

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau



**Joaquim Clara Rahola, Helena Benito Mundet**  
Departament d'Empresa, Universitat de Girona, 17003, Girona  
[\*joaquim.clara@udg.edu\*](mailto:joaquim.clara@udg.edu)

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## De la reacció a la prevenció: un canvi de paradigma

L'anàlisi forense empresarial era una eina reactiva, activada després de descobrir irregularitats. Tanmateix, al segle XXI s'ha convertit en un mecanisme permanent de vigilància i millora organitzacional, que combina tècniques d'investigació, anàlisi de dades, intel·ligència artificial i comunicació ètica. Aquest canvi es recolza en tres pilars estratègics:

- **Gestió integral del risc:** integrar l' anàlisi forense en els mapes de risc corporatiu, avaluant vulnerabilitats financeres, tecnològiques i humanes.
- **Detecció primerenca:** aplicar algoritmes de machine learning i anàlisi de patrons per identificar comportaments anòmals.
- **Preservació de la integritat corporativa:** enfortir la cultura ètica i la transparència, enteses com a actius de sostenibilitat.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Case Studies - L'origen del canvi

### Enron (EUA, 2001): l'origen del canvi forense

El col·lapse d'Enron va marcar un abans i un després. Les pràctiques de comptabilitat creativa i la manipulació d'estats financers van conduir a la fallida de l'empresa i a la desaparició d'Arthur Andersen.



L'absència de controls forenses i la cultura del silenci intern demostren que el risc no era només financer, sinó ètic i de governança. Aquest cas va impulsar la creació de la Llei Sarbanes-Oxley (2002) i el desenvolupament d'auditories forenses preventives.



### Siemens AG (Alemanya, 2008): la gestió del frau com a oportunitat de reforma

Sancionada amb més de 800 milions d'euros per suborns internacionals. No obstant això, l'empresa va respondre amb un procés forense integral: auditories creuades, investigacions internes independents i un nou programa de compliance global.

Siemens va transformar la seva cultura organitzacional, convertint-se en un referent de governança i ètica corporativa, gràcies a la incorporació de l'anàlisi forense com a funció contínua.

# Análisis Forense Empresarial:

## Una aproximación a la gestión del fraude y la integridad corporativa

### Case Studies -L'origen del canvi



**Petrobras - Operació Lava Jato (Brasil, 2014-2018): impacte reputacional**  
El cas Petrobras va evidenciar com el frau corporatiu i la corrupció sistèmica poden comprometre l'estabilitat de tot un país. L'empresa va implementar un model de forensic accounting i monitoratge continu per reconstruir la confiança pública i la relació amb inversors.

L'anàlisi forense es va consolidar com a eina de resiliència reputacional, més enllà del control comptable.

### **Wirecard (Alemanya, 2020): el fracàs del control tècnic sense ètica**

Wirecard, considerada la "fintech model" d'Europa, va inflar els seus balanços en 1.900 milions d'euros. Malgrat auditories i controls tecnològics, el frau va passar inadvertit fins a la fallida. Sense cultura ètica ni integritat corporativa, els sistemes de control més avançats perden eficàcia.

La Unió Europea, després d'aquest cas, va reforçar la supervisió forense i la rendició de comptes en les empreses digitals.



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## De la reacció a la prevenció: un canvi de paradigma

En aquesta proposta **l'anàlisi forense no es circumscriu a l'àmbit de l'Auditoria Forense**; sinó que estén a l'ecosistema de governança corporativa, on convergeix amb l'Auditoria Interna, la gestió del risc operatiu i la cultura ètica organitzacional. L'objectiu no és únicament descobrir ineficiències i fraus, sinó evitar que ocorrin, i quan ho fan, minimitzar el seu efecte sobre la confiança dels stakeholders.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau



## Escut Estructural - Preventiu

- Anàlisi Benford
- M-Score
- Ratios i Tendències

## Escut Investigador-Correctiu

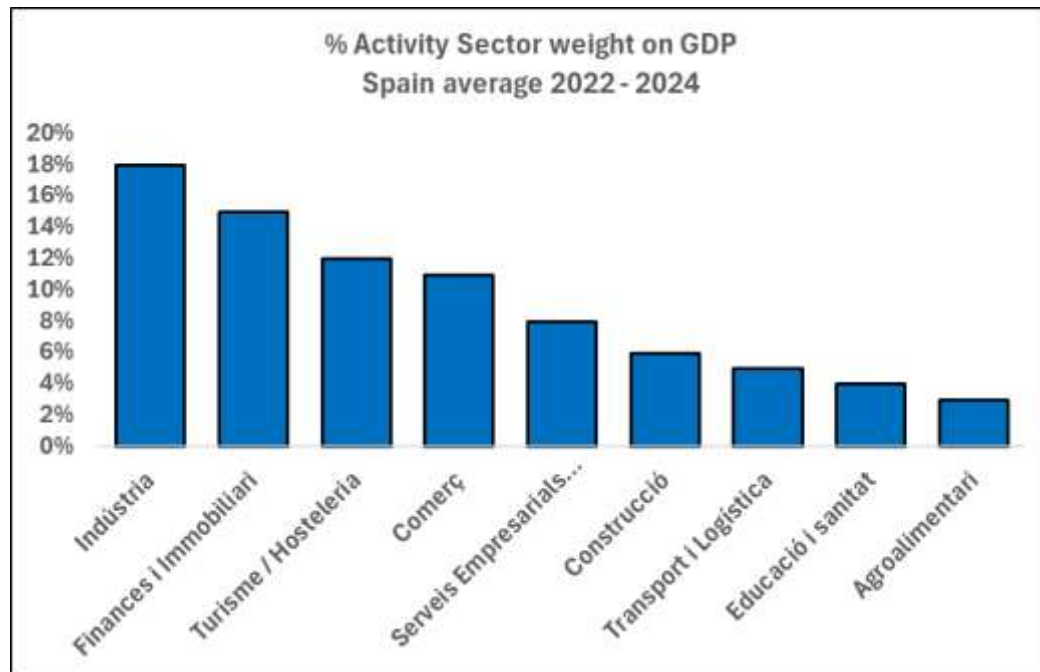
- Traçabilitat i verificació documental
- Traçabilitat Comptable
- Traçabilitat Fluxos Efectiu

## Escut Cultural - Conductual

- Root Cause Analytics
- Formació antifrau i Codi Ètic
- Anàlisi conflictes interès
- Sistema disciplinari

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau



SECTOR	PES SOBRE PIB
Indústria	18%
Finances i Immobiliari	15%
Turisme / Hosteleria	12%
Comerç	11%
Serveis Empresariais (consultoria, Legal, Auditoria, etc)	8%
Construcció	6%
Transport i Logística	5%
Educació i sanitat	4%
Agroalimentari	3%
<b>TOTAL</b>	<b>82%</b>

% Sobre total a España PIB Mitjana 2022-2024

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: Bendford

**Turisme / Hosteleria: Mostra 7 empreses dins  
les 20 capdavanteres per volum a España**



**SABI - CCAA**

- Balanç
- P&L
- EFE
- Mitjanes Exercicis 2021-2024

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: Bendford - **Turisme / Hosteleria**

L'Anàlisi de Benford es basa en la Llei de Benford, una regularitat estadística que descriu la freqüència esperada dels dígit inicials en conjunts de dades naturals. Segons aquesta llei el número 1 apareix com a primer dígit aproximadament el 30,1% de les vegades. Els dígit següents (2, 3, ..., 9) apareixen amb freqüència decreixent segons:

$$P(d) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{d}\right), \quad d = 1, 2, \dots, 9$$



L'Anàlisi de Benford s'utilitza per detectar irregularitats en registres comptables, financers o fiscals, comparant la distribució real dels dígit amb la distribució teòrica esperada. S'utilitza en casos com:

- Auditories comptables: factures, despeses, nòmines o vendes.
- Revisió de bases de dades fiscals: declaracions d'impostos, ingressos reportats.
- Investigacions de frau financer: manipulació de xifres, inflat de resultats o creació de transaccions falses.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: Bendford - **Turisme / Hosteleria**

- Si les dades segueixen la Llei de Benford, s'assumeix naturalitat o comportament normal.
- Si les dades es desvien significativament, s' activa una alerta forense: possible manipulació, error humà o biaix sistemàtic.
- L'Anàlisi de Benford no prova el frau, sinó que identifica àrees de risc que requereixen investigació addicional.**



**WorldCom (EUA, 2002):** Els auditors van detectar desviacions en la distribució dels dígitos de les despeses de capital. L'anàlisi de Benford va ajudar a revelar una manipulació comptable multimilionària.



**Administració tributària espanyola (AEAT):** emprà la Llei de Benford en l'encreuament automatitzat de dades fiscals per identificar declaracions atípiques o potencialment fraudulent.

