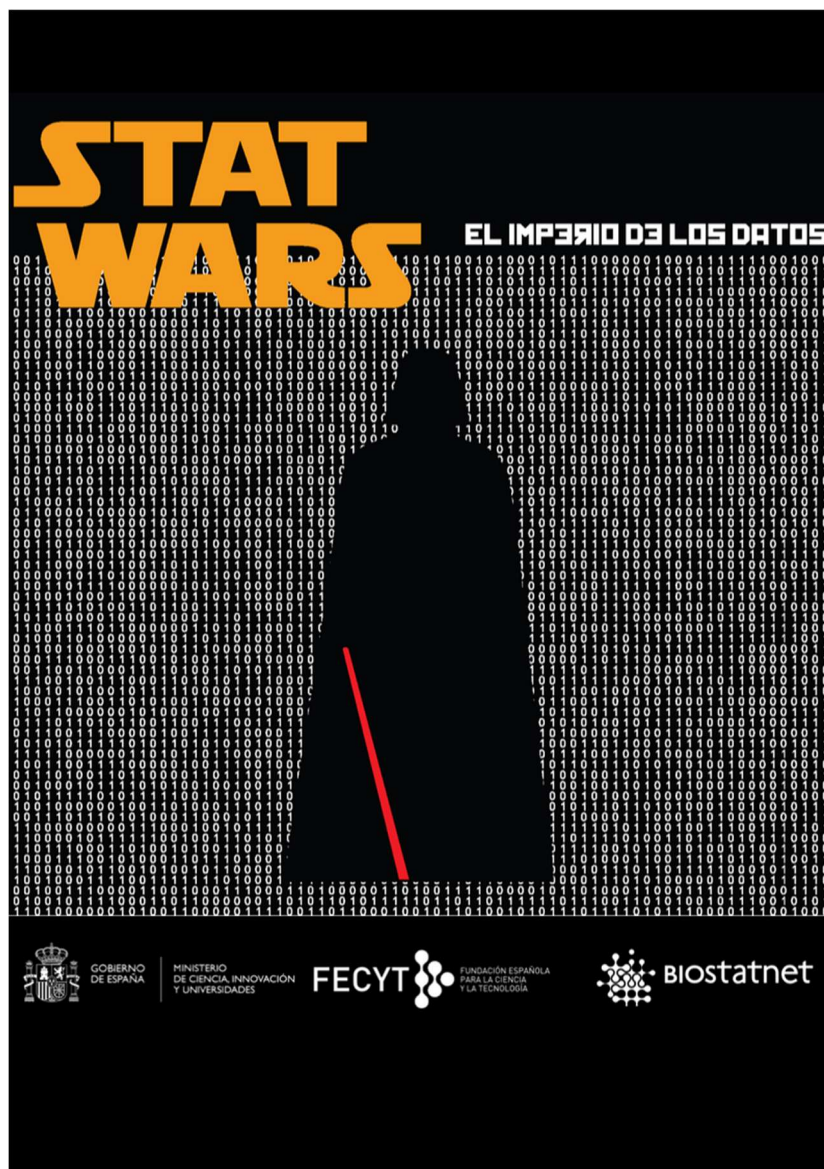
L'Stat Wars és una activitat que pretén divertir als estudiants de secundària i fer que es plantegin alguns conceptes d'Estadística.



STAT WARS: EL DESPERTAR DE LOS DATOS

Idea original: Rosa Elvira Lillo Rodríguez (Dpto. Estadística-UC3M)

I la nova edició que ens porta a l'imperi de les dades:



Podeu trobar més informació a

<http://biostatech.com/2017/02/07/stat-wars-el-despertar-de-los-datos/>

<https://www.fecyt.es/es/noticia/stat-wars-el-imperio-de-los-datos>

El format és de xerrades-concurs i la major part del material didàctic està ja elaborat i ha sigut cedit pels autors de la idea original (Rosa Elvira Lillo i el seu grup de treball de la Universidad Carlos III).

