

NOC, NOC, ¿Qué herramientas tenemos por ahí?

Maria Isabel Gandía Carriedo
CSUC/CATNIX
(& Miembro de SIG-NOC Steering Committee)

25º Foro ESN OG
Online, 25-11-2020



¿Qué hacemos en el CSUC?





El Punt Neutre
d'Internet a Catalunya

SIG-NOC

Special Interest Group - Network Operation Centres
Sharing Knowledge to Manage R&E Networks



A forum to exchange and promote ideas, experience and knowledge on NOC tools, functions, workflows, procedures and best practices, making communication easier.

- ✓ Un NOC usa una amplia variedad de herramientas para gestionar distintos tipos de información.
- ✓ Investigamos qué herramientas se usan en la comunidad académica y científica.

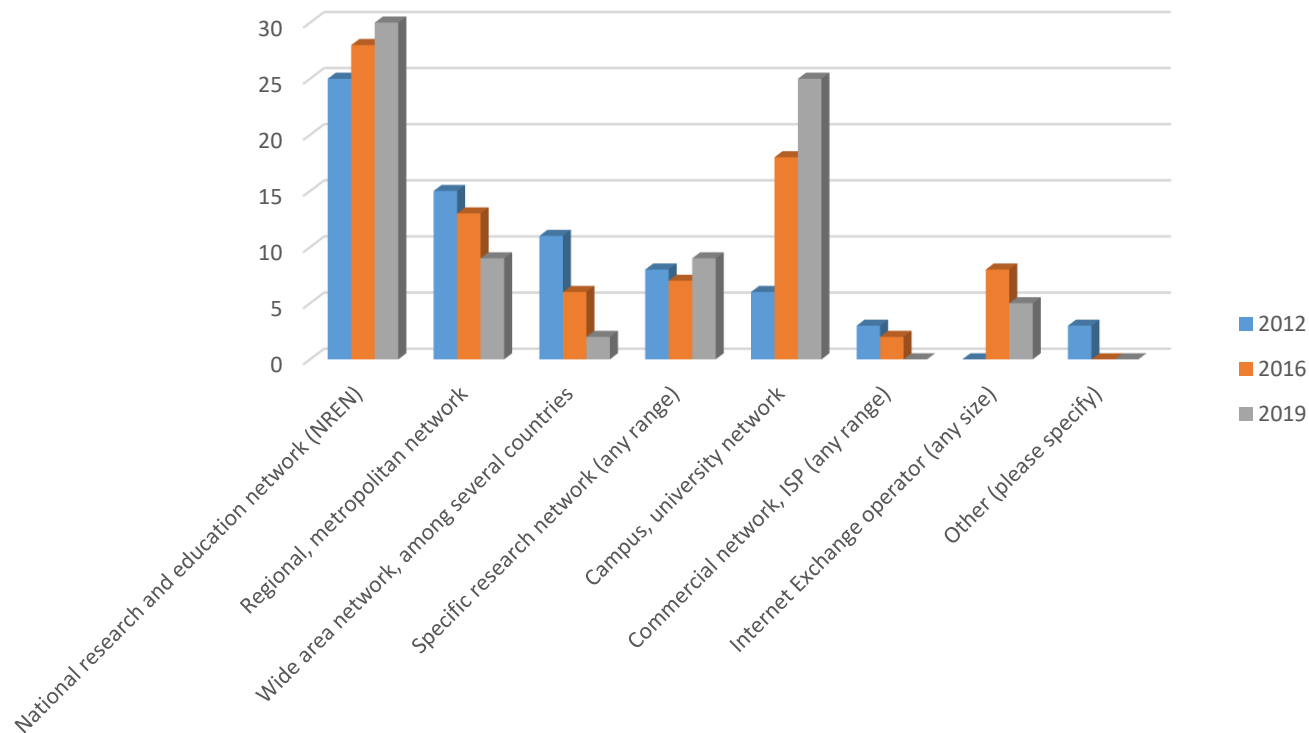
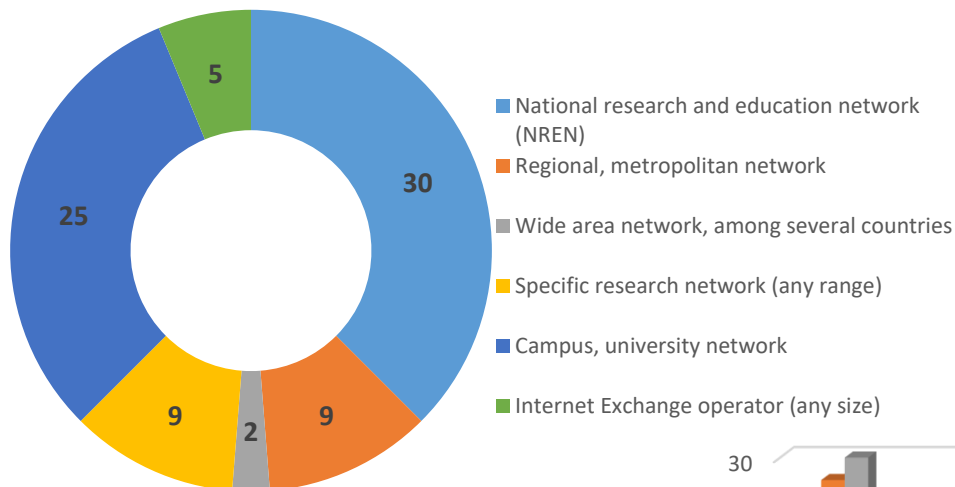


Las tres encuestas a los NOC

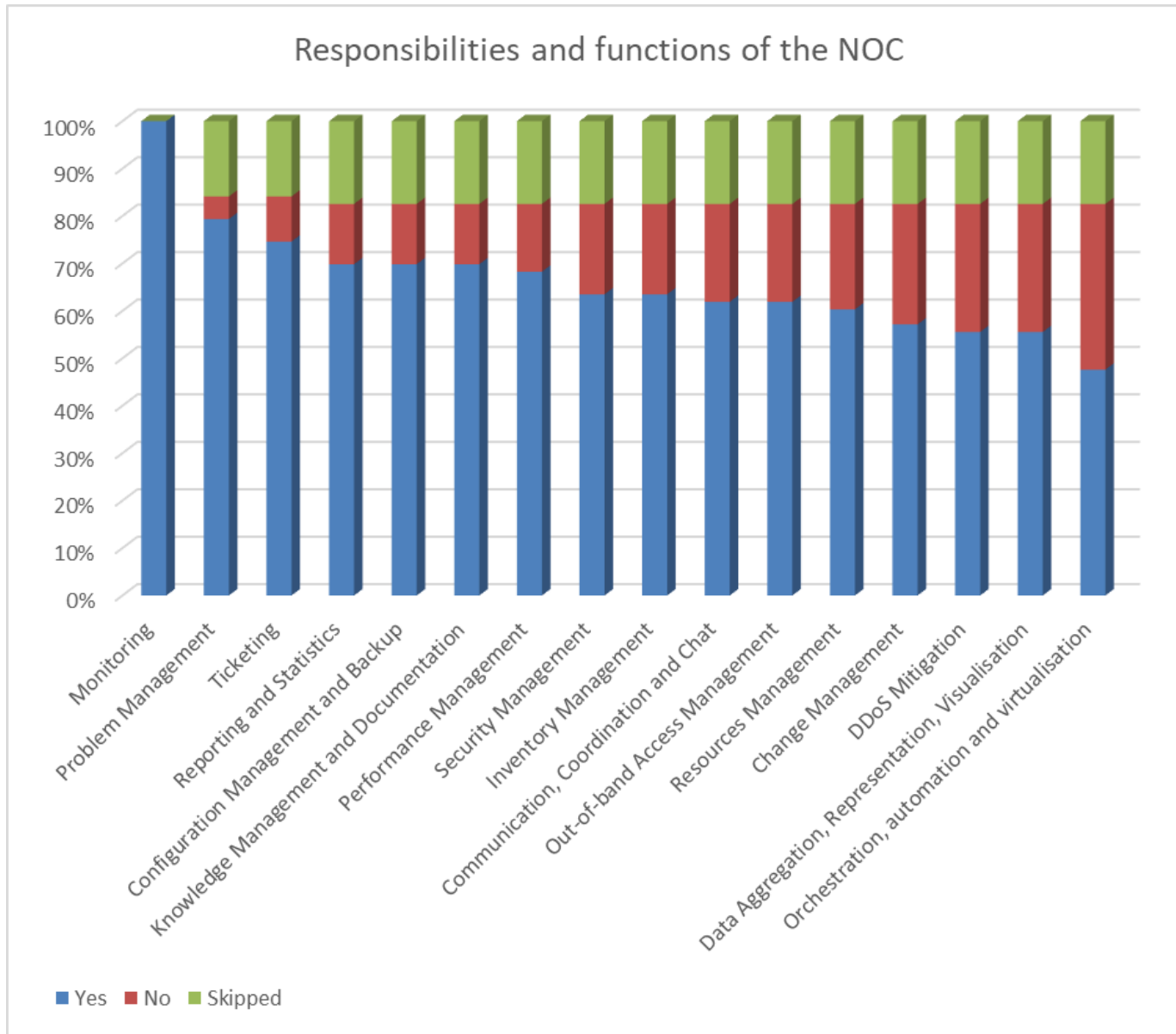
- ✓ 1ª Encuesta: Julio-Octubre'11, publicada en Enero'12.
 - Taxonomía de los NOCs, estructura, recursos, herramientas, estándares
 - 14 funciones
 - 53 preguntas, 43 respuestas válidas
 - Casillas en blanco para añadir tanta información como se quisiese.
- ✓ 2ª Encuesta: Diciembre'15-Febrero'16, publicada en Junio'16.
 - Herramientas, estándares
 - 15 funciones (14 + Mitigación de DDoS)
 - 35 preguntas (66), 64 respuestas válidas
 - Puntuación en importancia (low/low-mid/mid-high/high) y calidad (poor/fair/average/good/excellent)
- ✓ 3ª Encuesta: Julio-Septiembre'19, publicada en Noviembre'19.
 - Herramientas, estándares
 - 16 funciones (15 + Orquestación, Automatización y Virtualización)
 - 35 preguntas (74), 63 respuestas válidas
 - Puntuación en importancia (low/low-mid/mid-high/high) y calidad (poor/fair/average/good/excellent)



Tipo de red de la que tu organización es responsable



NOCs, Funciones y Responsabilidades



NOCs, funciones y responsabilidades desde 2016

NOC Functions 2019	2019	2016	Trend
Monitoring	1	1	 0
Problem Management	2	2	 0
Ticketing	3	3	 0
Reporting and Statistics	4	5	 1
Configuration Management and Backup	5	6	 1
Knowledge Management and Documentation	6	8	 2
Performance Management	7	4	 -3
Security Management	8	11	 3
Inventory Management	9	12	 3
Communication, Coordination and Chat	10	7	 -3
Out-of-band Access Management	11	10	 -1
Resources Management	12	14	 2
Change Management	13	9	 -4
DDoS Mitigation	14	13	 -1
Data Aggregation, Representation, Visualization	15	15	 0
Orchestration, automation and virtualisation	16		NEW

Funciones de los MNOC y herramientas: las preguntas

- ✓ Para cada una de las funciones
 - Definición corta de <función>
 - Tu NOC es responsable de <función>?
 - Sí → Más preguntas sobre <función>
 - No → Saltar a la siguiente función
 - ¿Qué herramientas utilizas para <función>?
 - ¿Cómo es de importante para <función>?
 - ¿Qué puntuación le darías para <función>?

GEANT

SIG-NOC Tools Survey 2019

13. Communication, Coordination & Chat tools

What tools do you use for Communication, coordination, chat? If you don't rate it, it means that you don't use it.

