

l l i G a m s

BUTLLETÍ INFORMATIU

FEBRER 2020 - NÚM. 87

LA CIÈNCIA A L'ESCOLA



EDITORIAL

PROJECTE QUALITAT

Al nostre Col·legi treballem des de fa uns anys per a implantar un nou model de gestió, basat en la norma ISO 9001-2015, que ajudi a millorar el rendiment general i proporcionï una base sòlida per aconseguir **la millora contínua en la qualitat de l'ensenyament**.

Disposar d'un sistema de gestió de la qualitat ajuda a millorar la gestió i l'eficiència de l'organització, i a establir mecanismes de control sobre totes les activitats que es desenvolupen al Centre.

Anomenem qualitat al "conjunt de característiques d'un producte o servei que satisfan les necessitats dels clients i fan satisfactori el producte". Això implica dissenyar i implementar un sistema de gestió de la qualitat i portar a terme un mecanisme de millora continuada.

Portar a terme la millora continuada implica aplicar la següent estratègia de treball (**CICLE DE DEMING**) :



- **Planificar:** programem les diferents activitats que es duen a terme en el centre fixant-nos uns objectius a assolir.
- **Desenvolupar:** realitzem l'activitat seguint la planificació que s'havia programat i registrem el seu desenvolupament.
- **Comprovar:** ens assegurem que l'activitat s'ha dut a terme tal com l'havíem planificat i registrem les possibles desviacions.
- **Actuar:** definim i apliquem millores al nostre procés per tal de corregir aquells aspectes que no s'adeqüen a la nostra organització.

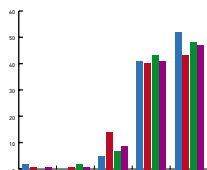
El Projecte considera un element clau, i inherent als propis valors, l'avaluació i millora continua respecte les activitats i forma de treball. Dins d'aquest engranatge, un dels punts principals és l'avaluació dels **indicadors**. És per això que s'han establert mecanismes per conèixer l'opinió de tots els membres de la comunitat educativa. Cada any es passen enquestes de satisfacció a les famílies, alumnes i professorat. D'aquestes s'obté informació sobre la percepció global i es realitzen propostes de millora, entre d'altres. La dades obtingudes ajuden a millorar aquells aspectes que cal revisar.

Dels resultats de les enquestes a les famílies del curs passat caldria destacar les següents fortaleses :

- El **nivell acadèmic** del Col·legi i l'avanç en el **procés d'aprenentatge** dels alumnes. Any rere any aconseguim una formació integral dels nostres alumnes, des de P1 fins a Segon de Batxillerat, preparant-los per a conèixer amb als reptes d'un món cada vegada més accelerat, aconseguint que esdevinguin professionals competents i socialment responsables. Sense obviar **el treball dels valors**, tan importats en la nostra societat. El compromís, la igualtat, la llibertat, el respecte, la responsabilitat, la solidaritat, el treball en equip, la cultura de l'esforç, la creativitat... tots ells es treballen dia a dia en totes les activitats, no solament acadèmiques, que es realitzen al Col·legi.

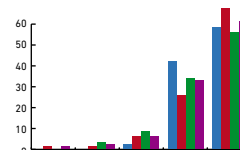
(SATISFACCIÓ GLOBAL) En conjunt, estem satisfets amb la tasca educativa (no solament acadèmica) que desenvolupa el Centre.

	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	2%	1%	0%	1%
2	0%	1%	2%	1%
3	5%	14%	7%	9%
4	41%	40%	43%	41%
5	52%	43%	48%	47%
	4,41	4,22	4,38	4,32



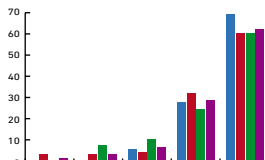
(NIVELL ACADÈMIC) Estem satisfets amb el nivell acadèmic del col·legi.

	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	0%	1%	0%	1%
2	0%	1%	3%	2%
3	2%	6%	8%	6%
4	41%	25%	33%	32%
5	57%	66%	55%	60%
	4,55	4,54	4,40	4,49



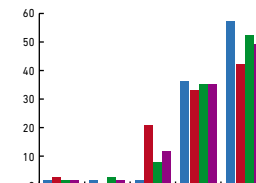
(NIVELL ACADÈMIC) Estem satisfets amb l'avanç del meu fill/a en el procés d'aprenentatge.

	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	0%	3%	0%	1%
2	0%	3%	7%	3%
3	5%	4%	10%	6%
4	27%	31%	24%	28%
5	68%	59%	59%	61%
	4,64	4,41	4,36	4,45



(FORMACIÓ EN VALORS HUMANS) Estem satisfets amb els valors que es treballen al col·legi.

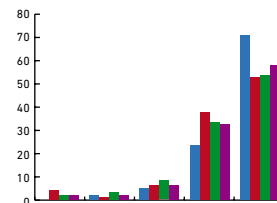
	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	2%	3%	2%	2%
2	2%	1%	3%	2%
3	2%	21%	8%	12%
4	36%	33%	35%	35%
5	57%	42%	52%	49%
	4,43	4,10	4,32	4,26



L'atenció donada pel professorat : el nostre Claustre de professors, amb el seu compromís, competència docent i professionalitat treballa cada dia amb respecte, il·lusió, i responsabilitat per aconseguir guiar als nostres alumnes en tot el seu procés d'ensenyament aprenentatge. El bon acompliment de la nostra institució s'explica, sobretot, gràcies a ells.

(ATENCIÓ A L'ALUMNE) Estem satisfets amb l'atenció donada pel professorat als nostres fills.

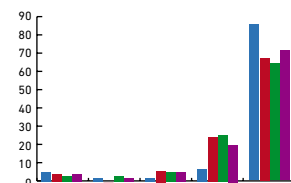
	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	0%	4%	2%	2%
2	2%	1%	3%	2%
3	5%	6%	8%	6%
4	23%	37%	33%	32%
5	70%	52%	53%	57%
	4,61	4,31	4,33	4,39



La tasca del tutor : saber, saber fer, saber ser. La seva tasca és importantíssima per aconseguir el vincle entre tutor i alumne. El tutor amb la seva assertivitat, empatia, compromís aconseguix donar seguretat a l'alumne, orientant-lo i guiant-lo en tota la seva etapa escolar i ajudant-lo a créixer com a persona.