El projecte va estar organitzat amb Biostatnet -BIO i -SEA i finançant des de octubre de 2019 fins a juny de 2020 per un programa de beques de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, i que té com a objectiu fomentar la cultura científica i tecnològica, aquest es el segon període en que aquest projecte esta dotat d'una beca. En tot moment, la SoCE ha impulsat, dotat de recursos i organitzat activitats Stat Wars amb l'ànim de difondre l'ús i aplicació del 'estadística entre els joves d'arreu de Catalunya.

La SoCE –mitjançant el grup de treball de formació- col·labora activament en les seves edicions a Catalunya, tant en l'elaboració i adaptació del material didàctic com en l'execució de l'activitat. També s'han pagat els desplaçament d'una voluntària a

l'acte Stat Wars que va tenir lloc a la Universitat de Lleida el 20/11/2019 (2 realitzacions de l'activitat que van acollir un total de 570 alumnes de 10 centres de secundària de les comarques de Ponent).

Mes informació a: <http://www.ice.udl.cat/ca/noticies/agenda/II-Jornada-Stat-Wars-Limperi-de-les-dades/>.

Instantànies realitzades durant les activitats d'Stat Wars'2019







Les activitats previstes per al primer semestre de 2020 seran realitzades a la UAB (2 realitzacions de l'activitat) al març i a la Universitat de Vic al 2n trimestre de l'any.

MMACA en família

La segona visita al MMACA dels membres de la SoCE acompanyats dels seus familiars va ser el 13 d'octubre de 2019 (la primera va tenir lloc el 17 de setembre de 2017).

En aquesta ocasió 76 assistents agrupats en 26 nuclis familiars i un total de 32 nens (amb una amplitud d'edats que anava del 16 mesos als 14 anys) van visitar el Museu de les Matemàtiques a Catalunya (MMACA) al parc de can Mercader a Cornellà de Llobregat.



A les 10 del matí s'inicià la visita, que es va organitzar en 2 grups: un a les experiències matemàtiques (adults i joves) guiats per l'Enric Brasó i l'altre pel Gabi, que estava compostat pels més menuts, van gaudir de les Petites experiències matemàtiques.



Finalment vam participar tots en la construcció d'una cúpula al jardí sota les directrius de l'Enric Brasó.



Per a clausurar l'activitat vam compartir pa de pessic i xocolata al jardí del parc, convidats per la SoCE.

Grups de treball

Grup de treball de Formació

El grup de treball de formació de la SoCE té com a objectiu donar a conèixer les aplicacions de l'Estadística, emfatitzar la necessitat social d'entendre conceptes propis de la nostra ciència i presentar la nostra professió com una opció de futur. Les accions estan dirigides als més joves i als no tan joves.

El treball dut a terme per aquest grup es pot agrupar en dues col·laboracions, una d'elles amb el Museu de les Matemàtiques de Catalunya i l'altre amb els nodes de la xarxa Biostatnet -BIO i -SEA.

Col·laboració amb el Museu de les Matemàtiques (MMACA)

Els membres del MMACA, encapçalats per Anton Aubanell, estan treballant amb un grup de la junta de la SoCE coordinat per en Moisés Gómez per compartir inquietuds per aconseguir una millor comunicació i difusió de l'Estadística. Des de la SoCE s'ha elaborat un document de propostes de nous elements museístics per il·lustrar conceptes d'estadística, a més d'explicar millor els objectes d'Estadística que ells tenen. És aquest últim, que després de ser treballat i revisat per l'equip de treball de formació de la SoCE i del MMACA serà posat a disposició del públic general a través del web.

