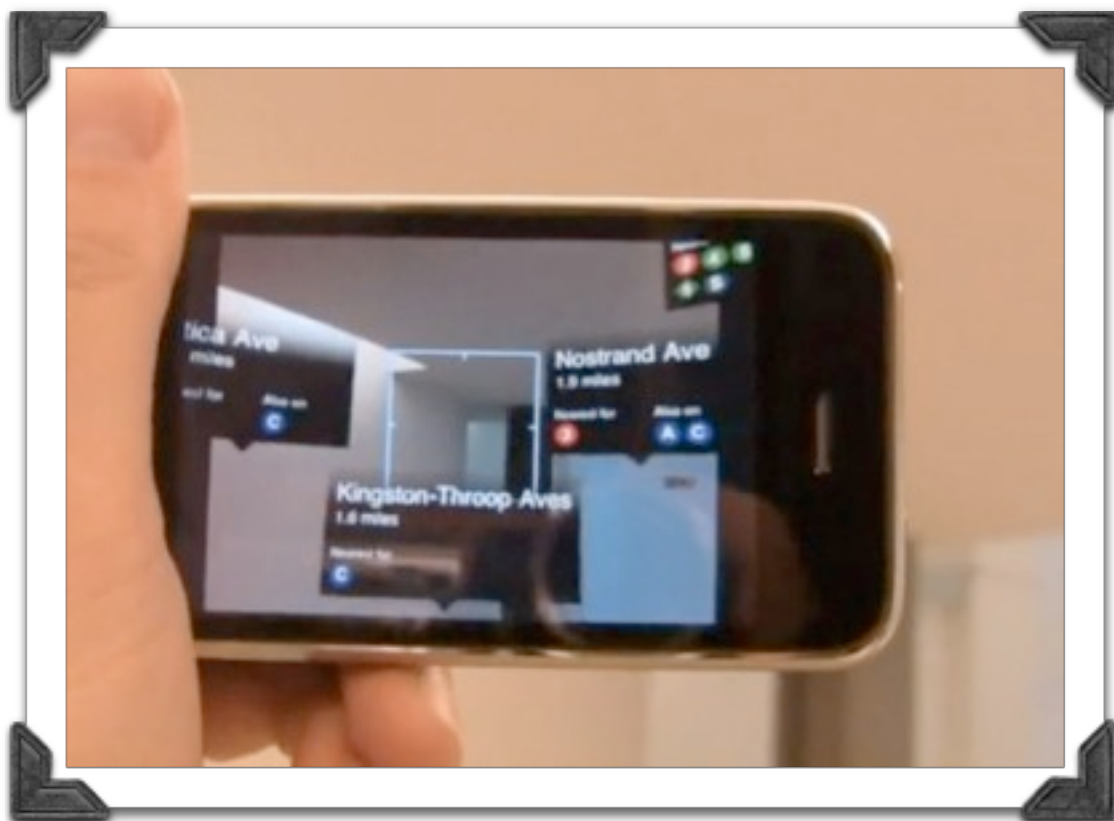


La Internet dels Signes o la realitat augmentada i els ifons

Enric Plaza

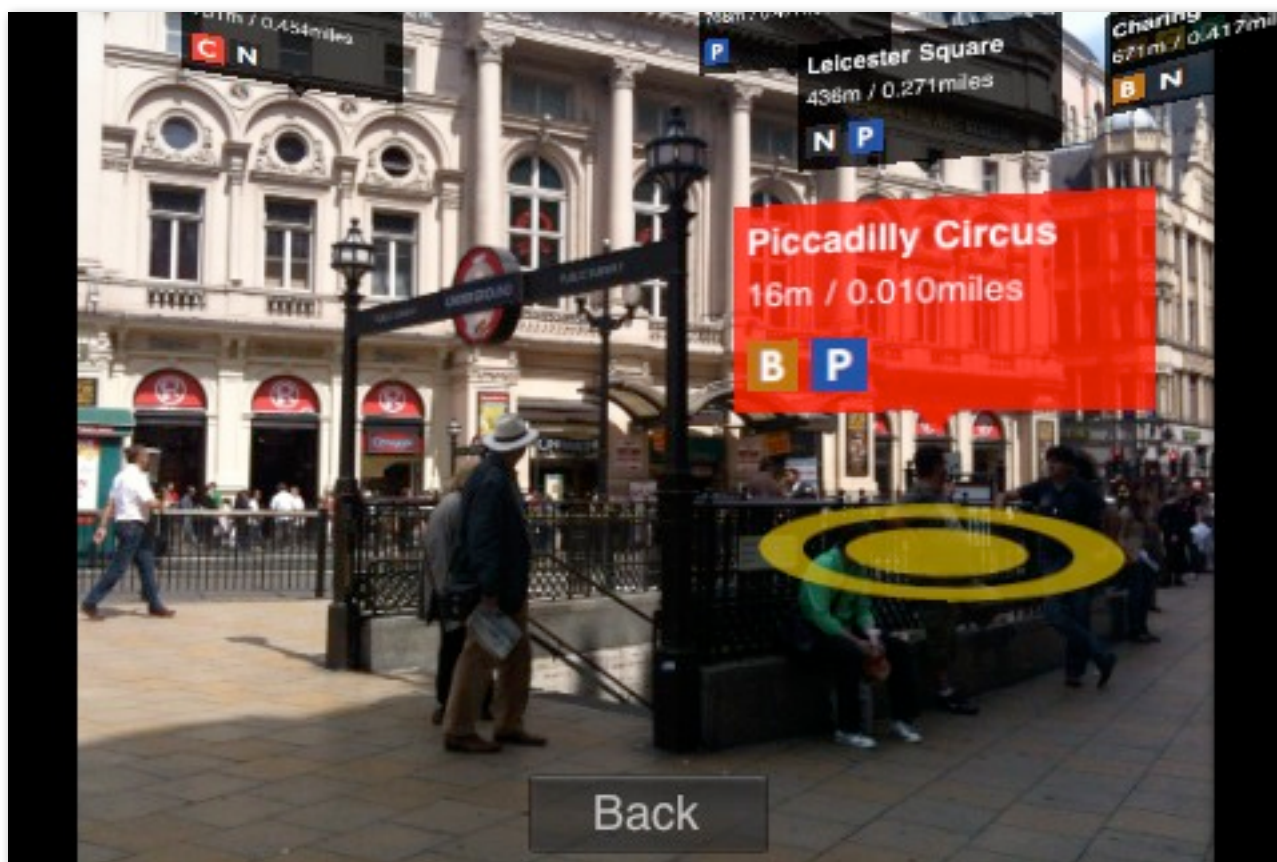


La brama que corra és que “the next Big Thing”¹ serà les aplicacions de realitat augmentada als dispositius mòbils (que de marea genèrica, i sense infringir cap *trademark*, anomenaré aquí *ifons* en lloc de “telèfons” – siguin de la marca que siguin).

El segon dels *ifons*, els que duen el sistema operatiu *Android* de Google, ja tenen algunes aplicacions de RA per dues companyies europees, Wikitude i Layar. També l’iPhone® tindrà aviat (o ja té, quan l’article s’imprimeixi) algunes aplicacions de RA: els busos de Londres i el metro de París, mentre que l’iPhone® té la guia dels restaurants Yelp i sembla que la propera versió del sistema operatiu en donarà tot el suport necessari..

¹ Mentre escric això (divendres 28 de agost de 2009) faig una cerca en temps real de “augmented reality” a Twitter, i sembla que és un dels temes del dia: avui ReadWriteWeb.com ha tret un article sobre l’aplicació per iPhone *Yelp* (guia col·laborativa de restaurants als USA que tothom fa servir allà) que incorpora una funció de RA. Glups! Sóc massa lent i la realitat ja em m’ultrapassa!

Com adquirir la informació? Wikitude ha obert el portal www.wikitude.me on permet als usuaris pujar-hi geo-etiquetes, a més de tots els llocs ja geo-etiquetats a la Wikipèdia.



El real, augmentat

La idea de **realitat augmentada** prové dels enginyers a la companyia Boeing, i la Wikipèdia m'ho confirma. La idea originària és de complementar (o “augmentar”) la percepció visual en temps real amb informació rellevant indexada (en la recuperació i en la seva visualització) pels objectes percebuts. La quantitat i complexitat dels objectes fabricats, emmagatzemats i reparats a Boeing fa que els tècnics necessitin consultar sobre tot els esquemes dels objectes amb què treballen (típicament, desats a les bases de dades o als manuals corresponents). Per tal de treballar millor, la idea de la RA va ser de *superposar* a la imatge perceptual la imatge del l'esquema tècnic; l'altre idea en aquells temps era que unes “ulleres digitals” farien la superposició, però sembla que les ulleres digitals (per bé que es poden comprar) no són encara prou reeixides.