19. How important is this tool for your NOC?

	low	low-mid	mid-high	high
Audium	☐	☐	☐	☐
E-mail	☐	☐	☐	☐
IM	☐	☐	☐	☐
IRC	☐	☐	☐	☐
JABBER	☐	☐	☐	☐
Landline	☐	☐	☐	☐
MAILING LISTS	☐	☐	☐	☐
Mobile	☐	☐	☐	☐
SKYPE	☐	☐	☐	☐
SLACK	☐	☐	☐	☐
TWITTER	☐	☐	☐	☐
WHATSAPP	☐	☐	☐	☐
WIKI	☐	☐	☐	☐
Other (please specify as many tools as you miss here)				

20. How would you rate this tool for Communication, coordination, chat?

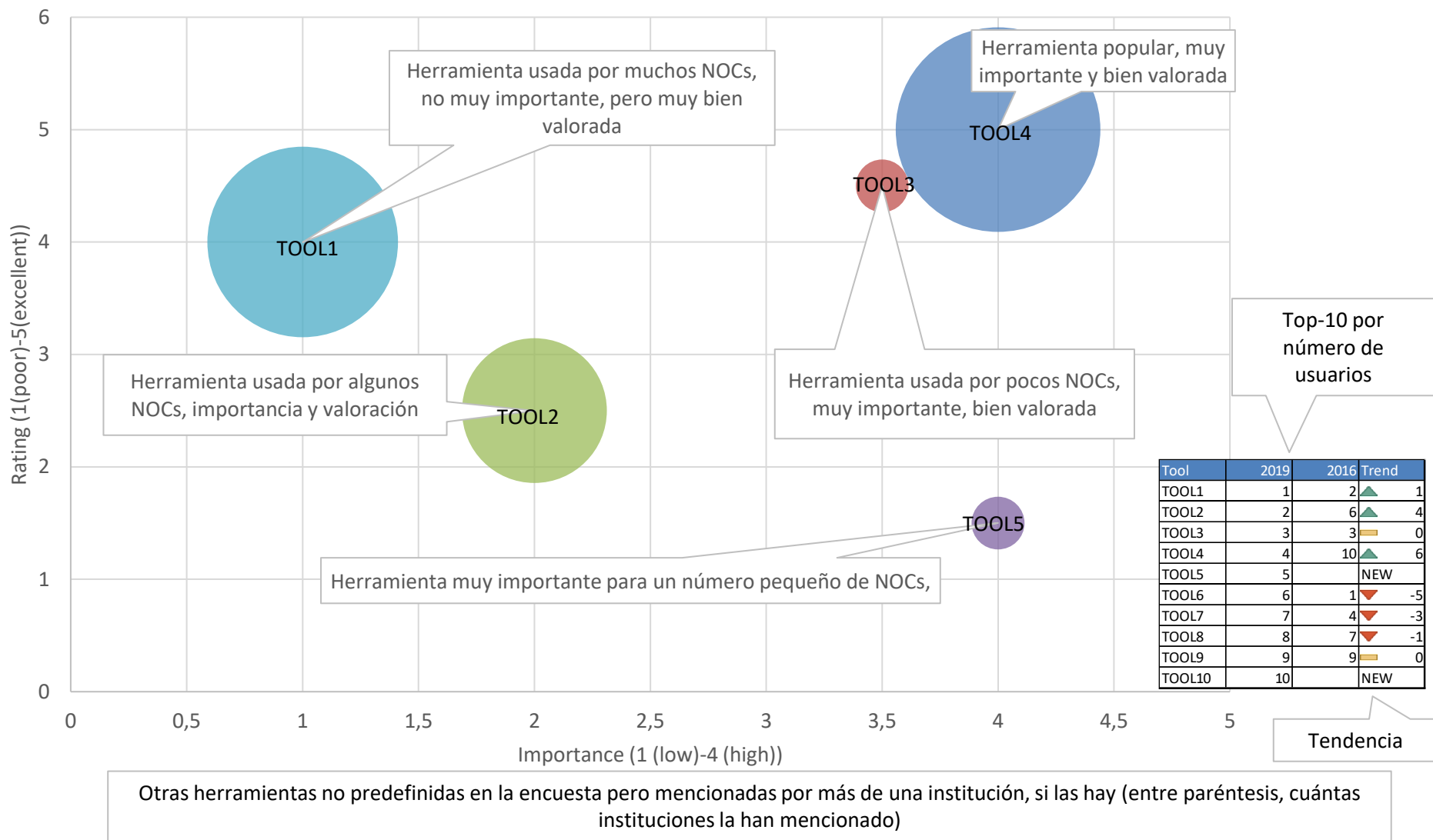
	poor	fair	average	good	excellent
Audium	☐	☐	☐	☐	☐
E-mail	☐	☐	☐	☐	☐
IM	☐	☐	☐	☐	☐
IRC	☐	☐	☐	☐	☐
JABBER	☐	☐	☐	☐	☐
Landline	☐	☐	☐	☐	☐
Mailing Lists	☐	☐	☐	☐	☐
Mobile	☐	☐	☐	☐	☐
SKYPE	☐	☐	☐	☐	☐
SLACK	☐	☐	☐	☐	☐
TWITTER	☐	☐	☐	☐	☐
WHATSAPP	☐	☐	☐	☐	☐
WIKI	☐	☐	☐	☐	☐
Other (please specify as many tools as you miss here)					

21. In-house developed tool (please specify):

Prev Next

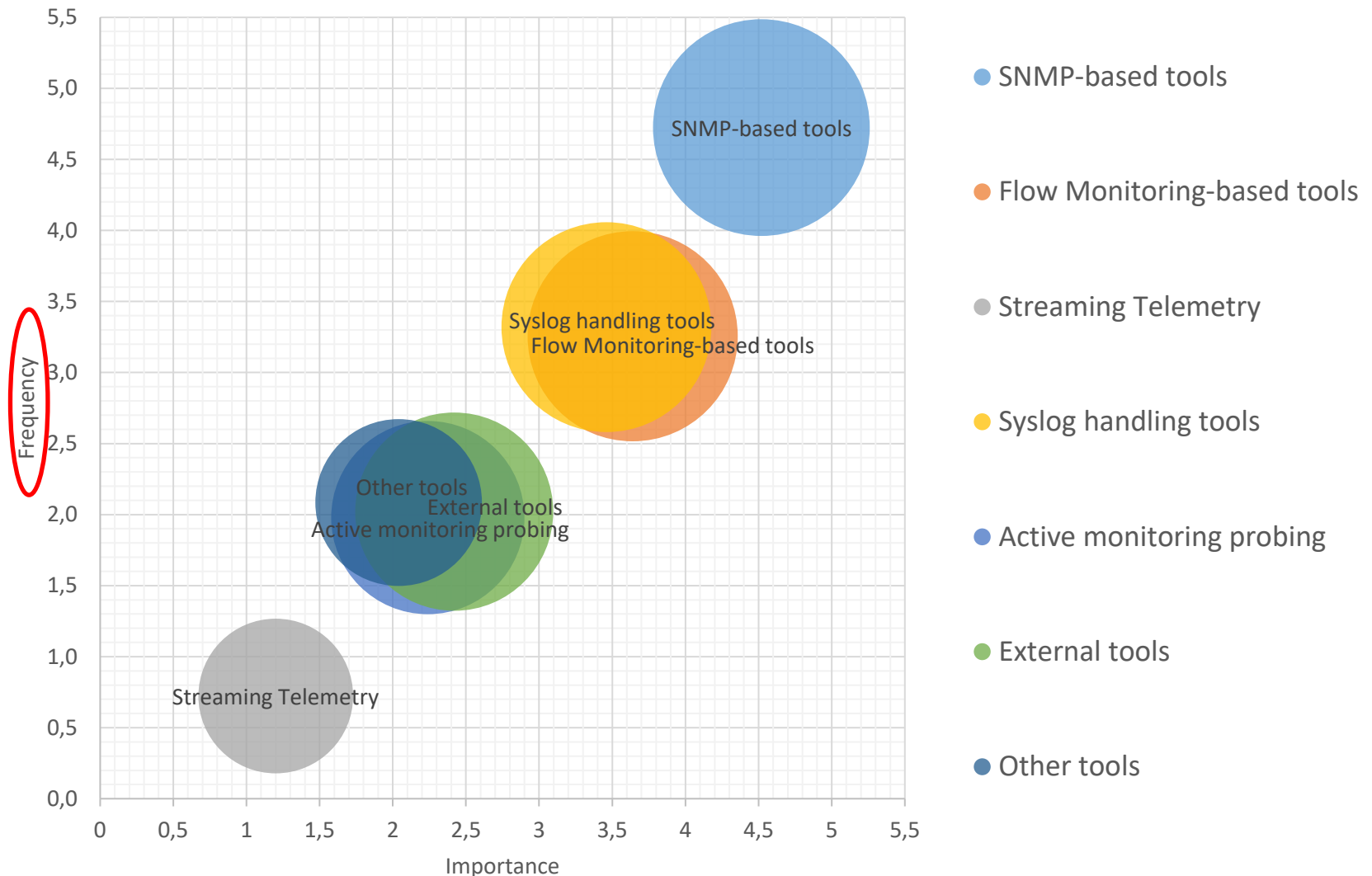
⚠ Las respuestas predefinidas en la encuesta eran las herramientas que fueron puntuadas o mencionadas por dos o más encuestados en 2016

¿Cómo analizar las respuestas?



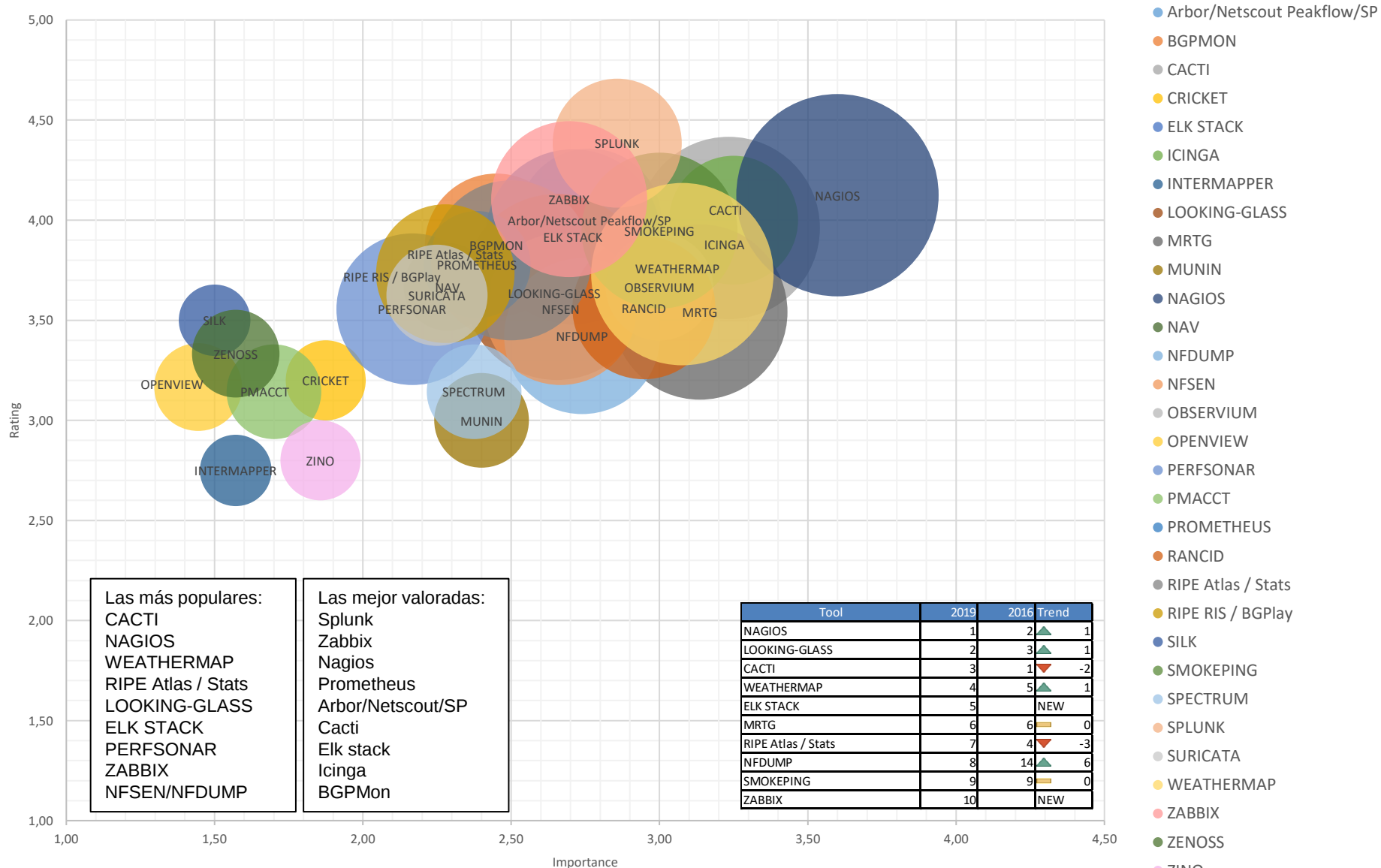
Other tools: TOOL11 (5), TOOL12 (4), TOOL13(4), TOOL14 (2), TOOL15 (2), TOOL16 (2)

Metodologías de monitorización que utilizamos: importancia y frecuencia



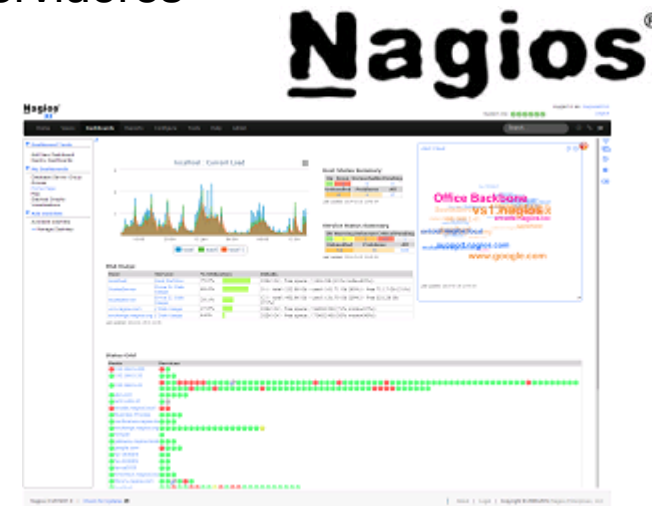
Frequency: daily / few times a week / once a week / once a month / only in case of incident

Herramientas de monitorización

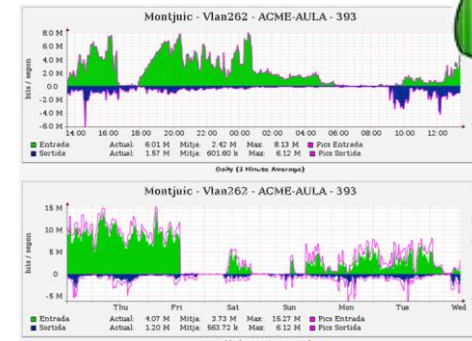


Other tools: Grafana (5), InfluxDB / Influx stack (4), LibreNMS (3), Oxidized (4), SMARTxAC (2), Graylog (2)