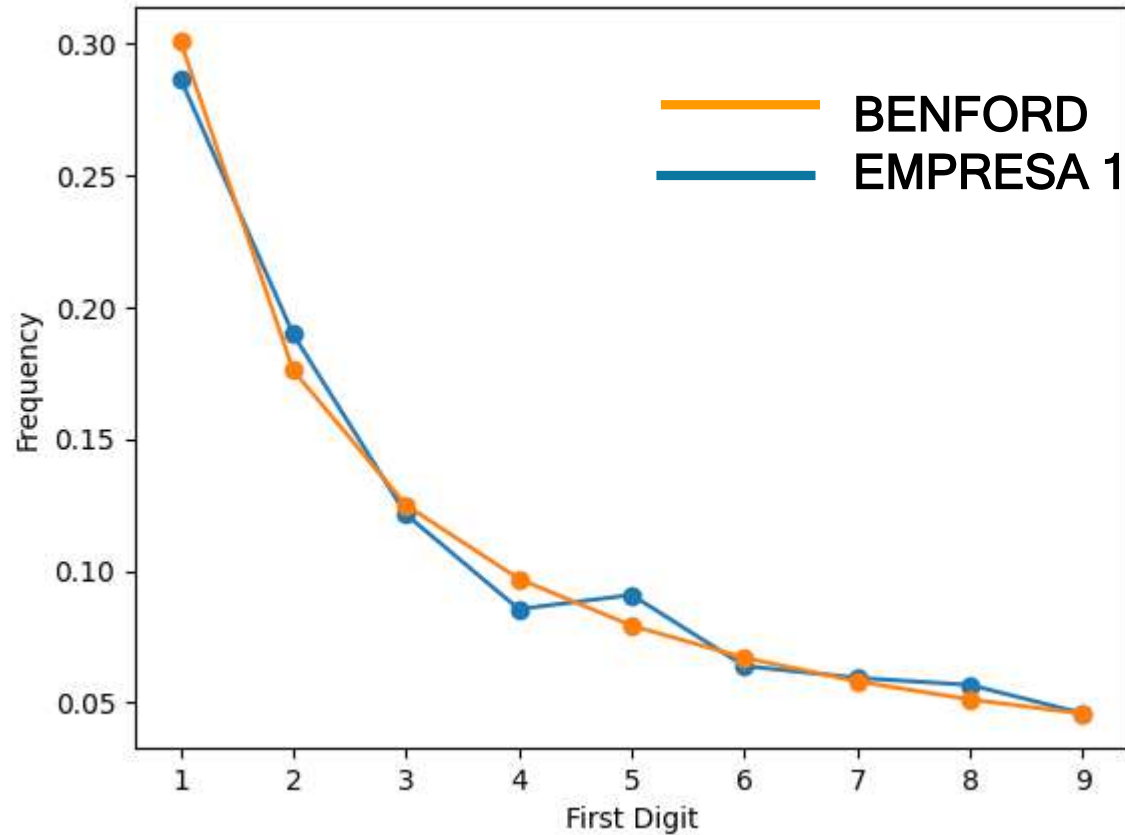
**Forensic Data Analytics (Big Four):** PwC i Deloitte apliquen rutinàriament Benford com a filtre preliminar en auditories forenses digitals.

# Governança Forense:

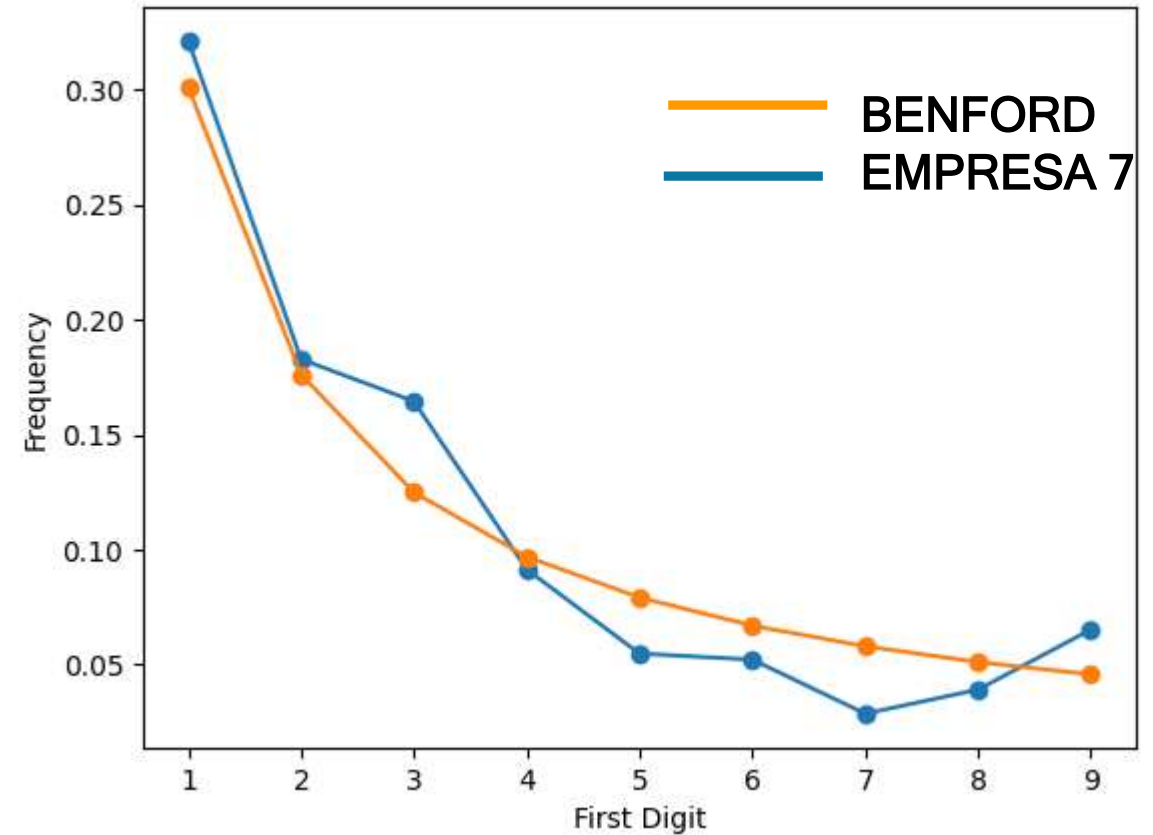
Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: Bendford - **Turisme / Hosteleria**

