

Metodologia de la Recerca

Codi: 42736

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313223 Història de la ciència: ciència, història i societat	OT	0	2

Professor/a de contacte

Nom: Jaume Sastre Juan

Correu electrònic: jaume.sastre@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Equip docent extern a la UAB

Jesús María Galech Amillano

Prerequisits

Haver cursat el mòdul M2 (itinerari de recerca).

L'estudiant comptarà amb un director o directora entre el professorat que imparteix docència al màster. Dins de les primeres setmanes del semestre (vegeu Bibliografia), l'estudiant ha d'escollar un dels temes proposats pel professorat del màster i sol·licitar personalment la direcció. Si la directora o el director fos de fora de la UAB, caldrà que un professor o professora del màster, en qualitat de tutor o tutora, supervisi la direcció. El projecte de treball de fi de màster haurà de justificar el coneixement d'una base documental accessible i suficientment sòlida per a desenvolupar una recerca històrica.

L'acceptació es reflectirà en el full d'inscripció que, degudament omplert i signat per les dues parts, serà lliurat per l'estudiant a la coordinació del mòdul en el decurs de la segona tutoria. Tenint en compte l'elecció de l'estudiantat i la disponibilitat del professorat, la coordinació del mòdul podrà assignar un tema i un tutor o tutora d'entre el professorat que tingui menor quantitat de direccions.

Objectius

L'estudiant haurà d'elaborar el projecte del seu Treball de fi de Màster.

Competències

- Aplicar els mètodes i les tècniques d'anàlisi pròpies de la disciplina en la construcció de narratives històriques diverses.
- Aplicar les diferents metodologies i escoles historiogràfiques en els treballs d'investigació (aquesta competència l'adquiriran els estudiants que cursin l'especialitat Investigació i Història de la Ciència).
- Desenvolupar una narrativa històrica original i interdisciplinària, que integri la cultura humanística i la científica.
- Dissenyar projectes d'investigació originals i nous en relació amb les escoles historiogràfiques de la ciència (aquesta competència l'adquiriran els estudiants que cursin l'especialitat Investigació i Història de la Ciència).
- Interpretar, comentar i editar textos científics del passat de la ciència i ubicar-los de manera rigorosa en el seu context històric.
- Treballar de manera autònoma, resoldre problemes i prendre decisions amb propostes innovadores.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació en la investigació, i també aplicar-les a l'activitat professional.

Resultats d'aprenentatge

1. Buscar i seleccionar críticament la informació pertinent per a una investigació.
2. Distingir tècniques per organitzar, assimilar i gestionar amb criteris propis informació complexa de tipus historiogràfic.
3. Elaborar síntesis crítiques de la informació rellevant.
4. Emprar la metodologia adequada al tema estudiat.
5. Establir l'estat de la qüestió d'un tema, tant pel que fa a les fonts com a la bibliografia secundària.
6. Explicitar els supòsits tàctics dels arguments i teories del passat.
7. Identificar els arguments que es donen en un text o un discurs i saber-ne avaluar críticament la estructura i les implicacions.
8. Identificar les fonts documentals i els materials en què es fonamenta una investigació.
9. Identificar relacions dels sabers i les pràctiques científiques amb el context global en què es produeixen.
10. Interpretar textos procedents de diferents èpoques i tradicions, sent sensibles al context en què es van produir.
11. Reconèixer i valorar críticament la perspectiva historiogràfica de textos d'història de la ciència, tecnologia i medicina.
12. Treballar de manera autònoma, resoldre problemes i prendre decisions amb propostes innovadores.
13. Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació en la investigació, i també aplicar-les a l'activitat professional.

Continguts

L'estudiant ha d'elaborar un projecte del seu treball de fi de màster que ha de contenir:

- a) una exposició de l'estat de la qüestió: presentar i discutir els tractaments del tema per part d'altres historiadors o historiadores, fent servir la bibliografia adient
- b) una proposta de treball: a més d'apuntar un títol descriptiu, cal justificar l'elecció del tema, enunciar la hipòtesi o hipòtesis de treball, detallar els objectius que es pretenen assolir, identificar les fonts i la metodologia d'anàlisi, descriure temptativament l'estructura del treball de fi de màster i proposar un cronograma

El projecte ha de constar d'un màxim de 3.000 paraules (8 pàgines), inclosa la bibliografia.

