

La Ciberseguretat a les Pimes espanyoles: realitat o repte?

05.625 TFG – **Seguretat Informàtica**

Grau d'Enginyeria Informàtica. GENER 2023

Joan Ruiz Rodríguez

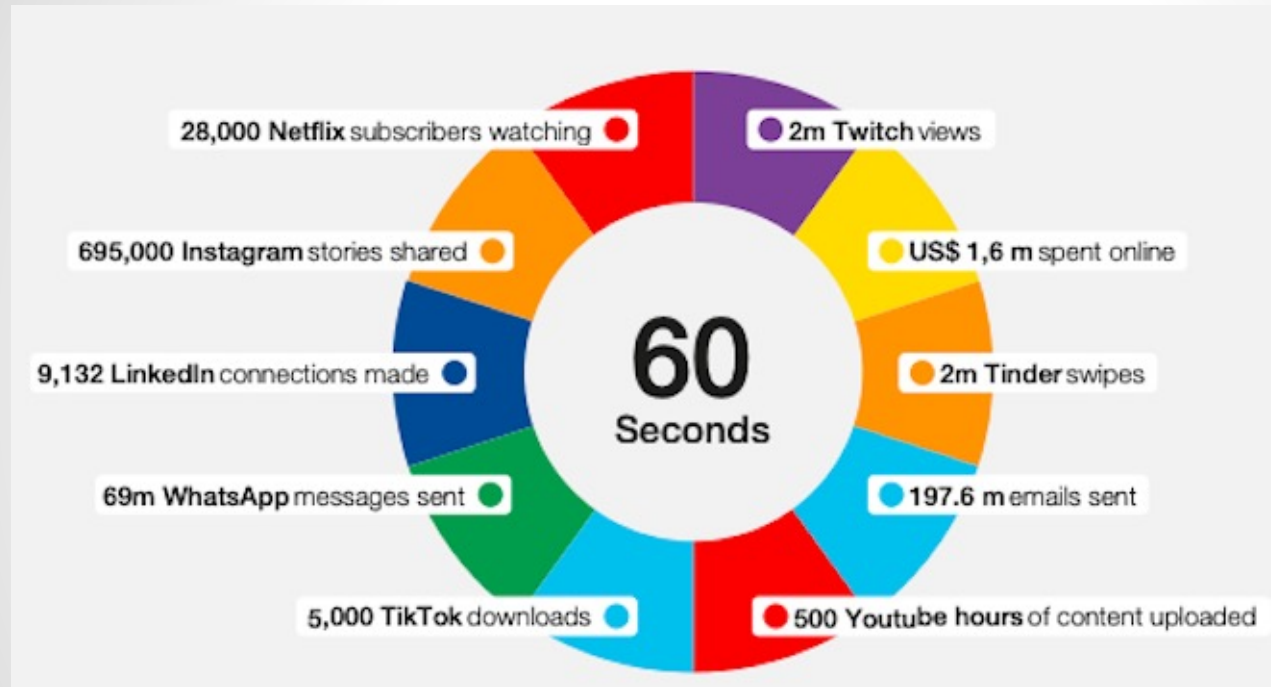
CiberSecurity Test Study App

CONTINGUT

1. Introduïm
2. Ens Situem
3. Analitzem
4. Dissenyem
5. Construïm
6. Testegem
7. Conclourem
8. **Produïrem!**



Estimació al 2022 quantitat dades creades a Internet en 1 min.