Entren els *ifons*: una plataforma d'informàtica mòbil i barata. La càmera de vídeo i la pantalla ja hi són incorporades, la connexió a Internet permet recuperar la informació que es vol superposar. Les primeres aplicacions de RA desenvolupades són pel transport públic de Londres i Paris. Els ifons disposen de dues funcions importants: la primera és la geolocalització usant GPS, que permet trobar la posició de la persona (p.ex. Piccadilly Circus); la segona és la brúixola incorporada, que permet al dispositiu si la càmera (i per tant el dispositiu i l'usuari) “esguarden” al Nord o al Sur, envers un hotel o l'entrada del metro. Ensenms, la càmera mostra en temps real la imatge que l'usuari esguarda. La RA ha d'interpretar certs aspectes (certs

signes) del seu voltant, potser analitzant elements de la imatge o simplement estimant la posició d'elements de la imatge i consultant els mapes i les bases de dades geogràfiques. Tractant-se de RA aplicada al transport públic, la informació rellevant té a veure amb els sentits i les posicions de les coses que ens envolten o els camins per adreçar-se a diferents destins. En aquest sentit, sembla una extensió d'altres aplicacions de geolocalització en informàtica mòbil, com per exemple Anti:Bleh, creat per una companyia catalana (www.antibleh.com), que donada la posició del ifon recupera i visualitza informació sobre adreces properes (p.ex. restaurants, museus, etc) i esdeveniments propers en el temps (p.ex. estrenes de cinema, concerts, etc). Si la RA fora simplement una manera més visual, o més impactant, de donar la mateixa funcionalitat, no tindria gaire importància. Què té de diferent la RA? És més del mateix amb una capa de "sucre visual" pel paladar dels tecnòforats? No dèiem que la nova revolució tecnològica era la informàtica mòbil?

El nou paradigma és allò que no t'esperes

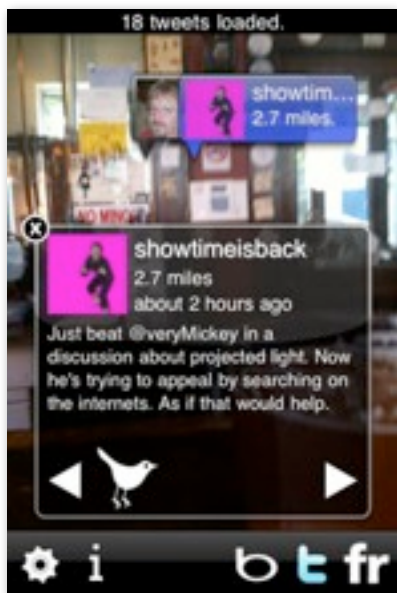
Avui dia ja sembla difícil distingir entre els termes 'Internet' i 'Web', que s'usen de manera intercanviable. certament, la Web la revolucionar l'ús i l'acceptació d'Internet, però el email continua sent la funcionalitat més útil, més emprada, i més imprescindible; i el email no és part de la Web, n'és previ. La informàtica mòbil tot sovint s'havia desenvolupat amb dispositius que eres telèfon+email, i després telèfon+email+visualitzador web. Els ifons han introduït les aplicacions com serveis d'Internet, curtcircuitant la web: en un ifon fa molt millor servei l'aplicació de mapes, o la del banc, que no usar un visualitzador web i accedir al lloc web dels mapes o del banc. Si no fora així no s'explicaria que la AppStore, la botiga d'aplicacions per l'iPhone® arribi a tenir 75.000 aplicacions (amb 1.800.000 descàrregues en 1 any). És cert que moltes són jocs però la majoria són serveis d'Internet.