EMPRESA 1



EMPRESA 7



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau








## Estructural Preventiu: Benford - Turisme / Hosteleria

Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8
Empresa 1	-1,40%	1,40%	0,00%	-0,50%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%
Empresa 2	1,70%	-0,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,70%
Empresa 3	0,00%	-2,50%	2,00%	1,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Empresa 4	0,00%	0,00%	3,90%	0,00%	0,00%	0,00%	-2,30%	0,00%
Empresa 5	1,20%	3,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Empresa 6	0,00%	-1,00%	0,00%	0,00%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Empresa 7	3,50%	3,00%	2,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Benford	30,10%	17,60%	12,50%	9,70%	7,90%	6,70%	5,80%	5,10%

### TEST $\chi^2$ (CHI-QUADRAT)

Resolem si la desviació respecte Benford és estadísticament significativa:

- ❑ Llinar orientatiu ( $d_f=8$ ,  $\alpha=5\%$ )  $\approx 15,51$
- ❑ Si  $\chi^2 > 15,51 \rightarrow$  desviació significativa

Empresa	$\chi^2$	
Empresa 1	6,30	 Ajust molt bo
Empresa 2	11,19	 Ajust bo
Empresa 3	18,20	 Desviació significativa
Empresa 4	19,56	 Desviació significativa
Empresa 5	20,25	 Desviació significativa
Empresa 6	25,99	 Desviació notable
Empresa 7	44,26	 Desviació molt significativa

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Estructural Preventiu: M - Score - Turisme / Hosteleria

El **M-Score de Beneish** és un model estadístic que permet detectar si una empresa pot estar **manipulant els seus resultats financers**. Identifica patrons típics de manipulació en ingressos, despeses, provisions, actius

Combina **8 ràtios financeres** i calcula un score final (M-score)

$$M = f(8 \text{ indicadors})$$

<b>DSRI</b>	creixement de comptes a cobrar
<b>GMI</b>	deteriorament del marge brut
<b>AQI</b>	qualitat dels actius
<b>SGI</b>	creixement d'ingressos
<b>DEPI</b>	amortització
<b>SGAI</b>	despeses administratives
<b>LVGI</b>	endeutament
<b>TATA</b>	ajustos comptables (accruals)

**M-SCORE =**

$$=-4.84+0.92 \cdot \text{DSRI}+0.528 \cdot \text{GMI}+0.404 \cdot \text{AQI}+0.892 \cdot \text{SGI}+0.115 \cdot \text{DEPI}-0.172 \cdot \text{SGAI}+4.679 \cdot \text{TATA}-0.327 \cdot \text{LVGI}$$

- M ≤ -2.22 Normal.** Baixa probabilitat de manipulació .  
Dades consistentes
- Entre -2.22 i -1.78 Zona gris.** Possible manipulació.  
Cal analitzar més
- Entre -1.78 i -1.0 Risc alt.** Probabilitat elevada de manipulació.
- M > -1.0 Molt sospitós.**

Valors superiors a -2,22 indiquen una probabilitat elevada que l'empresa presenti comportaments compatibles amb ineficiències i possible manipulació comptable, especialment en el reconeixement d'ingressos i l'ús d'ajustos comptables.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: M - Score - **Turisme / Hosteleria**

## 1.- DSRI (Days Sales in Receivables Index)

$$DSRI = \frac{\left( \frac{\text{Comptes a cobrar}_t}{\text{Vendes}_t} \right)}{\left( \frac{\text{Comptes a cobrar}_{t-1}}{\text{Vendes}_{t-1}} \right)}$$

## 2.- GMI (Gross Margin Index)

$$GMI = \frac{\left( \frac{\text{Vendes}_{t-1} - \text{Cost de vendes}_{t-1}}{\text{Vendes}_{t-1}} \right)}{\left( \frac{\text{Vendes}_t - \text{Cost de vendes}_t}{\text{Vendes}_t} \right)}$$

## 3. AQI (Asset Quality Index)

$$AQI = \frac{1 - \left( \frac{\text{Actius corrents}_t + \text{Immobilitzat material}_t}{\text{Actius totals}_t} \right)}{1 - \left( \frac{\text{Actius corrents}_{t-1} + \text{Immobilitzat material}_{t-1}}{\text{Actius totals}_{t-1}} \right)}$$