Sessions

1. Primera tutoria general. Orientacions generals.
2. Segona tutoria general. Seguiment de projectes. Data límit per entregar les fitxes d'inscripció del treball.

3. Entrega de projectes.

Metodologia

El mòdul consta de classes d'orientació i seguiment enfocades en l'elaboració i discussió del projecte de Treball de fi de Màster.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sessions presencials	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Elaboració del projecte	200	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Avaluació

La memòria del projecte serà lliurada a la coordinació dins dels terminis fixats pel calendari del mòdul. Les memòries que no comptin amb el vistiplau del director o directora no seran sotmeses a avaluació.

La directora o el director remetrà, a la coordinació del mòdul, una proposta de qualificació (nota quantitativa del 0 al 10 amb un decimal) i un petit informe de justificació.

El projecte en la seva versió escrita serà avaluat per la coordinació del mòdul. Perquè l'estudiant sigui avaluada o avaluat del mòdul, fa falta que presenti el projecte escrit.

La qualificació del projecte serà la mitjana de la qualificació del director o directora i la de la coordinació del mòdul.

Una vegada lliurat el projecte escrit es fixarà una data i hora per a la corresponent revisió.

Aquest mòdul no preveu el sistema d'avaluació única.

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Presentació oral i defensa del projecte de treball de fi de màster	50 %	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Realització i presentació escrita del projecte de treball de fi	50	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

de màster	%	12, 13
-----------	---	--------

Bibliografia

RELACIÓ DELS TEMES I ÀREES DE RECERCA OFERTS PEL PROFESSORAT DEL MÀSTER PER AL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE FI DE MÀSTER

CSIC: Consell Superior d'Investigacions Científiques

ICREA: Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats

MHMC: Museu d'Història de la Medicina de Catalunya

UAB: Universitat Autònoma de Barcelona

UB: Universitat de Barcelona

UPC: Universitat Politècnica de Catalunya

UPF: Universitat Pompeu Fabra

Arrizabalaga, Jon (CSIC) jonarri@imf.csic.es Historia de la medicina

- Humanitarismo, medicina y guerra en el mundo contemporáneo (1850-1950)
- Historia socio-cultural de las enfermedades (infecciosas, mentales, cáncer, ETS, enfermedades emergentes)
- Medicina y socorro de pobres en la Europa del Antiguo Régimen: actores, prácticas, espacios y representaciones

Ballondre, Mònica (UAB) monica.ballondre@uab.cat Historia de las ciencias humanas

- Cura del cos i la ment (Antiguitat Clàssica, Edat Mitjana i Modernitat)
- Història de les emocions (segles XII-XVII)
- Història de la histèria.
- Ciència i religió.
- Ciència i gènere.
- Significats i usos del cos a l'Edat Mitjana
- Possessions i bruixeria (segles XV-XVIII).
- Les lluites femenines pel coneixement al voltant de 1900 a Espanya (per exemple, a través de les revistes: El Progreso i/o El Gladiador).
- Medicina, psicologia i sexualitat femenina (finals segle XIX- anys 30)

Calvo Labarta, Emilia (UB) ecalvo@ub.edu Ciencia árabe

-Lexicografía àrab

-Astronomia i religió

-Terminología científica

-Transmissió de la ciència àrab a l'Europa medieval

-Instruments astronòmics medievals

-Astronomia en àrab i manuscrits

Cozzoli, Daniele (UPF) daniele.cozzoli@upf.edu

- Expedicions científiques a las Amèriques des de el segle XVI al segle XX

- La ciència i las Amazones

- Transferència de coneixement entre Est i Oest a la Guerra Freda

- ciència ficció des de Jules Verne a Interstellar

- El cas Velikovski

- El afer Sokal a Espanya

- La ciència, la tecnologia i la formació de les elits llatinoamericanes després de la independència