Aquests serveis d'Internet no formen ja part de la web tal i com l'enteníem fins ara, és a dir, allò que s'expressa en el format HTML i derivats. No passen pel visualitzador web, accedeixen a la informació i la visualitzen molt millor que usant HTML i derivats. De fet, aquest serà el principal adversari de Google, i no pas Microsoft (que ja va de baixa). Tota l'estratègia de Google, el nou visualitzador web Chrome, el nou sistema operatiu *light*. ChromeOS per netbooks, tot allò que "regala" i dona gratis, tot es basa en mantenir milions d'usuaris a la web, per tal que usin el cercador i vegin els anuncis que fan de Google una de les companyies més grans de món. L'altra part de l'atac a Google és la nova-nova economia que representa respecte la nova economia instaurada amb la "dominació global" de Google: per fi la gent *vol pagar per alguna cosa d'Internet*. Els diaris s'exclamen que Google té ingressos i els seus llocs web no (tenen publicitat, per tant no és rigorosament cert, però Google s'emporta la part del lleó de la publicitat a la web). En l'economia de la web, els proveïdors de continguts tenen només ingressos per publicitat mentre que l'organitzador de continguts (així s'auto-descriu Google) controla la distribució de la publicitat. L'economia dels ifons és diferent, semblant a l'economia del shareware, molt comú en Mac, una plataforma amb menys usuaris que Windows i on empreses més grans són menys competitives

El shareware són usualment ampliacions més barates produïdes per empreses petites i que es poden descarregar gratis, com a prova, i més tard s'han de pagar (depenent del cas si no es paga deixa de funcionar o no). El preu més barat es deu a una estructura de costos menor: no hi ha disc amb l'Aplicació, ni manual imprès, ni servei telefònic d'atenció a l'usuari: tot es fa per Internet des de la descàrrega al pagament, i els fòrums d'Internet els usuaris donen tant d'ajut com els desenvolupadors. L'AppStore d'Apple va un pas més enllà i proveeix no només una plataforma de desenvolupament, sinó també un servei de distribució, actualització i pagament que encara abarateix més els costos i fa avinent les aplicacions a un nombre més

gran d'usuaris que ja no han d'anar "pescant" per Internet on és l'aplicació que necessiten. El resultat ha estat un gran nombre d'aplicacions a uns preu molt econòmics (sovint 1 i 8 €), de manera que la gent no té pena a pagar i descarregar-se-les, com ja feia pagant els *ringtones* del telèfon (una indústria a l'alça mentre els CDs musicals agonitzen). La prova de l'èxit és la imitació: Google, Nokia, Microsoft, Palm (i d'altres) treuen una seva botiga d'aplicacions per ifons.

Si Google ha obert el seu Android Market per les aplicacions dels (pocs encara) ifons amb sistema operatiu Android, ho deu haver fet a contracor: des dels ifons es pot accedir als continguts sense que Google faci de mediador. El nou mediador és la botiga d'aplicacions, i aquest model té sentit per Apple (que fa ingressos venent ifons) però no per Google (que contraataca amb Chrome i ChromeOS per tal de mantenir l'usuari a la "seva web"). La botiga d'aplicacions "troba" l'aplicació que em dona accés al New York Times, no pas Google. En canvi, ChromeOS és l'estratègia de futur per Google per mantenir la web com tronc central d'Internet, on els ordinadors són *thin clients* intercanviables (amb poc valor afegit pels venedors de hardware) i totes les aplicacions i els continguts dels usuaris són a la web –millor dit, a són a Google!



