

(Transcrito por TurboScribe. Actualizar a Ilimitado para eliminar este mensaje.)

[illegible]

Divulgar ciència per a tot tipus de públic, fomentar vocacions científiques i posar en valor els avenços que la ciència produeix en benefici de la societat. Crec que en conferències com la d'avui, i m'atreveixo a dir que també a les altres del cicle, estem complint amb l'estratègia. Per tant, moltes gràcies per assistir, moltes gràcies doctor Camí per estar aquí.

El·l és doctor en Medicina i especialista en farmacologia clínica, és catedràtic a Amèrica, de la Universitat Pompeu Fabra, i director general del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, per si no ho sabia ningú, i per si a algú no li faltava la informació és molt curtet. Infraestructura que va impulsar i que dirigeix des del 2005. També és vicepresident de la Fundació Pasqual Managall, de la qual va ser impulsor i primer director des del 2008 fins al 2020.

La seva trajectòria científica s'ha centrat principalment en el camp de les neurociències, i també ha treballat en bibliometria, avaluació política científica. Ha exercit responsabilitat genètica i integritat de la recerca, i ha estat reconegut, entre altres distincions, amb la medalla Narcís Monturiol l'any 2000 i la Creu de Sant Jordi el 2024. Ens sentim honorats que avui pugui compartir el seu coneixement, assolit durant molts anys, concentrat, i que nosaltres el podem rebre.

A Cosmo Caixa l'equip ens fa il·lusió cada vegada que ve una persona a fer una

conferència. Llegim coses perquè ens inspirin. I en aquest cas n'hem trobat moltes, i n'hem seleccionat algunes, que ens han agradat i que ens inspiren.

Creure que veiem tota la realitat és una il·lusió necessària per poder funcionar. Equivocar-se és consubstancial al funcionament normal del cervell. I la fragilitat de la memòria no és un defecte, és el preu de la seva flexibilitat.

Moltes gràcies, doctor, per estar aquí, i moltes gràcies a vostès. Em senten? Sí, gràcies per la invitació. Moltes gràcies per acudir.

El que parla necessita parlar davant d'algú. Llavors és un goig que hagin acudit, a més en un lloc que no es faci arribar. A mi m'ha costat molt avui perquè hi ha un trànsit, oi? O sigui que moltes gràcies.

I els científics tenim l'obligació d'explicar què és el que ens portem entre mans. Jo els vull explicar com funcionen algunes coses, perquè pensin que el món de l'il·lusionisme, de la màgia, es guanya la vida fent una sèrie d'efectes, però no els explica com ho fan, no? Jo els explicaré algunes coses, però ho faré des de la perspectiva de la neurociència, perquè veuran que el món de la màgia utilitza molt les estratègies i els mecanismes que els humans fem servir precisament pel que comentava el director, el presentador, per entendre la realitat. M'imagino que vostès estan familiaritzats amb el que és una baralla de cartes, perquè aquest món té molta ficció però m'imagino que estan familiaritzats només per recordar-vos-hi perquè ara els proposaré que participin, si volen, en un exercici.

I les baralles de cartes, bé, la baralla francesa en què juga el pòquer són 52 cartes i estan repartides en quatre pals, quatre conjunts diferents. Ja ho veuen, hi ha dos pals que són de color negre, cadascun d'ells té 13 cartes, 4 per 13 són 52, i n'hi ha dues vermelles. Els pals negres són les piques i els trèvols, i els vermells són els cors i els diamants, els rombes.

Sònia, tu i jo ens coneixem. Tu tira aquesta bola de paper amb algú que no coneguem, que no fos cas que diguin que estem... Molt bé, li faré una pregunta si desitja participar. Encantat.

Aleshores, ara ens hem d'imaginar, vostè en particular, que tenim aquesta baralla de cartes que jo li acabo d'ensenyar, amb totes les cartes, però això ara ens ho imaginarem. Vostè s'imagina que jo li acabo de donar aquest joc de cartes, vostè les treu i se les posa una mica per damunt, totes elles, i amb un braç més o menys, o amb un cantó posa totes les cartes negres, i d'una altra banda posa totes les cartes vermelles. D'acord? I ara llencim les negres o les vermelles? Quines em llença? Les vermelles, gràcies.

Abandonarem les negres, sí? Les podem llençar per terra, sí? No es queixarà ningú perquè ens ho estem imaginant. I per tant, ara continuarem amb les cartes vermelles. Ara vostè llenci aquesta bola de paper a alguna altra persona, la que vulgui, que no conegui.

Sí? Sí? Vostè vol participar? Les cartes vermelles ja ho hem repassat, eh? Hi ha els rombes, els diamants i els cors, no? Ara digui'm, cors o rombes? Cors. Ens quedem amb els cors. Els rombes, no li fa res tirar-los per terra? No es queixarà ningú.

Molt bé, seguim amb les cartes de cors. Ara li proposo que passi la bola a una altra persona, la que vulgui. D'aquí.

Molt bØ. Sí? BØ, tenim 13 cartes de cors, sí? Ara amb una màhi posa els valors, l'às, dos, tres, fins al deu. DesprØs ve les tres figures.

VostŁ ara les tØ en l'altra mà Pals i figures. VostŁ sent un formigueig en un dels dos braços.

TØ un formigueig en el braçque aguanta quŁ? Els pals o les figures? Les figures, clar. PerquŁ avui estan dient alguna cosa, oi? Ara ens hem de quedar amb les figures. Quantes figures són? Tres.

Dongui'm la bola, si Øs tan amable. La... No, perdó tiri la bola a una altra persona. Vaig massa de pressa.

VostŁ. Tenim tres figures. Sí? La jota, la reina de cors i el rei de cors.