## 4. SGI (Sales Growth Index)

$$SGI = \frac{\text{Vendes}_t}{\text{Vendes}_{t-1}}$$

## 5. DEPI (Depreciation Index)

$$DEPI = \frac{\left( \frac{\text{Depreciació}_{t-1}}{\text{Depreciació}_{t-1} + \text{Immobilitzat}_{t-1}} \right)}{\left( \frac{\text{Depreciació}_t}{\text{Depreciació}_t + \text{Immobilitzat}_t} \right)}$$

## 6. SGAI (SG&A Expenses Index)

$$SGAI = \frac{\left( \frac{\text{Despeses SG\&A}_t}{\text{Vendes}_t} \right)}{\left( \frac{\text{Despeses SG\&A}_{t-1}}{\text{Vendes}_{t-1}} \right)}$$

## 7. LVGI (Leverage Index)

$$LVGI = \frac{\left( \frac{\text{Deute total}_t}{\text{Actius totals}_t} \right)}{\left( \frac{\text{Deute total}_{t-1}}{\text{Actius totals}_{t-1}} \right)}$$

## 8. TATA

(Total Accruals to Total Assets)

$$TATA = \frac{\text{Ingressos operatius} - \text{Flux de caixa operatiu}}{\text{Actius totals}_t}$$

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

Estructural Preventiu: M Score - **Turisme / Hosteleria**

M-SCORE =

$$=-4.84+0.92 \cdot \text{DSRI}+0.528 \cdot \text{GMI}+0.404 \cdot \text{AQI}+0.892 \cdot \text{S} \\ \text{GI}+0.115 \cdot \text{DEPI}-0.172 \cdot \text{SGAI}+4.679 \cdot \text{TATA}-0.327 \cdot \text{LV} \\ \text{GI}$$

- M ≤ -2.22 Normal.** Baixa probabilitat de manipulació . Dades consistents
- Entre -2.22 i -1.78 Zona gris.** Possible manipulació. Cal analitzar més
- Entre -1.78 i -1.0 Risc alt.** Probabilitat elevada de manipulació.
- M > -1.0 Molt sospitós.**

Empresa	M-score	Interpretació
Empresa 1	-2,85	● Normal
Empresa 2	-2,7	● Normal
Empresa 3	-2,35	● Normal
Empresa 4	-2,1	● Zona gris
Empresa 5	-1,85	● Risc elevat
Empresa 6	-1,7	● Risc elevat
Empresa 7	-1,3	● Molt sospitós

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Estructural Preventiu: Seguiment de Tendències i Ràtios

- ❖ **Indicadores forenses de alerta temprana**
  - ❖ Movimientos entre **cuentas 551/552 y 572 (Bancos)** sin soporte contractual.
  - ❖ Saldos deudores o acreedores con socios que se mantienen sin liquidar durante ejercicios sucesivos.
  - ❖ Operaciones entre empresas con **vínculos familiares o personales** no declarados.
  - ❖ Préstamos a socios sin intereses ni calendario de devolución.
  - ❖ Aumentos o reducciones de capital sin flujo financiero real.
  - ❖ Uso reiterado de la **cuenta 555 (partidas pendientes)** para equilibrar balances.
- El seguimiento de tendencias en los libros contables es una técnica de **análisis forense financiero** que busca **identificar patrones atípicos, inconsistencias o desviaciones anormales** en la evolución de las cuentas de una empresa a lo largo del tiempo. Su objetivo es **detectar señales tempranas de manipulación, fraude o irregularidades contables**, antes de que los daños económicos o reputacionales sean irreversibles.
  - En términos simples: **si los números cambian, pero la realidad económica no lo justifica, hay que investigar.**

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Estructural Preventiu: Seguiment de Tendències i Ràtios

**a) Identificación de cuentas clave:** Se priorizan las cuentas donde suelen materializarse fraudes o manipulaciones:

- ❑ **Ingresos y ventas (700-709)** → Inflado de resultados o ventas ficticias.
- ❑ **Gastos operativos (62X)** → Sobrefacturación, duplicidad de facturas o pagos simulados.
- ❑ **Tesorería (57X)** → Movimientos irregulares o transferencias entre cuentas sin respaldo.
- ❑ **Cuentas de socios (55X)** → Préstamos sin retorno o compensaciones encubiertas.
- ❑ **Inventarios (30X-39X)** → Ajustes artificiales para alterar márgenes o beneficios.

**b) Análisis de series temporales**

- ✓ Comparar **variaciones porcentuales** año a año o mes a mes.
- ✓ Detectar **rupturas de tendencia**: aumentos o disminuciones abruptas sin justificación económica.
- ✓ Analizar la **consistencia interna**: por ejemplo, crecimiento de ingresos sin incremento proporcional de costes o de producción.

**c) Modelos de referencia y herramientas**

- ❖ **Análisis de regresión y correlación**: mide relaciones entre variables contables.
- ❖ **Análisis de Benford**: verifica la naturalidad estadística de los dígitos.
- ❖ **Gráficos de dispersión y líneas de tendencia**: visualizan desviaciones o comportamientos anómalos.
- ❖ **Herramientas de *data analytics forense*** (IDEA, ACL, Power BI, Python): automatizan la detección de irregularidades.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Estructural Preventiu: Tendències i Ràtios - Turisme / Hosteleria

L'anàlisi de tendències i ràtios mostra una recuperació general del sector (mitjana darrers 4 anys), però amb diferències significatives en la qualitat financera. Les empreses amb millor posició presenten equilibri entre creixement, liquiditat i solvència, mentre que altres, evidencien tensions financeres que poden augmentar el risc de comportaments comptables oportunistes.

