

# ***Big Data* i les seves implicacions en la transformació dels professionals financers**

XAVIER SABI i SANTI ALIAGA  
Universitat de Lleida

Data de recepció: 16/01/2017  
Data d'acceptació: 14/03/2017

## **RESUM**

L'evolució tecnològica està comportant eines d'anàlisi que permeten dimensionar l'emmagatzematge i tractament de dades provinents de diferents fonts a un cost amb tendència decreixent. Aquestes dades contenen informació i coneixement que degudament interpretat pot generar avantatges competitius significatius per a les organitzacions que aconseguixin explotar-les amb criteri estratègic i rendibilitat econòmica.

Els professionals financers s'hauran d'adaptar a aquest nou món d'oportunitats i reptes formant-se en la temàtica i engegant dinàmiques i sentit proactiu en aplicar-los. A més, el seu coneixement transversal de les organitzacions els ha de fer protagonistes en la gestió del canvi que tot plegat comporta, i ha d'actuar de lligam entre els perfils tècnics imprescindibles en l'explotació analítica i els professionals operatius d'àmbit sectorial. De la seva professionalitat i perfil en dependrà l'èxit. Tot un repte.

Classificació JEL: M10; M40

## **PARAULES CLAU**

*Big Data, Business Intelligence, controller, tecnologia.*

## ABSTRACT

The technological evolution is providing analytic tools that allow to dimension the storage and management of data coming from different sources with a decreasing cost. These data contain information that duly analysed could generate competitive advantages for the organizations that operate them in a strategic way performing economic profitability.

Financial professionals should adapt themselves to this new challenging environment, and learn about this issues carrying out initiatives in its application. At the same time, its cross-sectional knowledge of their companies should give them the leadership in the change management required fulfilling an important link role between technicians and operations managers. Success depends on its professionalism. A really big challenge.

Classification JEL: M10; M40

## KEYWORDS

Big Data, Business Intelligence, Controller, Technology.

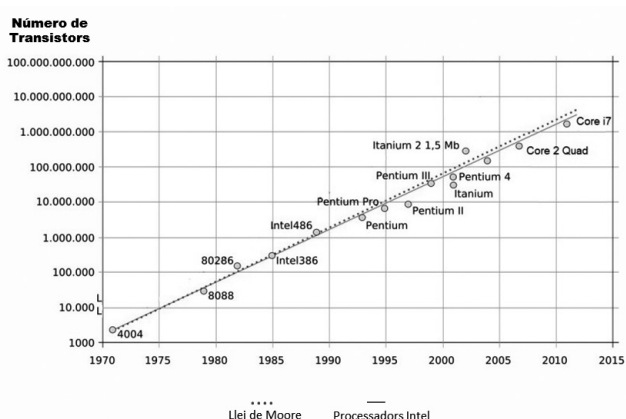
---

## 1. Introducció

El sector (TIC) de la informació i tecnologia de les comunicacions és directament responsable del 5% del PIB europeu, amb un valor de mercat de 660 milions d'euros l'any. També contribueix de manera significativa al creixement de la productivitat (20% directament del sector de les TIC i el 30% de les inversions en TIC). Una estimació per a l'any 2020 diu que el potencial del *Big Data* i les dades obertes millorarà el PIB europeu en un 1,9% (Buchholz *et al.* 2014 14-21) basat en tres forces: la millora de la productivitat en el sector industrial i de serveis derivada de la millora en els processos d'eficiència, millora de la competència derivada de les menors barreres d'entrada en els negocis i una millora en l'assignació dels factors de producció, com a resultat de la seva assignació.

El terme *Big Data* és un concepte que cada dia està més de moda tant en el món dels negocis com entre els mitjans de comunicació i les persones en general. La informació s'ha convertit en un nou factor de producció, de la mateixa manera com ho són els actius i el capital humà. L'impacte creixent

del *Big Data* es basa en el constant desenvolupament de forma exponencial en el maquinari i en el programari desenvolupat durant l'última dècada. La millora de la tecnologia de forma exponencial ja es va predir el 1965 per mitjà de la Llei Moore, on es preveia que cada dos anys es duplicaria el nombre de transistors en un microprocessador. El que inicialment va ser una simple extrapolació de les tendències anteriors sobre diversos anys es va convertir en una predicció sorprenentment precisa (això es pot comprovar a la figura 1, on es pot veure la relació entre la Llei Moore i l'evolució dels processadors Intel en el temps). Aquestes millores exponencials no es limiten només als processadors, sinó a la recopilació de les dades, la transmissió i el seu processament i emmagatzematge. Avui incorporar un GPS a un dispositiu mòbil costa al voltant d'un dòlar, quan fa vint anys costava centenars de dòlars.