Estic segur que n'hi ha una que Øs la que prefereix. La jota. La jota.

Ja ho sabia. De fet, ahir, ahir que em preparava això vaig imaginar, perquŁ jo també m'ho imagino, que vostŁs acabarien escollint la jota. Sí o no? És com una premonició

La jota, a mØs de cors, poca broma. Des que he començat s'hi han fixat, oi? Que aquí tenia un sobre. Sí? Sí o no? I en aquest sobre nomØs hi ha una carta.

M'han de creure, no els enredo. La vaig posar ahir a la tarda, perquŁ jo ho sabia. Que vostŁ decidiria la jota de cors, oi? BØ, gràcies.

Com s'ho fan? Com s'ho fan? BØ, primer posem un perímetre a aquesta activitat. I el món de l'il·lusionisme el que fa Øs uns efectes que són impossibles. És a dir, impossible no Øs altament improbable.

Impossible Øs que no pot ser, que va en contra de les lleis de la natura, de les nostres expectatives, esclar. És a dir, si un il·lusionista o una il·lusionista agafa un diari, l'estripa davant de vostŁs i el torna a reconstruir sencer, aixòØs impossible. Si amb el braçatreveix la porta un cos sòid i torna a treure el braç aixòØs impossible.

AixòØs el que fa el món de la màgia. I no quadra. Llavors, la primera reaccióque tenim Øs sorpresa.

La sorpresa, ja veuran que amb aixòinsistirØ, la sorpresa Øs una reaccióemocional, dura molt poc, efímera, peròØs la que ens delata, que estem davant d'una contradicció d'un error de predicció No pot ser. BØ, continuarem perquŁ aquí ja comença a haver-hi la primera idea que els vull jo compartir, Øs que la percepcióde la realitat, d'alguna manera o una altra, nosaltres la construïm.

El que passa Øs que ho fem d'una manera molt semblant i no ens barallem gaire. No, que aixòØs de color marró no Øs verd. Ja t'he dit sempre, aixòØs marró aixòØs verd.

Aquestes discrepàncies existeixen, peròens permeten tirar endavant. És aquí. Peròper fer aquesta construcciótan acurada el que fem són inferŁncies.

I ara explicarØ una mica com conjuga aquestes inferŁncies que fem constantment amb com

d'això se n'aprofita el món de la màgia. El món de la màgia, bàsicament, els efectes de màgia tenen una primera part que és una presentació més o menys llarga, i durant una presentació tot el que explica el mag o la maga, tot el que fa és coherent, consistent. No et desperta l'atenció

Tu ho vas seguint, no hi ha problema. Però quan arriba el moment del desenllaç allò és impossible. Allò no quadra.

Aquest és l'esquema amb el qual funcionen els mags. Però, durant la presentació per tant, els mags de vegades han de dissimular o han de simular coses. El fet és que el que nosaltres percebem i rebem és consistent, és coherent.

Per tant, els mags tenen com una vida interna que no la notem. En el món de la màgia es diu que hi ha la vida externa, que és allò que vosaltres, com a públic, perceben, beuen, toquen, escolten. Mentrestant, els mags tenen una vida interna que nosaltres no ens n'adonem.

Aquest és un símil. L'aigua i unes determinades boles tenen un índex de refracció semblant i, si no ens ho ensenyen, nosaltres no podem deduir que dins d'aquest bol d'aigua hi ha aquestes boles, d'acord? Que, des d'un punt de vista de física, és una similitud d'índexos de refracció Però aquesta és la vida interna, aquest és el símil que els poso i per això en el món de la màgia, que és contraintuïtiu i contradictori, se'n diu que és l'art artemselandi, no? És a dir, és l'art d'amagar el teu art.

I aquest és el problema que tenen al món de la màgia, perquè és que molta gent fa coses i, com que han d'amagar els secrets, no són sempre valorats com toca. A vosaltres, si els agrada l'òpera o el teatre, i ja porten anys, aquí de mitjana som tots ja una mica fets, adquireixen una experiència i tenen criteri per valorar si són aficionats a un cantant, a un artista, al món de la màgia, ens han fet coses sorprenents, no? Han d'amagar l'art, no? Aquest és un problema que tenen. I l'altra realitat, que no és cap problema, és que, com que sabem que els mags fan aquestes coses meravelloses, però les fan amb trucs, sí? Vosaltres han pagat, oi? Perquè avui els produeixi alguna inconsistència mental.

Però paguen una entrada. Venen a gaudir. Però el segon tema és que vosaltres, i no hi poden fer res, necessiten, és una pulsio biològica que cada vegada que veuen un efecte de màgia necessiten pensar o deduir com ho han fet.

I generalment arriben a una conclusió I sabem que la majoria de vegades la conclusió que funciona, no t'és mai a veure amb la realitat, però es tracta que siguem feliços. Perquè, com els deia al començament, en relació a aquests errors de predicció nosaltres no som gaire tolerants a la incertesa.

Ja ho hem vist durant la Covid, oi? I en general. Per tant, ja ens va bé deduir una solució Anem a aixecar per això algunes cortines, anem a explicar algunes coses.

Mirin, el món de la màgia és un món que té moltes especialitats i que es fan efectes de moltes menes. Els mags, en alguns efectes, utilitzen coneixements de tots els àmbits de la ciència. De vegades, eh? Jo avui no, eh? De la mecànica, de l'òptica, de l'electrònica, del magnetisme, de nous materials... També hi ha molts jocs basats en les matemàtiques.

Una meravella. Jocs de màgia sorprenents, impossibles. Els mags també tenen i adquireixen habilitats per amagar coses, per fer anar una sèrie de guímics, tot amb una naturalitat que no deduiries mai, que aquella persona, mentrestant, està fent unes manipulacions.