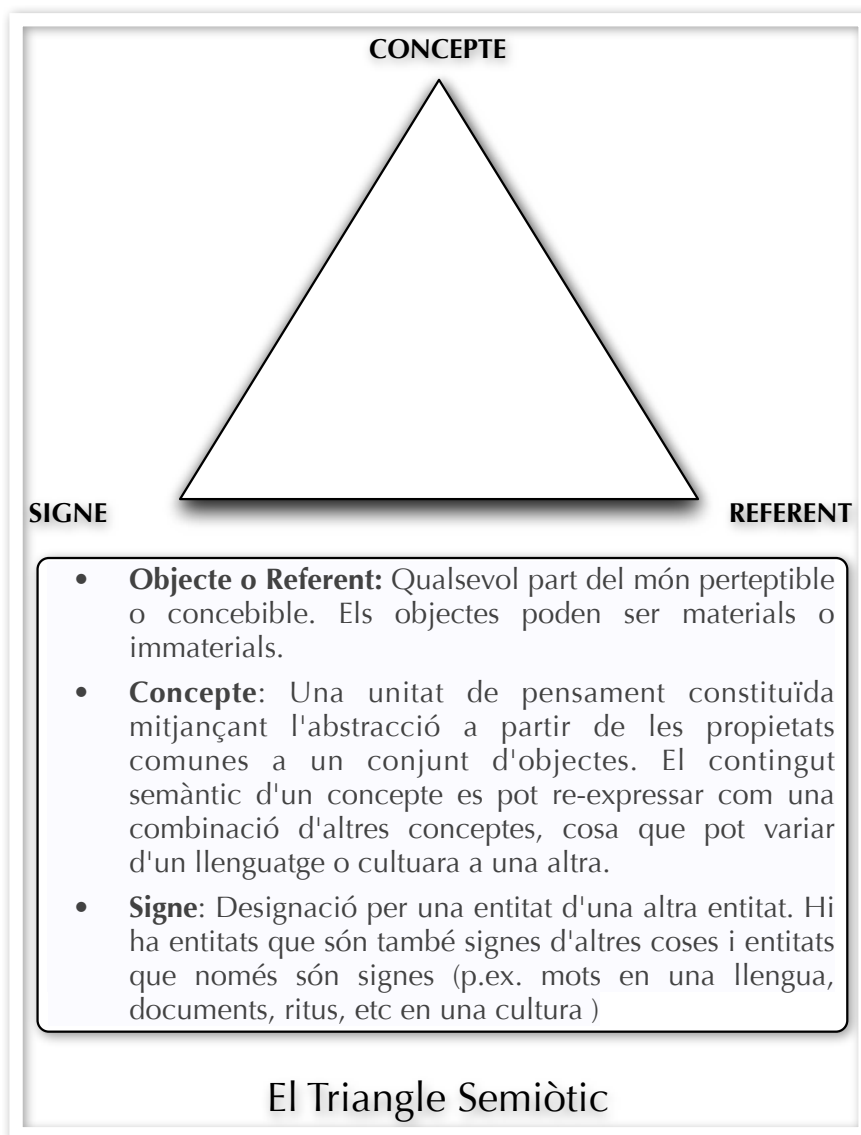
Hi ha vida després de la web?

Si la Web 2.0 és el present, el futur no crec que sigui la Web 3.0 – ni la Web Semàntica de Tim Berners-Lee la "Internet de les coses" del MIT. La Internet mòbil es basarà en els ifons actuals i futurs, i l'accés a Internet es farà amb *thin clients* –però seran els ifons i no els netbooks amb ChromeOS. Hi ha tres nivells d'interacció entre usuari i màquina que fan útils diferents tipus de dispositiu. El primer nivell és el d'usuari com a receptor: l'usuari només fa clic (o fa tocs a l'ifon) i escriu poc per tal de recuperar la informació que vol. En aquest primer nivell el dispositiu ifon és el millor: pots rebre emails, llegir el diari, escoltar música o veure vídeos per tot arreu. La única desavantatge és que la petita pantalla és menys adient per certs continguts (com pel·lícules, que aviat els tindrem pel dispositiu TV+Internet).

El segon i tercer nivell són aquells on l'usuari és actiu en grau moderat o alt. L'ordinador personal és el dispositiu adient per tasques on l'usuari és molt actiu, mentre que el netbook sembla adient pel segon nivell. Els netbooks són barats, però tenen un teclat petit i incòmode per treballar-hi molta estona i la CPU no és d'altres prestacions. Google vol utilitzar el ChromeOS per ta d'expandir la utilitat dels netbooks (convertits en *thin clients*) del segon nivell al primer i tercer nivells. Si els netbooks no tenen CPU d'altres prestacions no importa, el Googleplex proporciona tanta potència de CPU i memòria de disc com calgui, així s'expandeix al tercer nivell. D'altra banda, molta gent fa servir un ordinador personal per fer tasques de primer nivell, i per tant té sentit substituir-lo per un *thin client*. Pot Google expandir el seu domini sense límits?

La resposta és que no perquè els ifons ofereixen una avantatge sobre els netbooks: la mobilitat i el pes d'un ifon el fan més convenient per tasques del primer nivell. Per aquest motiu Google ofereix gratuïtament el sistema operatiu Android, per ser-hi present, però no per això els ifons deixen de ser un territori hostil pels seus interessos. A més, com vèiem al principi de l'article, els ifons tenen una capacitat totalment nova basada en poder localitzar el lloc concret on es troba l'usuari. La informació que es recupera d'Internet no

només pot ser personalitzada, ara pot set filtrada segons siguin rellevant o no pel lloc on hom es troba situat. La Wikipèdia està incorporant les coordenades de tots els llocs, indrets i edificis que hi figuren, de manera que una aplicació d'ifon pot presentar a l'usuari tot allò que hi ha al seu voltant que és digne de figurar a una enciclopèdia.