Díaz Fajardo, Montserrat (UB) mdiazfajardo@ub.edu Ciència àrab

- Història de l'astrologia àrab (segles X-XV)

Dorce, Carlos (UB) cdorce@ub.edu Història de la matemàtica

- La introducció de l'àlgebra a Espanya

- El naixement del càcul diferencial

Forcada, Miquel (UB) mforcada@ub.edu Ciència àrab

- Història social de la ciència àrab

- Ciència i filosofia en el món àrab medieval

- Etnociències en el món àrab medieval

- Ciències naturals i medicina àrabs

Galech, Jesús María (UAB) jesus.galech@ub.edu

- La "revolución científica" en España: personas, contextos y polémicas

- Historia de la astronomía

- Interrelaciones históricas entre las ciencias y las artes

- Historia de la comunicación, la divulgación y el periodismo de ciencia y tecnología

Girón, Álvaro (CSIC) agiron@imf.csic.es Història de la ciència (segles XIX-XX)

- Evolucionismo y degeneracionismo

- Criminología

- Ciencia y clase obrera

- Discursos científicos sobre mala vida y degeneración en la Barcelona de Fin de Siglo (1890-1910)

- Republicanismo(s) y darwinismo(s) en la Barcelona de Fin de Siglo (1880-1910)

- Neomalthusianismo, eugenésia y radicalismo político en la Barcelona de Fin de Siglo (1880-1910)

- El primer librepensamiento catalán: la construcción *científica* de sociabilidades alternativas (1868-1890)

Hochadel, Oliver (CSIC) Oliver.Hochadel@imf.csic.es Divulgació científica (s. XVIII-XX)

- Las ciencias en la Ilustración

- Historia del fraude en las ciencias

- Historia de los parques zoológicos (siglos XIX-XX)

- Historia de "human-origins-research" (siglo XX)

- Ciencia y nacionalismo (siglo XX)

- Historia urbana de la ciencia (siglos XIX-XX)

- "El Neandertal catalán": la mandíbula de Banyolas (1887)

Sobre esta hallazgo - el único fósil de un neandertal hallado en Cataluña- hay mucha literatura desde la paleoantropología, pero falta un relato histórico. ¿Cómo se interpretó esta mandíbula durante mas que un siglo? ¿Qué papel jugaron los coleccionistas privados y los "sabios locales"?

- *Citizen Science avant la lettre* - la ornitología en Cataluña años 60s y 70s

Punto de partida del libro de Salvador Filella i Cornadó, *Recordant vells temps, el Museu de Zoologia i el Zoo de Barcelona* (2014)

- El Zoo de Barcelona durante el Franquismo

Conocida como "la época gris", la historia del Zoo de Barcelona en los años 1950 y 1960 está por escribir. Antoni Jonch i Cuspinera, director del zoo entre 1955 y 1985, desarrolló un gran trabajo de divulgación. Tenemos acceso al archivo privado de Jonch. También hay mucha documentación en el archivo del zoo.

- Copito de nieve, ¿el gorila más famoso del mundo?

El gorila albino Copito de nieve / Floquet de Neu (1963/64-2003) es el animal más emblemático del Zoo de Barcelona y fue clave para su promoción. Falta un estudio de su impacto cultural desde la perspectiva de los *animal studies*

- Ramón Oliva, el jardiner de la metròpoli emergent

Ramón Oliva era el jardinero municipal más importante del Barcelona hacia 1900 y quizás hasta hoy (Palau Robert, Plaça Catalunya, Parc de la Ciutadella, y, en Madrid, Campo del Moro). Falta un estudio que analice su formación en el extranjero y la "importación" / apropiación del saber jardiner en Cataluña / España

- La historia de la protección de animales en Cataluña (s. XIX-XX)

En 1878 se fundó la Sociedad Barcelonesa Protectora de Animales y Plantas de Barcelona. Su programa (mejorar el hombre que maltrata el animal) y su composición social (clase media-alta) es muy típico de la época. Pero su historia es completamente desconocido y por escribir. Hay fuentes interesantes como p.e. los textos premiados en los concursos de la Sociedad.