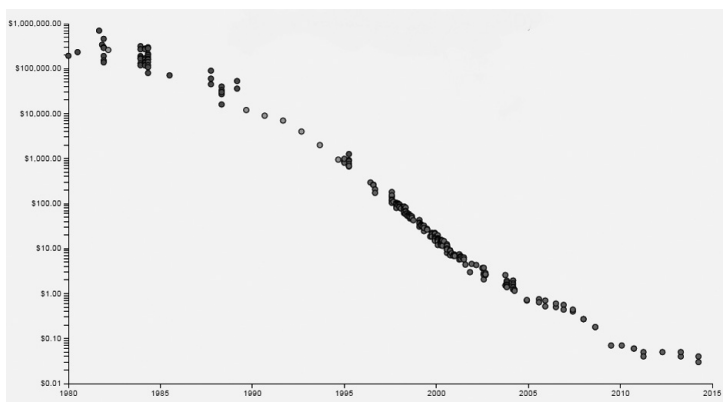


**Figura 1.** Comparativa entre els transistors en els processadors Intel des del 1970 fins al 2015 i la Llei Moore.

La capacitat d'emmagatzematge d'informació ha crescut en un 25% per any des de mitjans de la dècada de 1980 (Hilbert i López, 2011). D'altra banda, mentre que el 1986, més del 99% de totes les dades emmagatzemades eren analògiques, l'any 2007, el 94% de les dades ja eren digitals. D'acord amb les estimacions que va fer IBM el 2012, la quantitat total de dades que es generen actualment ascendeix a 2,5 trilions de bytes per dia i el 90% va ser creat en els darrers dos anys. La mitjana del preu de transmissió de dades, mesurat en megabit per segon s'ha reduït deu vegades en la primera dècada del segle XXI, mentre que la seva velocitat s'ha incrementat en la mateixa proporció. El preu d'emmagatzematge també ha disminuït

moltíssim. L'emmagatzematge d'1 GB de dades costava al voltant d'1 milió de dòlars el 1980 i menys de 10 cèntims de dòlar el 2015, tal com es pot veure a la figura 2. Com els costos d'emmagatzematge han caigut en picat, les empreses han emmagatzemat gran quantitat de dades encara que no les utilitzen.

A més del progrés en la maquinària, hi ha hagut un desenvolupament similar en el programari. Un millor maquinari suposa noves possibilitats i fa possible un nou programari, com per exemple l'augment de la computació en núvol i màquines virtuals i la introducció de nous algorismes que milloren el rendiment dels ordinadors.



Font: mkomo.com.

**Figura 2.** Evolució cost emmagatzematge informació d'1 GB d'informació.

*Big Data* és el camp emergent que ofereix noves formes de donar valor afegit a les empreses, que veuran com els seus models de negoci es transformen per l'aparició d'aquesta tecnologia. També els professionals financers i comptables s'hauran d'adaptar a aquesta nova realitat i tenir un rol crucial en aquest nou context; establint-hi les normes de qualitat i veracitat que haurà de complir la informació que serà utilitzada per prendre les decisions estratègiques per part de les empreses.

## 2. Concepte *Big Data*: De les 3 V a les 5 V

El terme s'utilitza molt extensament en els mitjans de comunicació, encara que a vegades no s'entén a què es refereix. Doug Laney i després

Garner, de META group, ja van definir en 2001 els requisits que hauria de tenir la informació per definir-la com a *Big Data*: volum, varietat i velocitat.