Els signes de les coses

Amb les noves aplicacions de realitat augmentada (RA), les activitats que es poden fer en el primer nivell d'interacció (recuperació) s'entendran de manera quantitativa i qualitativa. Mentre que l'iPhone® ha incorporat un nou mode d'interacció amb la pantalla multi-tàctil (ultrapassant el ratolí: jo vull els nous teclats amb superfície multi-tàctil substituint el ratolí), la RA obre pas a nous mode d'interacció. per exemple, dirigint la càmera de vídeo d'un ifon estem *assenyalant* un objecte o una direcció. És un *signe* que hardware i software interpreten per tal realitzar una funció, en lloc d'una cadena de caràcters o un clic del ratolí. Interpretant aquest signe com a direcció, el ifon ens pot donar els llocs o objectes d'interès (per nosaltres) en aquesta direcció. Interpretant aquest signe com a objecte, el ifon ens pot donar la informació

rellevant (segons l'activitat que hi féssim) sobre aquest objecte. Per exemple, una aplicació de RA per anar a comprar podria captar el codi de barres d'un producte i subministrar-nos informació de diferents bases de dades sobre aspectes que ens interessin: Que diuen els que l'han comprat? Quant ecològica és la producció d'aquest objecte? Quin és el preu a altres llocs o d'articles semblants?

Ara bé, en RA estem *assenyalant un objecte o una direcció del món*, no un element dins una pantalla preestablerta. Un ratolí no capta el món, viu dins el quadrat d'una pantalla. Una càmera de vídeo capta el món extern, i la RA converteix certs aspectes del que capta en *signes* que s'interpreten com a entrada per alguna funció a realitzar. Remarco el mot *signe* perquè l'important és que la RA ens obre pas a tenir "signes" (com els defineix la semiòtica) més enllà dels mots descrits per les cadenes de caràcters. En semiòtica, el signe forma part de l'anomenat triangle semiòtic, on es troben en cada angle el signe, el concepte i l'objecte o referent. De fet, aquesta distinció ja és aristotèlica, car el filòsof distingia els objectes, els mots amb què els designem, i les experiències corresponents a la *psyche*. L'important, per la nostra discussió, és que qualsevol cosa pot ser un signe: un mot, un gest, un soroll, o bé l'absència d'un soroll *assenyalen* alguna cosa. Captar un signe evoca un determinat concepte que fa referència a un objecte o referent (que pot ser material o immaterial). La RA incorpora el triangle semiòtic a la informàtica mòbil generalitzant el camp d'allò que es pot captar com a signe. La presència o absència d'un aspecte de la realitat captada (p. ex. un edifici en unes coordenades) evoca un cert concepte o referència (p.ex.), que se sap fa referència a un referent, que és el que se subministra d'una manera específica a l'usuari.

De fet, tot el planeta serà recobert d'una capa semiòtica interpretable pels ifons i pels seus futurs descendents, així constituint-ne una nova *Internet dels signes*. Aquesta capa semiòtica, avui dedicada majoritàriament a informació geogràfica, s'anirà ampliant constantment amb noves funcionalitats, car la interacció directe de l'usuari amb el món real, constituïda pels signes, és radicalment oberta i sense límit preestablerts.

Hi ha una petita història, en la sèrie *Friends*, que exemplifica l'obertura i creativitat del món semiòtic. Emma és un nadó que encara no parla i la conversa entre la mare (M) i el pare (P) fa així:

M: Ai senyor, l'Emma acaba de dir la seva primera paraula!

P: Ostres! No hi era i m'ho he perdut. Que ha dit?

M: Ha dit gliba!

P: Que què? Gliba? Això no és una paraula!

M: I tant que si, que és una paraula!

P: A si? Que vol dir?

M: No ho sé, no sóc un diccionari.

P: Doncs fes-la servir en una frase!

M: L'Emma acaba de dir gliba.



Enric Plaza (enric@iija.csic.es)