Jiménez Lucena, Isabel (Universidad de Málaga) isajimenez@uma.es

- Las relaciones de género, clase social y colonialidad en los procesos de salud y enfermedad

- Análisis de la visión histórica de la medicina contemporánea (siglos XIX y XX) desde una perspectiva de género, clase social y estudios sobre la colonialidad

- (con Jorge Molero) La sanidad en el Protectorado español en Marruecos. La colonialidad del saber científico
El tema admite diversos acercamientos al concepto de salud en el proceso colonizador español de Marruecos en el siglo XX en sus vertientes de género, raza y clase social

- (con Jorge Molero) El proceso de (des)medicalización en la sociedad española del s. XX.
Acercamientos a la práctica y al discurso médico hegémónico y grupos subalternos utilizando como eje instituciones sanitarias, medios de comunicación y otras fuentes generadas por los grupos implicados

Malet, Antoni (UPF) antonи.malet@upf.edu

- Ciència a Europa, 1500-1800

- Ciència a Espanya

- Història de les matemàtiques

- Ciència i religió

- Ciència i literatura

- Ciència i art

Massa, Maria Rosa (UPC) M.Rosa.Massa@upc.edu Història de les matemàtiques

- Història de les Matemàtiques (Segle XVI-XVII)

- Història de las Matemáticas Iligada amb la Història de l' Enginyeria (Segle XVIII)

- L'ensenyament dels *Elements d'Euclides* en els Cursos Matemàtics del segle XVIII

- El desenvolupament de l'àlgebra en els segles XVI i XVII a Espanya

- L'estatus de la matemàtica en els Prefacis dels Cursos Matemàtics dels segles XVII i XVIII

- La quadratura del cercle al segle XVII: Mengoli, Gregory i Leibniz

- La història de la matemàtica en l'ensenyament de la matemàtica

Molero Mesa, Jorge (UAB) Jorge.Molero@uab.cat Història de la medicina

- Història contemporània de la medicina espanyola i catalana

- El Instituto Ravetllat-Pla, ciencia heterodoxa e industria farmacéutica en el siglo XX

El estudio del Instituto Ravetllat-Pla permite múltiples acercamientos temáticos, geográficos y cronológicos según los intereses del investigador. El trabajo se realizará utilizando los documentos del Archivo del Instituto ubicado en la Facultad de Medicina de la UAB con documentos que muestran la actividad del Instituto entre 1923 y 1980

- Sanidad y clase obrera en la España contemporánea

Este tema centra su atención en la visión alternativa del proceso salud/enfermedad y de la concepción de la atención sanitaria en los diversos grupos organizados de trabajadores en la España del siglo XX

- (con Isabel Jiménez) La sanidad en el Protectorado español en Marruecos. La colonialidad del saber científico

El tema admite diversos acercamientos al concepto de salud en el proceso colonizador español de Marruecos en el siglo XX en sus vertientes de género, raza y clase social

- (con Isabel Jiménez) El proceso de (des)medicalización en la sociedad española del s. XX

Acercamientos a la práctica y al discurso médico hegémónico y grupos subalternos utilizando como eje instituciones sanitarias, medios de comunicación y otras fuentes generadas por los grupos implicados

Mülberger, Annette (UAB) annette.mulberger@uab.cat

- La utilización de tests psicológicos en las escuelas catalanas y españolas.

En revistas pedagógicas se informa sobre aplicaciones de tests psicológicos por parte de maestros. Cabría analizar aspectos como: ¿Qué medían? ¿La inteligencia, las actitudes o rasgos de la personalidad? ¿Qué consecuencias tuvo la evaluación para los escolares? ¿Separaron a los más inteligentes de los menos?

- La psicología en la época de Franco

En los años de la posguerra fue difícil desarrollar investigación científica. Sin embargo, en 1946 un grupo de psicólogos consiguieron lanzar una revista psicológica. ¿Hasta qué punto las publicaciones estuvieron controladas por el régimen? ¿Qué tipo de investigaciones pudieron llevar a cabo? ¿El grupo trabaja y desarrolla un tipo de psicología "católica" o intenta mantenerse lejos de cuestiones delicadas para concentrarse en una psicología más técnica y experimental?