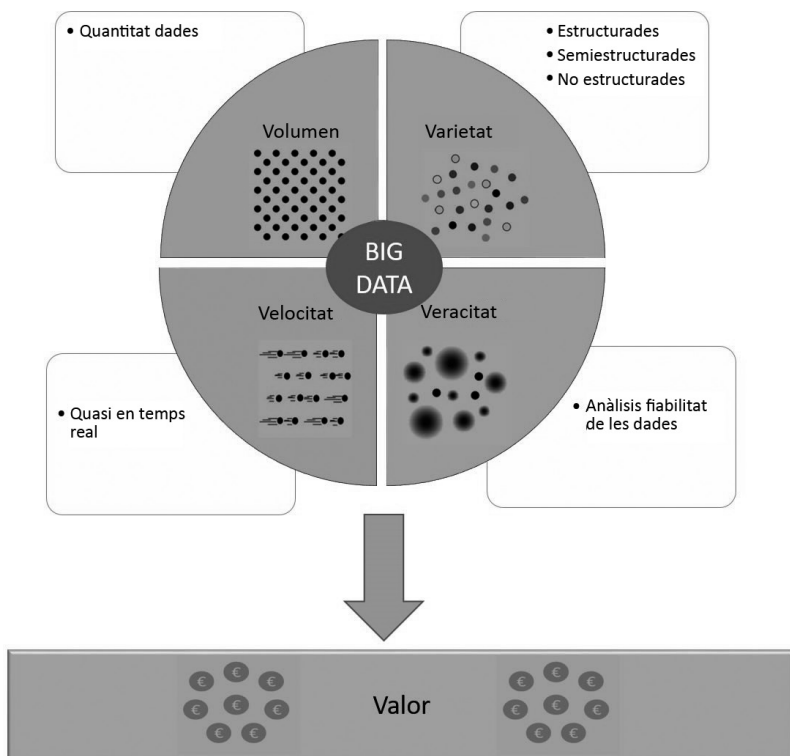
1. **Volum:** La quantitat de dades, essent la característica que més s'associaria a aquest terme, ja que fa referència a les quantitats massives de dades. El volum de dades creix exponencialment, gràcies als canvis tecnològics. Els conjunts de dades que es consideraven grans fins fa només una dècada avui es poden utilitzar de forma regular. El que és qualitativament nou sobre el volum de dades és que cobreix tota la població i no només un petit subconjunt d'aquesta. Permet passar a un estudi més complet i detallat d'un determinat problema, ja que és possible detectar patrons molt més complexos.
2. **Varietat:** Es refereix als nombrosos formats i fonts de dades, així com al fet que es poden trobar dades estructurades, semiestructurades i no estructurades. Amb la profusió de sensors, dispositius intel·ligents i tecnologies de col·laboració social, les dades que es generen presenten innombrables formes entre les quals s'inclouen text, dades web, piulades, dades de sensors, àudio, vídeo, etc. Aquesta característica és un repte i una oportunitat al mateix temps. D'una banda, és molt més difícil integrar les dades que no venen en un format i estructura uniforme, però per altra banda, en connectar diferents bases de dades pot fer descobrir aspectes que sense aquesta connexió no es tindrien en compte.
3. **Velocitat:** Es refereix a la velocitat a la qual es generen les dades i la velocitat a la qual s'ha d'analitzar i prendre decisions. Les dades procedents de dispositius digitals com els *smartphones* i sensors produeixen gran quantitat d'informació en temps real, com la geolocalització, dades demogràfiques i pautes de consum que poden ser analitzades en temps real per donar valor als clients. Els sistemes de gestió de dades tradicionals no són capaços de treballar amb tanta quantitat de dades en temps real, i és aquí on les tecnologies del *Big Data* tenen un paper essencial.

Posteriorment es van introduir dos elements que complementen i milloren el concepte de *Big Data*: veracitat (introduït per IBM) i valor (introduït per Oracle).

1. **Veracitat:** La veracitat fa referència a la fiabilitat que se li dona a determinades dades. Per molt que el *Big Data* intenti aconseguir dades de bona qualitat, no es poden eliminar certes incerteses de determinades dades. La meteorologia, l'economia o comportament en les

xarxes socials sempre tindran un nivell d'incertesa. Per gestionar-la, els analistes de *Big Data* primer l'han de reconèixer i acceptar-la.

2. **Valor:** No té sentit la utilització d'aquest volum d'informació si no té valor per a l'empresa. La utilització del *Big Data* ha de ser un element de transformació dins de l'empresa i aportadora de valor. Els directius de l'empresa han d'avaluar com la introducció d'aquestes tecnologies poden fer augmentar la cadena de valor dins de l'empresa.