(ATENCIÓ A L'ALUMNE) Estem satisfets amb la tasca del tutor del nostre fill.

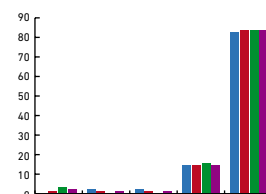
	Infantil	Primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	5%	4%	3%	4%
2	2%	0%	3%	2%
3	2%	6%	5%	5%
4	7%	24%	25%	20%
5	84%	66%	63%	70%
	4,64	4,48	4,42	4,50



El servei de Recepció i Secretaria: A part del Claustre de Professors, un dels eixos clau pel bon funcionament del centre és el Personal d'administració i serveis. La gestió administrativa i l'atenció a les famílies, als alumnes i al professorat, com es pot observar en els resultats de les enquestes, són un dels punts forts del Centre. La seva escolta activa, empatia i assertivitat davant les famílies i els alumnes es fa palesa en el nostre dia a dia.

(RECEPCIÓ I SECRETARIA) Estem satisfets amb el servei que ofereix la Recepció i la Secretaria del col·legi.

	infantil	primària	ESO/ Batx	MITJANA
1	0%	1%	3%	2%
2	2%	1%	0%	1%
3	2%	1%	0%	1%
4	14%	14%	15%	14%
5	81%	82%	82%	82%
	4,74	4,74	4,72	4,73



Estem molt a prop d'aconseguir la certificació ISO 9001-2015 , és per això que us animem a col·laborar en aquest projecte, aportant propostes de millora sempre que ho considereu convenient, i també responent a les enquestes que s'envien al mes de maig ja que ens ajuden a detectar els punts forts i els punts febles del nostre Col·legi!
Gràcies per la vostra col·laboració.

Núria Julià i Casanovas
Directora pedagògica

LA CIÈNCIA A EDUCACIÓ INFANTIL

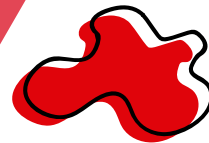
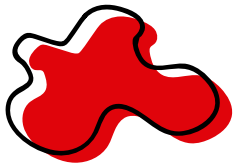
Aquest fascicle de la revista Lligams l'hem volgut dedicar a la ciència al Col·legi Sant Josep en motiu de la celebració de la 24a Setmana de la Ciència a Catalunya. Al llarg d'aquesta setmana de novembre a l'escola hem celebrat activitats de divulgació científica, tallers científics, investigacions, jocs...

Els infants exploren i descobreixen el món que els envolta des que neixen, i a Educació Infantil se'ls hi facilita espais on puguin interactuar amb formes i materials per tal d'interpretar i comprendre els fenòmens que succeeixen, com ara la gravetat, la densitat, el color, el moviment, els sentits, etc.



P2

La imaginació no té fi. Els alumnes de P2 experimenten amb el color vermell, tenyint aigua amb colorants alimentaris no tòxics i creant figures, formes i històries amb les bosses hermètiques. A través d'aquest taller es potencia la creativitat i la comprensió del món que envolta els infants, alhora que s'alimenta la seva curiositat i se'ls facilita l'emissió d'hipòtesis noves.



P3

Els alumnes de P3 van participar en un taller de rampes a la sala de psicomotricitat de l'escola. Les mestres havien preparat l'escenari amb rampes de diferents pendents i objectes de formes diverses. L'alumne havia d'endevinar *a priori* si el seu objecte rodolaria o no. Aquesta activitat té com a objectiu que l'infant aprengui a formular hipòtesis i, posteriorment, tregui unes conclusions a partir del que ha viscut.



A més a més, dins la setmana de la ciència els alumnes van fer el seu propi *slime*, experimentant amb noves textures i deixant anar la imaginació donant-li formes molt diverses.



Els alumnes de P4 van tenir diferents hortalisses amb colorants alimentaris, i van poder observar els canvis de color dels enciams, entre d'altres, al llarg dels dies posteriors.



K



P4

Aquest trimestre els alumnes de P4 treballen els sentits a través d'unes activitats experimentals i vivencials. Al llarg de la setmana de la ciència van centrar-se en la vista des de vessants molt diferents, per exemple a través de les taules de llums, on podien jugar combinant diferents opacitats i materials amb una activitat que complementava l'apràs a classe.

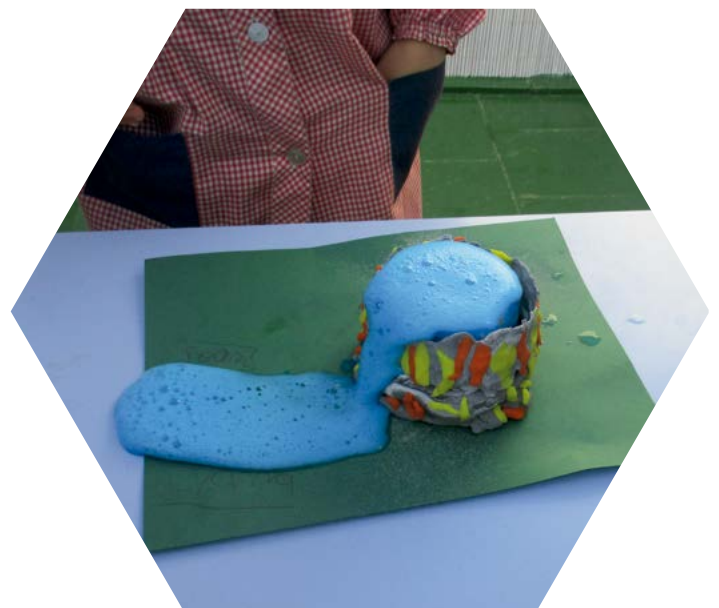
A

M



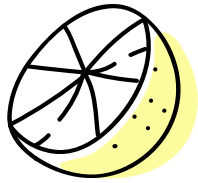
P5

Els alumnes de P5 van fer l'activitat de "l'ou com balla" i també van treballar els volcans a través de varis tallers: un dia construïen la forma externa i un altre experimentaven una erupció volcànica. La fascinació dels infants al veure els resultats és un exemple de l'aprenentatge basat en les emocions.