Nieto Galán, Agustí (UAB) agusti.nieto@uab.cat

- Els artistes de la fam "hunger artists" a Europa i Amèrica Llatina a finals del segle XIX
- Louis Figuier (1819-1894) i les "meravelles de la ciència" a la França del segle XIX
- La cultura científica a la Segona Republica (1931-1939): nous actors, noves fonts
- Química ambiental a Espanya: 1960-1980
- El poder de la química al Franquisme (1939-1975)
- La divulgació científica al Franquisme (1939-1975)

Pardo Tomás, José (CSIC) pepeprimo@gmail.com

- Història natural als segles XVI-XVII: el món ibèric i les seues colònies
- Història natural a la ciutat: museus de ciències naturals a Europa i Amèrica, segles XIX i XX
- El treball femení al Museu de Ciències Naturals de Barcelona
- Models anatòmics: col·leccions populars i universitàries a la Barcelona dels segles XIX i XX
- Jardins, herbaris i altres coll·eccions naturalístiques a la Barcelona dels segles XVIII-XX

Pla, Josep (UB) jpla@ub.edu

- El naixement de les equacions diferencials
- Una història dels quadrats màgics
- La matemàtica dels jocs
- La matemàtica d'Evangelista Torricelli
- La matemàtica ("Il Circolo") de Pietro Mengoli

Presas, Albert (UPF) albert.presas@upf.edu

- Ciència i tecnologia al segle XX
- Ciència i poder
- Ciència, tècnica i societat
- Canvi climàtic

Roca-Rosell, Antoni (UPC) Antoni.Roca-Rosell@upc.edu

- Historia de la técnica (Siglos XVIII, XX y XX)
- Historia de la ingeniería (Siglos XVIII, XX y XX)
- Historia de la física (Siglos XVIII, XX y XX)
- La mecànica als cursos matemàtics del segle XVIII. El curs de Lucuce
- Els museus de l'Escola d'enginyeria industrial de Barcelona. Revisió i perspectiva
- El Servei Meteorològic de Catalunya 1995-? (projecció pública, servei, recerca)
- Ingeniería y género en la historia
- Técnica y sostenibilidad

Roqué, Xavier (UAB) xavier.roque@uab.cat

- Història de la física contemporània
- Història de la física a Espanya (segle XX)
- Història de la radiactivitat i de la física quàntica (*Sources for History of Quantum Physics*)

Sastre-Juan, Jaume (UAB) jaume.sastre@uab.cat

Àrees generals

- Història de la tecnologia
- Política de la museïtzació de la ciència i la tecnologia (s. XIX-XX)
- Història de la divulgació científica (s. XIX-XX)

Possibles temes específics

- Cultura científica a la Barcelona pre-olímpica (1975-1992)
- * La recerca dialogaria amb el projecte "Museos, aulas y política: cultura científica y tecnológica en la transición española", finançat pel ministeri)
- Debats sobre tecnologia i transformació social a la transició (en co-direcció amb Jaume Valentines-Álvarez)

* La recerca dialogaria amb el projecte "Museos, aulas y política: cultura científica y tecnológica en la transición española", finançat pel ministeri)

- Història de l'oci tecnològic en parcs d'atraccions de Barcelona(SaturnoParque)

- FRONTEX com a sistema socio-tècnic: una perspectiva històrica (en co-direcció amb Jaume Valentines-Álvarez)

Sturm, Thomas (ICREA, UAB) thomas.sturm@uab.cat

- Filosofía moderna (especialmente Immanuel Kant, pero también Descartes, Hume...)
- Epistemología/Filosofía de la ciencia
- Relaciones entre filosofía y ciencia en diversos períodos históricos
- Epistemología histórica