Enllaç al Web: <https://mmaca.cat/societatcatalanaestadistica/>

Enllaç al document pdf: <https://mmaca.cat/societatcatalanaestadistica/>

L'ESTADÍSTICA ES POT TOCAR

Document elaborat per la
Societat Catalana d'Estadística



per al
Museu de Matemàtiques de Catalunya



Grup de treball de formació de la SoCE

Núria Pérez-Álvarez (*coordinadora*)
Moisés Gómez Mateu (*coordinador*)
Lesly Acosta Argueta (*coordinadora*)
Anabel Blasco Moreno
Jordi Cortés Martínez
Natalia Vilor Tejedor

Membres del MMACA

Anton Aubanell
Enric Brasó
Pura Fornals
Guido Ramellini
Josep Rey

Stat wars

En relació a l'activitat didàctica "Stat Wars, el despertar de les dades" i "Stat Wars, L'imperi de les dades" que s'han dut a terme en a Catalunya durant 2019, els membres del grup de treball de Formació de la SoCE van col·laborar activament en l'elaboració i adaptació del material didàctic d'aquesta activitat. I, a més han fet possible la seva execució en els escenaris.

Viquipèdia

La SoCE ha col·laborat amb la Societat Catalana de Matemàtiques en la difusió i participació de la Viquimarató, basada en el Viquiprojecte "Matemàtica intermèdia", que permet editar entrades a Viquipèdia on s'inclouen definicions d'estadística.

https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Matem%C3%A0tica_interm%C3%A8dia

Futures activitats

Com a grup seguirem treballant en el desenvolupament del projecte d'Stat Wars i seguirem col·laborant amb el MMACA.

Membres del grup de treball de Formació

Lesly Acosta, Yovaninna Alarcón, Mireia Besalú, Anabel Blasco, Marta Bofill, Jordi Cortés, Moisés Gómez, Natàlia Vilor, Núria Mancho, Emilio Pecharroman, Nuria Pérez (**coordinadora**).

Grup de treball de Difusió

Twitter

A partir del dia 21 de desembre del 2016, un cop establerta la nova junta, un dels objectius principals que es va voler potenciar va ser la difusió de la nostra societat entre els socis i també entre els no socis, per tal de donar a conèixer així què estem fent i sobretot estar al dia de les diferents activitats o notícies relacionades amb l'Estadística. A partir d'aquí vam apostar per treballar més una de les plataformes (ja creades per l'anterior junta) que és el compte del Twitter. Si el primer any ho vam aconseguir, el segon any l'objectiu era mantenir-se i inclús millorar en difusió i seguidors per així establir més contactes. A la següent taula podem veure l'evolució de la freqüència de contactes que seguim i ens segueixen els darrers anys.

Tipus	2017	2018	2019*
Seguidors	592	727	878
Seguint	391	498	568

*Les dades de l'any 2019 són de concretament del dia 29/11/2019.

Des del 18 de Novembre del 2012 que es va crear el compte @socestadistica s'han fet més de 3192 piulades fins a dia d'avui , 29 de novembre del 2019.

Last updated less than a minute ago

Update now

3,192

tweets from April 26, 2013 to September 20, 2019¹

Modify range



Respecte al compte Twitter, s'ha intentat mostrar setmanalment informacions de formació, notícies de ciència, indústria, novetats de paquets de programari estadístic i altres rellevants relacionades amb l'Estadística, Analytics i Data science tan a nivell local com internacional.



Edita el perfil

socestadistica
@socestadistica
Societat Catalana d'Estadística - Sociedad Catalana de Estadística - Catalan Statistics Society
Barcelona soce.iec.cat Data en què s'hi va unir: novembre de 2012
568 seguint 878 seguidors