En els mags que aprenen, perquè hi ha especialitats, a manipular molt les coses, se'n diu que són prestidigitadors. Que això ve de la rapidesa i de la facilitat. Una pregunta que jo els hi vull fer ara.

Vostès s'ho creuen que la mà és més ràpida que la vista? Mirin, la mà és més ràpida que la vista? Anem a explorar aquesta pregunta, d'acord? És una pregunta que ens hem de fer. Què està passant aquí? Jo els hi explicaré algunes coses. Perquè, a part d'emprar aquestes tecnologies, amb determinats trucs, etcètera, sobretot, també, en molts efectes de màgia, els mags el que fan són interferir en processos cognitius i emocionals.

Aquesta és una tria d'àmbits de la cognició jo posaré alguns exemples ara a continuació on el món de la màgia ha après a interferir, però el que fa és interferir en les nostres estratègies, en el que per a nosaltres és normal, i per això ens sorprenen, perquè hi ha aquest desenllaç impossible. Per a nosaltres, el món de l'evolucionisme és la nostra caixa d'eines. El món de la neurociència la fem servir com una caixa d'eines per aprendre més, per entendre més i millor com funcionen algunes coses del cervell.

Bé, com els deia, l'evolucionisme és aquest art de produir inconsistències impossibles, aquests grans errors de predicció i això com els deia, t'és molt a veure amb com percebem la realitat, com fem conjectures i com ens hi anticipem. Un filòsof del... Estic, ara me'n vaig al segle XVIII, potser alguns aquí són del RAM, i coneixen el bisbe Bert Cabell, que era un filòsof, era un personatge bastant impresentable des d'un punt de vista personal, no en traurem en detalls, però ell va explotar una aproximació de la realitat molt important, perquè ell es va preguntar si els objectes o les coses poden existir sense ser percebudes, és a dir, si hi ha coses que només existeixen en el moment que nosaltres les percebem. I llavors va posar, en el marc d'aquesta reflexió va fer la pregunta següent.

Si un arbre cau al bosc i no hi ha ningú a prop per escoltar-lo, emet algun so? No emet el so que nosaltres rebem quan cau un arbre, perquè això d'aquest so que rebem és la nostra versió és la traducció de variacions en la pressió ambiental que quan entren per buida interna es transformen després en informació elèctrica que és processada al cervell, però això passa amb els colors, això passa amb tot. En canvi, si l'arbre cau, hi ha altres éssers per allà insectes, que se n'adonen que l'arbre ha caigut.

(Transcrito por TurboScribe. Actualizar a ilimitado para eliminar este mensaje.)

Però no escolten res, potser se n'adonen perquè hi ha hagut un canvi de vibracions a la Terra enorme. Per tant, la idea, insisteixo, la idea, i això és una intuïció que ja s'ha tingut des dels temps dels clàssics, que el coneixement del món exterior, la percepció de la realitat, d'alguna manera és una construcció que fem en la nostra ment. I els que els interessa la filosofia han de conèixer el mite de la caverna de Plató i els que no, segur que han vist algun dels capítols de les pel·lícules de Matrix, no? És el mateix tema, és el mateix tema. És el tema que la realitat és construïda. Bé, nosaltres en aquest coneixement, i per entrar en exemples, el que fem és dir que sempre caminem al damunt de les espatlles dels nostres gegants. Avui parlem de neurociència, deixi'm que mencionï, primer a l'esquerra, el Hermann von Helmholtz, no s'ha de pronunciar el nom. Metge físic, és el pare de la fisiologia, els que som metges sabem el que és la fisiologia. I