**Figura 3.** Definició dels requisits que ha de tenir la informació per definir-la com a *Big Data*.

Per tant, resumint tots els elements anteriors de la figura 3, podríem establir una definició del concepte de *Big Data* que englobés tots els elements anteriors: «Anàlisi en temps real de grans quantitats de dades estructurades i no estructurades que provenen d'una diversitat important de fons per a la creació d'una informació verificable per tal de prendre decisions que creïn valor afegit».

### **3. Beneficis i reptes del *Big Data* per a les empreses**

El *Big Data* pot tenir beneficis per a tot tipus d'organitzacions i empreses, no només a aquelles que operin en entorns digitals, sinó també a les empreses tradicionals que poden arribar a conèixer més sobre els seus negocis. En termes generals, aquests avantatges es poden dividir en tres categories: la reducció de costos i millores en els marges, la més ràpida i millora en la presa de decisions i per últim l'optimització dels processos i productes.

#### ***3.1. La reducció de costos i millores en els marges***

Una forma d'aconseguir aquesta millora en els marges és per mitjà de les economies d'escala i economies de gammes en la producció. Això és possible perquè les organitzacions passen les seves dades als departaments centrals de l'empresa, que estan especialment equipats per produir aplicacions analítiques.

D'altra banda, també sorgeixen perquè s'espera que la velocitat dels productes i serveis en la cadena de subministrament/demanda augmentarà. Una altra forma de reducció de costos serà possible quan els treballadors estiguin capacitats per utilitzar grans volums de dades, amb el que serà possible realitzar les tasques amb una major eficàcia, que portarà una reducció en els costos de l'empresa.

Un altre exemple de millora en els marges podria ser la introducció de preus dinàmics en l'empresa. En funció de les visites a la pàgina web, dels preus de la competència i de les compres, les empreses poder disminuir el seu preu per millorar la demanda en els seus productes i ser més barat que la competència, o bé augmentar els preus en situació de gran demanda de certs productes amb l'objectiu de millorar els marges de l'empresa.

#### ***3.2. Més ràpida i millora en la presa de decisions***

Mitjançant l'ús de grans volums de dades, la recollida, emmagatzematge i anàlisi de les dades es fa més fàcil i més barat per a l'empresa. També crea una major disponibilitat i transparència de la informació. Aquestes noves tècniques permeten a les empreses trobar nous patrons i connexions entre les dades a un nivell que no era possible sense grans volums de dades. Això pot donar lloc a diversos avantatges per a la presa de decisions dins de les organitzacions, ja que a més les decisions es prenen en funció de les dades i fan que les empreses augmentin el seu rendiment. Per exemple, en un

entorn digital es pot tenir una visió més clara del comportament dels clients, ja que cada interacció amb aquests produeix uns resultats que poden ser analitzats. Mitjançant la recopilació i l'anàlisi d'aquestes dades, es presenten oportunitats per desenvolupar models que prediuen les futures demandes dels clients. D'aquesta manera, les decisions que es prenen a les empreses es basen més en les dades que en la intuïció. Un exemple d'això podria ser la gestió d'inventari, ja que, com que la demanda pot ser més previsible, el Departament d'Aprovisionaments pot ajustar les compres per tal de minimitzar l'estoc. A més, l'anàlisi dels patrons de les dades d'un client pot ajudar a comprendre les seves necessitats, de manera que l'organització pugui respondre a aquestes necessitats específiques. Per exemple, si un usuari busca una determinada categoria de productes en el lloc web de l'organització, l'organització sap que és probable que estigui interessat en aquests tipus de productes i per tant es podria aprofitar aquest interès oferint-li descomptes especials.

### ***3.3. L'optimització dels processos i productes***

El *Big Data* permet a les organitzacions descobrir les necessitats d'un segment de la població en un moment determinat. Aquesta informació sobre el comportament dels clients també permet adaptar-se millor a les necessitats dels clients a través de productes i serveis personalitzats. A més, també és possible optimitzar els processos de negoci, perquè sorgeixen més idees sobre els colls d'ampolla en els processos de negoci i tota la cadena de subministrament. Això també pot donar lloc a més coneixements sobre el moment en què es generen uns costos innecessaris. Per mitjà d'aquests diagnòstics complexos, és possible obtenir més en profunditat coneixements sobre els processos per arribar a solucions específiques per a problemes específics. Això suposa un major potencial per a la resolució de problemes i l'optimització dels processos dins de l'empresa.

