

Químic@ en pantalla

Pere Alemany

Departament de Química Física, Universitat de Barcelona, a/e: alemany@qf.ub.es

D'entre la gran quantitat de correu brossa que rebem tots els usuaris d'Internet cada dia (anuncis de Viagra i allargaments miraculosos, fabulosos negocis amb vídues d'exministres de països africans...), en destaquen pel seu caràcter inquietant aquells on se'ns comunica que una certa entitat (pot ser un banc o un proveïdor d'Internet, per exemple) necessita actualitzar les nostres dades i ens demana que ens adrecem a una pàgina web on podrem omplir un formulari amb les nostres dades actualitzades. En un exemple recent, ens arriba un correu amb el logotip de Caja Madrid i el text següent (sic):

Estimado Cliente,

Recientemente hemos tenido constancia de algunas incidencias que apuntan a los clientes de Caja Madrid. Para salvaguardar su cuenta, requerimos que usted compruebe sus detalles de las actividades bancarias en línea. Este proceso es obligatorio, y si no es terminada con la mayor brevedad posible su cuenta o tarjeta puede ser sujeta a la suspensión temporal.

Para confirmación con plena seguridad sigue el acoplamiento. Gracias por su colaboración y gracias por confiar en **Caja Madrid.**

Deixant a banda que el redactat d'aquesta nota, en un estil en particular, ja és força sospitós, si seguim les instruccions i ens connectem a l'«acoplamiento» indicat, se'ns redirigeix a una pàgina web amb tot l'aspecte de pertànyer realment a Caja Madrid on hi ha un formulari que ens demana que introduïm les nostres dades per accedir a la informació sobre els nostres comptes bancaris. Es tracta, evidentment, d'una pàgina falsa amb l'única finalitat de recollir dades confidencials dels usuaris ingenus que es creguin realment que es connecten al seu banc. Aquest correu i la pàgina web associada són un dels molts exemples de *phishing*, una tècnica per obtenir de manera fraudulenta informació confidencial d'internautes incauts. L'efectivitat del *phishing* es basa en dues característiques d'Internet: el cost pràcticament nul amb què es poden enviar milions de còpies del correu electrònic inicial a tot el món, i la facilitat amb què es poden crear pàgines web amb una aparença del tot respectable que són, en realitat, una tapadora per a dur a terme l'estafa. El procediment és tan senzill (n'hi ha prou a connectar-se a una pàgina web verdadera de l'entitat que volem utilitzar com a vehicle de l'estafa i capturar les imatges que necessitem per construir la pàgina falsa) que és a l'abast de qualsevol

persona amb uns mínims coneixements sobre Internet. Evidentment, el funcionament de l'estafa es basa en la credulitat dels qui segueixen les instruccions del correu que han rebut. L'única innovació que suposa el *phishing* respecte a d'altres estafes tradicionals és que Internet permet multiplicar el nombre de víctimes potencials d'una manera impensable ara fa uns anys. Només cal que funcioni l'esquer (d'aquí el nom de *phishing*) en un petit percentatge de receptors del correu inicial per obtenir un rendiment considerable.

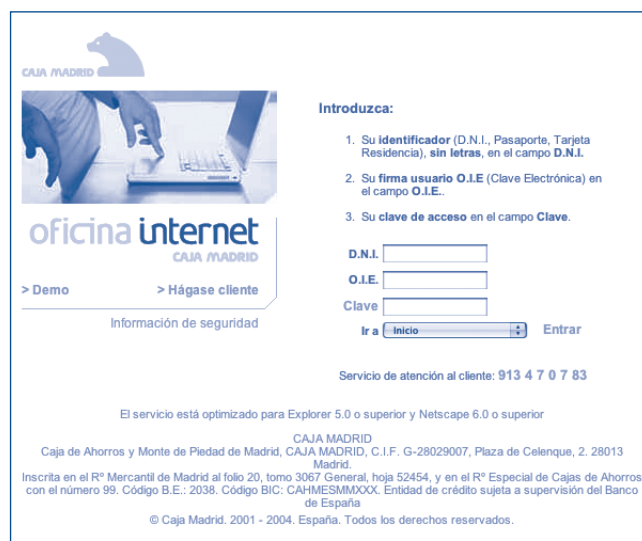


FIGURA 1. Pàgina web falsa utilitzada en una estafa mitjançant la tècnica del *phishing*.