Font: statista.com

**“Creure que un enemic feble no ens pot fer mal
es creure que una espurna no pot causar un incendi”**

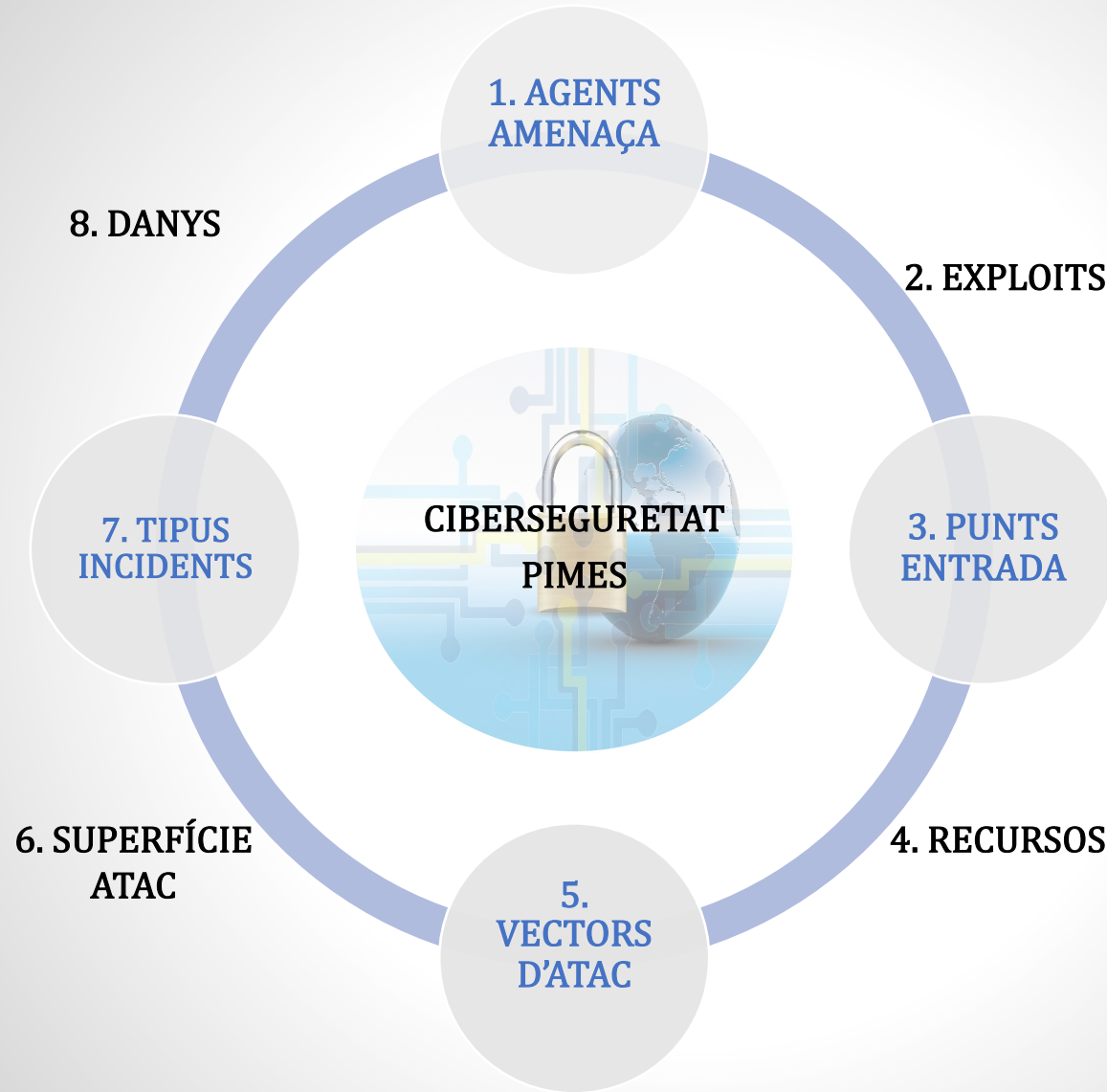
Proverbi Hindú

**“Els nostres estats moderns es preparen per la
Ciber guerra sense ni tan sols conèixer al futur enemic”**

Alfred Adler

**“Un exèrcit sense cultura és un exèrcit ignorant,
i amb un exèrcit ignorant no es pot derrotar a l'enèmic”**

Mao Zedong



Ciberseguretat a les PIMES, PER QUÈ?



Tabla 2. Empleo generado por tamaño de empresa

Empresas por tamaño	Empleo
PYME (0-249 asalariados)	10.829.044
PYME sin asalariados (0 asalariados) ³ 3T2022	1.606.466
PYME con asalariados (1-249 asalariados)	9.222.578
Microempresas (1-9 asalariados) ⁴	3.462.418
Pequeñas (10-49 asalariados)	3.173.960
Medianas (50-249 asalariados)	2.586.200
Grandes (250 o más asalariados)	6.164.253
Total Empleo	16.993.297

Empresas por tamaño	Número de empresas
PYME (0-249 asalariados)	2.931.108
PYME sin asalariados (0 asalariados) ² 3T2022	1.606.466
PYME con asalariados (1-249 asalariados)	1.324.642
Microempresas (1-9 asalariados)	1.136.444
Pequeñas (10-49 asalariados)	162.157
Medianas (50-249 asalariados)	26.041
Grandes (250 o más asalariados)	5.255
Total Empresas	2.936.363

INDICADORS DIGITALS

DOMINIS de SEGURETAT

Cerca



Investigació

Recopilació

Només en cas de resposta afirmativa a la pregunta anterior **marqui sols** el/els tipus d'incident/s que van patir omplint la taula següent:

	Crític. Sense cap solució a la vista	En vies de solució	Solucionat, fa menys de 6 mesos	Fa més 6 mesos que està solucionat.
Malware	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bretxa Seguretat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Virus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cucs/Worms	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Troians	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spyware	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ransomware	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enginyeria Social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AdWare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keyloggers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spoofing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Esborra la selecció



PIME AutoCibersecurity Test App

Check your real levels of Cyber maturity and resilience with us

DETERMINA SI PERTANYS AL NOSTRE COL·LECTIU D'ESTUDI: **SÓC UNA PIME?**

En base a les dades de l'últim exercici comptable tancat, quina és la **xifra mitjana d'empleats** que treballen a la seva empresa? *

Entre 51 i 249 empleats ▼

Com trobar la **xifra mitjana d'empleats**?

Dades de l'últim exercici comptable tancat (Any 2021). El més habitual és utilitzar el model 200 (Impost Societats) és la suma de les caselles 00041 (personal fix) + 00042 (personal no fix). En el cas del model 100 (IRPF) per autònoms serien les dades obtingues al camp número d'empleats fixos i no fixos de l'apartat *Rendiments d'Activitats Econòmiques*.

Enrere

Següent

Pàgina 5 de 12

Esborra el
formulari

Model Puntuació Formularis

TEST STUDY APP SCORES			
	Bloc Number	Max. Score points	Total Score points
TEST 1 CYBERSECURITY			
Am I a Pime?	1	It doesn't score	
Contact Data	2		
Security Perceptions	3		
Total T1			
TEST 2 CYBERMADURITY			
Go to Basics	4	138	69
Risk Management	5	221	87
Social Stewardship	6	60	50
Test new Tech	7	72	20
Total T2		491	226
TEST 3 CYBERRESILIENCE			
Main infraestructure	8	44	26
Net security	9	95	59
Cloud security	10	92	34
Apps security	11	169	91
Data security	12	44	14
Storage security	13	44	41
Mail, IoT, smartphone...	14	209	150
Exploits management	15	28	12
Continous supervision	16	20	5
Incident management	17	36	24
Service Continuity	18	27	15
Disaster recovery	19	47	29
Training	20	36	19
CSaaS	21	84	72
Total T3		975	591

Quin percentatge del seu pressupost destinen a TI?

	SI	NO	Puntuació	
No destinem pressupost a TI	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 / 0	✗
Entre un 5-15%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 / 5	✗
Entre un 16-30%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 / 10	✗
Més d'un 30%	<input type="radio"/>			

END CIBERMATURITY TEST STUDY

Es troba al final de l'estudi de Cibermaduresa. Això suposa haver completat 2 de les 3 parts que conformen l'eina. D'aquesta part en breu li enviarem els resultats d'aquest test. Li agraïm novament la confiança i el seu temps i sinceritat en les seves respostes. Estem en el camí d'ajudar-lo i ens posarem en contacte aviat per comunicar-li la nostra opció més personalitzada als resultats revelats per l'aplicació. Moltes Gràcies.

ARA el convidem a **acabar la tercera part** del nostre estudi completant: **CiberRESILIENCE STUDY TEST APP (30 min aprox.)**. Els esperem amb moltes ganes.

Les respostes correctes

No destinem pressupost a TI

✓ El proper any, està previst a la organització igualar o incrementar el pressupost destinat a Ciberseguretat? * 5 / 5

- NS/NC
- NO
- SI. Tot i què dependrà de factors econòmics, tenim clar que la idea es continuar apostant per mantindre el mateix nivell o augmentar-ho. ✓

Afegeix un suggeriment individual



CIBERMATURITY STUDY TEST APP

ESTUDI CIBERMADURESA ORGANITZACIÓ

Determinació de la Cibermaduresa

El **xifrat de dades** converteix text "pla" en text illegible (text xifrat) evitant així que la informació sigui *** accessible per tercers no autoritzats**. Digui si a la seva organització és habitual aquests tipus de xifrat:

	SI	NO	Puntuació	
Xifrat Disc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 / 5	✗
Xifrat Documents	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 / 5	✓
Xifrat Carpetes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 / 5	✓

Les respostes correctes

	SI	NO
Xifrat Disc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

✓ Els **tallafocs** (firewall) monitoritzen les connexions entrants i sortints dels equips. *** 9 / 9**
 Si estan ben configurats afegixen la protecció necessària per dificultar moviments laterals no autoritzats per la xarxa. Quin és l'ús actual d'aquesta eina a l'organització?