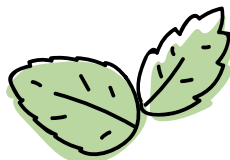
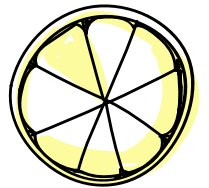
LA CIÈNCIA A EDUCACIÓ PRIMÀRIA

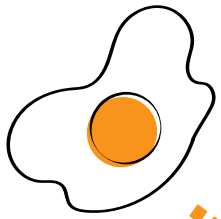
Al llarg de l'etapa d'Educació Primària els alumnes del Col·legi Sant Josep fan l'assignatura de *Science*, on l'anglès esdevé la llengua vehicular, assolint així un doble objectiu: l'aprenentatge de la ciència i la millora en la comprensió i expressió en aquest idioma. A més a més, l'assoliment de coneixement és a través d'una vessant experimental, amb explicacions molt didàctiques i exemplificades per poder comprendre el món que ens envolta a través de la ciència. Els coneixements adquirits i la interacció amb el món físic són essencials per conèixer i habitar el món, plantejar-se preguntes, despertar la curiositat, comprendre els fenòmens meteorològics i el propi cos.



1er de primària

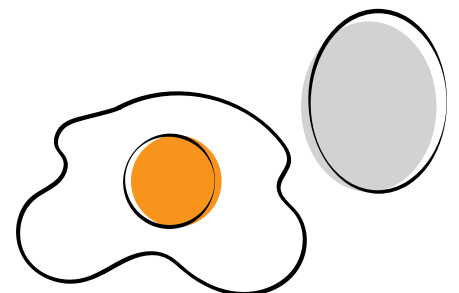
Els alumnes de 1r de Primària han celebrat la Setmana de la Ciència escrivint missatges secrets amb suc de llimona. Han dibuixat un paper amb tinta invisible i després d'escalfar el paper ha aparegut la imatge secreta.





2n primària

Els alumnes de 2n de Primària han celebrat la Setmana de la Ciència fent un experiment amb un ou. Han estat observant l'ou per descobrir què li passa a la seva closca quan els posem dins d'un pot amb vinagre. Els resultats han sorprès a tothom...



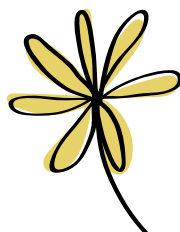
3r primària

Les plantes poden créixer sense terra? Els alumnes de 3r de Primària ho han comprovat! Han posat algunes llavors en 4 pots diferents i han observat i regat les plantes cada dia. Aprendre a habitar el món requereix la comprensió per part de l'alumnat de la realitat que l'envolta, és per aquest motiu que aquest taller els ajuda a comprendre que el seu paper pot ser fonamental.



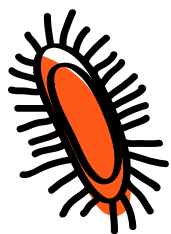
4t primària

Els alumnes de 4t de primària han fet un experiment anomenat "Grass Head". Els cuidaran esperant que els seus cabells creixin molt. El procés de germinació d'una planta requereix ser observadors i pacients.



5è primària

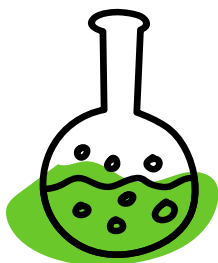
Els nostres alumnes de 5è de primària han creat grups de cèl·lules, utilitzant diferents tipus de materials. Han tingut l'oportunitat d'aprendre a diferenciar diferents tipologies cel·lulars reals al laboratori de l'escola. Ha estat una experiència molt enriquidora. Ara, tots estan enamorats dels microscopis!





6è primària

Els alumnes de 6è de primària han estat experimentant amb els seus sentits durant tota la setmana de la Ciència, ja que van estudiar com estaven connectats amb el nostre cervell. Ha estat realment interessant veure les seves reaccions. No poden esperar el pròxim experiment!



LA CIÈNCIA A SECUNDÀRIA

Al llarg de l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria, la ciència es diversifica en assignatures més específiques que interaccionen entre elles: la biologia, la geologia, la física i la química, i el laboratori del Col·legi esdevé un espai imprescindible per a endinsar-s'hi.

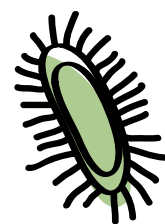
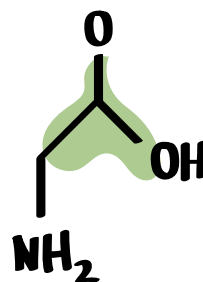
A més, el Col·legi Sant Josep ofereix totes les modalitats de Batxillerat, entre les quals hi ha el batxillerat de ciències i tecnologia, on els alumnes que ambicionen estudis universitaris de la branca de ciències, ciències de la salut, enginyeries i arquitectures, així com els cicles formatius de grau superior poden prepara-se de la millor manera possible.

En motiu de la 24a edició de la Setmana de la Ciència 2019 a Catalunya, les seccions d'ESO i batxillerat han organitzat diverses activitats sota el lema, "la QUÀNTICA entre nosaltres".

Tant a l'ESO com a batxillerat, es va celebrar un concurs de FOTOQUÀNTICA que permetia desenvolupar la creativitat del nostre alumnat. A partir d'uns lemes establerts pels professors de ciències, els alumnes havien de fer una fotografia que plasmés aquella idea.

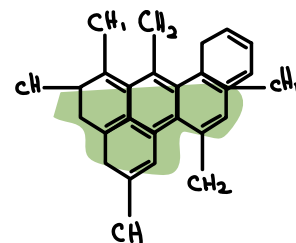
A més, els alumnes de batxillerat van poder gaudir de dues xerrades divulgatives sobre Física Quàntica.

Una d'elles, titulada "LA SEGONA REVOLUCIÓ QUÀNTICA", la va impartir el físic Pol Llopart, ex-alumne del Col·legi, i l'altra, la va portar a terme l'Albert Solé, professor associat de Filosofia de la Universitat de Barcelona sota el títol, "LA FÍSICA QUÀNTICA. MITES I REALITATS".



Per tal de dinamitzar al màxim les classes de Ciències Naturals, en els cursos de 2n i 3r d'ESO, utilitzem el material de **Science Bits**.