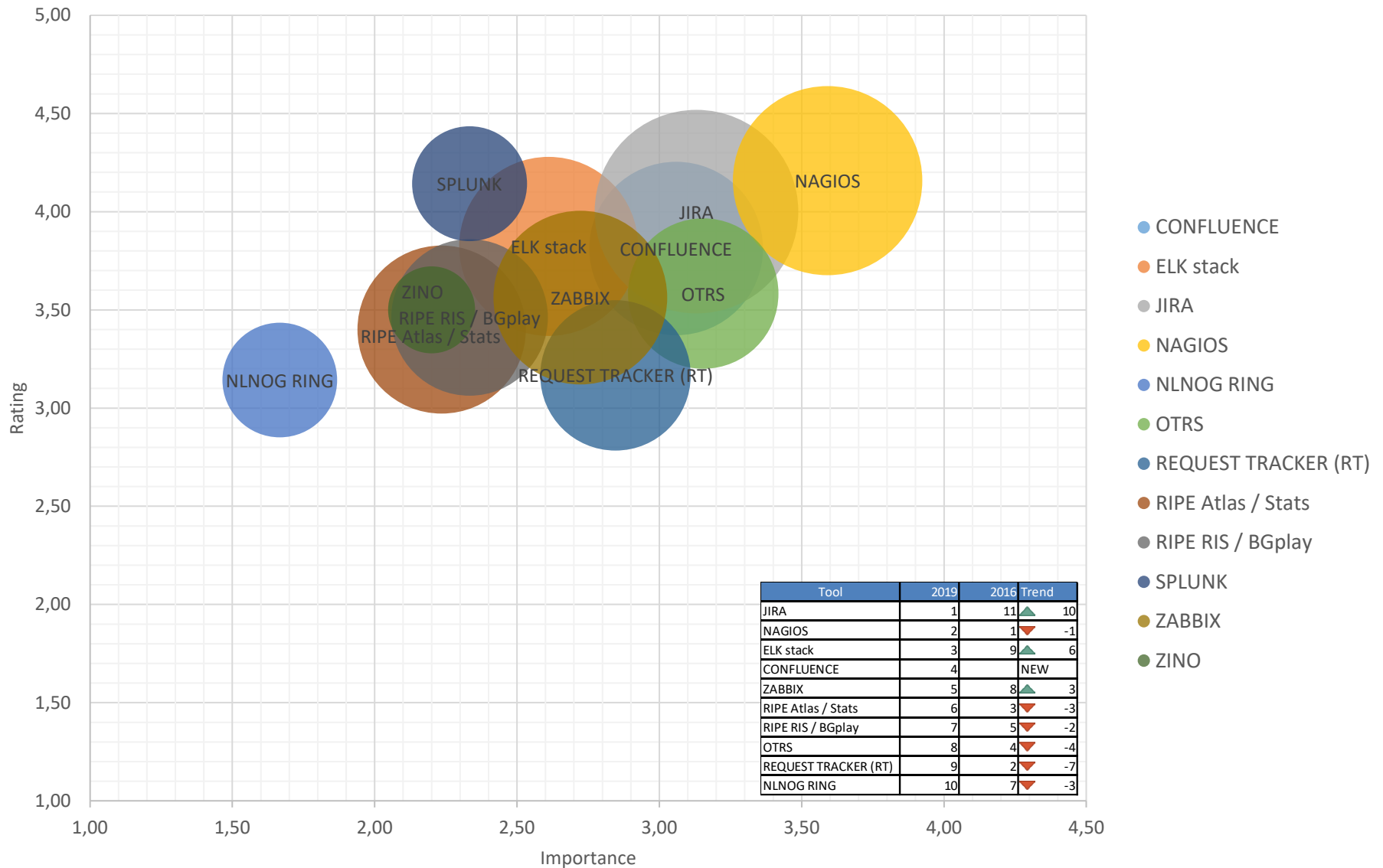
- ✓ Nació como un sistema de alertas
- ✓ Requiere linux, un compilador C, gd library y un servidor web (Apache)
- ✓ Licencia GNU (GPLv2) para el core, Nagios XI es de pago
- ✓ Se usa principalmente para monitorizar:
 - Servicios de red (SMTP, POP3, HTTP, NNTP, PING, etc.)
 - Carga de procesador, utilización de disco... de servidores
 - ...
- ✓ Vistas distintas para usuarios distintos
- ✓ Y, con unos cuantos plugins:
 - Sumariza todos los parámetros de un servidor
 - Gráficas de los parámetros monitorizados
 - Tráfico
 - CPU, memoria, temperatura,...
 - ...
- ✓ Puedes construir tus propios plugins



- ✓ Nació como front-end de RRDtool para representar series de datos
- ✓ Requiere MySQL, PHP, RRDTool, net-snmp y un servidor web (Apache)
- ✓ Licencia GNU (GPLv2)
- ✓ Se puede usar para monitorizar:
 - CPU, temperatura, memoria de los routers
 - Tráfico entrante y saliente por interfaz
 - Número de prefijos BGP recibidos de un peer
 - Consumo eléctrico
 - ...
- ✓ Vistas distintas para usuarios distintos
- ✓ Y, con unos cuantos plugins:
 - Hace informes periódicos de estadísticas
 - Avisa cuando se sobrepasa o no se llega a un determinado umbral (exceso de temperatura, de prefijos, congestión o caída de enlaces...)
 - Integra distintos servicios dentro de la misma interfaz web (smokeping, network-weathermap, otros webs de utilidad...)
- ✓ Puedes construir tus propios plugins

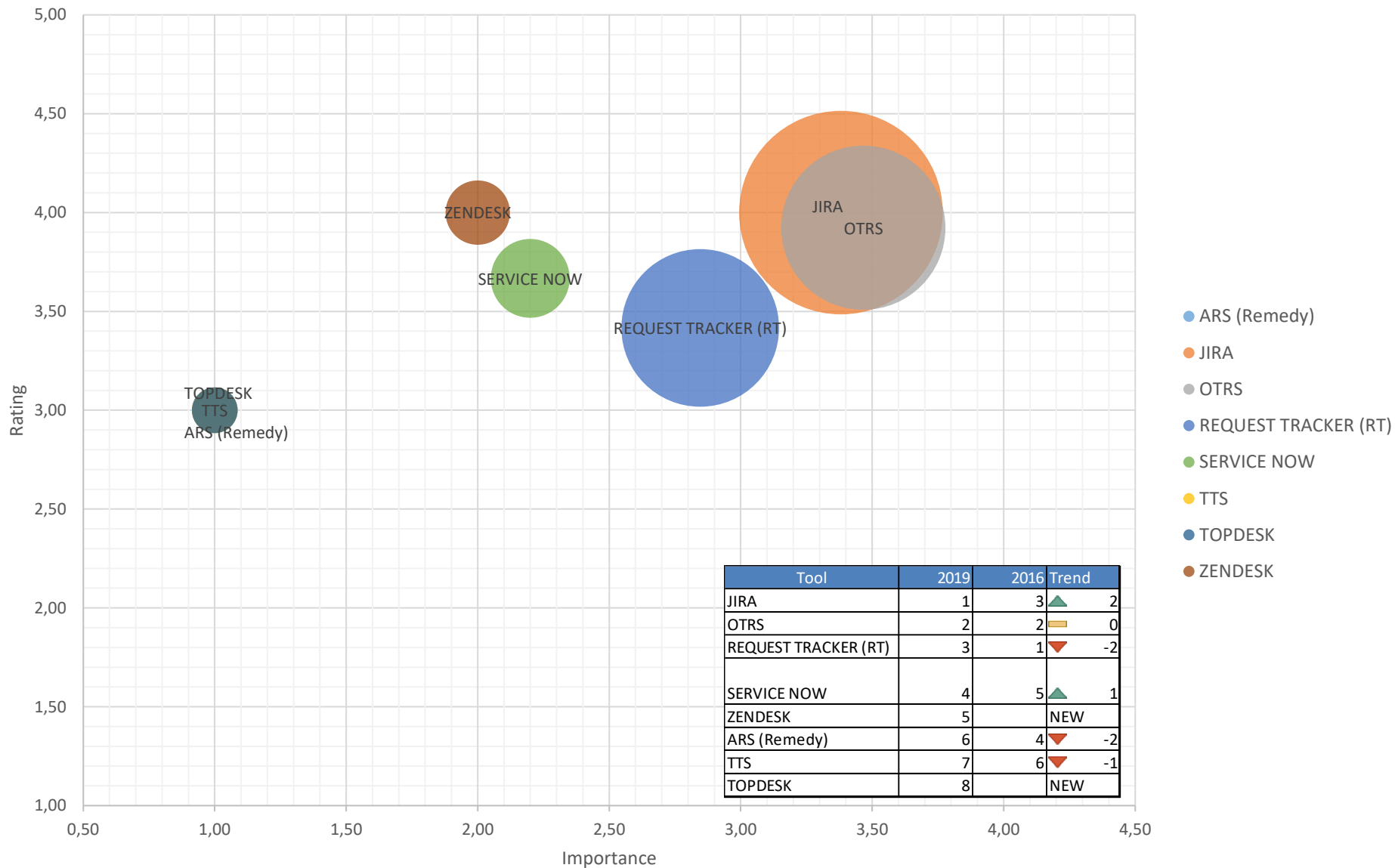


Herramientas para gestión de problemas



Other tools: ServiceNow (2), OTRS(2)

Herramientas de ticketing



The screenshot shows the Jira web interface for CSUC. The top navigation bar includes 'Dashboards', 'Projects', 'Issues', 'Boards', and a 'Create' button. The main content area is titled 'Prova' and displays a list of projects on the left and a table of issues in the center. The activity stream at the bottom shows a post from 'Eina de suport del CSUC'.

Projects List:

- Protecció de Dades CSUC (PDCSUC)
- Altres peticions a OIS (PSCO)
- Aplicacions (API)
- Aplicació de catàleg de l'AM de materials de laboratori (ACAML)
- Certificació digital (SCD)
- Clients i projectes (CPT)
- Compres conjunts TIC (CCT)
- Comunicacions (COM)
- Consultes OIS (COIS)
- Contractacions (CON)
- Càlcul (HPC)
- Incidències OIS (OIS)
- Informació Corporativa (IC)
- Mitigació d'atacs de DDoS (DDoS)
- Màquines virtuals en autoservei (IaaS)
- Màquines virtuals gestionades (IaaS) (MVG)
- Peticions estàndards OIS (PSOIS)
- Problemes a OIS (PROBOIS)
- Qualitat i Suport (QIS)

Filter Results: My created issues

Key	Summary	Created	Status
SC-4070		22/Oct/20	RESEARCH & DIAGNOS...
IC-1622		21/Oct/20	OPEN
PSOIS-430		08/Oct/20	CLASSIFICATION
PSOIS-409		01/Jul/20	RESEARCH & DIAGNOS...
IC-1532		25/Jun/20	OPEN
IC-1465		05/May/20	OPEN
PSOIS-392		27/Apr/20	RESEARCH & DIAGNOS...
CPT-63		09/Mar/20	OPEN
CPT-55		20/Feb/20	OPEN
DDOS-77		20/Sep/17	OPERATOR IS WAITING ...

1-10 of 11

Activity Stream

Eina de suport del CSUC

Today

Activity stream shows a post from 'Eina de suport del CSUC' with a profile picture and a blue rectangular placeholder for the content.

- ✓ Jira es un producto comercial para el seguimiento de problemas e incidencias desarrollado por Atlassian, que permite el seguimiento de errores y usar metodologías ágiles para la gestión de proyectos.
- ✓ Curiosidad: el nombre viene de truncar Gojira, que es Godzilla En japonés viene de Bugzilla, usado para hacer seguimiento de bugs.
- ✓ <https://jira.atlassian.com>

CSUC Spaces

Search ? Log in

confluence.csuc.cat

Pages

Blog

SPACE SHORTCUTS

- Web del CSUC
- Blog del CSUC
- Intranet d'òrgans
- Eina de suport
- Manual de l'eina de suport

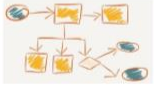
PAGE TREE

- Administració electrònica
- Càlcul científic
- Compres consorciades
- Recursos bibliotecaris
- Open Science
- Anàlisi de projectes consorciats
- Projectes consorciats
- Grups d'usuaris
- Serveis CSUC
- Altres