El fenomen del *phishing* serveix per il·lustrar un dels problemes més importants que planteja la informació disponible a Internet: quina credibilitat té aquesta informació? Evidentment, el problema no és específic d'Internet. Quan consultem un llibre ens hauríem de qüestionar de la mateixa manera la credibilitat de la font d'informació. La diferència, però, que hi ha quan comparem Internet amb d'altres mitjans és la facilitat en l'accés als instruments que permeten fer pública la nostra informació i la gran quantitat de receptors potencials per a aquesta informació. Si ho comparem, per exemple, amb el món editorial, l'autor d'un llibre necessita un editor, un distribuïdor i una xarxa de llibreries per fer arribar la informació als seus lectors. Aquest procés representa un filtratge que permet garantir una certa credibilitat de la informació publicada. Per una banda, es tracta d'un procés car: les editorials, en general, no s'arrisquen a publicar informació que no compleixi uns mínims requisits de qualitat. Per altra banda, en ser un procés que implica un cert nombre de persones diferents, hi ha més filtres a l'hora de de-

tectar possibles errors. La fiabilitat del resultat final depèn en bona mesura de la qualitat del producte final i de la credibilitat de l'editorial que hi ha al darrere. És evident que, si ens pregunten sobre la fiabilitat de la informació continguda a l'*Enciclopèdia britànica* o la del *Diccionari enciclopèdic No-t'hi-fixis* que podem trobar de saldo a la secció de llibres i revistes d'un supermercat, la majoria de nosaltres optarà per la primera. Què passa, però, a Internet? Crear una pàgina web i fer-la pública és un procés relativament senzill i de cost molt baix si ho comparem amb l'opció d'editar la mateixa informació en forma de llibre. L'aparença final de la pàgina web pot ser d'una qualitat similar a la d'una institució seriosa. Per empitjorar les coses, és molt senzill manllevar material d'una pàgina web seriosa i utilitzar-lo en la que nosaltres construïm. Una persona amb uns coneixements informàtics no massa elevats pot, per exemple, crear una pàgina web amb una taula periòdica farcida d'errors en les dades amb un aspecte atractiu, agafar el logotip de la Societat Catalana de Química (SCQ) de la pàgina web d'aquesta institució i usar-la en la seva pàgina web per donar-li una respectabilitat institucional. Per acabar-ho d'arreglar pot incloure, en la seva pàgina web, alguns enllaços amb les diferents seccions de la pàgina web de la SCQ, de manera que el lector que hagi entrat en la pàgina web falsa (per exemple, a partir d'una consulta a un cercador com Google) es pensi que és en la pàgina web de la SCQ. A causa de la gran quantitat d'informació que hi ha a Internet, és també possible que cap responsable de la pàgina web de la SCQ tingui notícia de l'existència de la taula periòdica «alternativa».

Amb els exemples anteriors queda força clar que la informació que podem trobar a Internet requereix, per part dels receptors, una revisió molt més crítica que la difosa per uns altres mitjans de comunicació. En general, hauríem de considerar els casos següents a l'hora de enfrontar-nos amb una informació de credibilitat sospitosa a Internet:

- a) es tracta d'informació deficient perquè conté errors (no intencionats),
- b) es tracta d'informació tendenciosa, no contrastada,
- c) es tracta d'informació que ens pretén enganyar per treure'n algun profit,
- d) es tracta d'informació falsa publicada simplement amb fins humorístics.

De pàgines web amb errors no intencionats, segur que n'hi ha moltes i, en general, costa molt adonar-se si hi ha errors o no

en una pàgina determinada si aquests no són molt evidents. Si, per exemple, busquem el punt d'ebullició de l'etanol emprant el Google i ens porta a una pàgina on diu que aquest és 63 °C en comptes dels 78 °C que trobem en el *Handbook*, és molt difícil que veiem que la informació és errònia. Evidentment, el *Handbook* també pot contenir errors d'aquest tipus, de totes maneres, creiem que les dades són molt més fiables perquè es tracta d'una obra seriosa, amb la garantia d'una editorial seriosa on hi ha hagut un filtratge de la informació per intentar minimitzar els errors. Qui ens garanteix això d'una pàgina qualsevol a Internet?