## **4. Transformació del paper del Departament de Finances/*controller***

Els professionals de la comptabilitat i finances veuran com canviaran les funcions del seu departament. El departament financer/comptable deixarà de ser un departament de serveis que no aporta quasi valor, i esdevindrà un servei de vital importància per a la presa de decisions estratègiques.



#### **4.1. La valoració de les dades com un actiu més de l'empresa**

Com hem vist anteriorment, la informació i les dades que té una empresa cada vegada produeixen una millora en les eficiències operatives, com podria ser l'anàlisi de la demanda en temps real, la disminució dels costos de distribució i/o millora en l'eficiència en els processos. El *Big Data* es converteix en més que una eina de treball, un avantatge competitiu de l'empresa. Les dades es convertiran en una font de creació de riquesa, i per tant hauran de ser valorades com un actiu més de l'empresa.

El director financer o el *controller* haurà d'assegurar que la tecnologia es converteixi en una eina estratègica per impulsar el canvi empresarial i nous models de negoci. El departament financer pot fer que el conjunt de les dades internes siguin més segures, robustes, i a la vegada més valuoses. La tecnologia farà que la majoria dels processos financers que no aportin valor puguin ser automatitzats, i que el paper del director financer o *controller* se centri més en processos que aportin valor.

En les organitzacions més grans, aquesta nova funció pot incloure el fet d'ajudar a gestionar la transició dels sistemes antics a sistemes de *Big Data*, treballant estretament amb els Departaments de Tecnologia de la Informació (TI) per assegurar que les dades que s'utilitzin siguin robustes i provinquin de fonts verificables.

#### **4.2. Gestió del risc**

Els directors financers/*controllers* hauran de conviure amb un major risc en el futur. L'alta volatilitat en els mercats financers que va suposar la crisi financera es continuarà quedant entre nosaltres. A més, la tecnologia ha fet que moltes indústries han de conviure amb la disrupció de models de negoci altament innovadors. Això farà que el cicle de vida dels productes sigui més curt i disminueixi la capacitat del director financer/*controller* per fer previsions en un món que canvia tan ràpidament. Aquesta major volatilitat de l'entorn farà que s'hagi d'aprofitar la informació del *Big Data* per ajudar les organitzacions a anticipar i mitigar els riscos amb l'objectiu de protegir el rendiment de l'empresa, com per exemple la detecció del frau.

### **4.3. Utilització del Big Data per aportar valor a l'empresa i ajudar a la presa de decisions**

Com hem comentat anteriorment, amb la introducció dels avanços tecnològics, moltes de les funcions del departament financer es veuran minvades gràcies a l'automatització de determinats processos. És per això que el departament financer s'haurà de centrar més en funcions més estratègiques i que aportin valor. En lloc de només donar la informació financera, tindrà un paper més proactiu, i donarà més valor a l'anàlisi de dades per identificar les millors opcions possibles per a la presa de decisions. Les xarxes socials, telèfons mòbils, les tecnologies de núvol i d'anàlisi de dades esdevindran eines estratègiques per millorar la presa de decisions sobre la segmentació de clients, preus, costos de producció, inversions i l'assignació de recursos.

A mesura que les tecnologies permetin a les empreses capturar, emmagatzemar i analitzar grans volums d'informació de diferents fonts, el departament financer/*controller* ha de garantir els processos adequats, els sistemes i les mètriques per donar la informació correcta i ràpida als agents interns de l'empresa, per tal que ajudin a una millor presa de decisions que optimitzi la cadena de valor dins de l'empresa. S'haurà de treballar més estretament amb altres departaments, com el de compres i gerents de la cadena de subministrament, on es podran analitzar els fluxos de les dades amb l'objectiu de millorar el rendiment.

Això també comportarà determinats obstacles: un dels més grans pot ser la resistència cultural al canvi. Determinats departaments poden protegir les seves pròpies dades per diferents raons, com perdre el control sobre determinats aspectes de les seves activitats, o simplement la resistència al canvi. Això requerirà per part del director financer/*controller* noves habilitats de lideratge i comunicació, i experiència en la gestió del canvi, per tal de transmetre aquesta cultura a la resta de l'empresa.