Empresa	Ingressos	Resultat Operatiu	Fons Maniobra	Solvència	Rendibilitat
Empresa 1	↑ +11%	↑ +12%	Positiu	Alta	Alta
Empresa 2	↑ +14%	↑ +36%	Molt positiu	Molt alta	Molt alta
Empresa 3	↑ +10%	↑ +25%	Molt còmode	Mitjana	Molt alta
Empresa 4	↑ +24%	↑ +143%	Negatiu	Alta	Mitjana
Empresa 5	↓ -9%	↑ +45%	Molt negatiu	Mitjana	Mitjana
Empresa 6	↑	↑ fort	Molt negatiu	Baixa	Alta
Empresa 7	↓	↓	Ajustat	Alta	Negativa








# Governança Forense:








Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Nivell 1: Estructural Preventiu

### Benford

### M-Score

Empresa	$\chi^2$	
Empresa 1	6,30	 Ajust molt bo
Empresa 2	11,19	 Ajust bo
Empresa 3	18,20	 Desviació significativa
Empresa 4	19,56	 Desviació significativa
Empresa 5	20,25	 Desviació significativa
Empresa 6	25,99	 Desviació notable
Empresa 7	44,26	 Desviació molt significativa

Empresa	M-score	Interpretació
Empresa 1	-2,85	 Normal
Empresa 2	-2,7	 Normal
Empresa 3	-2,35	 Normal
Empresa 4	-2,1	 Zona gris
Empresa 5	-1,85	 Risc elevat
Empresa 6	-1,7	 Risc elevat
Empresa 7	-1,3	 Molt sospitós

## Tendències i Ràtios

Empresa	Ingressos	Resultat Operatiu	Fons Maniobra	Solvència	Rendibilitat
Empresa 1	↑ +11%	↑ +12%	Positiu	Alta	Alta
Empresa 2	↑ +14%	↑ +36%	Molt positiu	Molt alta	Molt alta
Empresa 3	↑ +10%	↑ +25%	Molt còmode	Mitjana	Molt alta
Empresa 4	↑ +24%	↑ +143%	Negatiu	Alta	Mitjana
Empresa 5	↓ -9%	↑ +45%	Molt negatiu	Mitjana	Mitjana
Empresa 6	↑	↑ fort	Molt negatiu	Baixa	Alta
Empresa 7	↓	↓	Ajustat	Alta	Negativa

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau



## Escut Estructural - Preventiu

- Anàlisi Benford
- M-Score
- Ratios i Tendències

## Escut Investigador-Correctiu

- Traçabilitat i verificació documental
- Traçabilitat Fluxos Efectiu
- Traçabilitat Comptable

## Escut Cultural - Conductual

- Root Cause Analytics
- Formació antifrau i Codi Ètic
- Anàlisi conflictes interès
- Sistema disciplinari

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

**Investigador - Correctiu:** Traçabilitat i seguiment documental

La traçabilitat documental i la verificació d' evidències són tècniques fonamentals dins de l' auditoria forense aplicades a l' àmbit comptable i financer. El seu objectiu principal és reconstruir el flux complet d' una transacció o esdeveniment econòmic, des del seu origen fins al seu registre comptable final, per tal de verificar l' autenticitat, integritat i coherència de la informació financera.

**1. Identificació de documents clau:** Factures, comprovants, ordres de compra, contractes, extractes bancaris, correus electrònics, etc. Classificació per origen (intern/extern), tipus de suport (digital/físic) i nivell de risc.

**2. Mapatge del flux transaccional:** Reconstrucció cronològica del procés comptable i financer. Detecció d' interrupcions, duplicitats o alteracions en la cadena documental.

1. Aplicació de tècniques de data lineage i document flow mapping.

2. Verificació d'autenticitat i consistència: Validació creuada de documents (per rj., factura–contracte–pagament bancari).

**3. Ús d'eines digitals: firmes electròniques, metadades, registres d'auditoria i blockchain.**

1. Confirmacions directes amb tercers (clients, proveïdors, bancs).

2. Avaluació d' integritat i evidència forense

**4. Determinació de si el conjunt documental compleix els principis d' autenticitat, completitud i exactitud exigits per les normes d' auditoria. Registre segur d'evidències seguint la cadena de custòdia forense.**

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

**Investigador - Correctiu:** Traçabilitat i seguiment documental

- ❑ **Cas Parmalat (Itàlia, 2003):** l'auditoria forense va revelar una xarxa de documents falsos i comptes bancaris inexistents; la reconstrucció documental va ser clau per descobrir un frau de més de 14.000 milions d'euros.
- ❑ **Cas Olympus (Japó, 2011):** el seguiment de traçabilitat comptable va permetre destapar pèrdues ocultes mitjançant operacions fictícies d'inversió.
- ❑ **Investigacions del Banc Mundial i l'OCDE (2019-2024):** implementació de sistemes de traçabilitat digital mitjançant blockchain per auditar contractes públics i evitar manipulació documental.