Science Bits és una proposta didàctica que ens ofereix un recull molt ampli d'activitats dissenyades segons el **model d'ensenyament constructivista de les 5E**. Amb Science Bits, els nostres alumnes poden usar una **gran quantitat de continguts multimèdia interactius** per tal de desenvolupar un aprenentatge basat en la investigació i el descobriment, i centrat en el desenvolupament de les competències bàsiques.

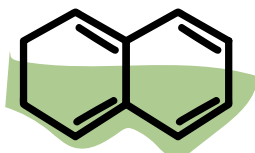


“La segona revolució quàntica” A càrrec de Pol Llopert

“La física quàntica: mites i realitats” a càrrec d’Albert Solé



Els guanyadors del concurs fotogràfic de la Fotoquàntica.



ESO i BATXILLERAT

EXPERIMENTEM CIÈNCIA

La ciència (*del llatí scientia, "coneixement"*) és un sistema ordenat de coneixements estructurats que estudia, investiga i interpreta els fenòmens naturals, socials i artificials. El coneixement s'obté mitjançant l'observació i l'experimentació en àmbits específics. A partir d'aquest, es generen preguntes i raonaments, es formulen hipòtesis, es dedueixen principis i lleis científiques, i es construeixen models científics, teories científiques i sistemes de coneixements per mitjà d'un mètode científic.

Resumint, a partir del coneixement empíric, la ciència produeix models útils, que sovint ens permeten fer prediccions útils. És una eina que ens permet tractar amb més efectivitat el que ens envolta i així, poder evolucionar com un tot social.

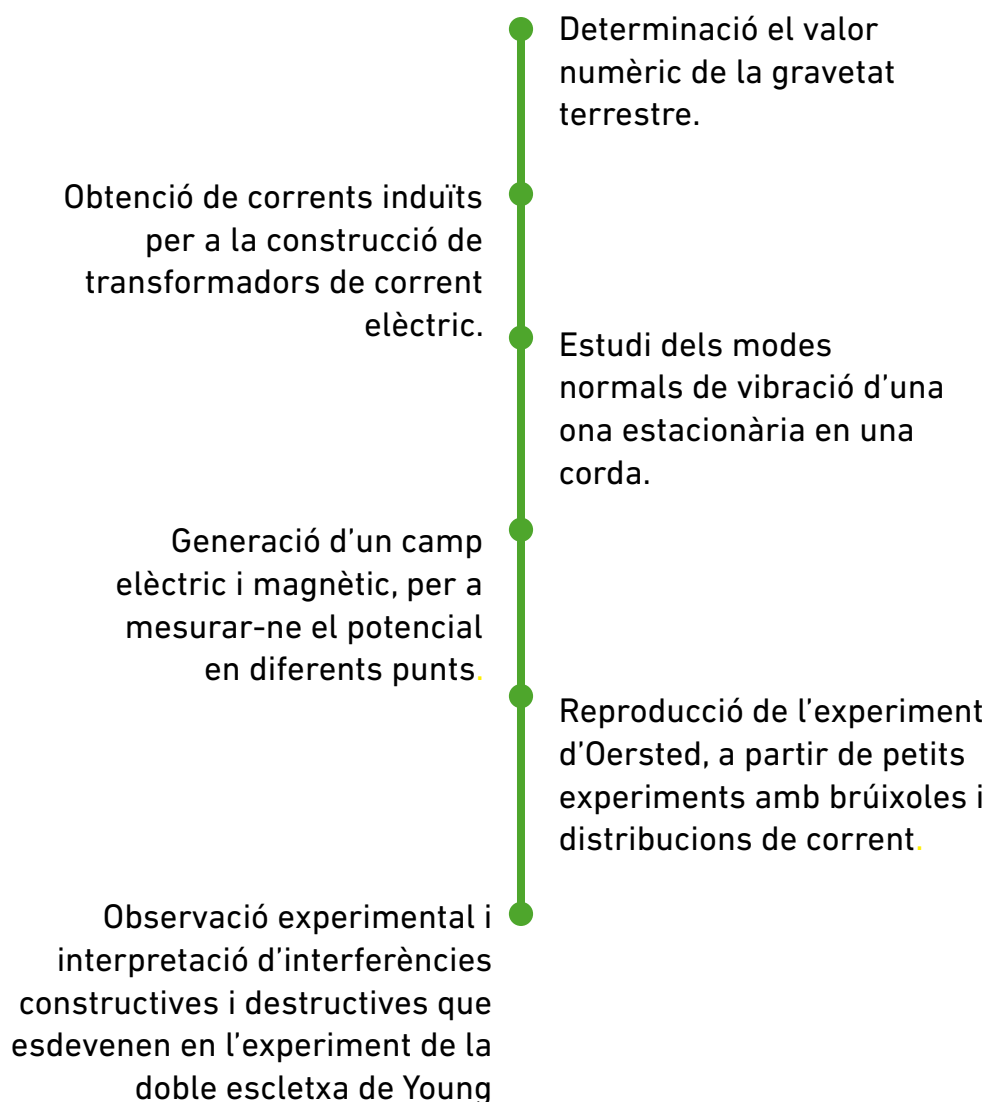
El professorat que constituïm el Departament de Ciències del col·legi Sant Josep, acostem dia a dia als estudiants el coneixement de les ciències experimentals des de les diferents àrees: Física, Química, Biologia i Geologia. Aquesta tasca es porta desenvolupant en el nostre col·legi des dels seus orígens, l'any 1905, quan aquest estava situat al carrer Sant Pere. Però va ser l'any 1972, quan es va inaugurar oficialment l'actual edifici del "col·legi gran", el qual va disposar des del primer moment de laboratoris degudament equipats per al desenvolupament de la pràctica científica.



