

1 Introducció

Des d'un punt de vista social, el màrqueting és el *link* entre els requeriments materials de la societat i els seus patrons de resposta econòmica. El màrqueting és la ciència d'escollir els mercats objectius a través del seu anàlisi i segmentació, així com el fet d'entendre el comportament de consum i proporcionar un valor afegit en el seu valor. Entendre aquest comportament és necessari per oferir productes amb més valor afegit. Avui en dia, internet és un dels recursos més usats per tal d'obtenir aquesta informació i és una eina l'ús del qual incrementa cada dia en el món sencer.

En un estudi recent elaborat per *SocialBankers*, examinen una col·lecció de més d'un milió de publicacions realitzades per empreses a 30.000 pàgines de *Facebook*, per tal de trobar quin tipus de publicació rep més participació.

Tal i com mostra la Figura 1, aquest estudi mostra com tres quartes parts dels continguts publicats per aquestes empreses inclouen foto.

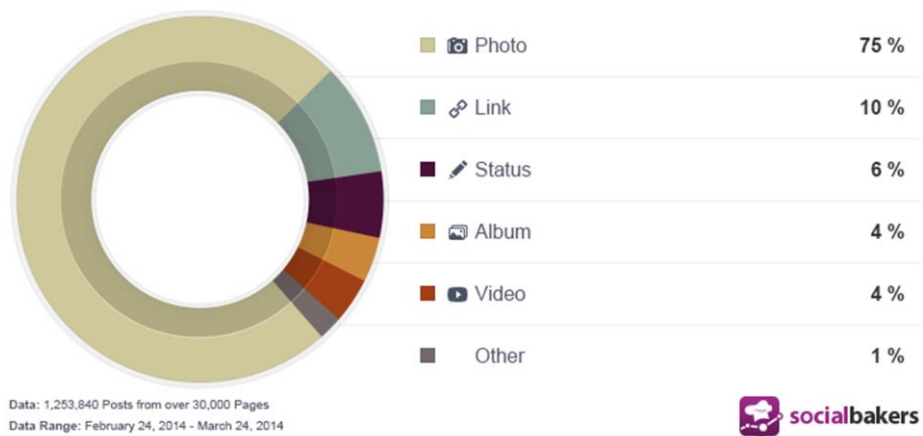


Figura 1. Percentatges segons el tipus de publicació

Si s'examina la Figura 2 on es té en compte la mitjana d'interaccions (*likes*, comentaris, etc) per a totes les publicacions s'observa com "una imatge val més que mil paraules", ja que els continguts amb foto i vídeo són els que més participació reben, essent el primer el que destaca per sobre de tots. Així doncs, està clar que les empreses ho saben i per això el 75% de les seves publicacions contenen una imatge.

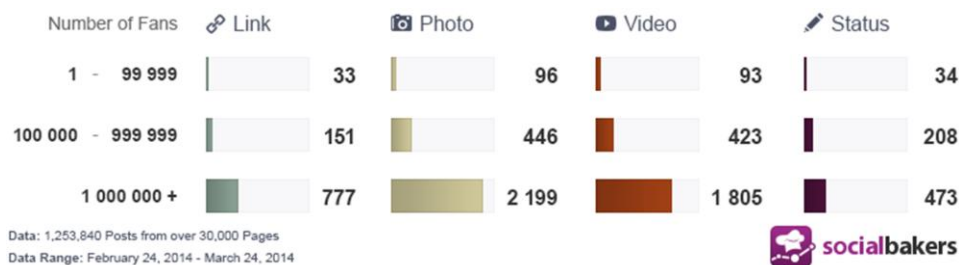


Figura 2. Interaccions en mitjana segons el tipus de publicació

Per altra banda, els usuaris de *Facebook* cada dia pugen més de 350 milions de fotos.

Gràcies a l'evolució de les tecnologies: l'evolució dels *smarthphones*, *tablets*, l'increment de les velocitats de les companyies d'Internet, l'increment de tarifes mòbils contractades, ... està fent possible que la xarxa esdevingui visual. **Així doncs, les imatges i les dades visuals han esdevingut un dels nostres mètodes per ordenar i entendre la basta informació a la que se'ns exposa cada dia.**

Per altra banda, els avenços tecnològics han portat a que els ordinadors personals siguin capaços de resoldre problemes més complexos en menys temps. L'evolució de les targetes gràfiques i el seu ús per a resoldre càlculs costosos paral·lelitzables, ha permès que problemes de mineria (*mining*) com els de *Bitcoin* es puguin resoldre centenars de vegades més ràpid que utilitzant la CPU. Cal esmentar també el fet de la creació d'aquesta moneda virtual (*cryptocurrencies*), i d'altres monedes com *Litecoin*, *Dogecoin*,... estan omplint el mercat i estan tenint acceptació per part dels usuaris.