Tuits Tuits i respostes Continguts Agradaments

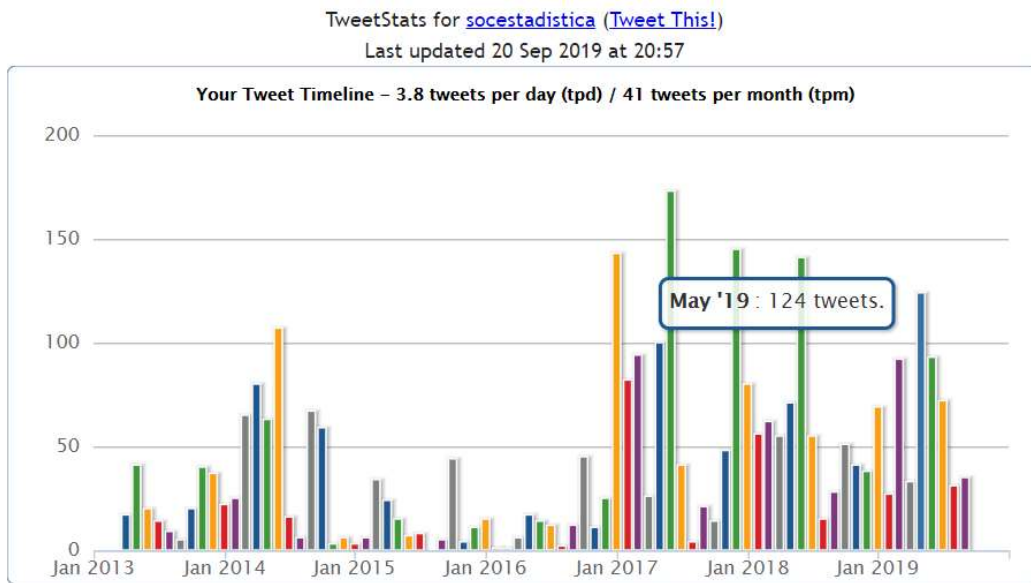
Has retuitat


Ernest Pons @eponsf · 14 h
♥ Avui, merescut homenatge a la Dra. Anna Espinal, via @socestadistica

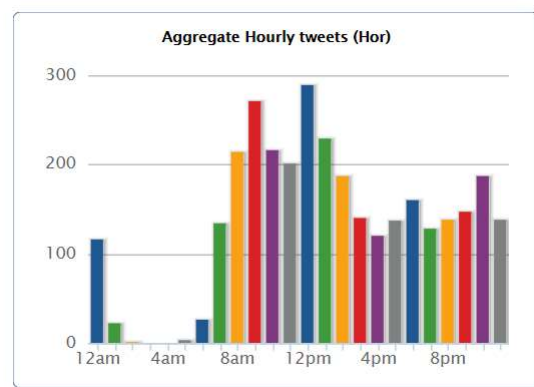
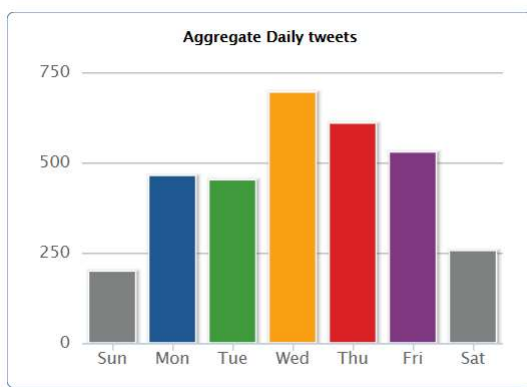

socestadistica @socestadistica · 27 de nov.
Demà dijous 28 de novembre (divendres): 'Workshop en memòria de la Dra. Anna Espinal'. Més informació: sct.uab.cat/estadistica/no... Cal registrar-se abans: sct.uab.cat/estadistica/no... #Stats

2 10

L'evolució temporal (2013-2019) d'activitat del compte de twitter es pot veure en el següent gràfic.