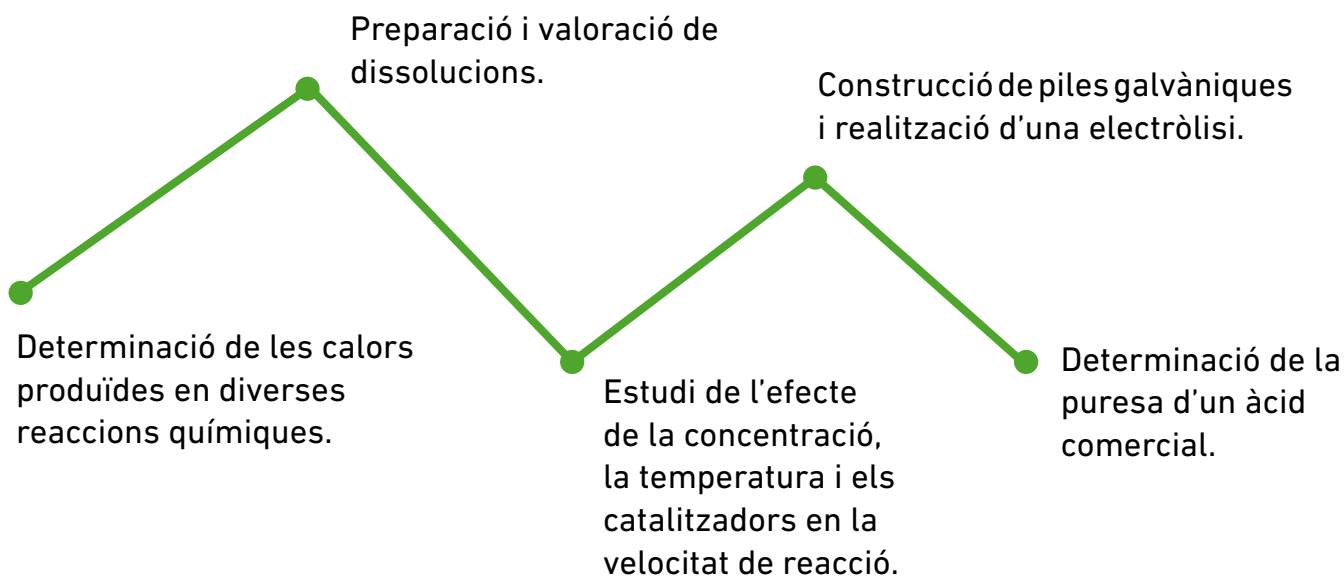
Inauguració dels laboratoris de Física i Química. A l'esquerra de la imatge hi ha el germà Roura (professor) i al seu costat l'alumne Joan Amat, actual Director-Títular del Col·legi Sant Josep.

Actualment aquests mateixos laboratoris, oportunament renovats, continuen proporcionant aprenentatges als nostres estudiants. Particularment des de l'etapa de Batxillerat hi ha establertes unes pràctiques de laboratori en les matèries de Física, Química i Biologia.

Pel que fa al laboratori de Física, hi trobem pràctiques com ara:



Pel que fa al laboratori de Química, algunes de les pràctiques que els alumnes poden realitzar són:



En l'àrea de Biologia hi trobem pràctiques que transcorren per diferents camps: **la microscòpia, la bioquímica, o les aplicacions industrials**, com per exemple:



Desenvolupament de les pràctiques de laboratori de Química dels alumnes de 2n Batxillerat.



- Determinació quantitativa del contingut d'aigua i sals minerals d'alguns aliments frescos.

- Observació de cèl·lules vegetals i estudi de les diferents fases de la mitosi en cèl·lules meristemàtiques.

- Reconeixement de glúcids, amb la comprovació del caràcter reductor o no reductor d'alguns monosacàrids i disacàrids.

- Reconeixement de lípids i proteïnes, estudiant algunes propietats característiques.

- Estudi de la presència de midó com additiu en alguns preparats alimentaris d'origen animal.



Desenvolupament de les pràctiques de laboratori de Biologia dels alumnes de 1r Batxillerat.





Alumnes de segon cicle de l'ESO fent una pràctica de Física i Química

En l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) també es realitzen pràctiques de laboratori de manera sistemàtica.

- **1r ESO**
Els minerals i el microscopi
- **2n ESO**
Les dissolucions, les forces, el moviment i les densitats.
- **3r ESO**
Reconèixer les molècules o els principis immediats, i profunditzar en les dissolucions i el moviment.
- **4t ESO**
Observar cèl·lules de la seva pròpia mucosa bucal, fer una extracció d'ADN de la seva saliva, i treballar amb indicadors àcid base obtinguts de manera natural.

A posteriori, l'estudiant organitza i ordena per mitjà de taules i gràfics les dades obtingudes, les quals compara i analitza per tal de comprovar-ne l'existència de regularitats, és a dir, per a verificar si compleix alguna llei científica, i així extreure'n conclusions.

És important aquesta experimentació al laboratori, ja que permet a l'alumnat treballar de manera molt directa amb el coneixement científic après a classe de manera més teòrica. Especialment en els estudiants de l'etapa de Batxillerat, ja que els continguts treballats en aquestes pràctiques es veuran reflectits en els exàmens de les PAU (Proves d'Accés a la Universitat).

Tal com deia l'escriptor, filòsof i historiador francès Ernest Renan (1823-1892), "**La clau de l'educació no és ensenyar, és despertar**", i aquest és el nostre objectiu.

*Josep Verge i Gabaldà
Imma Llopart i Noya*

VIVINT EL NADAL

FIRA DE NADAL A PRIMÀRIA



El passat dissabte 14 de desembre, van celebrar la Fira de Nadal a l'escola.

Gran part dels nostres alumnes i les seves famílies hi varen participar tot realitzant diferents activitats amb un caire solidari.

A l'edifici d'Educació Infantil, els més petits de la casa ens varen sorprendre tot cantant nadales. Al pati d'Educació Primària, els alumnes van posar a la venda varis productes artesans que els propis nens i nenes havien realitzat. Els beneficis obtinguts varen anar directament a Càritas Parroquial. Va ser una tarda per gaudir en família! **Gràcies per ser-hi!**

PESSEBRE VIVENT A 5è de Primària



Enguany, els alumnes de 5è de Primària varen realitzar un pessebre vivent cantat dins del marc de les activitats de la Fira de Nadal. En diferents estances de l'escola, es podien veure algunes de les escenes més representatives: el Naixement, l'Adoració dels Reis Mags i els dimonis de l'infern entre d'altres.



PULSERES CANDELA A 2n ESO



Aquest any, com a novetat a la Fira de Nadal, els alumnes de 2n d'ESO varen posar a la venda unes polseres anomenades POLSERES CANDELA que ells mateixos havien realitzat.

Aquestes polseres neixen d'una bonica història on la Candela, una nena malalta de càncer on és la protagonista.