ell va tenir un deixeble nord-americà William James, per cert, el germà de l'escriptor, els amants de la literatura. Aquest home és un psicòleg molt important, deixeble d'Hermann von Helmholtz, i que és el pare de la psicologia moderna als Estats Units. William James té una frase que ara encaixa molt bé. I ell deia, encara que part del que rebem ens arriba a través dels sentits vist avui de tacte, una altra part, i ell deia possiblement la major part, sempre ens ve de la nostra ment. Clar, perquè en realitat, percebeu la realitat que fem? En realitat el que fem és contrastar, comparar, això ho fem amb nanosegons, comparar allò que estem percebent amb allò que nosaltres ja sabem, amb allò que tenim acumulat, amb allò que hi ha a les nostres memòries. Un nano petit, quan neix, l'ènic que fa és absorbir-les. Un nano que està en un cotxet amb una ampolla de plàstic, allò típic, va movent-la i arriba un moment on la tira. Està obtenint informació de pes, de velocitat, de tot. Està aprenent constantment. Bé, per tant, el que fem és inferències, fem constantment hipòtesis, conjectures, fem les millors suposicions del que estem veient pel pan escoltant, però ho fem, a més a més, per acabar-ho de durar, el que anem comparant, ho fem amb una petitíssima part de tota la informació existent. És a dir, amb molt poca informació nosaltres ja sabem on som. I com més grans ens fem, més anem per feina. Gràcies a això els mags es guanyen la vida. Els mags no poden fer la mateixa màgia la canalla petita, perquè la canalla no filtra res, s'ho queda tot i els pillen. Però és la canalla. S'han de fer uns altres tipus de jocs, no? A vostres no els impressiona que un mag tregui unes monedes de l'orella d'un nano, no? Però en canvi, els impressiona que aquest joc de cartes, per exemple, això no passarà ara, eh? Doncs és vermell, ara faig no sé què i ara és de color blau, això. Això als nanos els importa un bledo, perquè estan en una època en què això forma part del seu univers màgic. Per tant, aquestes conjectures, aquesta realitat construïda també té una evolució al llarg del que és el desenvolupament. Una altra cosa que va lligada a fer conjectures és que ens anticipem. Quantes vegades hem anat al Corte Inglés o allà on sigui, a les escales mecàniques, van a la tercera, que és on hi ha les sabates, pum, i es fumen un mio perquè les escales estaven aturades. Però nosaltres hem hagut de fer una passa perquè ens estàvem anticipant, no? Algú es creu que els porters es llencen cap al cantó on el futbolista tira la pilota? No, hi ha moltíssima informació. Els porters es llencen. Si van a parar al cantó adequat, perfecte. S'estudien molt bé alguns jugadors, no? El Messi, el dia que s'enfada amb no sé qui, i si ha entrenat els dijous, té més tendència a tirar a l'escaire de la dreta o a l'esquerra, és igual. Llavors aquí els especialistes es fumen unes empanades, pobrets, però és igual. I el més maco és el dels tenisses, perquè pensin que la bola del que tira va a més a 200 quilòmetres per hora. És impossible veure-la. És impossible saber cap on va. Llavors, ja ho sabem, tenim una capacitat apresada a partir de la coreografia dels primers segons del que tira per nosaltres, sense cap problema, entendre perfectament, quan ja saps jugar a tennis, tornar la bola. Això és un concepte d'anticipació. Han viatjat a Londres alguns de vostres, no? I el primer dia que van viatjar, què? Els cotxes aquí ens venen per l'esquerra. Estan d'acord amb això? Posem-nos davant de Pasaporto. Els cotxes a Londres venen per la dreta. És un lio. I ho han escrit a terra, perquè és que si no, hi vas, hi vas. Una altra cosa és si es queden mig any a viure a Londres, llavors hi ha el final, perquè tot s'aprèn. A Benidorm hi ha un barri britànic de tota la vida. Han hagut d'acabar posant a terra que a Benidorm els cotxes venen per l'esquerra, que és al que nosaltres estem acostumats. Però forma part d'aquests aprenentatges, d'aquesta... Llavors, els mags d'això se'n aprofiten. Si jo ara tregués un llapis i un paper, vostres s'imaginarien que jo, amb aquell llapis i un paper, faré una cosa que quedi dins del boquer. Són les expectatives de quan algú treu un llapis i un paper. Ha d'escriure alguna cosa o... Els mags aprofiten això per fer deures. Però és la vida, vull dir, és allò moure's en el marc del que és la quotidianitat, la previsibilitat de tot. Deixi'm mirar on vaig de temps. Molt bé. Com els deia, nosaltres construïm la realitat amb molt poca informació amb poquíssima. En tenim prou. En tenim prou un cop, ja. Tenim una

determinada experiència. Dels gigabytes d'informació que arribem a rebre cada segon, després els hi donarem una data concreta, nosaltres pràcticament suprimim la majoria d'aquesta informació. Hem après també a seleccionar aquella que ens és útil, aquella que ara ens interessa per la supervivència, per entendre pel que sigui. Aquest procés, d'aquests gigabytes d'informació aquesta primera etapa és el que en diem la captació sensorial. Però ho fem amb els sentits. Perdonin la broma, però no hi ha més sentits que aquests cinc. Si volen, després podem discutir això. El sisè i el setè són magnífics per a la literatura, però aquí no n'hi ha. Llavors, tota aquella informació nosaltres agafem uns detalls, perquè ja en tenim prou amb uns detalls, i el que fem és que ens concentrem en aquella poca informació. Aquest procés de fixar-nos, de concentrar-nos en alguna cosa és el que en diem tècnicament atendre, atenció. Sí? Per atendre... Atendre vol dir mirar, eh? Atendre vol dir... Perquè jo he donat moltes hores de classe amb gent aquí rient i que feien veure que em seguien, però estaven amb el cap posat en un altre lloc. Però allò que tu no tens no és que s'oblidi, és que no queda mai processat. És a dir, nosaltres, per percebre, per interpretar què és el que tenim entre mans, primer hem d'agafar una determinada informació l'hem d'escollir, ens hi hem de concentrar, hem d'ignorar la resta. Com els deia, no és allà on mires, és allà on et concentres, perquè, si no, tu no pots processar tota aquesta informació. Però, el problema tècnic és que per atendre, per estar atents, que és el que estan fent vostres ara, necessitem anar-ho guardant temporalment amb un tipus de memòries que en diem memòries a curt termini. Les memòries a curt termini són fonamentals. Són les que necessitem per marcar un número de telèfon i ens l'acaben de dictar, o per acabar d'escriure una frase que tenim... Però, que tinc una frase al cap, deixa'm, no? En la memòria temporal podem guardar simultàniament 7-10 coses, no gaire més. Però, i aquest és l'únic problema que té el procés atencional, i és que es sosté en una memòria que té una limitació. Saben que la Vanguardia, aquí ho puc dir-ho, a Saragossa no ho podia dir, des que existeix, que és abans que jo existia segurament, cada dia, ara els està repetint perquè aquest home és mort, treu els 8 errors, i oi que vostres no fan... Oi que no s'han estudiat la part de dalt i ara comencen a mirar la de baix? No, no. Jo sé que vostres ara van a miquetes, fan com uns quadradets, no? Una miqueta de dalt, pam, a baix, pam, pam, i acaben, oi que els acaben trobant? Però han de fer un exercici, que és molt fàcil, d'anar a miquetes, fixem-nos en la làmpada, fixem-nos ara en les sabates, oi que van a miquetes? Això ho hem de fer així perquè tenim una memòria temporal limitada, que no dona més de si, d'acord? Aquest és el tema. Ara jo els demanaré que estiguin molt atents. Dura molts pocs segons, això i ara els passaré un vídeo on els explicaré un d'aquests mons, un d'aquests mons tan magnífics que té el món de la màgia. El que ara els passaré és un esquetx d'una obra de teatre. Està en anglès i és britànica, però l'objectiu no és que entenguin l'esquetx. L'objectiu és que vull que facin un exercici d'observació vull que observin el vídeo que ara jo els hi passaré i els hi aniré comentant. Estem en l'àmbit de l'atenció d'acord? Val, sí, pots pujar una mica el volum incloues, una mica més. Vostres, observin, per favor. És que és un tema d'observació ell diu. Diu, quants canvis han observat durant aquesta escena, vostres? No han pillat que hi havia 21 canvis? Mirin. Mirin. Aquest és un anunci de l'Autoritat del Transport Mundial per fer-nos reflexionar de quan ens apareix... Anem pel carrer, oi? I ve el patinet. No, la bici no. Ens apareix la bici. Però, vostres no han pogut detectar els 21 canvis, 22, perquè tenim una memòria temporal que dona el que dona i no ens capacita per anar contrastant contínuament les diferents escenes i anar processant i anar traient aquesta conclusió. Aquest és un fenomen que coneixem molt bé, que se'n diu ceguesa al canvi. Nosaltres hi ha coses que canvien depenent del context de la velocitat. Mira, ara els faré un joc de màgia. Aquí hi ha sis figures d'aquell joc de cartes. Jo ara els convido a que n'escullin una, la que vulguin, però només una. I la memoritzen, perquè joestic en condicions d'endevinar, de demostrar-los que sé la carta que han escollit. N'han escollit una, no? Un sis, ara la trauré. Han vist, oi? No hi és ja, oi? Però, què passa