Benvinguts a l'eina de treball col·laboratiu del CSUC

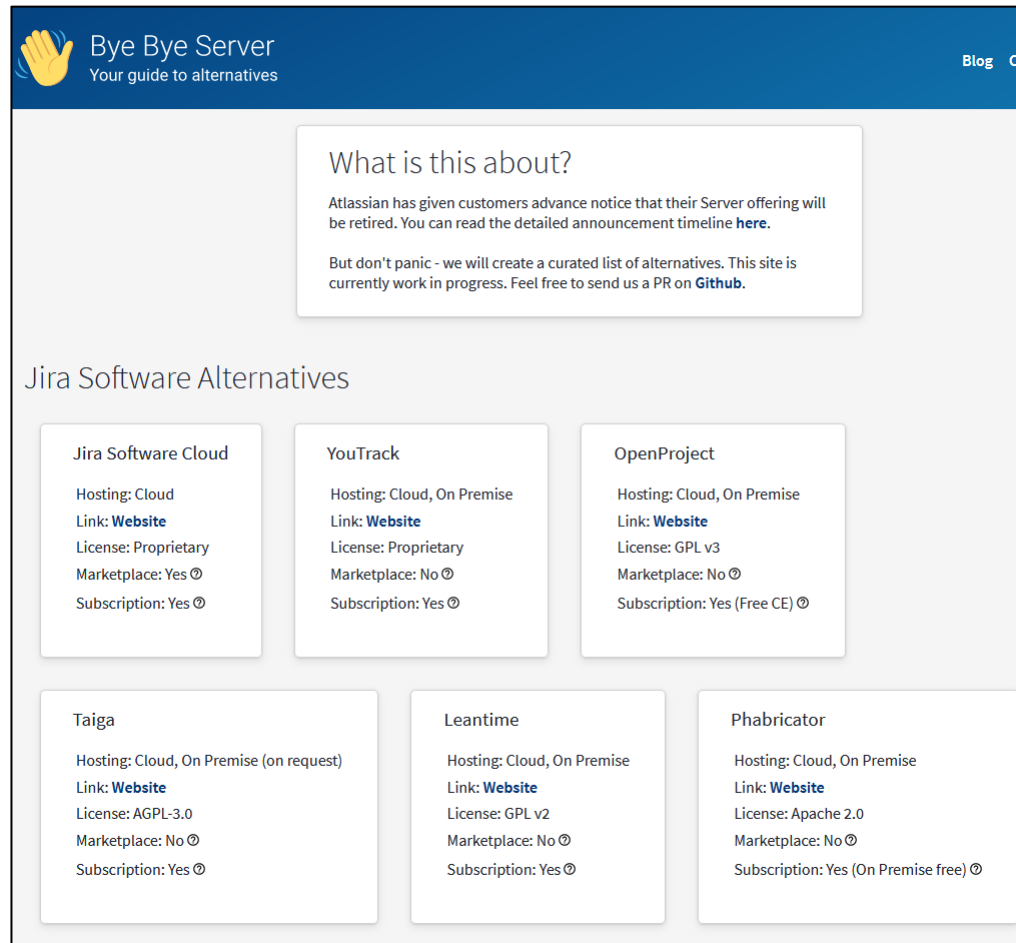
Created by Administrator: Confluence, last modified on Jul 30, 2020

Administració electrònica

					
eArxiu: Arxiu digital	UNIGEC: Contractació electrònica	QdC: Quadre de classificació	e-Administració	eLogs: Evidències electròniques	eRegistre: Registre electrònic
					
eSignatura: Plataforma de signatura	eVot: Vot electrònic	Gesinter: Gestió de programes interuniversitaris	Interoperabilitat	PCCD: Plataforma de custòdia de certificats digitals	GDC: Gestor Documental Consorciat
					
SCD: Certificació Digital	Beques	GOC: Gestor d'Òrgans Col·legiats	Protecció de Dades	Gestor d'Expedients	Pla Evolució AE Universitats Catalanes

- ✓ Confluence es un producto comercial desarrollado por Atlassian, tipo wiki.
- ✓ Escrito en Java
- ✓ <https://confluence.atlassian.com/>
- ✓ Atlassian se va a las nubes: <https://www.atlassian.com/migration/key-offering-changes?tab=server-dates#important-dates>

Por si las nubes os dan vértigo

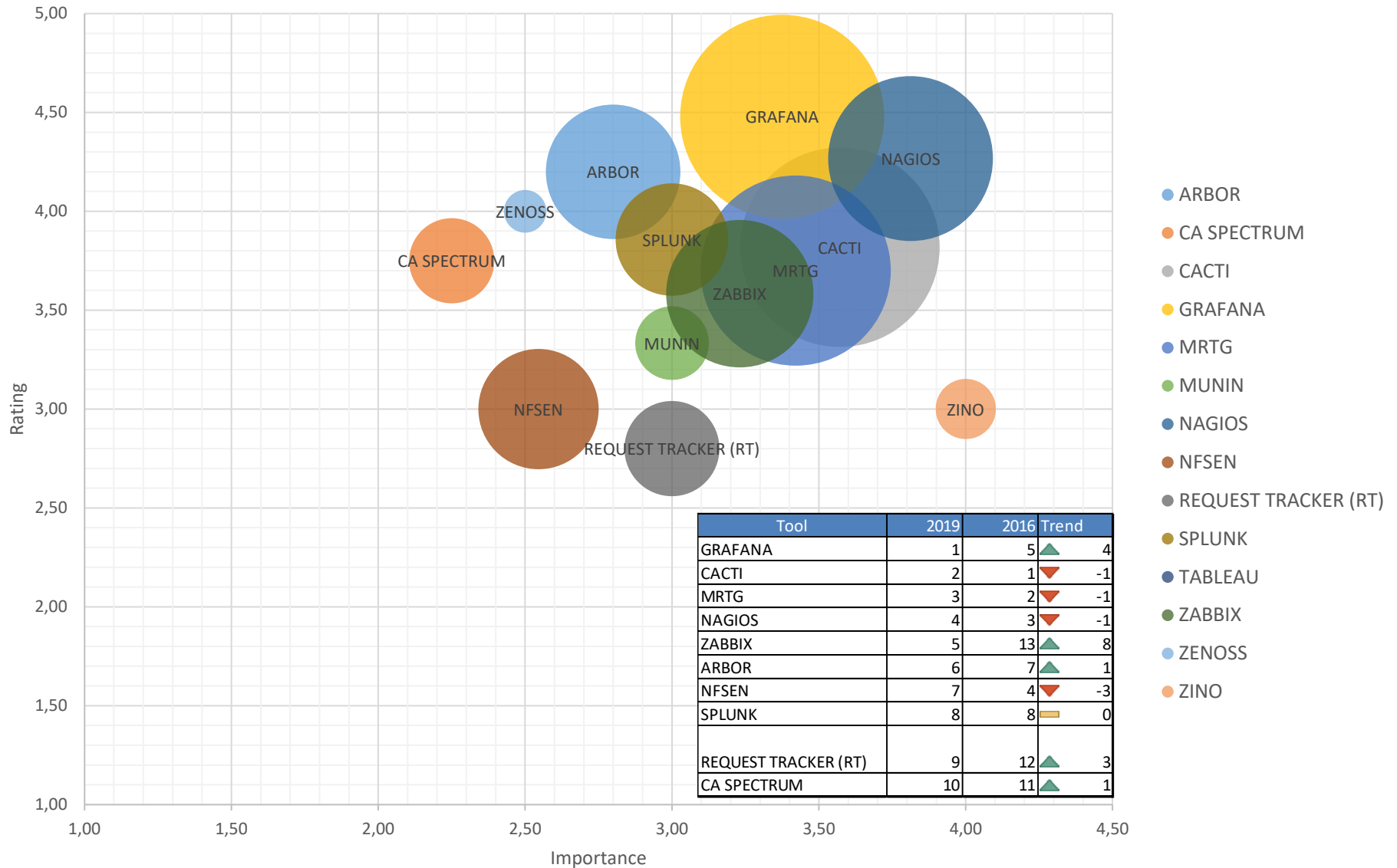


The screenshot shows the 'Bye Bye Server' website, which serves as a guide to alternatives for retiring Atlassian Server offerings. The header features a logo of a hand with a signal icon, the title 'Bye Bye Server', the subtitle 'Your guide to alternatives', and links for 'Blog' and 'Contact'. A central text box explains the site's purpose: Atlassian has retired their Server offering, and the site provides a curated list of alternatives. Below this, the section 'Jira Software Alternatives' lists six options in a grid:

Alternative	Hosting	Link	License	Marketplace	Subscription
Jira Software Cloud	Cloud	Website	Proprietary	Yes ☺	Yes ☺
YouTrack	Cloud, On Premise	Website	Proprietary	No ☹	Yes ☺
OpenProject	Cloud, On Premise	Website	GPL v3	No ☹	Yes (Free CE) ☺
Taiga	Cloud, On Premise (on request)	Website	AGPL-3.0	No ☹	Yes ☺
Leantime	Cloud, On Premise	Website	GPL v2	No ☹	Yes ☺
Phabricator	Cloud, On Premise	Website	Apache 2.0	No ☹	Yes (On Premise free) ☺

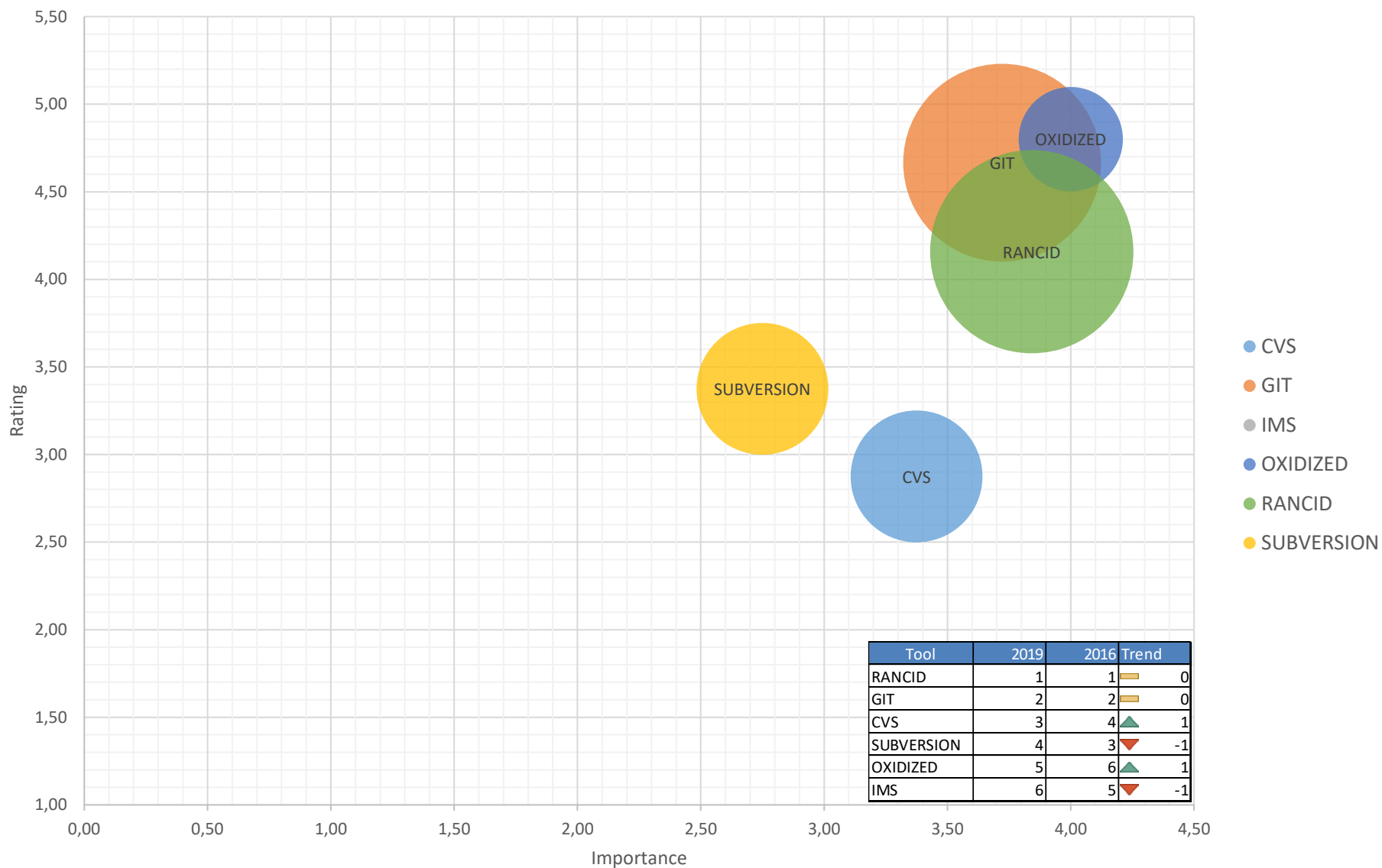
<https://bye-bye-server.com/>

Herramientas para hacer informes y estadísticas



Other tools: LibreNMS (2), Observium(2)

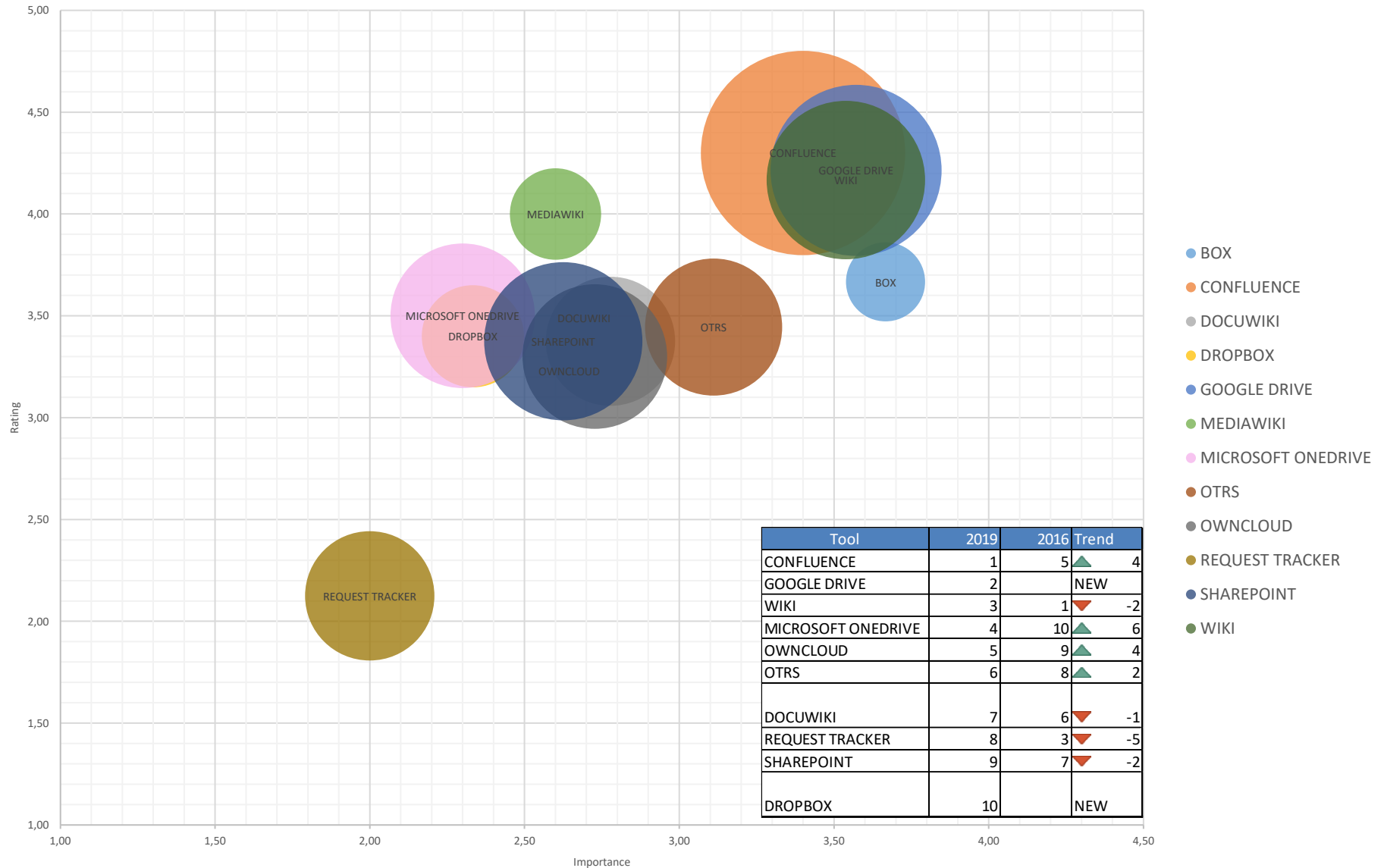
Herramientas de gestión de la configuración