Ella va aprendre a fer braçalets amb fils de colors per entretenir-se en les llargues hores que havia de passar a l'hospital i dues de les seves amigues van tenir la idea de muntar una parada i vendre les CANDELES. A partir d'aquí, amics i familiars van veure en aquesta acció una fantàstica manera de recaptar diners per a la investigació del càncer infantil.

Amb la nostra petita aportació, l'escola també va poder contribuir amb aquesta magnífica causa solidària.



PINTA LA MARATÓ a 1r ESO



Els mitjans de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals i la Fundació La Marató de TV3, juntament amb el Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, varen convocar **el 21è concurs "PINTA LA MARATÓ"**, amb l'objectiu de fomentar la solidaritat i el coneixement dels joves sobre les **MALALTIES MINORITÀRIES**, que centraren La Marató 2019.

Els alumnes de 1r d'ESO del nostre Col·legi van participar en aquest concurs tot plasmant la seva particular visió sobre el tema d'enguany.

CONCURS ANUNCIS DE NADAL

Recordes algun anunci televisiu de l'època nadalenca? Doncs l'alumnat de 3r i 4t d'ESO van realitzar anuncis relacionats amb l'època nadalenca, on els actors i actrius, guionistes i càmeres eren ells mateixos.

Anuncis en diversos escenaris, anuncis entranyables, anuncis de torrons, anuncis alegres, anuncis del "Gordo de Navidad". Tots amb el denominador comú de passar una bona estona tot evocant el període de Nadal.



Els guanyadors i guanyadores del concurs dels Anuncis de Nadal.

POSTALS DE NADAL DE 1r i 2n D'ESO



Els guanyadors i guanyadores del concurs de Postals de Nadal.

Per felicitar aquestes dates, els alumnes de 1r i 2n d'ESO creen postals de Nadal amb diferents tècniques artístiques que després obsequien i intercanvien amb als seus companys. Aquestes postals les poden presentar al Concurs de Postals de Nadal, que aquest any tenia com a motiu "El Nadal i tu". Els guanyadors/es van demostrar una gran qualitat artística i originalitat.

CONCURS NADAL DIGITAL

L'alumnat de Batxillerat estava convidat al concurs NADAL DIGITAL, consistent en la interpretació lliure de poemes o cançons en català, castellà o anglès utilitzant recursos multimèdia. Els vídeos havien de ser originals i inèdits, i la bona participació i qualitat dels treballs presentats va fer molt difícil la tasca del jurat.



Concurs guanyadors i guanyadores del nadal digital

NADAL A INFANTIL I PRIMÀRIA



Els més petits de l'escola, després d'haver alimentat amb molta il·lusió el tió, varen aplegar-se en diferents espais del col·legi per fer-lo cagar. El tió va ser molt generós amb ells i varen passar una estona molt bona compartint la màgia del Nadal.

El patge Persifal va visitar la nostra escola i va recollir les cartes dels nens d'educació infantil i de 1r i 2n de primària.

SANTA CECÍLIA - AGENDA



Xerrada a càrrec del DJ Jordi Vilella



Xerrada a càrrec de David Miret, casteller i músic català.



Audició de música a càrrec d'alumnes del col·legi.





Representació de contes, obra de teatre amb la col·laboració d'alumnes de Batxillerat



Taller i construcció d'instruments musicals amb la col·laboració d'alumnes de Batxillerat



Sortida al Palau de la Música Catalana de Barcelona
Obra: "Jazz en viu...swing!"

Xerrada a càrrec de Toni Mena, Guitarrista, compositor i productor.



LLIGAMS PER SEMPRE



Sóc l' **Anna Rifé**, tinc 20 anys i vaig estudiar fins a segon de batxillerat al Sant Josep. Actualment estic en el meu tercer any en el grau d'enginyeria Biomèdica a la Universitat Pompeu Fabra. Em considero una persona curiosa i perfeccionista, amb molts interessos acadèmics com extra-curriculars. M'agradaria poder-me dedicar a la indústria i investigació de dispositius biomèdics, en altres paraules: enginyera biomèdica.



Sóc la **Marta Bel**, tinc 20 anys i vaig estudiar fins a segon de batxillerat al Sant Josep. Actualment estic en el meu tercer any en el grau d'enginyeria Biomèdica a la Universitat Pompeu Fabra. M'interessa molt tot el món de la medicina i la investigació i espero poder dedicar-m'hi en un futur.



Sóc el **Sergi Navarro** i tinc 20 anys. Vaig estudiar 13 anys a l'escola Sant Josep i ara estic cursant 3r d'enginyeria Biomèdica a la Universitat Pompeu Fabra. La ciència i la tecnologia sempre m'han cridat l'atenció, i el fet de poder fer un ús d'aquestes per millorar les condicions de salut de les persones penso que és altament interessant i esperançador.

Quin record guardes de l'escola?

Anna Rifé - La veritat és que quan penso en l'escola sempre em ve un petit somriure a la cara. En tinc un bon record d'ella, sobretot dels darrers anys. Hi havia un bon ambient a la classe, i tots eren ben propers entre tots. Ens ajudàvem, i sempre trobàvem el bon sentit i l'humor de les coses. I no només entre companys i amics, també en tinc un bon record del professorat.

Marta Bel - Una de les coses que més recordo de l'escola és la bona relació que teníem entre tots, tant amb els companys com amb els professors. Sempre teníem la sensació d'estar com a casa ja que era un ambient molt familiar. Això ajudava molt a prendre's les classes i l'estudi amb més ganes.

Sergi Navarro - A l'Escola Sant Josep vaig ser nen, vaig créixer, i finalment, vaig marxar-ne sent pràcticament un adult. Ho recordo com un camí molt bonic i ple de bons records, i penso que la capacitat del Sant Josep de generar un ambient on els professors són com pares, i els amics com germans, hi va tenir un paper fonamental. Al cap i a la fi, som qui som no només per el nostre genoma, sinó per la interacció que tenim amb el nostre entorn. Així doncs, l'escola on anem influeix molt en la nostra personalitat, i penso que en el cas dels alumnes del Sant Josep, és en un sentit molt positiu.

Quina motivació et va portar a estudiar enginyeria Biomèdica?