aquí? A veure, anem a pams. No ens hem mogut de la memòria temporal, que la fem treballar molt, però dóna el que dóna. Clar, jo els he endevinat, això Øs un joc de màgia que es fa, que Øs no fet en aquest context tan bèstia, es disfruta d'una manera diferent i fet per bona gent. Se'n diu princess card trick. BØ, jo els he demanat que escollissin una carta, però el que no han tingut capacitat de processar Øs que la carta que han escollit de la fila de dalt, no hi ha cap de les de fila de dalt que estigui en la fila de sota, que Øs la que jo els he presentat quan els he dit que els havia endevinat la carta. Perquè no tenim capacitat de processar aquesta informació per tal de dir, ei, va estar vostè robant la cartera. No podem, no podem. Això Øs el que segueix el canvi. L'interessant Øs que això ens passa en la vida quotidiana. I de cop, oh, Øs que no l'havia vist el ciclista, no? El pietó d'acord. Això veuran que tØ les seves conseqüències. Al món de la màgia, el que Øs controlar, manipular l'atenció són els reis. Fins i tot han inventat una paraula per aigües que se'n diu misdirection. Els que han après millor són els polítics, per exemple, a canviar de tema, no? I llavors ja tapava altre, no? BØ, hi ha moltes maniobres. Una Øs focalitzar l'atenció de la gent perquè t'atenguin. Jo espero que estigui ara fent els deures, perquè si algú se posa a mirar un mòbil Øs que ja m'he equivocat. No, no, s'equivoca la persona que no se n'entera. No podrà processar tot el que estic explicant. Ara sí que els demano concentració. Duren nom Øs segons i veuran un exemple de la misdirection en el món de la màgia. Estan a punt, eh? Som-hi. Benvinguts a Magic Agora i a aquest curs, el sorprenent curs sobre la misdirection. Què Øs misdirection? Misdirection, per exemple, Øs agafar una paraula i això Øs molt bonic, fixeu-vos-hi bØ. I la paraula desapareix. Dani d'Ortiz i el de darrere, Miguel Àngel GØa. És el meu mag de capçalera. BØ, aquesta Øs la... Hi ha una altra tècnica que utilitzen, que s'aprofita en el món de la màgia, l'última cosa que els explicaré en el camp de l'atenció que Øs el que diem tècnicament dividir l'atenció. Nosaltres tenim popularment una creença equivocada i Øs que tenim capacitat d'atendre diverses coses alhora. Això no Øs veritat. Nosaltres... És que la cosa Øs molt simple. Funciona perfectament, eh? Però Øs molt simple. Hem d'atendre les coses una darrere l'altra. Podem entrenar-ho. Quan hi ha una noia que porta una criatura, està traient la roba de la rentadora i a sobre d'una conversa amb l'home rumbo, allò no Øs ser multitasking. A part que Øs una cosa que no hauria de passar. Allò Øs l'expressió d'una dona que està entrenada a mantenir el crió, a treure la roba i a sobre d'una conversa a l'altra. És el mateix que el guitarrista que toca l'harmònica. Entrenar... Vostès se'n recorden quan van aprendre a conduir, els que saben conduir? Se'n recorden del primer dia? No, no pot ser. Allà amb aquells ferros... Allà era impossible. I ara condueixen donant conversa a l'altre, amb la ràdio, i algun animal atòn el tel·l·fon. Però ara entrarem en aquest tema. Vaig ara a demostrar-los com de vegades mires però no veus. Aquest mirar però no veure també tØ a veure amb la memòria temporal, perquè Øs que si tu fas una demanda mentre n'has fet una altra, has de triar, no? Un col·lega nostre, que Øs un mag, que es diu Derren Brown, britànic, aquí està a Nova York fent de turista, amb un plànol, i demanant ajuda, i els vianants són gent amable. On es va Trinity College? I una interrupció i la gent Øs educada i atenta i segueix atenent la persona que havia demanat on era Trinity Church, però el Derren Brown ja no hi Øs aquí. Fa gent fixant-se. Anem a fer una altra prova. Com et quedes això Derren Brown? Veus? Aquest Øs un noi molt... Com es va Trinity Church? Una interrupció i ella acaba de donar... Ella acaba de fer la feina, sí? Aquest Øs el que es mosqueja, però.. però.. però se m'ha encantat d'haver fet... d'haver fet una... una cosa cívica. Ara, aquesta jo diria que Øs la millor, de lluny. Derren Brown ha parat amb aquesta noia. Interrupció Oi que ho entenen? Això se'n diu ceguesa per desatenció. Si tu estàs atenent i estàs atenent en el turista, estàs atenent el turista i no estàs per altres aventures que passen. Ara saben que entrem al metro, segurament estan prohibides, les he fet jo. Però Øs que ara Øs raro... Øs raro que no... que no els admiraven, o t'ho miraves. Això.. això.. Clar, això que els estic