- NO en tenim actualment.
- El tenim desactivat perquè ens dona problemes amb el tràfic de les aplicacions principals.
- Instal·lat i funcionant correctament. ✓



CiberRESILIENCE STUDY TEST APP

Determinació de la CiberResiliència

MODEL

		CyberMaturity		
		-		+
CyberResilience	-	IN DANGER	EXPOSED	DO NOT TRUST
		EXPOSED	PAY ATTENTION	PROTECTED
	+	DO NOT TRUST	PROTECTED	HIGH PROTECTED

MADURESA

RESILIÈNCIA

IN DANGER: CyberRookie (cibernovata) + Low CyberResilience.
EXPOSED: CyberRookie + Medium CyberResilience.
EXPOSED: CyberIntermediate + Low CyberResilience.
DO NOT TRUST: CyberRookie + High CyberResilience.
DO NOT TRUST: CyberExpert + Low CyberResilience.
PAY ATTENTION: CyberIntermediate + Medium CyberResilience.
PROTECTED: CyberExpert + Medium CyberResilience.
PROTECTED: CyberIntermediate + High CyberResilience.
HIGH PROTECTED: CyberExpert + High CyberResilience.

EN CAS DE CIBERINCIDENT...

ANÀLISI del TMI (Temps Màxim Interrupció)

	Less than 4h	Between 4h and 1 day	From 1 day to 5 days	Moret than 5 days
MAIN ACTIVITY COMPANY		X		
WEBSITE				X
CORPORATE EMAIL	X			
REMOTE WORK	X			
DATA RECOVERY		X		

HAZARDOUS	REASONABLE	IDEAL
------------------	-------------------	--------------

CÀLCUL RTO (Temps Objectiu Recuperació)

Client: XXXXXXXXXX1

Correu client: XXXXXXXXX
 Responsable: XXXXXXXX
 Tel. Contacte: XXXXXXXX
 Població/Barcelona
 Sector: Jurídic



PIME AutoCibersecurity Test App

Disposen i utilitzen:

Tecnologia: Web Hosting, Correu Corporatiu, Teletreball, Servidors Propis, PCs propis...
Xarxes socials: Whatsapp.

Ciberincidents (últims 2 anys): no reporten.

Valoració **percepció estat actual Ciberseguretat** per màxim responsable: **4** (sobre 10).

Nivell **confiança digital empleats** en organització: **5** (sobre 7)

Grau **interès millora** pròpia ciberseguretat: baix/miç (en funció d'aspectes econòmics).

Resultat Model Cibermaduresa-CiberResiliència:

CyberRookie + Medium CyberResilience: **EXPOSED – DO NOT TRUST**



Comentaris: Per classificació correspondria a una entitat amb situació **EXPOSED**, però tenint en compte que molts blocs de ciberseguretat (núvol, aplicacions, etc.) no se us poden aplicar per la vostra capacitat i tecnologia instal·lada, la catalogació final de la vostra organització es: **Exposed - Do Not Trust (Entitat Exposada – No us confieu).**

Anàlisi TMI (Temps Màxim Interrupció) en cas de Ciberincident:

	Menys 4h	De 4h a 1 dia	De 1 dia a 5	Més de 5 dies
Activitat Essencial Empresa		X		
Pàgina Web				X
Correu electrònic Corporatiu	X			
Treball en Remot	X			
Recuperació Dades		X		

Comentaris: Marge hores resposta preocupant en cas de caiguda de correu i teletreball.

Anàlisi i Valoració Principals Blocs Aplicables:

BLOC	NOM	Score	STRONG POINTS	WEAK POINTS
4	Aspectes Bàsics	52/138	Bones polítiques backup local i remot, de destrucció de informació. Instal·lat i actiu programari antimalware, VPN, tallafocs, actualitzacions automàtiques i xifrat de dades.	Política Ciberseguretat no definida. No formació empleats en ciberseguretat. No existeix pressupost en ciberseguretat.
5	Gestió Riscos i Dependència Tecnològica	76/221	Protecció ubicació maquinari. Ús i accés personal autoritzat. Responsable informàtic subcontractat. Béns/actius activitat essencial inventariats. Ús https connexions remotes.	TMI (Temps Màxims Interrupció) perillosos.
6	Corresponsabilitat Social	25/60		Lleu conscienciació social col·lectiva
7	Noves Tendències		NO APLICA	NO APLICA
8	Seguretat Infraestructura Essencial	32/44	Backup, actualitzacions automàtiques i firmware, ubicació física protegida equips	
9	Seguretat Xarxa	59/95	Bona configuració router. Protecció bona davant interceptacions	
10	Cloud Computing		NO APLICA	NO APLICA
11	Seguretat Aplicacions	99/169	Antivirus (malware) pagament. Bona conscienciació en navegació web i ús Whatsapp.	Xifrat informació rellevant només en disc, no en documents.
12	Seguretat Informació	36/44	Molt Bon compliment RGPD	
13	Seguretat Emmagatzematge	35/44	Bon política backup en remot i local	Replicació distància no existent.
14	Mail, virtualització, IoT, Xarxes Socials	169/209	Subcontractació gestió correu corporatiu. Bona consistència ús dispositius mòbils. Teletreball OK, coneixement mínim IoT, atacs Enginyeria Social.	TMI correu electrònic crític
15	Exploits/Vulnerabilitats	12/28	Fan anàlisi possibles situacions risc.	Pla Gestió Inexistent
16	Supervisió Continua	10/20		Pla Inexistent
17	Gestió Incidents	16/36	Si comunicarien ciberincidents si existissin. Bona ètica.	Pla inexistent
18	Continuïtat Servei	3/27		Pla Contingència Inexistent
19	Recuperació tras el desastre	18/47	Existeix Pla a nivell funcional però no en matèria ciberseguretat	Sense Pla Contingència.
20	Formació	6/36		No existent. Preocupant
21	CSaaS		NO APLICA	NO interès, per desconèixerment.

TOP Recomanacions:

- **Crear Pla General Contingència Ciberseguretat** (Contemplarà aspectes bàsics, gestió incidents, gestió vulnerabilitats, supervisió continua, Continuïtat del Servei i Recuperació tras desastre, etc.)
- **Augment pressupost destinat a TI en Ciberseguretat**, amb destinació partida CSaaS.
- Fomentar augment en **formació empleats** i conscienciació corresponsabilitat social.

Empreses CSaaS Pròxim Contacte: En breu els posarem en contacte amb alguna de les empreses reconegudes en Ciberseguretat (intecybersecurity.com, secureit.es, idisc.com, ipdata.es, incibe.es-l·listat, etc.) amb les que col·laborem i que desenvolupen CSaaS per iniciar la seva transformació i posada en marxa del seu projecte.

GRÀCIES per la seva Confiança

**S'HA TREBALLAT
INTENSAMENT ...**

I AMB QUIN OBJECTIU?

**ASSOLIR LA NOSTRA FITA FINAL,
REAL I ASPIRACIONAL**

QUE ÈS...



CSaaS

Cibersecurity as a Service

**Fomentar la conscienciació,
la intuïció i la curiositat**

**Corresponsabilitat
Social**

**Ciberseguretat
de les
PIMES**

**Factor Humà:
Formació Persones**

**Factor Temps i Econòmic:
+ Destinació a Recursos**

**Aposta Futur:
CSaaS**

WEBGRAFIA

frases para derrotar al enemigo - Literato [en línea]. *Literato*. [Consultat el 13 de gener de 2023]. Disponible en: [https://www.literato.es/frases para derrotar al enemigo/](https://www.literato.es/frases_para_derrotar_al_enemigo/)

Portátil gris con papelería blanca | Foto Gratis [en línea]. *Freepik*. [Consultat el 14 de gener de 2023]. Disponible en: https://www.freepik.es/foto-gratis/portatil-gris-papeleria-blanca_4691980.htm#page=3&query=imagenes%20producto%20final%20informatica&position=30&from_view=search&track=ais

Vista lateral del pirata informático masculino con guantes y portátil | Foto Gratis [en línea]. *Freepik*. [Consultado el 14 de gener de 2023]. Disponible en: https://www.freepik.es/foto-gratis/vista-lateral-pirata-informatico-masculino-guantes-portatil_8725466.htm#page=3&query=side%20view%20hacker%20with%20laptop&position=48&from_view=search&track=ais

Concepto de negocio corporativo de tecnología de apretón de manos empresarial | Foto Gratis [en línea]. *Freepik*. [Consultat el 15 de gener de 2023]. Disponible en: https://www.freepik.es/foto-gratis/concepto-negocio-corporativo-tecnologia-apreton-manos-empresarial_13312395.htm#page=3&query=gracias&position=38&from_view=search&track=sph

MOLTES GRÀCIES PER LA VOSTRA ATENCIÓ