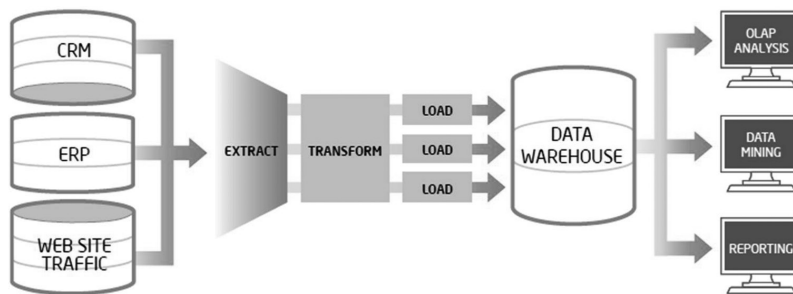
Cada cop amb major freqüència, els professionals financers hauran de participar i liderar projectes de transformació analítica i tecnològica en la recerca de solucions i mesures generadores de valor per a les seves organitzacions. A continuació, s'exposa una metodologia de treball que pot servir de referència en el desenvolupament d'aquests projectes.

## **5. El paper dels *controllers* en projectes de *Business Intelligence* i *Big Data***

La figura del *controller* ha esdevingut en els darrers anys un perfil necessari en les organitzacions per la seva visió global, competència que li

permet coordinar i interrelacionar diferents projectes alineant-los en la direcció estratègica desitjada. Tanmateix, és important la seva vessant dinamitzadora i proactiva en l'aplicació de les noves tecnologies per a la consecució de sistemes d'informació que constitueixin per si mateixos avantatges competitius. La participació en l'aplicació estructurada de les noves eines de *business intelligence* i *Big Data* és una dimensió més del ventall de les habilitats professionals que ha de tresorejar.

El model de treball als projectes d'estructuració d'eines analítiques segueix un recorregut que ens duu des del vessant més conceptual, agregat i abstracte del coneixement que es vol extreure, fins a la concreció i exactitud de la dada concreta. Aquest viatge requereix l'acompliment de certes fases, on la presència del *controller* és pràcticament, a totes elles, requerida amb major o menor transcendència.



**Figura 4.** Flux de la informació: De la concreció de la dada al coneixement, camí invers del model de treball exposat. Dataprix.

### Fase 1. Anàlisi de requeriments: Què es vol analitzar?

En aquesta primera fase l'objectiu és determinar la informació rellevant i el format en el qual l'usuari hi ha de poder accedir. A més, s'haurà d'establir la base o recurrència d'actualització temporal i la relació entre les diferents àrees d'origen o fonts d'aquesta.

Segons el grau de maduresa de l'organització en *Business Intelligence*, l'enfocament dels requeriments pot classificar-se en funció de la pregunta a la qual es vol donar resposta, és a dir: Què va passar? –per a l'elaboració d'informes descriptius–; Per què va passar? –per a la formalització d'anàlisis causals–; Què està passant? –per a tasques de vigilància i control–; Què pot passar? –per a la formulació d'eines predictives.

En aquesta fase inicial, el rol del *controller* és cabdal, ja que la seva participació condicionarà el desenvolupament i l'èxit del projecte. En pri-

mer terme, conèixer en profunditat l'organització i el sector d'activitat ajudarà a focalitzar les variables, els factors d'estudi i la distribució de la informació resultant segons els diferents grups d'usuaris, tant interns com externs.

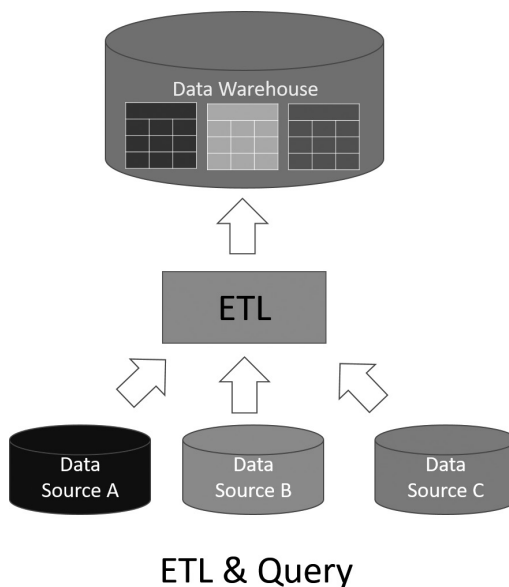
Els requeriments resultants han de quedar degudament documentats i aprovats pels gestors del projecte per tal de constituir la base inequívoca ferma sobre la qual es treballi a les fases següents.