explicant, la ceguesa per desatenció no només és la prova que no han de conduir i atendre el mòbil, ni veure un WhatsApp. De vegades m'enfado un company, es guanyen la vida dividint l'atenció llavors se'n van a casa i en el cotxe es posen a provar pel mòbil. I l'accidentabilitat és brutal. Però ara també tenim problemes amb la gent que va a peu. I abans era Nova Zelanda, però aquí ja està i aquí ja s'està multant la gent que passa un pessebre i està mirant el mòbil. No els han atropellat mai pel carrer algú amb el mòbil? Que a sobre s'enfaden. És com el de la bici, que passa al mig de la cera i va pitant, no? No pitis, baixa de la bici. No, no... Marxeu de la cera. Bè, són coses de la nostra vida quotidiana. Per tant, aquest és el tema. Això a veure amb la ceguesa pretenció, per tant, els mags s'aprofiten molt d'això és molt fàcil. Si funcionem així, amb aquestes limitacions, però ho funcionem de manera molt perfecta. Bè, ara els donaré un exemple del món de la percepció. Hem d'entendre primer què vol dir percebre. Percepció tu no pots percebre res fins que no has atès alguna cosa abans. Primer has d'haver-ho atès. Estàs amb aquella informació la tens a la memòria temporal i comences a processar-la. En el moment en què tu estàs interpretant, en el moment en què tu trobes el significat d'allò que estàs atenent, allò en diem percepció. Percepció és interpretar. Percepció és una qüestió de significat. Com podem aconseguir aquesta informació? Doncs, perquè abans els he explicat, quan tenim allò seleccionat i ho atenem, anem ràpidament al cervell a buscar les nostres fitxes i memòries i llavors allò que hem seleccionat interpretem. Ens ve el significat que t'ha allò. Entrarem una mica més en detall, però ara jo els hi vull explicar. A veure... Després... Bueno, això són cordes normals. Després els... No, no tenen cap nano-res. Després ja els hi deixaré comprovar. Això és una primera cosa que han d'aprendre dues coses. Quan un mac els diu aquí tinc una baralla normal, primer que no hauria de dir-ho perquè les baralles són normals. I si deixa que la gent... Vol dir que aquí no hi ha... Si no, jo... Aquí en tinc una de molt llarga, aquí en tinc una de petita. Bè, aquí. I aquí en tinc una de mitjana. La veuen curta, mitjana i llarga. Si jo agafo el cap llarg i el cap mitjà i el cap petit i bufo, però haig de bufar de manera màgica, sóc capaç... Sí? Sí o no? Sònia. Sóc capaç que la que era curta, mitjana i llarga i ara es converteixin... Sí? És igual. És igual. Després entrarem. Després entrarem en matèria. Perquè això és un tema perceptiu. Bè, com és, no? Hi ha una modalitat de percepció que se'n diu percepció amodal. Percepció amodal és aquella tendència impenetrable que en diem cognitiva, no hi podem fer més, que quan ens presenten una cosa que està mig tapada tenim la tendència automàtica de completar allò que havíem amagat. Això és el món de la percepció amodal i hi ha molts exemples. Aquesta estrella tapada per aquesta tarja. Què s'imaginen que hi ha al darrere? Vostès s'imaginen més o menys coses així. D'entrada, i encara que jo estigui aquí al davant dient compte, compte, ningú t'ha el cap tan tarat com per pensar que a sota d'aquesta tarja hi havien aquestes coses en punxes. Això és lo normal. Ja des del segle, des del temps dels egipcis. Aquest és un company meu, es diu David Vallència, t'ha un gabinet que talla, els hi juro jo, i és horrorós. No, és que és horrorós. És horrorós perquè és que no hi podem fer-hi més. És espantós. A més, la sang regalim, això no és cap vídeo. Clar, això és la percepció amodal. És que per molt que els hi ensenyés jo abans el gabinet, vostès, inevitablement, quan estan al damunt, fem percepció amodal. I ens fa cosa, ens fa angúnia. Això és de l'edat mitjana. Mirin, ja feien servir aquests trucs. Ho veuen? La percepció amodal és interessantíssima. Jo crec que és un dels temes que nosaltres a més hem treballat. I clar, jo ara fa un moment, permeti'm, a veure, és que no, jo no porto les cordes trucades. És que la gent no es pensa, no sé què es pensa. Ai, Senyor. No? Bè. Vostès, jo, quan els hi presento dues cordes, jo, ara que els hi explicaré, no tindràs a veure amb el joc que em dies abans, eh? Però hem de ser febrils i anar acopiant solucions, no? D'acord? Jo, quan els hi presento dues cordes, ningú de vostès es pensa que jo els hi estic presentant això Sí? Ara m'entenen? Sí? Però la percepció amodal t'ha això i si vols fer-te'l simpàtic i ho ensenyes bé i tal, la gent t'ha aquí dues cordes,