1.1 Motivacions

Com hem vist en el punt anterior:

- la xarxa s'està tornant visual;
- el mitjà més eficaç per a les empreses per a generar clients són les imatges;
- tecnològicament es poden crear algorismes destinats al *mining* que funcionin ràpid; i
- la creació de noves monedes virtuals està sent acceptada per als consumidors.

La **motivació principal del projecte** és combinar els punts anteriors per a la creació d'un sistema de màrqueting inexistent fins a dia d'avui.

Aquest nou sistema s'ha anomenat **PhotoPotter** i es pot trobar a : <http://www.photopotter.com>. Com s'observa a la Figura 3, PhotoPotter combina els 4 mòduls necessaris per al funcionament del sistema, (i) s'extreuen les imatges dels usuaris a través de les xarxes socials, (ii) aquestes són processades amb *mining* visual, (iii) a partir de les *cryptocurrencies* s'estimarà el valor de la foto amb què serà recompensat l'usuari i finalment, (iv) el sector dels mercats que es beneficiaran de la informació extreta durant l'etapa de *mining* per al seu ús en màrqueting.



Figura 3. Estructura del sistema complet

1.2 Propòsit

El propòsit d'aquest projecte és demostrar que convertir imatges a monedes és viable i factible a escala d'Internet, essent aquestes beneficioses per al seu ús en màrqueting.

1.3 Objectius del projecte

El sistema a dissenyar ha de ser un sistema capaç d'extreure informació (*mining* visual) de les imatges que puguen diàriament els usuaris a les xarxes socials, més concretament identificar quins logotips hi apareixen.

A més a més, aquest sistema recompensarà als usuaris per cedir les seves fotos, i depenent de la qualitat i quantitat de la informació que se n'obtingui, hi produiran de forma proporcional la moneda virtual. Aquesta moneda podrà ser utilitzada per comprar productes i serveis que ofereixin les empreses (mercat primari). També hi haurà un mercat secundari on les monedes es podran intercanviar amb monedes de curs legal.

La informació extreta de les imatges dels usuaris serà compartida a les empreses perquè, juntament amb dades de perfil, puguin extreure estadístiques sobre gustos, hàbits, perfilat d'usuaris... D'aquesta manera les empreses podran realitzar una **segmentació** dels seus consumidors. **Creiem que les empreses acceptaran aquesta nova forma de màrqueting ja que sempre estan buscant noves formes útils de realitzar màrqueting**, i aquesta pot ser útil ja que aporta més informació de l'usuari, informació que fins ara no es tenia en compte.

Així doncs, podem definir que:

L'objectiu principal del projecte és fer una prova de concepte per valorar si els usuaris accepten aquesta nova forma de màrqueting. Es vol aconseguir que els usuaris cedeixin les seves fotos a canvi d'unes monedes amb la finalitat d'aconseguir uns productes. Es vol que els usuaris pensin "*caram, no em costa gens compartir les meves fotos i rebré uns calerons per comprar coses que m'agraden*".

Ara bé, un cop finalitzada la prova de concepte s'espera una implementació futura del sistema. Motiu pel qual, darrera d'aquesta prova de concepte hi ha un segon objectiu:

El segon objectiu del projecte és extreure la màxima quantitat d'informació i conclusions de la prova de concepte per tal de que a la implementació futura tenir el màxim de coneixements i poder així, prendre les millors decisions possibles.

2 Metodologia

Durant el desenvolupament del projecte es seguiran dues metodologies. Durant l'etapa d'**Anàlisis i definició de requeriments** s'utilitzarà la **metodologia de prototipat**

Tot seguit, un cop definit l'abast de la totalitat dels mòduls es procedirà a utilitzar la **metodologia de desenvolupament de software àgil**.

3 Resultats

En aquest apartat coneixerem els números que hi ha darrera de la prova de concepte a dia d'avui (11 de juny), que ens ajudaran al capítol següent a treure les conclusions pertinents. Tenint en compte que l'aplicació es publica el dia 22 de maig, aquests números mostren l'activitat que hi ha hagut en **3 setmanes** de proves.