**OLYMPUS**



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

**Investigador - Correctiu: Follow the Money**

El mètode de seguiment i traçabilitat de flux de diners és una tècnica destinada a reconstruir el flux econòmic, demostrar l' autenticitat de cada moviment i aportar evidències en cas d' investigacions, assegurant que la informació sigui completa i fiable.

Aquest mètode es basa en la investigació de transaccions intercompany, enfocant-se en els moviments d'efectiu, operacions entre parts vinculades (com familiars que tenen altres empreses), o moviments entre empreses però que no formen part del mateix grup consolidat. També inclou l' anàlisi de moviments entre empreses relacionades o amb vincles societaris o personals.

**Seguiment comptes 572, 570, 573, 574, en relació a 430, 400, i en particular 465, o 438**

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

**Investigador - Correctiu: Follow the Money**

Código	Descripción	Riesgo principal	Indicadores forenses
551	Cuenta corriente con socios y administradores	Préstamos personales, retiros no justificados	Movimientos frecuentes sin respaldo contractual, compensaciones entre ejercicios
552	Cuenta corriente con empresas del grupo	Transferencias intragrupo simuladas	Operaciones circulares, fondos sin contraprestación operativa
553	Cuenta corriente con empresas asociadas	Apoyo financiero encubierto o desvío de fondos	Saldos inusualmente altos o sin movimiento real de tesorería
554	Cuentas corrientes con partes vinculadas (no consolidadas)	Pagos o cobros por servicios no prestados	Facturación recíproca o "en espejo"
555	Partidas pendientes de aplicación	Uso irregular para ajustar balances o encubrir diferencias	Ajustes contables recurrentes sin soporte documental

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

**Investigador - Correctiu: Traçabilitat Comptable**

## Fase 1. Diagnòstic inicial i perfil de risc

- Identificació de comptes 55X, patrimonials i de socis.
- Classificació per volum, freqüència i naturalesa de les operacions: Assignació de nivells de risc (baix, mitjà, alt) segons l'exposició a parts vinculades.

## Fase 2. Reconstrucció del flux financer

- Aplicació del principi "follow the money": rastreig de transferències internes, préstecs i compensacions.
- Revisió documental creuada (contractes, extractes, acords societaris).
- Identificació de circuits de fons repetitius o sense justificació econòmica.
- Incorporació d'eines d'anàlisi digital forense (p. ex., Benford Analysis, mineria de dades, grafs de vincles).

## Fase 3. Verificació patrimonial i conciliació

- Contrast de la realitat econòmica amb el reflex comptable i financer.
- Anàlisi de la traçabilitat de les aportacions i dividends.
- Confirmacions externes (socis, bancs, auditors).
- Avaluació de la coherència entre els comptes patrimonials i els fluxos de tresoreria.

## Fase 4. Documentació d'evidències i comunicació

- Elaboració d'informe forense amb evidències verificades.
- Presentació estructurada de troballes: desviacions, operacions sospitoses, omissions.
- Propostes de millora en control intern, governança i transparència.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau



## Escut Estructural - Preventiu

- Anàlisi Benford
- M-Score
- Ratios i Tendències

## Escut Investigador-Correctiu

- Traçabilitat i verificació documental
- Traçabilitat Fluxos Efectiu
- Traçabilitat Comptable

## Escut Cultural - Conductual

- Root Cause Analytics
- Formació Antifrau i Codi Ètic
- Anàlisi conflictes d'interès
- Sistema disciplinari

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Cultural - Conductual: Root Cause Analytics

Root Cause Analytics (anàlisi de causa arrel) és una tècnica que té com a objectiu identificar la causa real i profunda d'un problema, no només els seus símptomes, corregir la causa estructural, i evitar que el problema es repeteixi.

L'objectiu és entendre per què es produeixen fraus o inefficiències i detectar fallades en:

- ❖ controls interns
- ❖ cultura ètica
- ❖ comportament organitzatiu

No es limita a detectar el problema, sinó a explicar què l'ha originat.

Exemple: Manipulació d'ingressos

Anàlisi de causa arrel:

- Pressió per assolir objectius?
- Falta de supervisió?
- Incentius mal dissenyats?
- Cultura permissiva?