- ✓ Really Awesome New Cisco config Differ, desarrollado por Terrapin Communications, Inc
- ✓ Licencia tipo BSD
- ✓ Se usa para:
 - Monitorizar la configuración de los equipos
 - Mantener un histórico de los cambios
 - Alertar de cualquier diferencia en la configuración

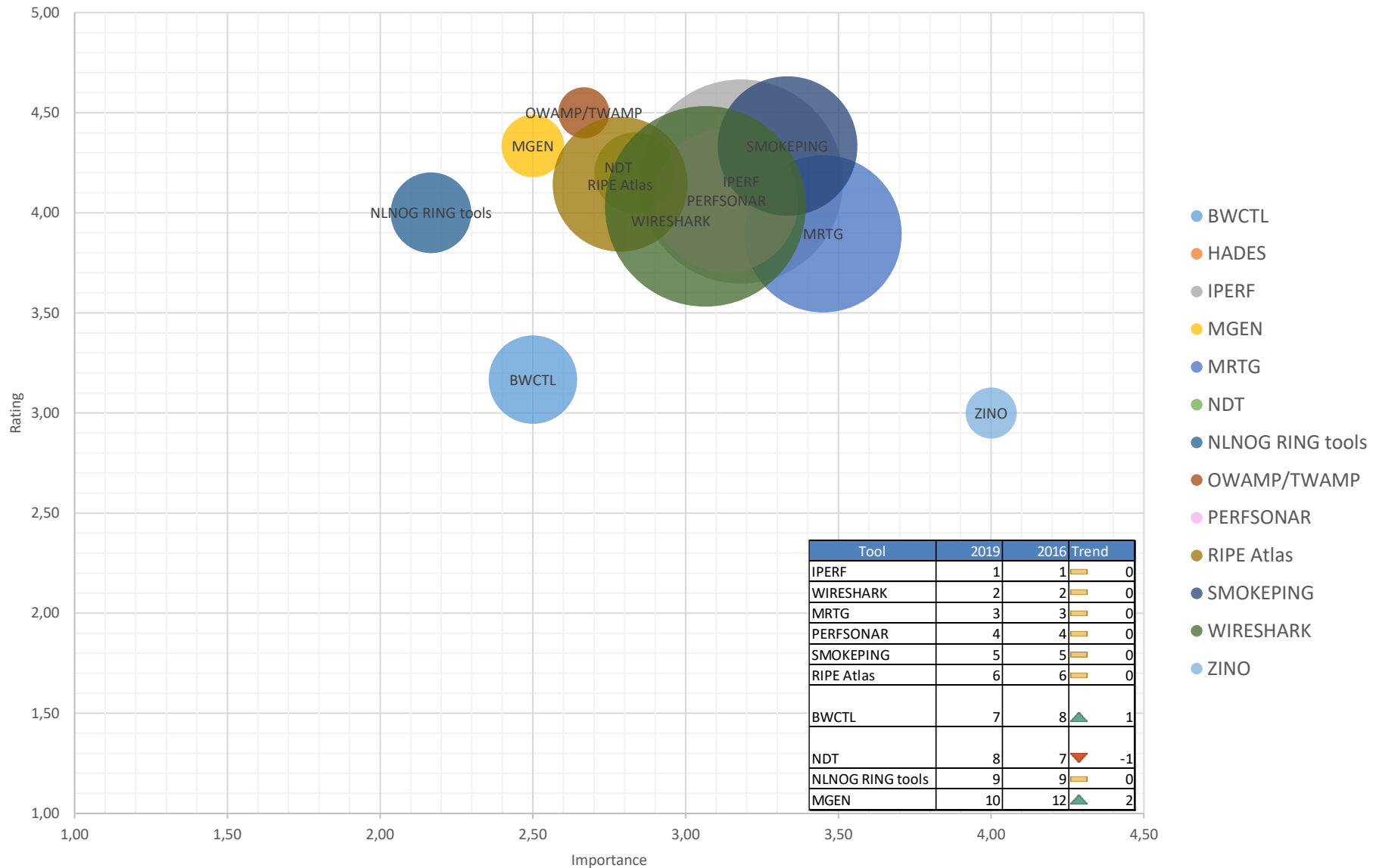
```
Trying to get all of the configs.  
All routers sucessfully completed.  
  
cvs diff: Diffing .  
cvs diff: Diffing configs  
cvs commit: Examining .  
cvs commit: Examining configs  
/var/lib/rancid/CVS/Group1/configs/10.15.0.1,v <-- configs/10.15.0.1  
new revision: 1.2; previous revision: 1.1  
/var/lib/rancid/CVS/Group1/configs/10.20.0.20,v <-- configs/10.20.0.20  
new revision: 1.2; previous revision: 1.1  
  
ending: Mon Aug 15 10:49:00 CDT 2011
```

Herramientas de gestión del conocimiento



Other tools: NextCloud (2), Gitlab(2)

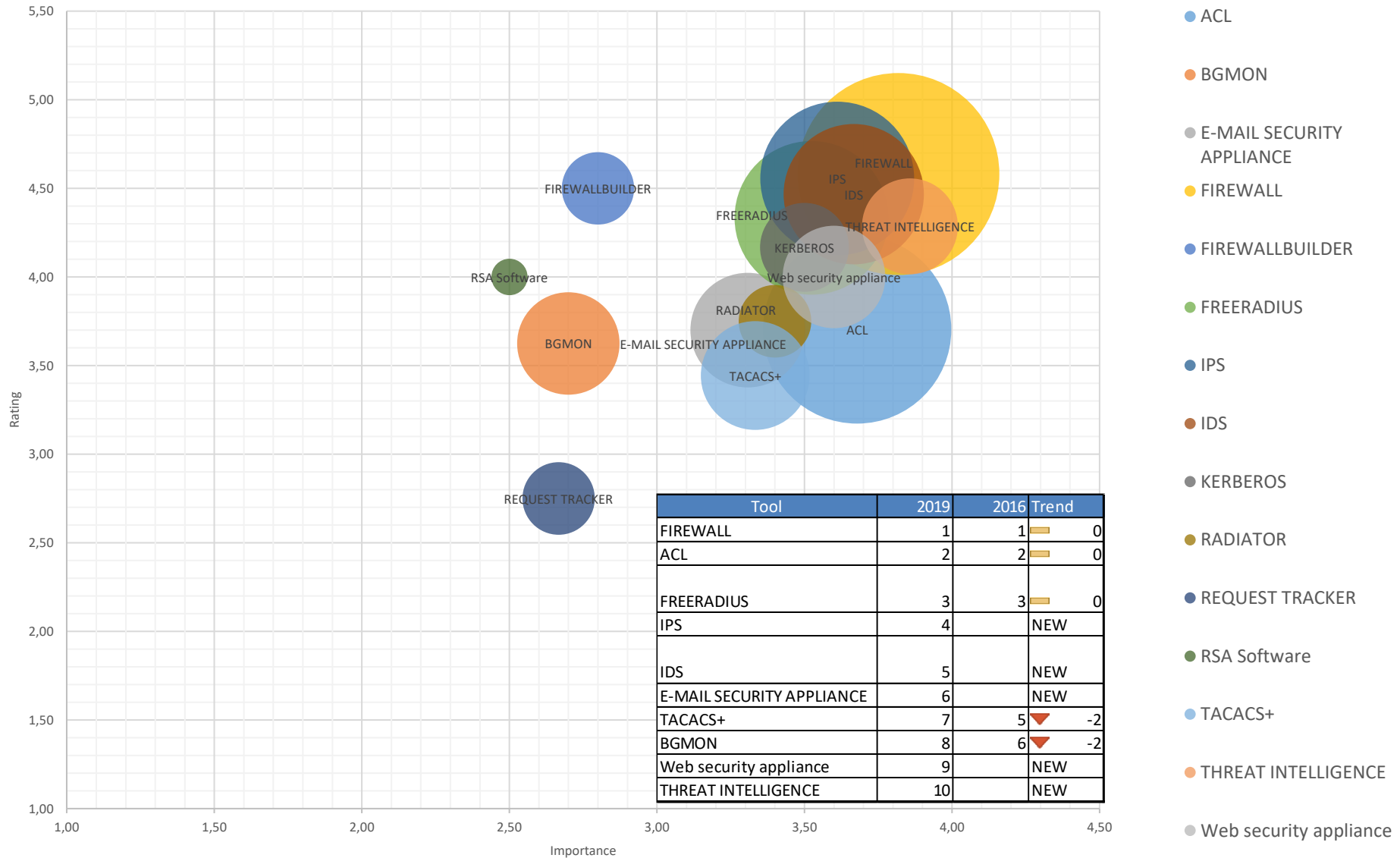
Herramientas de gestión del rendimiento



- ✓ Desarrollado por NLANR/DAST (Iperf2) y posteriormente ESNET (Iperf3), comprueba rendimiento en TCP y UDP
- ✓ Licencia BSD
- ✓ Se usa para medir:
 - Ancho de banda
 - Retardo
 - Jitter
 - Pérdidas
 - Retransmisiones
 - Uso de CPU
 - ...
- ✓ Requiere un servidor en un extremo y un cliente en el otro, aunque existen servidores públicos
- ✓ Iperf2: <https://sourceforge.net/projects/iperf/>
- ✓ Iperf3: <https://github.com/esnet/iperf>

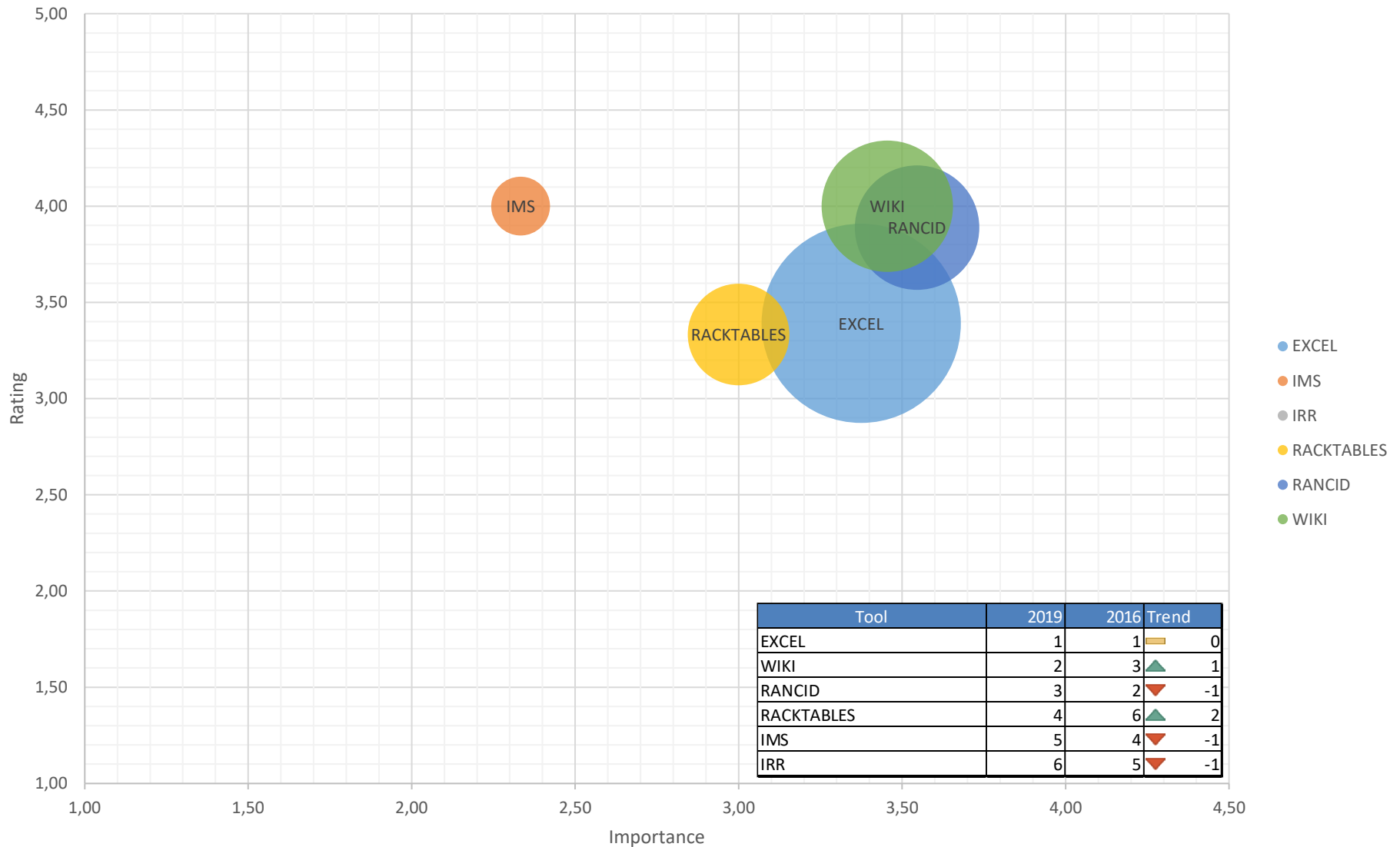
```
igandia@montsia:~$ iperf -c mptcp.info.ucl.ac.be -m -i 5 -t 30 -p 5001
-----
Client connecting to mptcp.info.ucl.ac.be, TCP port 5001
TCP window size: 16.0 KByte (default)
-----
[ 3] local 84.88.19.34 port 34270 connected with 130.104.230.45 port 5001
[ ID] Interval      Transfer    Bandwidth
[ 3] 0.0- 5.0 sec  12.5 MBytes 20.9 Mb/s
[ 3] 5.0-10.0 sec  12.9 MBytes 21.7 Mb/s
[ 3] 10.0-15.0 sec 12.9 MBytes 21.6 Mb/s
[ 3] 15.0-20.0 sec  9.50 MBytes 15.9 Mb/s
[ 3] 20.0-25.0 sec 12.0 MBytes 20.1 Mb/s
[ 3] 25.0-30.0 sec  9.50 MBytes 15.9 Mb/s
[ 3] 0.0-30.3 sec 69.2 MBytes 19.2 Mb/s
[ 3] MSS size 1368 bytes (MTU 1408 bytes, unknown interface)
igandia@montsia:~$
```