Nombre de <i>likes</i> de la pàgina de fans	131
Nombre d'usuaris que han utilitzat l'aplicació	26
Nombre d'usuaris que han aconseguit comprar un producte	9
Nombre de fotos totals penjades	253
Nombre de fotos on s'ha trobat logotip	170
Nombre de fotos on s'ha detectat correctament el logotip	162

Com s'observa a la taula, "només" el 20% d'usuaris de la pàgina de fans han provat d'utilitzar l'aplicació. Es preveu que aquest percentatge és degut a què es va posar la restricció als usuaris que compressin només si podien venir el dia 5 a l'entrega de premis. La pàgina va ser difosa ràpidament cap a usuaris de Barcelona, per la qual cosa s'entén que després d'haver vist aquesta restricció hagin decidit no utilitzar l'aplicació.

Pel què fa al percentatge d'usuaris que han acabat comprant algun producte respecte els usuaris que han utilitzat l'aplicació, és un gens menyspreable 34%. Es pot considerar baix segons com se'l miri però s'ha de tenir en compte la poca varietat de productes de la botiga que pot no haver incentivat del tot les vendes. També els problemes de *mining* inicials on, fins que no es va donar la possibilitat de que els usuaris diguessin quin logotip apareixia a la imatge era molt estricte i acceptava només les imatges quan estava molt segur que contenia un logotip.

Pel què fa al *mining*, si considerem que totes les imatges penjades contenen un logotip llavors el 64% de logos s'han reconegut correctament. Ara bé, si tenim en compte les imatges on el sistema ha reconegut un logotip, llavors el 95% de logotips ha estat reconegut correctament. Això és degut a les naturalesa de l'algorisme de *mining* pel que fa al índex d'igualtat entre les imatges. Quan es va ajustar es va fer de manera que fos bo fent pocs falsos positius. És a dir, si no està gaire segur que hi apareix un logotip dirà que no hi ha cap logotip en comptes d'arriscar-se i equivocar-se. Per això hi ha un gran nombre de falsos negatius i baix nombre de falsos positius.

Amb els resultats obtinguts podem concloure que s'han assolit els objectius marcats a l'inici del projecte:

- Fer una prova de concepte per valorar si els usuaris accepten aquesta nova forma de màrqueting. Es vol aconseguir que els usuaris cedeixin les seves fotos a canvi d'unes monedes amb la finalitat d'aconseguir uns productes → Els resultats comentats anteriorment mostren que aquest objectiu ha esta clarament assolit.

Extreure la màxima quantitat d'informació i conclusions de la prova de concepte per tal de que a la implementació futura tenir el màxim de coneixements i poder així, prendre les millors decisions possibles → aquest objectiu ha estat assolit. El coneixement i conclusions que es poden extreure dels resultats comentats s'exposen en més detall al **Capítol 4: Conclusions**.

4 Conclusions

4.1 Assoliment dels objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte era valorar si els usuaris acceptaven aquesta nova forma de màrqueting. En el temps transcorregut des de l'inici del projecte fins ara s'ha aconseguit acomplir aquest propòsit ja que tenim suficient informació com per valorar que l'acceptació per part dels usuaris ha estat totalment positiva.

A més a més, amb totes les crítiques i opinions dels usuaris que hem pogut recopilar s'ha aconseguit acomplir el segon objectiu del projecte: **extreure la màxima quantitat d'informació i conclusions de la prova de concepte per tal de que a la implementació futura tenir el màxim de coneixements i poder així, prendre les millors decisions possibles.** Gràcies a això es podrà fer una bona definició del treball futur en el següent capítol.

Ara bé, en aquesta prova de concepte no hem pogut demostrar l'altra cara de la moneda, que és l'acceptació per part de les empreses. Tot i així, creiem que aquestes accepten noves maneres útils de fer màrqueting a les xarxes socials amb els avantatges que suposa el contingut visual.

4.2 Assoliment del requisits

Gràcies a la bona planificació i al haver dedicar tres setmanes a l'anàlisi de requeriments, amb la conseqüent metodologia de prototipatge ha permès definir l'abast de cadascun dels mòduls de manera molt precisa. Això ha permès acomplir tots els requisits, tot i haver tingut problemes amb les llibreries de *OpenCV*. Així doncs es considera que el temps emprat en l'anàlisi ha valgut la pena per centrar-se i no perdre el nord durant el desenvolupament del projecte.

La utilització de la metodologia àgil també ha contribuït amb el compliment dels requeriments, ja que el desenvolupament incremental ha permès desenvolupar àgilment els diferents mòduls un darrera l'altre. A més a més, les millores realitzades al final han estat gràcies a la comunicació directa amb els usuaris que ens han fet replantejar els requisits i actualitzar-los per tal d'oferir les noves funcionalitats.