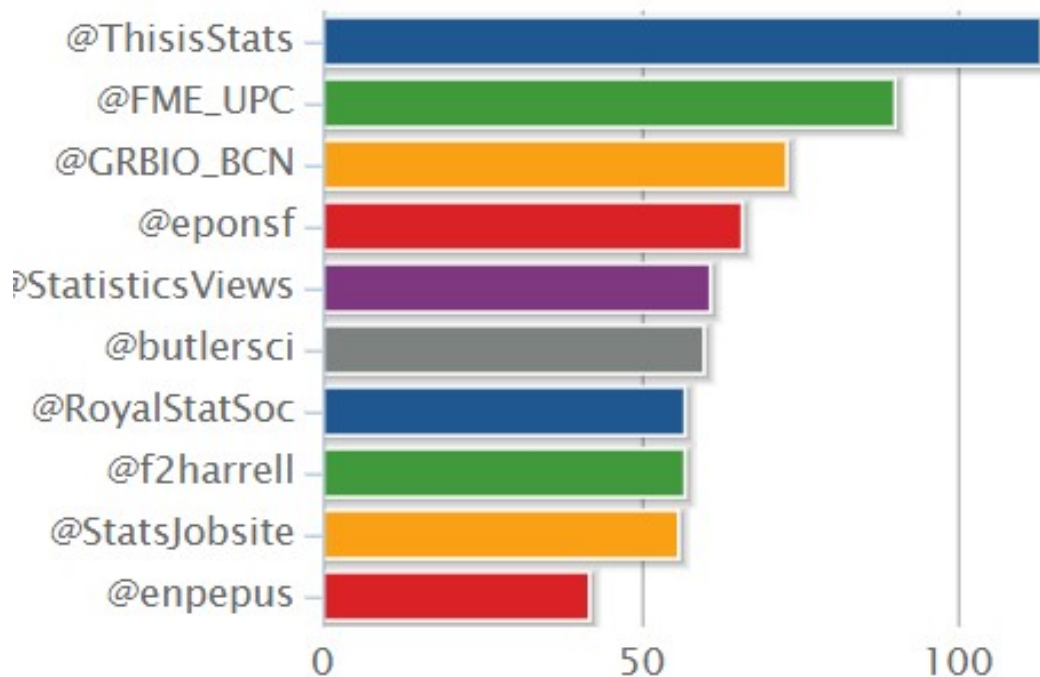


I el resum de piulades per dia i hora es pot veure a continuació:



Per últim els comptes que més s'ha repulalat són:

Who You ReTweet (RT's – 71.82% of total tweets)



I el recull de #hashtags més utilitzats fins al moment han estat:

HashCloud for socestadística ([Tweet This!](#))

#1 #10anysplanter #abdsc #actenadalstats17 #ai #almirall #analytics #anàlisi #barcelona #bayesian #bbdata #bdw14
 #bdw14bcn #bigdata #bigdatascience #bioestadística #bioinformatics #biostatistics #career
 #causal inference #coda #competències #data #dataanalytics #datamining #datascience
 #datasciencesoce #datascientist #datascientists #datasc... #dataviz #diaest2015
 #diaestadcat14 #diaestadística #diainternacionaldelesdones #dmest15 #edicióncatalunya
 #eldespertardelosdatos #esport #estadística #estadístic #estadística #estadistics #estmeteo
 #fme #graduate #ibc2018bcn #iot #job #jobpost #jobs #jornadapearson #jsm2017 #jsm2018
 #machinelearning #matemàtiques #mathstatmonth #nadalsoce #nodocatalunyabio #nodocatalunyasea #padris
 #peerreview #periodismodatos #periscope #phd #piday #planter #planter2016 #planter2017 #poma #postdoc
 #pvaluesoce #r #rstats #rstats... #rt #sas #scebigndata #science #sea #smartdata #sort #sportsanalytics
 #statday15 #statistician #statisticians #statistics #statistics... #stats #stats2013 #statsjobs
 #statwars #stem #student #students #teachers #ub #vacancy #womeninscience #...