no? Això Øs la percepció modal. I el món de la màgia, en fi, per sort, tØ maneres de produir uns efectes fantàstics basats en això Com d'èiem, percebre Øs interpretar, percebre Øs trobar el significat, per percebre has de recórrer al teu model intern, a les teves memòries, a la teva biblioteca, i quan per primera vegada veiem una cosa que no l'hem vist mai, què fem? Doncs sempre la descrivim, generalment la descrivim sobre la base del que ja coneixem. Mira, l'altre dia vaig veure un paraigües, no era un paraigües, però'shi semblava, el mànec no era tort, i vas tu descrivint allò amb exemples de la vida quotidiana. El que per mi, el mØs poeta de lluny que s'ha trobat en aquest escenari bascrit Øs en Gabriel García MÆrquez, a cinc anys de soledat. Hi ha un moment, al principi, que diu «El mundo era tan reciente que muchas cosas carecían de nombre y para mencionarlas había que seæalarlas con el dedo». Allò era el gel, això Øs en García MÆrquez, això Øs la premsa. (Transcrito por TurboScribe. Actualizar a Ilimitado para eliminar este mensaje.)

Prova que els Øssers humans tenim això Fixeu-vos-ho a les memòries. Tot el que ja sabem poc i tal, desprØs els hi posarØ mØs exemples. Quan a nosaltres se'ns presenten això això'són escultures del dint Matamoros. A la de l'esquerra hi ha gent molt jove per aquí. He vist dos o tres. Esteu amagats, segur. He vist canalla aquí. Oh, s'ha enfogat. Ah, aquí. Oh, hola. No, ho dic perquè els grans... A veure, aquí mØs o menys tothom està d'acord que això Øs un conill, no? És una bossa de plàstic. A la dreta, en canvi, depèn, perquè els grans aquí veuen un pescador, però la gent molt jove hi veu un espadachín, hi veuen altres coses. Per tant, la interpretació insisteixo, dels significats Øs molt important i tØ a veure amb el que en diem els colls d'ampolla. Abans els provava que constantment estem rebent gigabytes d'informació Mirin, a cada retina dels nostres ulls, cada segon, tic-tac, cada segon, rebem allò equivalent a 70 gigabytes. Pensen que a les retines tenim 100 milions de fotorreceptors i allà ens venen 70 gigabytes d'informació a cada retina i allò com comprendran allò no hi ha qui ho gestioni. És impossible, cada segon. És com 70 vídeos amb el seu àudio. Per acabar-ho d'adobar, la informació que rebem de les retines ha de ser processada al cervell. Per cert, que la processem aquí darrere, o sigui que per viatjar... Però Øs clar, el primer viatge que ha de fer Øs aquella informació que no hi pot anar tota, ha d'anar per un cable, que Øs el nervi òptic. Els ulls, o els mØs joves, els ulls, t'han connectat un cable que va al cervell. Aquest cable Øs l'equivalent als ordinadors mØs senzills de casa. NomØs hi circula un megabyte per segon. Vol dir que, d'entrada, no nomØs tota aquella informació no es pot processar, sinó que hi ha poca informació que processem que l'estan fent ara. Vostès estan constantment fent això perquè m'estan veient. El que hem de fer Øs comprimir la informació Però aquí tenim un nou problema, perquè el ser humà Øs fantàstic, però tØ els seus punts flacs. Vostès ara estan mal acostumats al món de la fotografia, perquè se'n van de viatge, hi ha pobres familiars i parents, quan tornen amb les fotos. Milions de fotos comprimides amb unes memòries que fan 2x2 o 2x3 centímetres. I tenen la virtut que, quan arribes a casa, la màquina, i tu les descomprimeixes, veus la foto exactament, amb tots els pixels, tal com va ser obtinguda. El problema Øs que als humans això no ens surt bé. I hem de comprimir informació però cada vegada que es descomprimeix, perdem nitidesa, i llavors inventem. Però ho fem molt bé, ja tenim molta informació la reconstruïm. És meravellós com ens en sortim, de veritat. Ens en sortim de primera. Això se'n diu interpolació perdem nitidesa. Bé que conduïm amb oïre, no? Bueno, jo ja fa molts anys. Això seria una simulació això has inventat, de com ens arriba la informació desprØs del cable òptic que descomprimim. Vostès saben qui Øs aquesta persona. Els del fons, canalla no. Però oi que s'imaginin qui Øs? En general. És en Txarlot, en general. Perquè Øs que ja el tenim a les nostres memòries. Qui Øs? Ah, per aquí hi ha joves també. És que no falla, vas amb adolescents, el debat diu, bueno, qui Øs aquest? Eh? Bueno. El Søper, Søper Mario. D'acord? Això Øs informació que ja tenim nosaltres. I per tant ho interpretem amb