AR - Durant els dos anys de Batxillerat, vaig tenir clar que volia fer una carrera enfocada a la ciència i l'enginyeria, i que d'una manera o altra, fos més aviat pràctica que teòrica. M'agradaven els números, pel fet que no els volia abandonar, però tampoc podia deixar de pensar en l'enorme interès que em generava el cos humà, reconeixent totes les seves curiositats i singularitats. N'havia sentit a parlar de l'Enginyeria Biomèdica, i només pel propi nom, ja creia que la combinació de paraules era perfecte per satisfer els meus interessos. Vaig informar-me, i sincerament, vaig pensar que era la tria perfecte per continuar els estudis.

MB - Des de sempre m'havien agradat molt les assignatures de la part de ciències, per tant, tenia molt clar que em decantaria cap al batxillerat científic. Quan va arribar l'hora d'escollir la carrera contemplava diverses opcions que estaven més relacionades amb la biologia i la medicina però vaig pensar que no volia deixar de banda les matemàtiques i la física ja que també m'agradaven molt, així que vaig seguir buscant i vaig trobar el grau en enginyeria biomèdica que ho englobava tot i que em permetia fer totes aquestes assignatures sense deixar-ne cap de banda. Quan vaig assistir a les portes obertes de la carrera vaig veure



que realment era un grau molt complet i variat, amb moltes pràctiques on podria acabar de decidir cap a quin camp em voldria decantar en un futur. Així que vaig decidir escollir enginyeria biomèdica.

SN - Jo sempre he estat una persona perfeccionista, però al mateix temps, extremadament despreocupada. Semblen dos termes antitètics, però crec que és la forma més adequada de descriurem. Així doncs, malgrat que hi ha moltes coses que em preocupen, sempre les acabo resolent a l'últim moment i de forma relativament precipitada. I això va ser justament el que vaig fer a l'hora d'escollir la carrera. Sabia que volia fer un grau de ciències, però una combinació de respecte per afrontar una nova etapa i vagància, va fer que no m'informés degudament. El resultat va ser que vaig acabar escollint la carrera que feia una molt bona amiga de classe, basant-me en que ens agradaven les mateixes assignatures en general. Una decisió bastant arriscada i poc premeditada, que sortosament va sortir bé. Vist amb perspectiva, me n'adono que li hagués hagut de donar molta més importància, i recomano altament que tothom s'informi el màxim possible.

Tenint en compte que és un grau universitari de difícil accés, que l'hi recomanaries a un alumne que vulgui optar a estudiar aquest grau?

AR - Jo diria que primer de tot és molt important que l'alumne estigui motivat. Amb l'objectiu al cap i amb les ganes, tot resulta més fàcil. D'aquesta manera, t'esforçaràs més per obtenir allò que et proposes. Recomana que l'alumne portés un ritme de treball bastant constant en el Batxillerat per obtenir una bona base, i sobretot que no es quedés amb dubtes, que preguntis, que preguntis molt. És així, com es veurà a la Selectivitat molt més preparat. Potser podria dir que se centrés en les assignatures específiques a la prova de la Selectivitat per obtenir més nota, però pensant-ho millor, el grau resulta molt multidisciplinari, i és important tan important saber resoldre equacions com escriure bé.

MB - Sí que és veritat que la nota de tall per accedir-hi és força alta però penso que el sacrifici que s'ha de fer durant el batxillerat i la selectivitat per tal d'arribar-hi val la pena. El nivell d'estudi un cop ets a dins també és exigent. Per tant, deixant de banda la nota que es demana per entrar-hi, recomano que qui realment estigui interessat en aquest grau o en qualsevol altre d'un nivell de dificultat semblant, porti una bona base ja des de batxillerat i, per tant, una bona nota ja que li facilitarà l'estudi un cop a dins.

SN - Probablement sigui molt tòpic, però penso que el més important a tenir en compte és que l'esforç dóna resultats. Això no implica necessàriament que si una persona estudia molt, entrarà al grau que vulgui, doncs hi ha molta gent amb el mateix objectiu. De totes maneres, el fet d'haver lluitat augmentarà les probabilitats i si no s'aconsegueix, obrirà noves portes a alternatives que potser no s'havien contemplat i són igual, o més vàlides. En quant a consells més aplicats, penso que prioritzar l'estudi de les assignatures de la fase específica és una bona tècnica. Evidentment, l'ideal seria estudiar molt per a tot, però contemplant un escenari en què el temps és limitat, aquest és un bon recurs.

Quins canvis has trobat a la Universitat respecte el dia a dia de l'escola, et vas sentir que hi arribaves preparat a nivell acadèmic?

AR - El dia a dia universitari és molt diferent al escolar. A la Universitat tu ets el teu propi tutor, tu decideixes si vas a classe, quantes hores dediques a cada assignatura i d'on estudies. Les facilitats són menors, d'aquesta manera, has de ser tu qui es creï la bona base acadèmica per entendre i assolir les assignatures. Sincerament, em van mancar coneixements base sobre matemàtiques i programació: la solució va ser dedicar-hi moltes més hores, sense tirar mai la tovallola i seguir endavant. Això es importat. No cal frustrar-se si un dia no aconseguies resoldre un problema, potser l'endemà ho enfocaràs d'una altra manera, i potser ho veuràs més clar.

MB - El canvi més gran que vaig notar el primer any va ser la sensació de llibertat i de trobar-me sola davant d'una experiència totalment diferent de la que portava vivint tota la vida. Jo des dels dos anys havia estat estudiant al Sant Josep on els professors són molt propers, et coneixen i sempre pots recórrer a ells si ho necessites, ja que t'ajudaran en tot el que calgui. A la universitat, en canvi, és un món molt diferent. La majoria dels professors són investigadors que, a més de la seva feina, també fan alguna assignatura a la universitat. Per tant, ells fan la seva classe i rarament arriben a conèixer als alumnes. Tot i això, la majoria no tenen cap problema en rebre't al seu despatx per qualsevol tipus de dubte però per descomptat no és la sensació de suport constant que t'ofereixen a l'escola. Pel que fa al nivell acadèmic, penso que des del primer any, en el cas del meu grau, demanen un nivell d'exigència personal molt elevat. Hi ha diverses assignatures que demanen uns coneixements que a la majoria d'escoles no s'han ensenyat i que, per tant, s'han de solucionar per a un mateix, sobretot en les assignatures amb més contingut de matemàtiques.