Herramientas de gestión de la seguridad



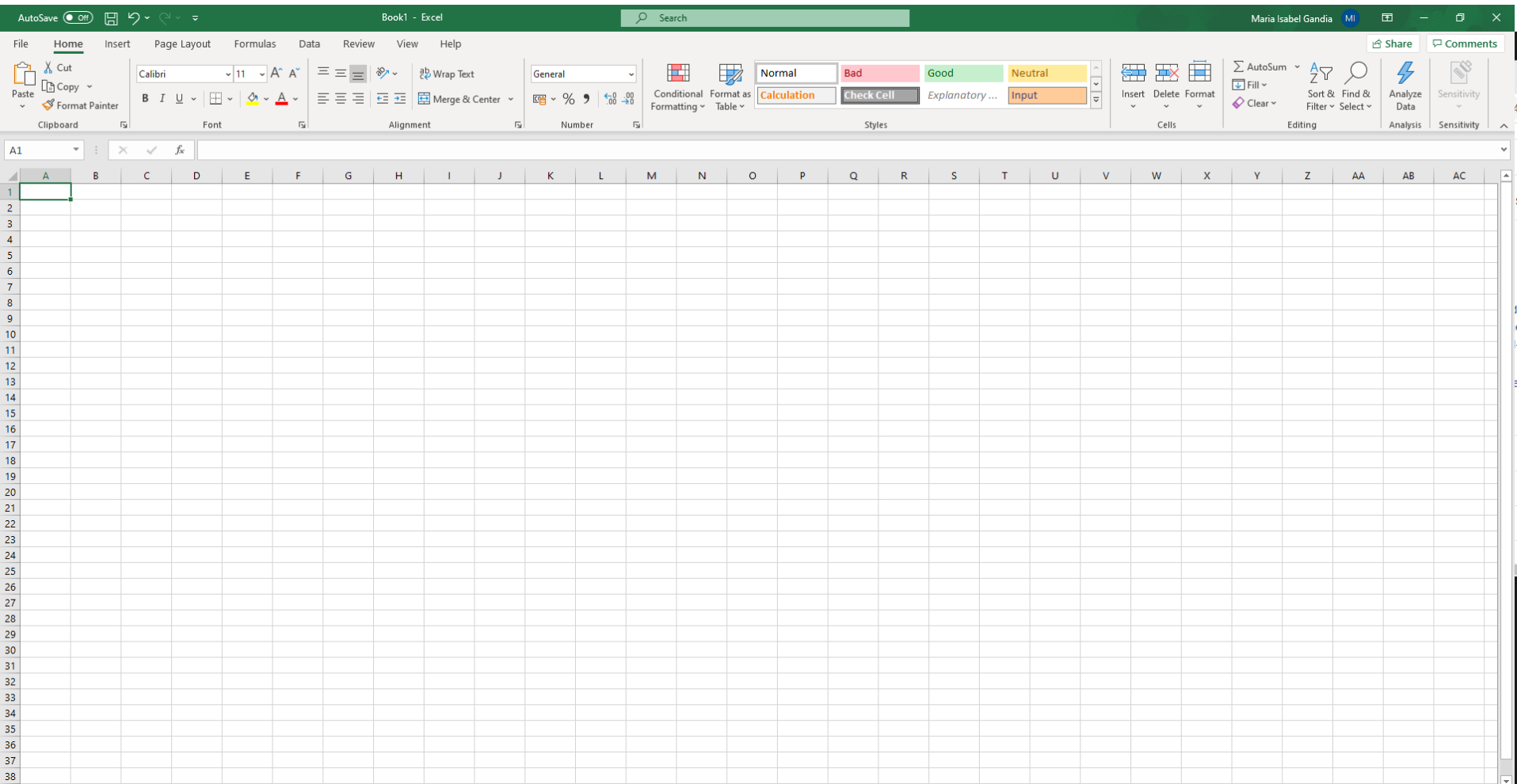
Other tools: ClearPass (Aruba) (2)

Herramientas de gestión del inventario



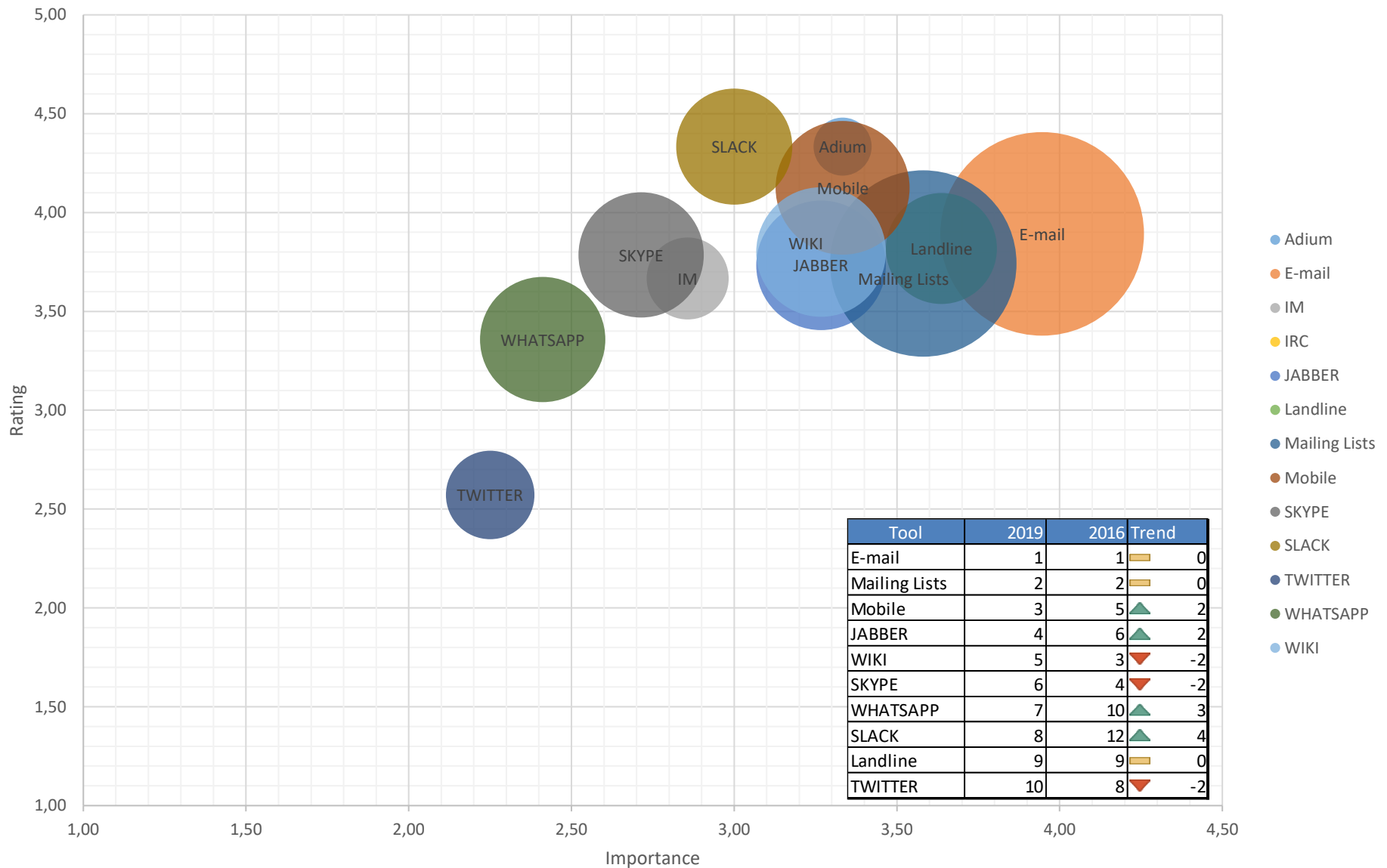
Other tools: Jira (3), Netbox(2)

Microsoft Excel

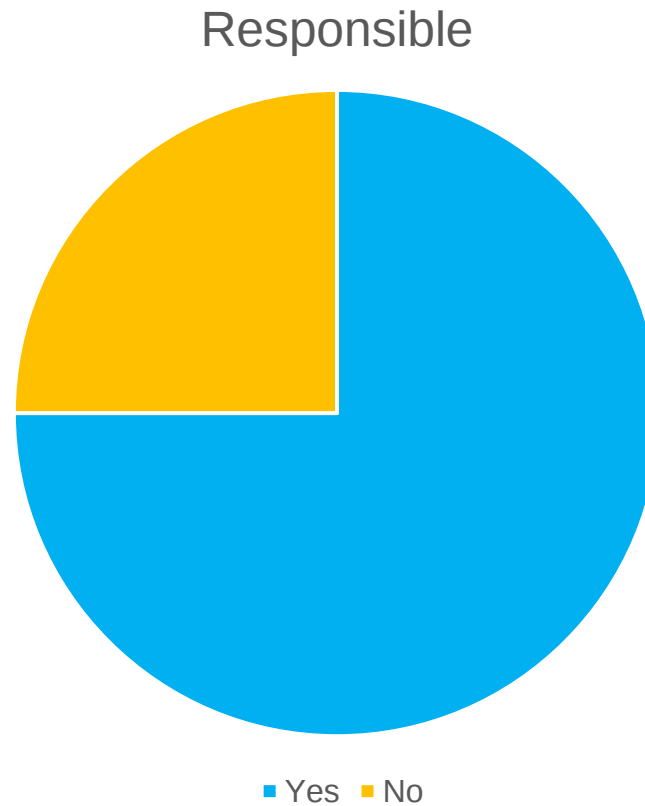


La típica hoja de datos de Microsoft.