aquestes condicions de descompressió tan tronades que llavors les hem d'anar comprimint. I ara us posaré un exemple de com funciona això perquè no hi ha res més que posar un exemple de la realitat. Mirin, ara jo us presentaré una mena de paisatge, és bastant anodí, una mena de bromes, oi? Aquestes bromes. Què els passa en aquest paisatge? Doncs que hi ha una vaca i vostès no l'havien vist. El problema és que ara, si se'n recorden d'aquesta presentació per dos segles i dos segles, sempre veuran una vaca. Aquest és el tema. Oi que ho entenen que alguns mags determinats efectes no els repeteixen mai? No els poden repetir. Ho han vist, què passa? Exemples de la vida quotidiana. Es pot explicar com funciona la màgia? Només amb exemples de la vida quotidiana, sí? Doncs aquest és el perquè també d'algunes regles secretes del món de la màgia. Ja els he comentat que els mags no fan la mateixa màgia els nens, que els adults, els mags no anticipen mai la feina, es poden interferir en moltes coses. Què recorden del joc que han fet al començament? Bè, mira, els hi posaré un altre exemple. L'Elisabet Loftus, que és una neurocientífica, faltan quatre minuts per acabar. Sí, però ja són les 19.56. No, ja ho sè, ja. Gràcies, això és el millor que m'hi poden dir. No, l'Elisabet Loftus és una científica, això està publicat a l'any 74. Bè, va fer una demostració molt interessant, va reunir grups d'estudiants, tenia un vídeo gravat d'un accident de cotxes i passava el vídeo a diferents grups. El que passa és que els grups no els explicaven el mateix, tots veien el mateix, tothom veu el mateix, però el relat, ai, el relat, com se'n parla del relat? El relat no era el mateix. En algun grup els van dir que els cotxes van tocar, en d'altres, en un altre grup, no, no, perquè el vídeo permetia posar diferents relats, no, els cotxes realment van fregar i es van ratllar, no, no, aquells es van xocar, no, els altres es van estrellar. Dependent del relat, en el gràfic de l'esquerra veuran que, en funció del relat, que és la paraula principal que es feia servir, que està ordenades, ordenades és l'eix aquest que va pla, eh? Les abscisses és el que puja. Vegin que hi ha diferents paraules i vegin com la velocitat mitjana estimada pels estudiants era diferent i els estudiants van valorar que els cotxes anaven més de pressa quan es van estrellar, però en un relat el vidre era el mateix. Al cap d'una setmana van tornar a ser convocats i se'ls va recordar coses i se'ls va, tu recordes, oi, els vidres que havien caigut a terra, no, del xoc, no? Llavors, aquest és el gràfic de la dreta, eh? Tu vas veure vidres per terra fixint-se que els que van veure, és a dir, els que van veure més destrosses són els que tenien el relat que el cotxe anava més de pressa. Clar, el que els vull dir és que el món de la màgia, de les il·lusions pot també manipular determinades decisions. Depèn del context, són decisions immediates, i per tant, en fi, no tinc capacitat de premonició ho sento, és una mala notícia, i en el primer joc que jo els he fet ja els he portat allà on jo em creia que els havia de dur. És el que t'è, no? Doncs deixi'm acabar amb quatre conclusions. Aquesta diapositiva s'ha avançat i els diré les principals conclusions. A veure, que anirem a l'anterior, que així no ens distraurem. Recapitem. El món de l'il·lusionisme el que ha fet ha sigut aprendre, a base de prova-error, de manera empírica, pragmàtica, des de sempre, a fer uns jocs de màgia que són espectaculars. Prova-error, ja ho feien els egipcis, amb l'època dels 2-3.000 anys abans de l'època contemporània. Sè neca no volia saber com un trivet del carrer feia anar unes closques de... De nous, gràcies. I ell deia, no m'ho expliquis, perquè realment és molt decepcionant saber com va la màgia. La màgia s'ha de gaudir. És el millor, no? Bè, segona qüestió Els vacs s'aprofiten d'aquesta manera de funcionar tan estratègica, tan optimitzada, tan pistonuda que tenim, que amb poca informació ens entrem del que hi ha, que ens anticipem... Tot això és extraordinari. Els vacs saben que això passa i llavors se'n van aprofitant. El tema principal és aquest no pot ser, aquest error de predicció. Quan tu tens un desenllaç que és impossible, aquella sorpresa després de vegades et poses a riure. I moltes vegades mires el del costat perquè necessites la confirmació social que acabes... Tu has vist el mateix que he vist jo? Bè, això és el que va sempre donant voltes, va girant al món aquest de la impossibilitat i de la sorpresa i del no pot ser. I

ara m'acomiarØ de vostŁs amb un joc molt senzill perquè jo els hi vull fer una demostració d'això que estic explicant tota l'estona de l'error de predicció Mirin, quŁ tinc jo aquí? Jo tinc aquí una... BØ, aixòØs un dau magnífic, Øs vistós. De fet, no Øs un dau, Øs una capsa. D'acord? És una capsa que contØ una altra dau. Aquest ja no Øs tan maco, estaran d'acord? Sí? Amb aquest dau, aquest ja no Øs tan vistós. És de color gris, però en realitat també Øs una capsa. Anem-lo a obrir. És una capsa que està buida. Vull que en siguin testimonis. Està buida. Sí? Poden posar, poden... Sí? Aquesta Øs una capsa buida que estava... Estan d'acord que estava dins de la vermella, no? El que no quadra, el que no s'entØn, el que no funciona, el que no tØ res a veure amb la realitat, aixòØs un error de predicció AixòØs impossible. Estan d'acord? AixòØs un error de predicció aixòØs impossible. Llavors venen els mags, i els mags fan encara birreries mØs grans. On Øs el dau vermell? El dau vermell estava dins? No, ja no hi Øs. Ai, el dau vermell. El dau vermell ha desaparegut, perquè tota l'estona hi ha hagut un dau xinŁs. En fi, moltes gràcies. AixòØs el que jo els volia explicar. Gràcies. Si tenen... Gràcies, gràcies. Si tenen alguna pregunta, jo els atendrØ aquí, d'acord? Ara els explicaran també que... Hi ha una signatura de llibres. Sí, això m'ho han preparat. Si tenen interŁs, hi ha el Servei Il·lusionista, la NeurociŁncia darrere de la màgia, en castellà i Øs una magnífica oportunitat. I també, mentre s'està signant, li poden fer alguna pregunta. I si algø tØ alguna urgŁncia, jo els atendrØ ara, d'acord? I el llibre, si algø vol llegir-me a anglŁs, està publicat als Estats Units. Gràcies de nou. Un plaer que hagin vingut i espero que s'ho hagin passat molt bØ. Fins la propera. Molt bØ. Se m'ha passat molt bØ. Gràcies. (Transcrito por TurboScribe. Actualizar a ilimitado para eliminar este mensaje.)