Aquesta és una situació en la que ens hem trobat la majoria d'alumnes tot i venir d'escoles diferents. Per tant, penso que és una qüestió d'exigència de la mateixa universitat.

SN - La universitat, i més concretament la pública, té pocs punts en comú amb l'escola. Creixem acostumats que se'ns inciti a estudiar i portar la feina al dia amb un tracte personalitzat. Quan arribes a la universitat ets un número. Evidentment sempre hi haurà professors amb major implicació, però de forma general no és així. En conseqüència, et sents obligat a espavilar-te i ser una mica més responsable dels teus actes. Pel que fa al contingut de la carrera i el grau de dificultat, també és un altre nivell. Jo pensava que a l'escola treballava molt, i vaig arribar a la universitat, i em vaig fotre una hòstia espectacular dedicant les mateixes hores a l'estudi. S'ha d'estudiar molt. Molt! Però cal no confondre's; darrere d'aquest estudi també hi ha moltes festes, viatges, amistats i experiències que fan que aquestes hores d'estudi passin d'una forma molt més amena. Per tant, s'ha de saber combinar, tenint en compte que tot en excés és dolent. Acadèmicament, penso que arribem bastant preparats, però també és cert que l'estudi al batxillerat va absolutament encarat a la selectivitat. Quan arribes a la universitat assumeixen que saps molts altres conceptes que no formen part del temari de les PAU, i això implica que cal, com ja he dit anteriorment, espavilar-se. No resulta tant dramàtic.

Quina sortides professionals té la Biomedicina dina del món actual?

AR - El perfil de l'Enginyer Biomèdic és un perfil molt multidisciplinari. Som la connexió entre el metge i el pur enginyer, utilitzant la nostra experiència aplicada tant en el camp científic-clínic com el clínic-mèdic. Els metges actuals, i dels propers anys, necessiten un Enginyer Biomèdic de ben a prop, igual que nosaltres els necessitem a ells. Hi ha molta feina a fer. Cal entendre totes les mancances dels hospitals, de les tècniques quirúrgiques i aparells, dels dispositius biomèdics, dels sistemes d'imatges, entre molts altres, per tal de buscar una optimització i millora enginyosa de tots ells. Al cap i a la fi, l'objectiu és millorar la vida de les persones. També tenim sortides professionals enfocades en la creació d'òrgans artificials, modelatge computacional de sistemes fisiològics, per la possible presa de decisions clíniques, sortides tant a les universitats com a la indústria, sovint complint aquesta funció de coordinació o interconnexió.

MB - Considero que és un camp amb un ventall de sortides del qual encara no en som conscients, ja que

és un món que està contínuament en creixement i on la investigació i els avenços varien d'un dia per l'altre. Com he dit abans, penso que una de les coses bones que té aquest grau és que et dona visions molt diferents dins de la mateixa enginyeria biomèdica que fa que, a mesura que vas avançant en la carrera, puguis anar escollint per tu mateix cap a quin sector t'interessa més adreçar-te. Un dels papers molt interessants dels enginyers biomèdics és la coordinació i comunicació entre diversos sectors, ja que poden utilitzar la seva experiència tant en els camps clínics com en els camps més tècnics i combinar-les. La majoria de les sortides estan relacionades amb la investigació. Aquest és un camp molt ampli però alguns exemples més destacables podrien ser la creació d'òrgans artificials, la creació de sistemes quirúrgics avançats, l'aplicació de sistemes d'intel·ligència artificial, els sistemes basats en computadores per al diagnòstic de malalties, entre molts d'altres. A part de la investigació també hi ha altres possibles sortides com serien l'ensenyament en universitats o el treball en hospitals.

SN - L'enginyeria biomèdica, al ser una carrera nova i tenir un nom tècnic, sembla molt específica, però és tot el contrari. És una de les carreres en l'àmbit científic que proporciona un ventall d'opcions més extens en l'àmbit laboral. Al ser una enginyeria, hi ha un fort component tècnic, matemàtic i físic, però la biologia, la medicina i el disseny biològic també tenen un pes molt important. Jo encara estic a 3r de carrera, però valorant les sensacions que tinc ara, sento que sé una mica de tot però res en profunditat. I justament això és el que més m'entusiasma del grau. El fet de tenir una base en tots els aspectes que engloba l'enginyeria biomèdica facilita la posterior determinació d'allò que ens agrada més.

Les sortides principals de l'enginyeria biomèdica serien les següents:

- Ser l'element cohesor de grups de treball involucrats en projectes científics.
- Disseny de pròtesis.
- Elaboració de models d'òrgans i sistemes
- Investigació en biomedicina i nanomedicina
- Programació
- Desenvolupament de dispositius mèdics
- Estudi i predicció de comportaments biològics
- Creació de fàrmacs



Missió del Col·legi Sant Josep

El Col·legi Sant Josep de Sant Sadurní d'Anoia és un centre concertat i confessional cristià obert a tothom que faci l'opció pel nostre estil educatiu. És un centre amarat de la tradició i la cultura del nostre país, que vetlla per la defensa i la promoció de la seva identitat. Té per objectiu oferir un servei educatiu adaptat a les necessitats i a la realitat de cada alumne, tot promovent les activitats formatives i culturals que complementin la seva formació integral. L'estil educatiu del centre propugna una visió cristiana de l'home, de la vida i el món, tot cercant fer síntesi entre Fe i Cultura, fonamentat en la llibertat i la responsabilitat, així com en l'actitud de servei i en la promoció de la justícia, la pau i la solidaritat. Un estil que creu en una educació transformadora de la societat i que fa dels alumnes agents compromesos en un món més just i fratern.

COL-LABORADORS:



www.agoracatering.es



www.hillsabus.com



www.dotorbus.com

.....

Redacció:

Maria Hellín, Joan Jansana i Nerea Pinedo

Disseny i Maquetació:

Marta Cuscó

.....

Per exprés mandat del que disposa la Llei de Protecció de Dades, posem en el vostre coneixement que les dades que consten en aquest butlletí informatiu Lligams procedeixen del Col·legi Sant Josep. Recordant-vos que podeu exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, revocació, portabilitat, limitació del tractament i a no ser objecte d'una decisió basada únicament en el tractament automatitzat dirigint-se al Delegat de Protecció de Dades a la adreça fcps.proteccio.dades@stjosep.com