El problema de la informació no contrastada o tendenciosa és similar al que es troba en la resta de mitjans de comunicació, encara que s'agreuja per l'anonimat de les fonts d'informació que hi ha a Internet. Qualsevol persona amb un cert sentit crític pot esbrinar quines són les tendències de certs grups editorials i ja sap, per exemple, quin tractament es dona a la informació en un determinat diari. Arribar a aquest coneixement en el cas d'Internet és molt més difícil, en primer lloc per la quantitat d'informació accessible, en segon lloc pel dinamisme d'aquesta informació, que fa que contínuament apareguin i desapareguin pàgines, i en tercer lloc per la facilitat esmentada anteriorment per falsejar l'origen de la informació prenent elements d'altres pàgines web publicades.

El cas del *phishing* esmentat al principi forma part de la tercera categoria. En aquest cas la informació que se'ns dona és intencionadament falsa per enganyar-nos i obtenir dades personals nostres que seran emprades posteriorment per accedir als nostres comptes corrents.

Pel que fa al quart supòsit, les facilitats de disponibilitat i de difusió que proporciona Internet han fet que aquest sigui un mitjà ideal per a les innocentades (*hoaxes*, en l'argot emprat a la xarxa). Hi ha nombroses pàgines web que presenten una informació totalment falsa simplement amb propòsits lúdics. Un cas força conegut que va tenir un impacte important en associacions per als drets dels animals va ser el de Bonsai Kittens (www.bonsaikitten.com), que pretén promoure «l'art de fer créixer gats tancats en pots de vidre» amb la finalitat que els seus ossos es vagin emmotllant a la forma del recipient a mesura que els gats creixen. La pàgina inclou fotografies de tot el procediment i els aficionats a aquest suposat entreteniment poden trobar-hi tots els consells

necessaris. Es tracta d'un web amb informació totalment falsa, creada l'any 2000 per un estudiant del MIT amb un sentit de l'humor una xic especial, que va provocar, però, unes crítiques molt fortes per part de gent que va creure que es tractava de casos reals i que demanaven al Govern dels EUA que tanqués la pàgina. El cas va acabar amb una investigació de l'FBI que va determinar, però, que no s'havia fet cap mal als animals que apareixien en les fotos que podeu veure a la pàgina.

Un altre exemple, aquest cop d'humor britànic, és el que podeu trobar a la pàgina web de la British Stick Insect Foundation (www.brookview.karoo.net/Stick_Insects), on hi ha tota la «informació» necessària per criar, alimentar i entrenar insectes pal. Si hi esteu interessats trobareu fins i tot receptes de cuina amb aquests animalons com a ingredient principal!

També podem trobar algunes pàgines humorístiques relacionades amb la química. En una d'aquestes (www.buydehydratedwater.com) ens expliquen tots els avantatges que té comprar aigua deshidratada per al consum domèstic. Segons els seus promotors, és la solució definitiva a tots els problemes relacionats amb els contaminants que hi ha a l'aigua de l'aixeta i ens evitarà per sempre més haver de carretejar pesades garrafes del supermercat a casa. Ens anuncien que l'aigua deshidratada que venen s'obté mitjançant un sofisticat procés tecnològic que consta de vint-i-set etapes que permet unir les molècules i després n'extreu l'aigua, que és retornada a l'entorn en forma de vapor. La substància final obtinguda és, simplement, aigua deshidratada, una substància totalment natural i pura. Si voleu tastar l'aigua deshidratada, la podeu comprar en línia a la mateixa pàgina web i fins i tot en podeu demanar una mostra gratuïta abans d'adquirir-la perquè en proveu totes les bondats. En la pàgina no falta un seguit de testimonis que lloen les virtuts de l'aigua deshidratada i ens expliquen com han canviat les seves vides des del primer cop que la van tastar.

Una altra pàgina humorística relacionada amb l'aigua és la d'una suposada organització dedicada a l'estudi dels efectes nocius del monòxid de dihidrogen en l'ambient i en les nostres vides (www.dhmo.org). Aquí podeu trobar una gran quantitat d'informació sobre aquest producte químic en relació amb el càncer, el medi ambient, el seu impacte en la indústria làctia, el dopatge d'atletes amb monòxid de dihidrogen, etc. Per aca-