- Teorías de la racionalidad (Lógica, Teoría de la probabilidad, Teoría de la decisión): Su filosofía y su historia (p. ej., la guerra fría y la teoría de la decisión racional; debates actuales acerca del razonamiento en ciencia cognitiva)
- Historia y epistemología de la investigación histórica, siglos XVII-XX
- Historia y filosofía de la psicología/ciencia cognitiva, siglos XVII-XX
- Historia y filosofía de instrumentos de la psicología
- Ética y ciencia en perspectiva histórica, así como su problemática actual (p. ej., ética de la investigación, fraude en la ciencia, explicaciones evolutivas de la moralidad, los nuevos desafíos éticos que plantean la ciencia y la tecnología)

Tabernero Holgado, Carlos (UAB) carlos.tabernero@uab.cat

- Divulgació científica (segles XIX-XXI)
- Ciència/medicina al cinema i a la televisió
- Internet i la divulgació científica
- Pràctiques comunicatives i mecanismes de popularització/divulgació de la ciència
- Història de la biologia (segles XIX-XXI)
- Individu, societat, informació: història, popularització/divulgació i públics de la biologia contemporània (evolució, ecologisme, biologia molecular...)
- Representacions de la naturalesa i dels discursos i pràctiques dels naturalistes en el cinema i la televisió
- Ciencias naturales y medios de comunicación en España en el siglo XX, sobre todo partiendo de la obra de Félix Rodríguez de la Fuente
- Medios de comunicación y procesos de medicalización en España en el siglo XX

Vidal, Fernando (ICREA, UAB) fernando.vidal@icrea.cat

- Historia de las ciencias humanas
- Historia de la psicología y las disciplinas de la mente y el cerebro desde el siglo XVI hasta la actualidad
- Historia de las neurociencias; neurociencia y sociedad; neuroculturas contemporáneas
- Historia del cuerpo y de la identidad personal
- Historiografía, historia y funciones de la historia de las ciencias
- Historia y antropología de las enfermedades mentales y neurológicas
- Narraciones de la enfermedad
- Cuestiones de bioética médica en la historia y la actualidad
- Cine y ciencia (especialmente psicología, psiquiatría, medicina)
- Emociones y valores en las prácticas y los discursos de la protección medioambiental y del patrimonio cultural; historia de la noción de "diversidad biocultural."

Zarzoso, Alfons (MHMC) azarzoso@museudelamedicina.cat Cultura material de la medicina

- Tecnologies mèdiques i canvi: especialitats i escenaris, malalties i malalts
- Museologia científica
- La medicina i els seus públics a la Catalunya contemporània
- De la medicina de laboratori a la guerra i l'exili mèdic
- Especialitats mèdiques (publicacions, associacions, arquitectura, política)
- Medicina, especialització i patrimoni a Catalunya a finals del segle XIX i en el primer terç del segle XX
- Jaume Ferran y la introducción de la microbiología en España: una historia visual. Las colecciones fotográficas y la delimitación de la especialidad
- María Luisa Quadras Bordes o las estrategias de una mujer "de orden" para ejercer la medicina en la Barcelona de los años 1920 y 1940
- La arquitectura de la cirugía en las clínicas médicas barcelonesas en el tránsito al siglo XX
- Fotografiar cuerpos opacos o el desarrollo de un nuevo experto: el radiólogo en la medicina catalana del primer tercio del siglo XX
- Ràdium, contrastos radiològics i tubs de raigs X: metges empresaris i metges experts en la lluita contra el càncer a Catalunya durant el primer terç del segle XX
- Rates, conills, tortugues, gossos i cavalls: experimentació animal i medicina a la Catalunya del trànsit al segle XX
- Problemes a la pell: col·leccions de patologies dermatològiques, classificació i sistematització d'una especialitat a Barcelona, primer terç del segle XX
- El dibuix i la il·lustració com a eines professionals en la definició de l'expert o de l'especialista en medicina i cirurgia a la Barcelona del trànsit al segle XX
- Un problema de salut pública: heroïna, cocaïna i altres drogues a la Barcelona dels anys 1920
- La formació de la cultura mèdica femenina i l'Institut de la Dona que Treballava, Barcelona, anys 1920

Programari

No es requereix programari específic.