Cas Wirecard AG (2020)

1.900 MEUR inexistents

Causes arrel:

Excés de confiança en el management

Fallada dels reguladors i auditors

Cultura de manca de transparència

Dependència de tercers no verificats

**RCA:** no van fallar només els números, sinó tot el sistema de control i supervisió



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Cultural - Conductual: Formació Antifrau

Capacitació dels empleats i directius per:

- ✓ detectar indicis de frau
- ✓ actuar correctament
- ✓ reforçar la cultura ètica



### Cas Siemens (després de 2008)

Suborns sistemàtics a escala global

Formació antifrau aplicada:

- Programes obligatoris de *compliance* per a tots els empleats
- Simulacions de casos reals de corrupció
- Formació específica per directius

Resultat:

- ✓ Transformació de la cultura corporativa
- ✓ Empresa convertida en referent en ètica

### Cas bancari a España (escàndols de venda abusiva)

Venda de productes financers inadequats a clients

Formació antifrau:

- Entrenament en ètica comercial
- Identificació de conflictes d'interès
- Protocols i Llei informació Risc

Resultat:

- Reducció de pràctiques abusives
- Millora reputacional

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Cultural - Conductual: Anàlisi Conflictes d'Interès

És el procés per identificar, avaluar i gestionar situacions on una persona pot prendre decisions influïdes per interessos personals en lloc dels de l'empresa.

### Objectiu

- Evitar decisions esbiaixades
- Prevenir frau i corrupció
- Garantir transparència i confiança

### Comptes amb socis

Préstecs a socis sense condicions de mercat  
Interès personal del soci vs interès de l'empresa  
Préstecs sense interessos ni retorn

### Volkswagen (Dieselgate)

Manipulació d'emissions en vehicles

- Conflicte d'interès econòmic i legalitat.
- Pressió per complir objectius comercials vs compliment normatiu
- Priorització de vendes, quotes de mercat per sobre regulacions mediambientals.

### Sector públic

- Adjudicació de contractes
- Conflicte:
- Relacions polítiques o personals
- adjudicar a una empresa vinculada



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Cultural - Conductual: Sistema Disciplinari

El sistema disciplinari és el conjunt de normes, procediments i sancions que aplica una empresa quan es detecten incompliments, conductes irregulars, frauds o comportaments no ètics

### Objectiu

- ❖ Corregir conductes incorrectes
- ❖ Dissuadir futurs frauds
- ❖ Reforçar la cultura ètica
- ❖ Garantir equitat i responsabilitat

**Cas Uber:** cultura tòxica i comportaments inadequats

Sistema disciplinari:

- acomiadament de directius
- sancions internes
- nous codis de conducta

Resultat: canvi cultural profund



**Cas Google:** Incompliment de polítiques internes (assetjament, ús indegut de dades)

Sistema disciplinari:

- investigació interna
- sancions (suspensió o acomiadament)
- revisió de polítiques

Resultat: Reforç de protocols interns



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Conclusions

- ❑ La proposta de governança forense representa un canvi de paradigma fonamental: es passa d'un enfocament reactiu (investigar el frau un cop produït) a un model preventiu, continu i integrat dins la governança empresarial.

1. La prevenció com a eix central: L'anàlisi forense ja no és només una eina d'investigació, sinó un **sistema de vigilància permanent** que permet anticipar riscos i evitar inefficiències abans que es materialitzin.

2. Importància dels sistemes analítics:

- ❑ L'anàlisi de Benford
- ❑ M-Score
- ❑ El seguiment de tendències

Permeten detectar **anomalies comptables i patrons sospitosos**, actuant com a sistemes d'alerta primerenca, tot i que no constitueixen proves de frau per si soles.

S'estableix un quadre de control Forense sobre el quadre de control (financer) de l'empresa

Benford

M-Score

Ràtios i Tend.



# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Conclusions

3. **La traçabilitat com a garantia de transparència:** la reconstrucció del flux econòmic (follow the money), la verificació documental i la traçabilitat comptable asseguren l'autenticitat, integritat, i coherència de la informació financera. Aquest procés és clau per **detectar irregularitats i aportar evidències sòlides.**
4. **La dimensió cultural i ètica:** cap sistema tècnic és suficient sense cultura ètica, formació antifrau, control de conflictes d'interés. Els grans casos empresarials demostren que el fracàs sovint és de **governança i valors, no només de control tècnic.**
5. **Un model integral de compliance:** Es proposa un sistema basat en 3 nivells clau que garanteix un **compliance proactiu**, reforçant la confiança dels stakeholders i reduint el risc de frau.



La governança forense no només serveix per detectar fraus, sinó que esdevé una **eina estratègica de sostenibilitat, transparència i confiança empresarial** en entorns cada cop més complexos.

# Governança Forense:

Una arquitectura comptable i financera per la prevenció d'ineficiències, compliance i frau

## Agraïments



Agraïments particulars a:

- ✓ Prof. Dra. Ma. Àngels Farreras
- ✓ Prof. Dra. Helena Benito
- ✓ Sra. Mar Ramos, TFG

Moltes gràcies per l'atenció, espero que la xerrada us  
hagi estat d'interès i utilitat

**Joaquim Clara Rahola, Helena Benito Mundet**

Departament d'Empresa, Universitat de Girona, 17003, Girona

[joaquim.clara@udg.edu](mailto:joaquim.clara@udg.edu)