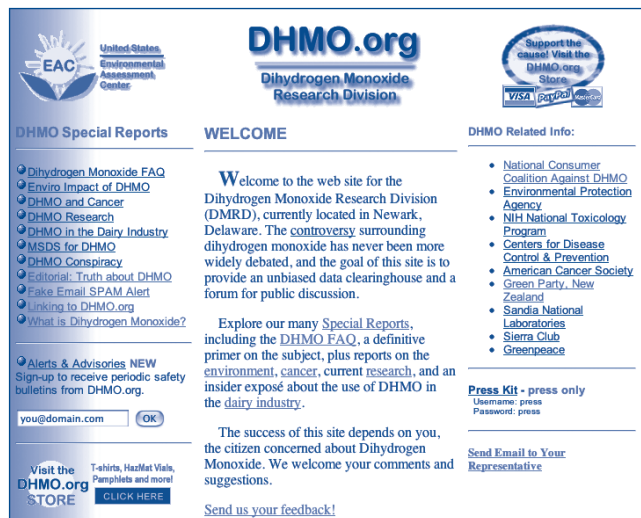


FIGURA 2. Pàgina web de la suposada Organització per a l'Estudi del Monòxid de Dihidrogen (DHMO).

bar d'emboïcar la troca la pàgina inclou enllaços amb altres institucions serioses, com el programa de toxicologia de l'Institut Nacional de la Salut dels EUA, el partit dels verds de Nova Zelanda, Greenpeace, etc., que, evidentment, no han estat consultades.

Com a exemple final, voldria tractar un cas on la informació falsa d'una pàgina humorística va passar, se suposa que per error, a formar part de la informació d'una pàgina web respectable. El dia 22 de febrer de 2004, a la pàgina d'informació juvenil www.3xl.net, mantinguda per TV3, es va publicar una notícia on es deia que un grup d'integristes cristians als Estats

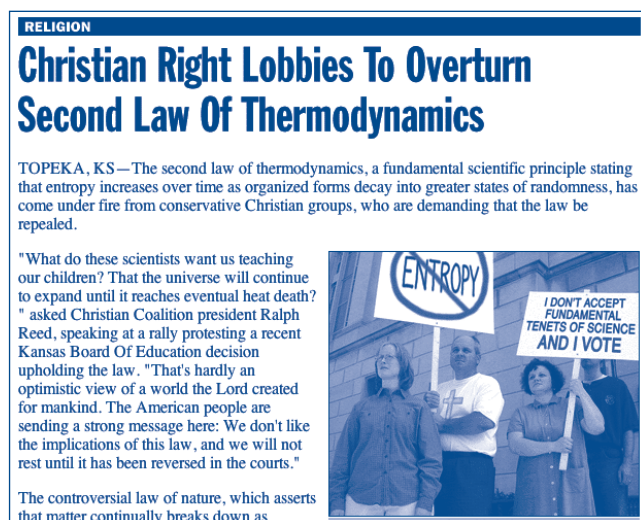


FIGURA 3. Notícia publicada en el setmanari satíric *The Onion*, on un grup d'integristes cristians es manifesta a favor d'abolir la segona llei de la termodinàmica.

Units havien iniciat una campanya per prohibir la segona llei de la termodinàmica. Algú del meu departament l'havia vista i en va penjar una còpia en un dels taulons que hi ha al passadís. Intrigat per la notícia, vaig intentar buscar-ne la font original. El primer que em va sobtar van ser les poques referències que en vaig trobar emprant el Google i que la majoria dels enllaços es trobaven en pàgines dedicades a temes humorístics. Quan, finalment, vaig localitzar la notícia original (www.ibg.uit.no/~kjell/christian_right_lobbies.html), de seguida vaig veure que havia estat publicada a *The Onion* (www.theonion.com), una revista satírica. De fet, en la meua recerca vaig descobrir que hi ha nombroses pàgines web de fonamentalistes cristians als EUA on es parla de la segona llei

de la termodinàmica en termes molt positius, ja que és a la base d'un dels arguments predilectes d'aquests grups per desacreditar la teoria darwinista de l'evolució. Però això ja és el tema d'un altre article.

M'agradaria acabar amb el consell que es donava al final de la pàgina de www.3xl.net dedicada a aquest tema:

[...] En definitiva, que encara que estigui clar que aquesta gent no té tots els cargols necessaris, a vegades hi ha per allà qui us vol donar gat per llebre de maneres més subtils. Ja ho sabeu, quan alguna cosa us faci pudor, només el coneixement us ajudarà!