## **Fase 2. Anàlisi preliminar de la composició del *data mart* o base de dades**

En aquest punt, el *controller* facilitarà la feina de definició dels camps, variables i unitats que han de completar la base de dades amb la qual es pretén respondre a les preguntes formulades en els requeriments del projecte. Novament, la seva figura, com que és coneixedora dels procediments operatius, administratius i comptables de l'organització, assegura la integritat en la construcció de l'univers de dades que explotar amb les eines analítiques.

## **Fase 3. Extracció, transformació i càrrega de la informació**

El com aconseguir les dades és un problema sovint tècnic sobre el qual no hi hauria de participar qui especifica les anàlisis que realitzar. Aquesta part del projecte sobre la qual es fonamenta en gran mesura el seu èxit requereix l'aplicació de coneixements específicament tècnics per dissenyar la metodologia d'aprovisionament de dades del *data mart*. La funció del *controller* en aquest punt serà la de salvaguardar la fiabilitat, integritat i raonabilitat dels processos de transferència de dades de les diferents fonts seleccionades, tant internes com externes al perímetre informàtic de l'organització, cap a la base de dades que les rebrà i sobre la qual s'estructurarà el projecte.



**Figura 5.** Procediment captura de dades i construcció de la base de dades. Deusto Data.

#### **Fase 4. Disseny de la matriu de requeriments per usuari o grup d'usuaris**

Respon essencialment a les preguntes què i com veure la informació. Implica passar del concepte a la dada. Per tant, cal identificar les variables o indicadors que analitzar i les freqüències temporals i categories qualitatives sobre les quals s'han d'especificar aquests indicadors (per exemple, vendes setmanals, mensuals o anuals per tipus de producte i tipus de client). Aquesta matriu d'indicadors i variables s'ha de particularitzar per usuaris o grup d'usuaris.

Novament, el *controller*, com a figura transversal dins l'organització, pot facilitar a estructurar la jerarquia i la descentralització de l'ús de la informació i proporcionar a cada grup d'interès la imprescindible i rellevant per a la seva gestió.

#### **Fase 5. Definició i aprovació de la plantilla d'indicadors**

Consisteix a escriure, de forma homogènia i única a tots els usuaris, el diccionari dels indicadors necessaris per al projecte. Per cadascun d'ells, se

n'ha de documentar el nom, categoria, objectiu que es pretén assolir utilitzant-lo, variables i mesures per a determinar-lo, fórmula i criteri per a calcular-lo, quines dimensions temporals i qualitatives té, així com el detall d'on s'origina i es destina a la base de dades.

En aquest moment, el *controller* aprofitarà per homogeneïtzar dins l'organització la nomenclatura i contingut dels indicadors identificats. L'actualització i gestió d'aquest inventari d'indicadors serà una de les seves responsabilitats, ja que constitueix el catàleg intern de la informació sovint rellevant per gestionar l'assoliment dels objectius estratègics de l'organització.

Aquest procés necessita la implicació directa de la direcció de l'organització, motiu pel qual el *controller* haurà de fer d'engrenatge entre aquest àmbit i la dinàmica del projecte, motivant-ne en ambdós casos el sentit de la proactivitat.

### **Fase 6. Matriu de prioritats i dificultat dels indicadors definits**

Un cop definits els indicadors resultants, es determina la prioritat i la dificultat en l'obtenció de les dades necessàries per a calcular-los, i es traça un mapa o matriu facilitador. El *controller* novament aporta la seva visió per ajudar en la determinació del camí eficient en la consecució dels objectius, estableix prioritats i controla la dedicació de recursos, tot optimitzant la gestió de costos en la inversió per a l'obtenció de dades.