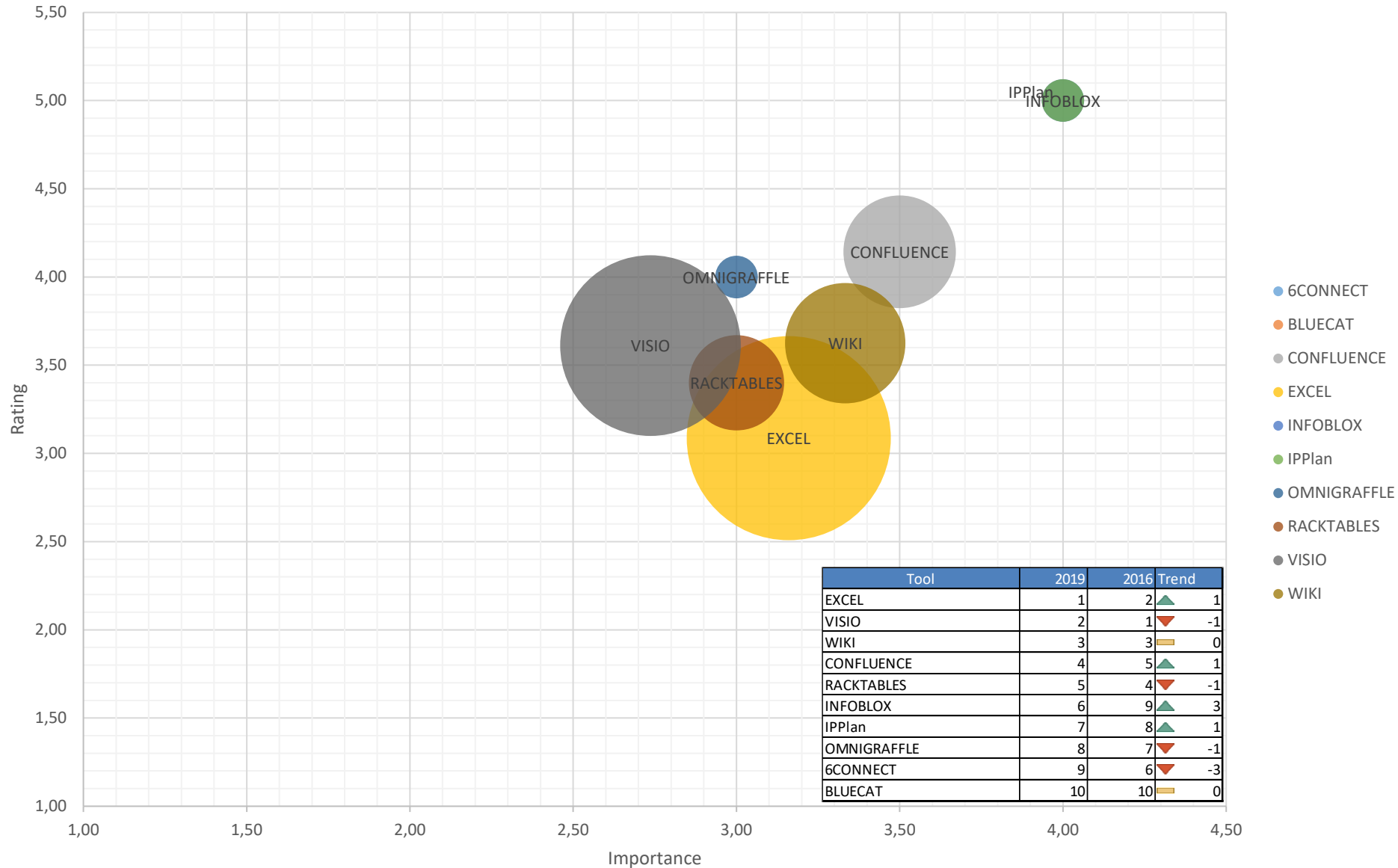
Herramientas de comunicación, coordinación y chat



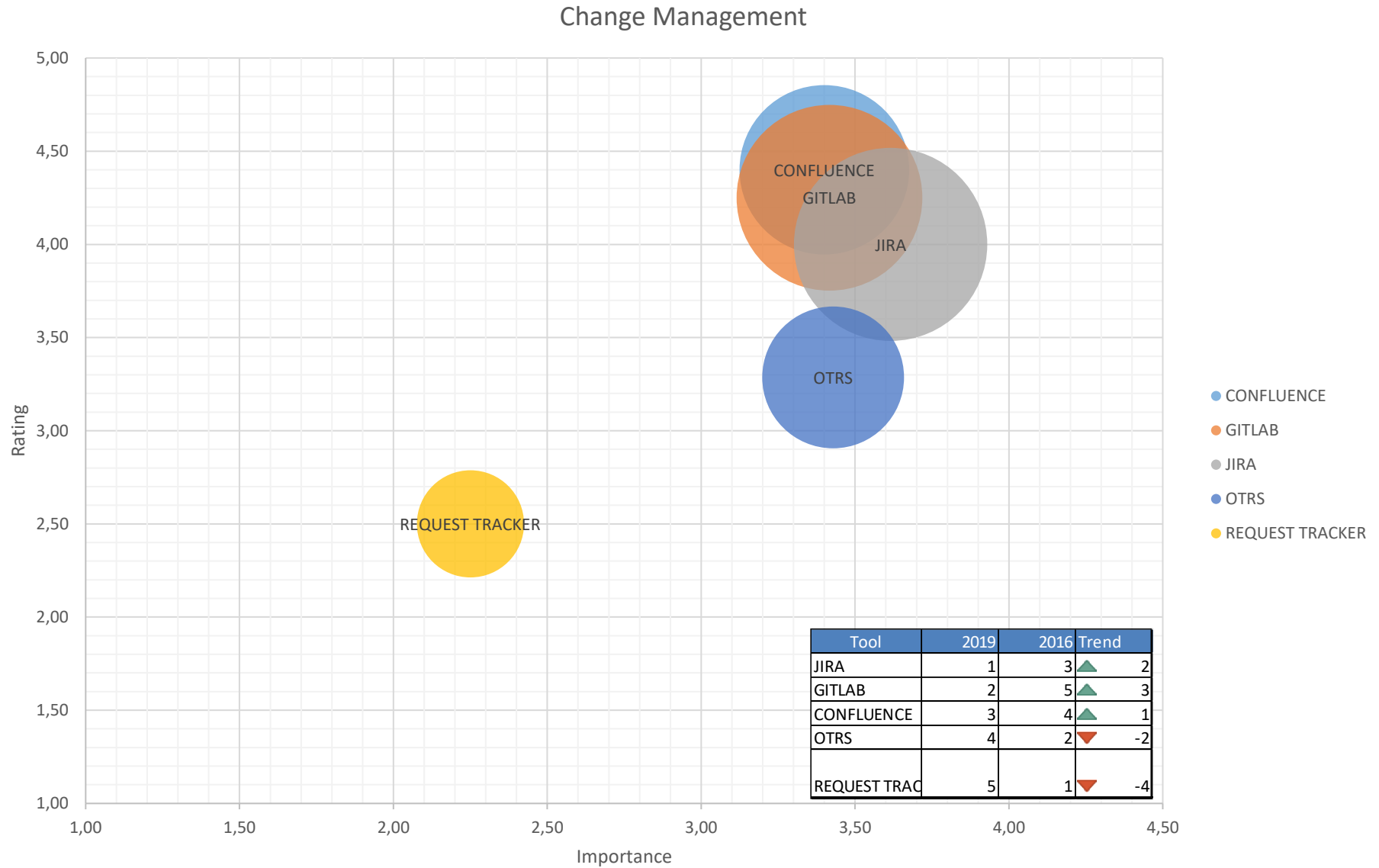
✓ 75% de los NOC se sienten responsables del acceso fuera de banda.



Herramientas de gestión de recursos (direcciones IP, AS, circuitos, etc)

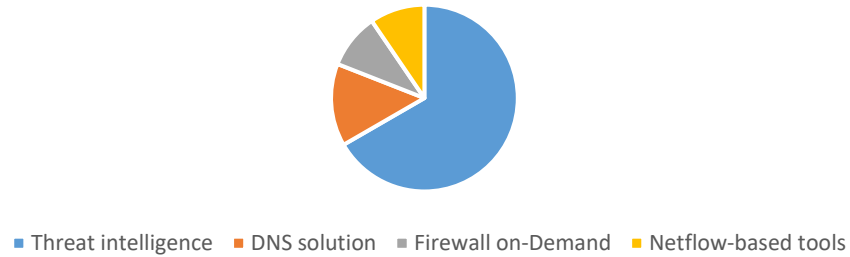


Herramientas de gestión del cambio

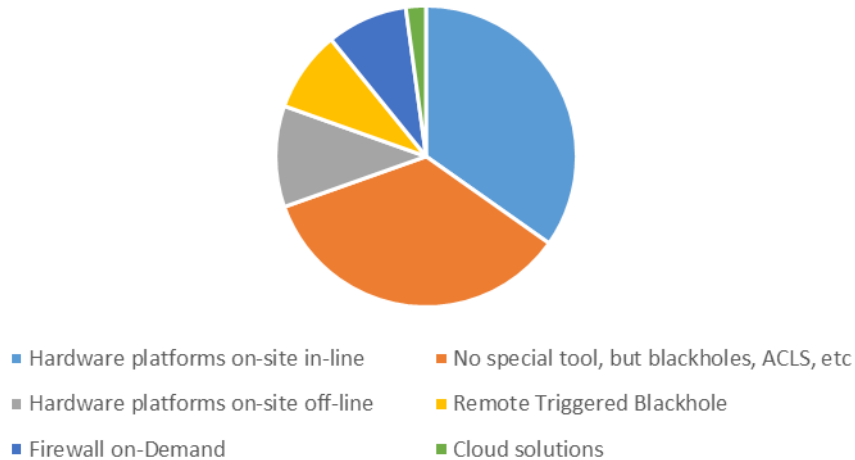


Other tools: ServiceNow (2)