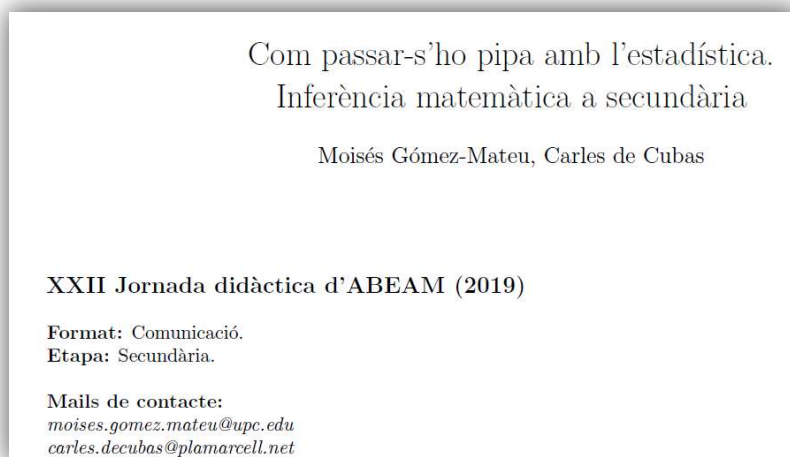
Telegram: L'Art de l'Estadística

Actualment i per petició d'alguns joves estadístics socis i no socis de la SoCE s'ha engegat el grup de coworking d'estadística sota el nom de L'Art de l'Estadística. Aquest grup de treball s'activa via Telegram (https://t.me/joinchat/CYuiZhXQpGpIXwhq_mav2Q), ja que disposa de més privacitat.

L'objectiu d'aquest grup de treball és donar respostes a les peticions dels socis joves amb la col·laboració dels sèniors on es pugui trobar una mentoria professional, on hi hagi una xarxa de treball d'estadístics i pugui servir d'orientació professional als joves per part dels sèniors.

Participació a congressos

Exposició oral a la XXII Jornada d'ABEAM (2019) amb el títol "Com passar-s'ho pipa amb l'estadística. Inferència matemàtica a secundària", presentada per Moisès Gómez i el professor Carles de Cubas del INS Pla Marcell (Cardedeu).



Coordinador del grup de Difusió: Martí Casals.

Comunicació amb el soci: e-News

e-News SoCE

Novembre-Desembre 2019
Informacions i Ofertes

Si vols aportar algun comentari o suggeriment respecte a l'e-NEWS, fes clic aquí .
Pots trobar més informació a la [pàgina web de la SoCE](#) i al [twitter de la SoCE](#).

Editora de l'e-News: Lesly Acosta (difusio.soce@gmail.com)

Aquest 2019 ha tornat a sortir amb periodicitat gairebé mensual des del mes de gener el butlletí de la societat, l'e-News. Durant aquest any s'han publicat deu e-News, els mesos de gener a juliol i de setembre a novembre. Els butlletí de juliol, incloïa els mesos de juliol i agost, així com el de novembre, amb novembre i desembre.

En general, l'e-News, es divideix en les següents seccions:

Les activitats (75 en total):