### **Fase 7. Explotació de la base de dades i proveïment d'informació per a l'usuari**

Arriba el moment que s'obtenen les dades, amb les quals es confecciona una informació que, en la seva essència, esdevé coneixement. Coneixement que permeti als diferents grups d'usuaris gestionar per optimitzar, millorar i assolir els requeriments plantejats a l'inici del projecte. En aquest moment es poden aplicar diferents tecnologies per extreure informació oculta a les dades, tot cercant patrons de relacions, correlacions i causalitats que ens permetin anticipar i modelar comportaments sobre els quals estructurar models de negoci.

En tot aquest procés, el *controller* haurà de ser gestor del canvi, incidint en els equips implicats, gestionant la comunicació i formació i treballant assegurant-ne el control de la qualitat del procés.

Els projectes d'avantguarda d'anàlisi de dades, tot i que requereixen un vessant tècnic significatiu, reclamen també la figura del *controller* interdisciplinari, transversal, que pot capitanejar aquests processos, mobilitzar l'organització en el sentit del canvi, aportar el seu coneixement de les especifi-

citats sectorials, dels sistemes d'informació transaccionals existents, tot traduint les necessitats, requisits i premisses establertes pels col·lectius usuaris de la informació en objectius per a la millora de la gestió.

Un dels avantatges que confereix la tecnologia és la possibilitat, mitjançant l'aplicació de metodologies de treball àgils, d'escurçar el temps de projecte, és a dir, minimitzar el termini de temps transcorregut des de la concepció inicial fins a l'obtenció dels resultats. Això possibilita respondre amb rapidesa a les qüestions plantejades tot economitzant el consum de recursos assignats i, alhora, permet estructurar un tub de projectes dinàmic que facilita corregir enfocaments i plantejaments assumint-hi el repte de velocitat de canvi que els negocis actuals demanden.

En definitiva, els projectes de *business intelligence* i *Big Data* requereixen la comunió de tres factors indispensables: persones, processos i tecnologia. El *controller* ha de ser per la seva versatilitat el timoner que guiï entre altres aspectes el factor humà no tècnic per a la consecució dels objectius planificats.

## 6. Conclusions

L'evolució tecnològica està comportant eines d'anàlisi que permeten dimensionar l'emmagatzematge i tractament de dades provinents de diferents fonts a un cost amb tendència decreixent. Aquestes dades contenen informació i coneixement que degudament interpretat pot generar avantatges competitiu significatiu per a les organitzacions que aconseguixin explotar-les amb criteri estratègic i rendibilitat econòmica.

Els professionals financers hauran d'adaptar-se a aquest nou món d'oportunitats i reptes, formar-se en la temàtica i engegar dinàmiques i sentir proactiu en aplicar-ho a aquest món. A més, el seu coneixement transversal de les organitzacions els ha de fer protagonistes en la gestió del canvi que tot plegat comporta, actuant de lligam entre els perfils tècnics imprescindibles en l'explotació analítica i els professionals operatius d'àmbit sectorial. De la seva professionalitat i perfil en dependrà l'èxit. Tot un repte.

## 7. Referències bibliogràfiques

BUCHHOLTZ, S.; BUKOWSKI, M. i SNIEGOCKI, A. (2014) «Big and open data in Europe-A growth engine or a missed opportunity?» Warsaw Institute for Economic Studies Report Commissioned by demosc EUROPA.

- GANDOMI, A. i HAIDER, M. (2014) «Beyond the hype: Big Data concepts, methods, and analytics», International Journal of Information Management.
- HILBERT, M. i LÓPEZ, P. (2011) «The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute», Information, Science vol. 332 (6025), 60-65.
- LANEY, D. (2001) «3D data management: Controlling data volume, velocity, and variety», Technical report, META Group.
- SCHROECK, M.; SHOCKLEY, R.; SMART, J. i ROMERO, D. (2012) «Analytics: el uso del Big Data en el mundo real», Informe ejecutivo IBM Institute for Business Value.



**Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció**  
Edif. Col·legi d'Economistes de Catalunya  
Pl.- Gal·la Plàcida 32, 4ª planta - 08006 Barcelona  
Tel. 93 416 16 04 extensió 2019  
[info@accid.org](mailto:info@accid.org) - [www.accid.org](http://www.accid.org) - @Associacio ACCID