DDoS Detection Solutions

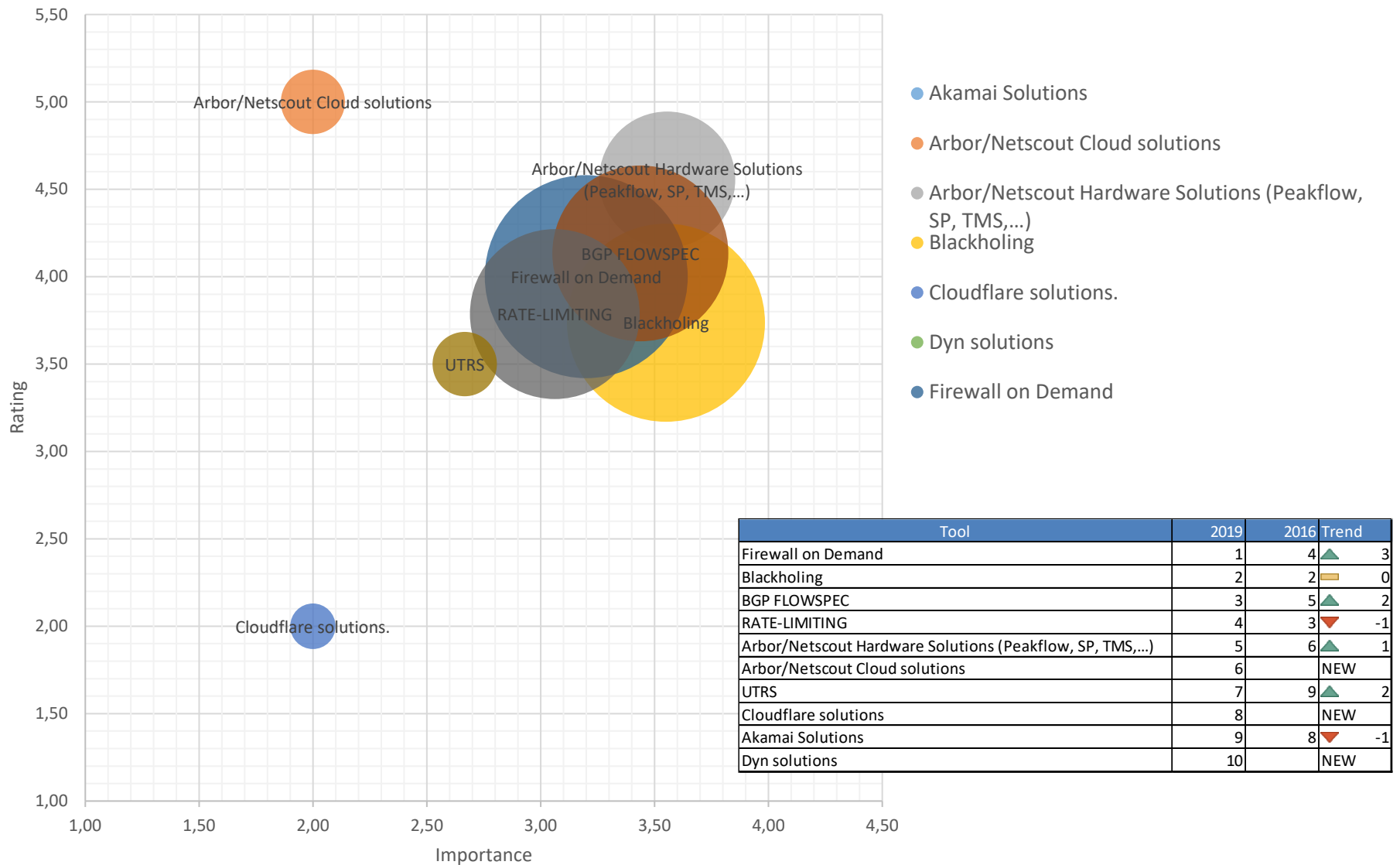


DDoS Mitigation Solutions

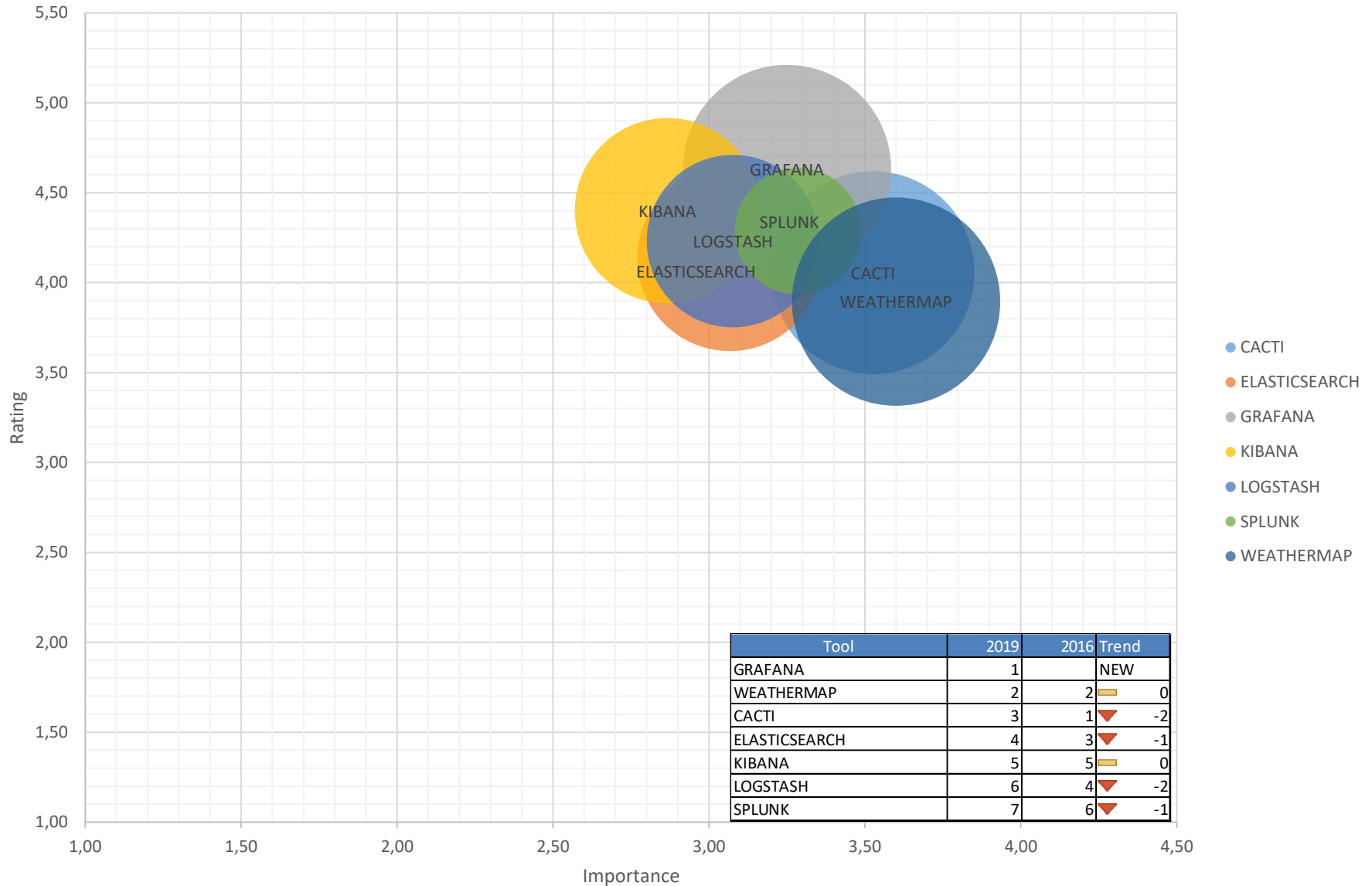


Some tools were mentioned in “other”

Herramientas de mitigación de DDoS



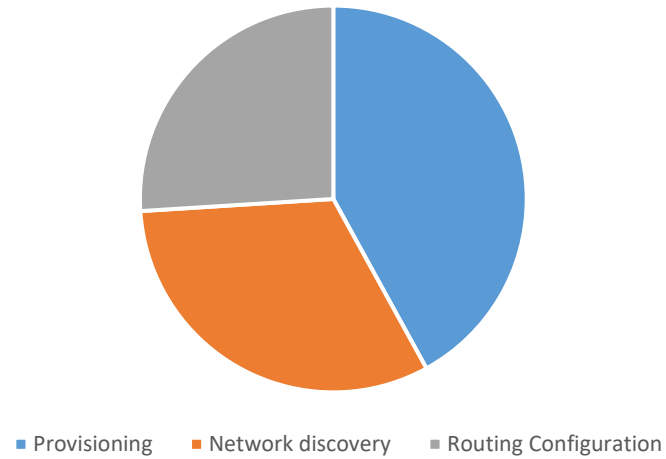
Herramientas para agregación de datos, representación y visualización



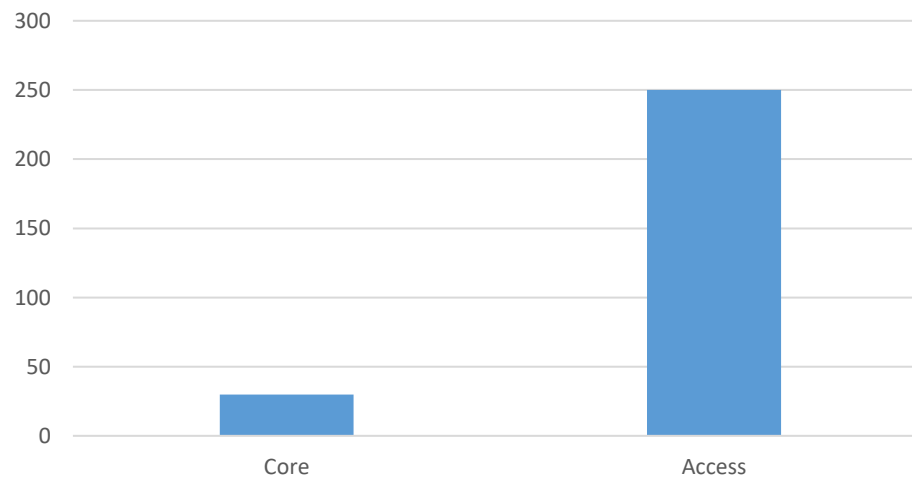
Other tools: Observium (2), Cricket (2)

Orquestación, automatización y virtualización

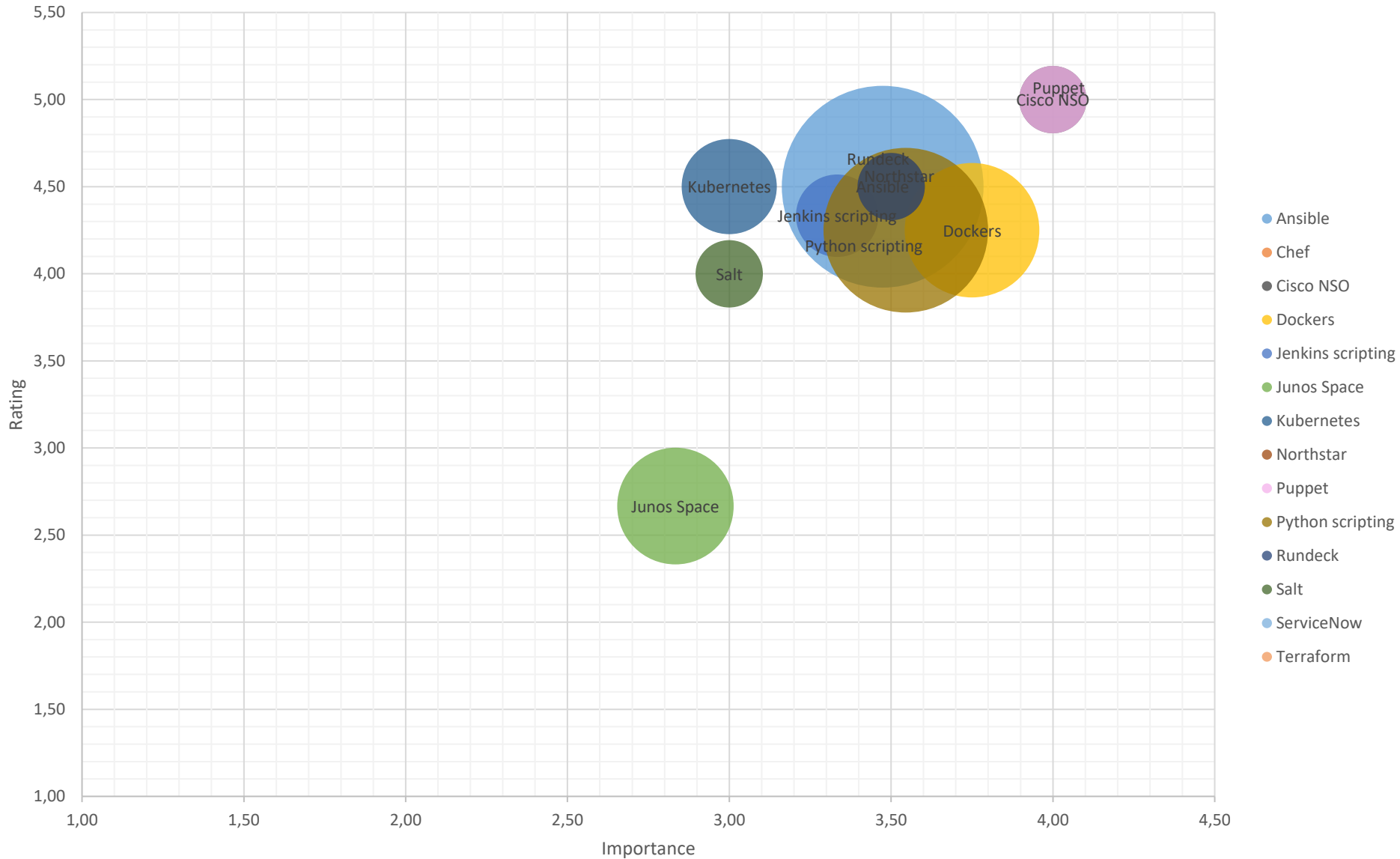
Automated tasks



Median Number of devices with Automation

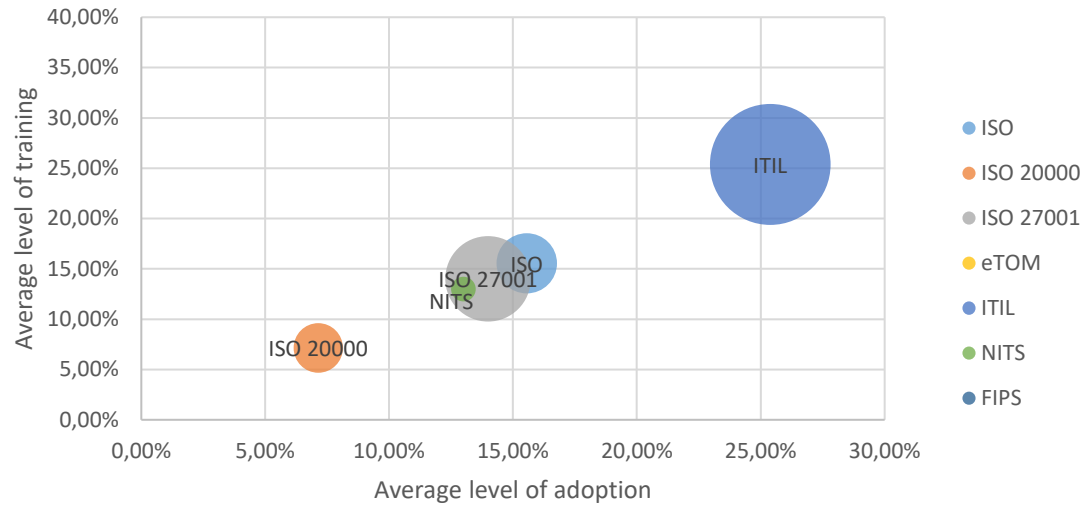


Herramientas de orquestación, automatización y virtualización

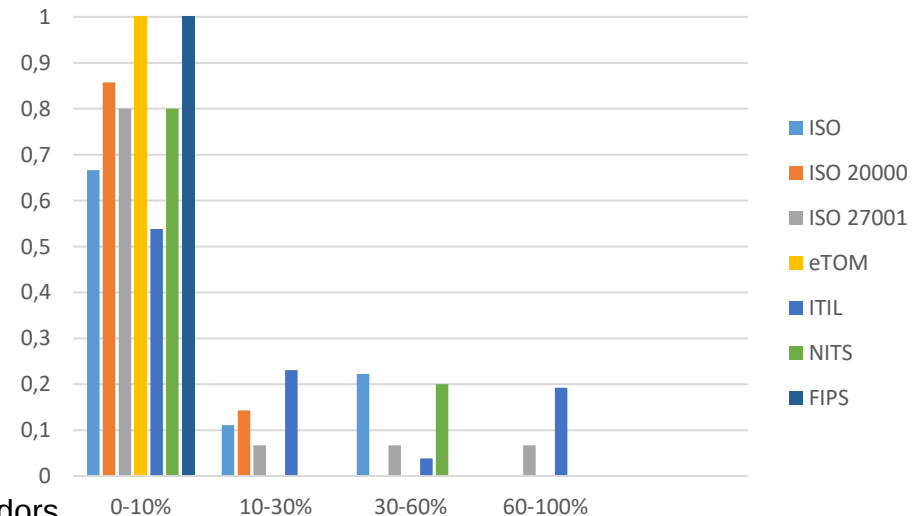


Estándares y formación

Standards Adoption



Percentage Level of Certification or Training



Usual trainings: mentoring, ITIL foundations, training by vendors

The matrix

[illegible]

La podéis descargar aquí: <https://wiki.geant.org/display/SIGNOC/SIG-NOC+Tools+Survey+2019>

Tips

- The first row (#FUNCTIONS) is the number of functions where the tool is used (the darker the green, the more functions it covers)
- The rows are the functions, the columns are the tools, the number in each cell is the number of institutions that responded with an importance rating for that tool (the darker the green, the more answers got that tool for the given function) and the comment in the same cell contains the names of the institutions that use the tool.
- Only tools that got more than one answer are included.
- Non-software tools and methodologies are not included.
- The comments in each cell are scrollable.

Conclusiones

- ✓ El informe, explícitamente, no pretende sacar ninguna conclusión sobre qué herramienta es la mejor.
- ✓ Sin embargo, puede resultar útil para saber qué herramientas se usan frecuentemente y tienen una comunidad que las soporta.
- ✓ También ilustra situaciones en las que algunas herramientas son muy utilizadas, pero no son consideradas muy útiles o que no son muy populares, pero cuyos usuarios consideran muy útiles.



“Statistics: the only science that enables different experts using the same figures to draw different conclusion.” Evan Esar



Consorci de
Serveis Universitaris
de Catalunya

Gracias!
Preguntas?

sig-noc-al@lists.geant.org
mariaisabel.gandia@csuc.cat