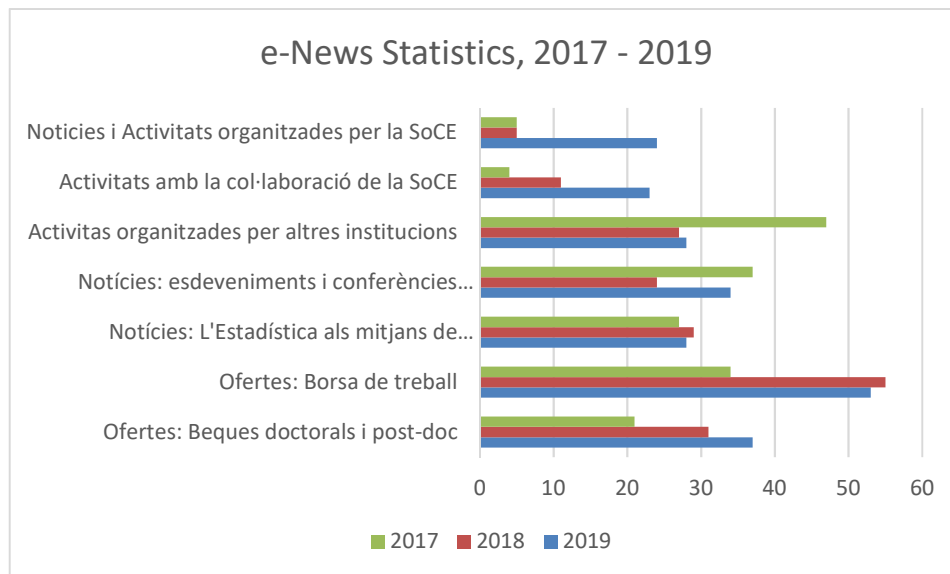
- Activitats organitzades per la mateixa Societat Catalana d'Estadística (24).
- Activitats amb la col·laboració de la Societat Catalana d'Estadística (23).
- Activitats organitzades per altres institucions, però que poden ser d'interès per als socis (28).

Les notícies on es recullen novetats d'interès per als membres i/o on es fa un resum de les activitats que s'han realitzat a la societat (62):

- Notícies: Esdeveniments i conferències científics (34).
- L'Estadística als mitjans de comunicació: on es recullen notícies aparegudes a la premsa sobre l'Estadística o els estadístics (28).

Les ofertes (90):

- Borsa de treball, per destacar notícies relacionades amb la recerca de feina (53).
- Llistat d'ofertes de beques doctorals i post-doc (37).



Un any més, la mateixa editora de l'e-News conjuntament amb la sòcia de la SoCE Yovaninna Alarcon varen dissenyar la postal de Nadal basada en el fulletó de la SoCE.



Editora de l'e-News: Lesly Acosta.

Comunicació amb el soci: web

Pel que fa a la web, continuem amb els problemes greus amb la plantilla sobre la qual estava muntada. Pel que fa a la publicació de notícies. Aquest 2019 s'han publicat 29 notícies referents a activitats de la societat o que creiem d'interès per als nostres socis.

Editor de la web: Pepus Daunis i Estadella

Membres del grup de treball de Difusió (difusio.soce@gmail.com):

Pepus Daunis i Estadella, Lesly Acosta, Martí Casals (**coordinador**).

Memòria econòmica

(A data 31/12/2019)

INGRESSOS	Quota	Nº Socis	
Quota IDESCAT *	500	1	500 €
Quotes 2019 domiciliades – Ordinàries	36	126	4536 €
Quotes 2019 domiciliades – Joves, estudiants i a l'atur	20	22	440 €
Quotes 2019 transferències – Ordinàries	36	17	612 €
Quotes 2019 transferències - Joves i estudiants	20	4	80 €
Lliures de quota (Jubilats + Student 2018 + est. grau)	0	13	0 €
TOTAL		183	6168 €

* El pagament de la quota 2019 es realitzarà el gener de 2020.

DESPESES	
Subscripció a la Revista SORT	88,20 €
Jornada de Primavera	574,90 €
Jornada conjunta SCE-SCM	500 €
Jornada familiar MMACA	135,74 €
Borsa d'estudis	600 €
Dia de l'Estadística	500 €
Col·laboració amb el Planter de Sondeigs	500 €
Patrocini congressos (Codawork)	400 €
Seminaris i accions de formació (taula rodona p-valors, StatWars)	551,89 €
Article convidat SORT	207,35 €
Desplaçaments junta	314,4 €
Manteniment web	275,88 €
Acte de Nadal	424,18 €
Comissions banc	111,32 €
Varis (Renovació junta, ...)	241,19 €
TOTAL	5425,05 €

TOTAL INGRESSOS – DESPESES	742,95 €
-----------------------------------	-----------------

Saldo del compte bancari a 31/12/2019: 7.407,67 €.

