

# Análisis de los modelos de madurez cultural de la Ciberseguridad.

Diego Sebastian Escobar.

Cita:

Diego Sebastian Escobar (2022). *Análisis de los modelos de madurez cultural de la Ciberseguridad. Publicaciones de la Comisión de Estudios sobre Sistemas de Registro, (2-4), 1-11.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/escobards/68>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptuD/7Dr>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

Ciberseguridad

# Análisis de los modelos de madurez cultural de la Ciberseguridad

Diego Sebastián Escobar

Profesor Adjunto de Tecnología de la Información. Universidad del Salvador.

## A. Introducción

Actualmente existen innumerables modelos relacionados con la madurez cultural de la ciberseguridad en las organizaciones. En el presente artículo se presentan los modelos más relevantes teniendo en cuenta el rol de los profesionales en Ciencias Económicas en la construcción de planes de capacitación y concientización.

## B. Modelo de Evaluación de la Seguridad de la Información de Citigroup (CITII-SEM)

Este modelo se centra en la concienciación y adaptación por parte de la organización en seguridad, el mismo es denominado “Modelo de Evaluación de la Seguridad de la Información de Citigroup”.

En el siguiente esquema pueden observarse los posibles niveles de concientización en las entidades:

### Modelo de Evaluación de la Seguridad de la Información de Citigroup



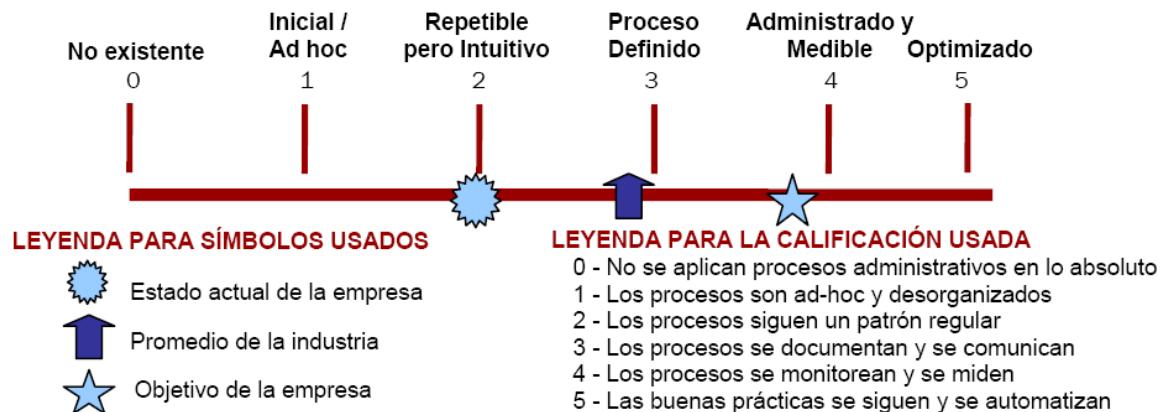
## C. Modelo de madurez de COBIT

Este popular modelo se centra en los procedimientos específicos de auditoría, lo que permitiría complementarlo con otras normas y actividades de control. Presenta

seis niveles de madurez progresiva, comenzando por “no existente” hasta “optimizado”.

En el siguiente esquema pueden observarse los niveles que serían alcanzables por las entidades:

### Modelo de Madurez COBIT



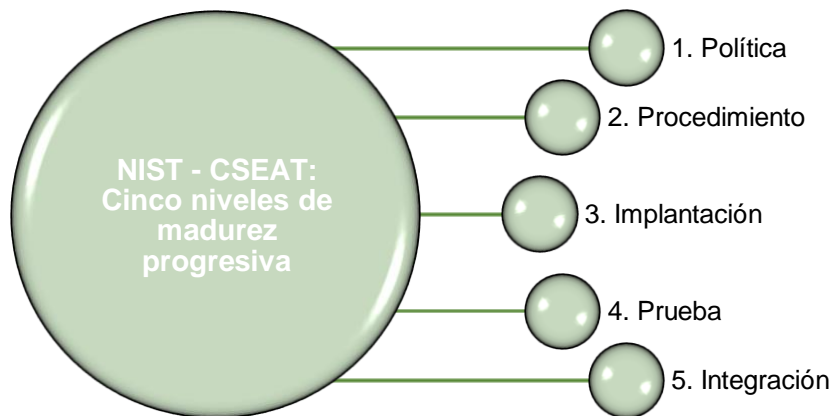
Fuente: COBIT 5. (Information Systems Audit and Control Association, 2019)

### D. Modelo de Madurez de Seguridad en TI del NIST-CSEAT

Este modelo difundido por el NIST – CSEAT, presenta cinco niveles de madurez progresiva, orientada a los niveles de documentación en la organización. En el

siguiente esquema pueden observarse los posibles niveles de madurez en las entidades:

### Centrado en niveles de documentación



Fuente: (National Institute of Standards and Technology, 2019)

## E. Modelo de Madurez Capacidad de Ingeniería en Seguridad de los Sistemas (SSE-CMM)

Este modelo de madurez, denominado Modelo de Madurez Capacidad de Ingeniería en Seguridad de los Sistemas - SSE-CMM - (The International Systems Security

Engineering Association (ISSEA), 2019), se basa en la madurez en la ingeniería de seguridad y diseño de software. En el siguiente esquema, se detallan los 5 niveles:

### Modelo SSE-CMM

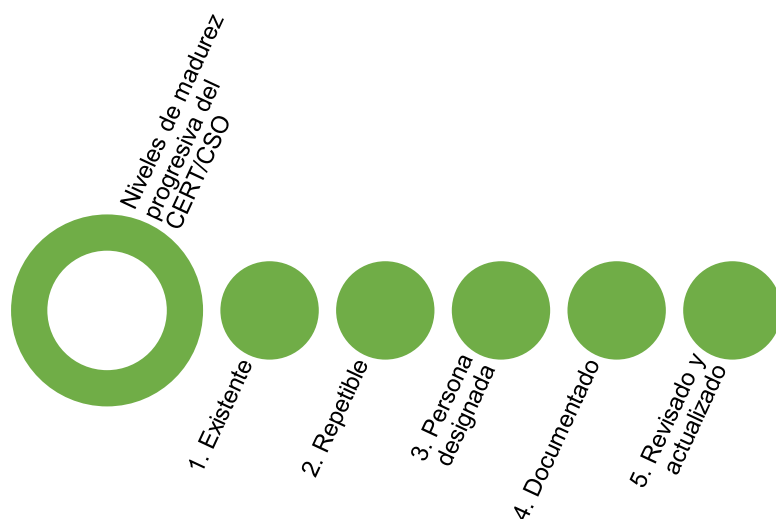
SSE-CMM: Cinco niveles de madurez progresiva	1. Realizado informalmente
	2. Planificado y perseguido
	3. Bien definido
	4. Controlado cuantitativamente
	5. Continuamente mejorado

Fuente: (The International Systems Security Engineering Association (ISSEA), 2019)

### F. Modelo de Evaluación de la Capacidad de Seguridad de CERT/CSO

El modelo CERT/CSO, se encuentra “*centrado en la medición de la calidad relativa a niveles de documentación*” (CSO Online y otros, 2003). Presenta los siguientes cinco niveles de madurez progresiva:

### Modelo de Madurez del CERT/CSO



Fuente: (CXO Media Inc., 2019)

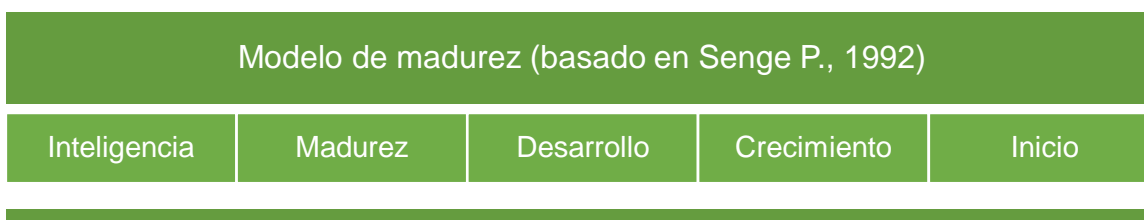
### G. Modelo de madurez de la gestión de la seguridad informática (MMAGSI)

Este curioso Modelo de Madurez de la Gestión de la Seguridad Informática se encuentra basado en “La quinta disciplina” de (Senge P. , 1992), fue desarrollado por Villegas en 2008.

Este modelo establece un contexto con las cinco disciplinas (Senge, Ross, Smith, Roberts, & Kleiner, 2004) “de las organizaciones inteligentes el dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y el pensamiento

sistémico. “En el siguiente esquema se puede analizar los cinco niveles representados:

### Modelo de madurez de gestión de la seguridad de la información



Fuente: (Villegas, Modelo de Madurez para la Gestión y Administración de la Seguridad Informática en las Universidades, 2008)

Según (Villegas, Orlando, & Walter, 2009) esta metodología se basa en que:

*“las organizaciones que aprenden tienen institucionalizados procesos de reflexión y aprendizaje en la planificación y evaluación de sus acciones, adquiriendo una nueva competencia (aprender a cómo aprender); lo que implica transformar los modelos mentales vigentes, así como generar visiones compartidas. En tal sentido, bajo esta perspectiva, el MMAGSI es un marco conceptual, que ayuda a los gerentes y trabajadores a comprender la situación de la inseguridad de la información en las organizaciones...”.*

(Villegas, Orlando, & Walter, Modelo de Madurez de la Gestión de la



Seguridad Informática en el Contexto de las Organizaciones Inteligentes,  
2009)

## H. Reflexiones finales de los modelos

En el siguiente cuadro comparativo se analizan los modelos de gestión mencionados precedentemente.

### Análisis de los Modelos de Gestión de la Seguridad de la información y capacitación de los usuarios.

<b>Modelos de Gestión de la Seguridad de la información</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Difusión</b>	<b>Características</b>
<b>Modelo de Negocio de Seguridad Informática o “The Business Model for Information Security”</b>	Alta	Toma como ejes fundamentales en la gestión de la seguridad a las personas, procesos, tecnologías y organización del ente.
<b>Modelo IRAM/ISO/IEC 27.001</b>	Alta	Establece los lineamientos para implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.
<b>COBIT</b>	Alta	Está dirigida a la gestión de tecnología de la información (TI).

<b>Modelo Information Security Management Maturity Model (ISM3)</b>	Baja	Se orienta exclusivamente a los sistemas de gestión de calidad IRAM/ISO 9.001.
<b>Modelo Information Security Forum's Standard of Good Practice (SOGP).</b>	Baja	Se basa en buenas prácticas y en las experiencias del ISF (El Foro de Seguridad de la Información).
<b>Modelo ITIL</b>	Media	Se basa en la gestión de los procesos de TI.
<b>Modelo Prince2</b>	Baja	Se orienta a la seguridad relacionada con la gestión de proyectos.
<b>Modelo TLLJO</b>	Baja	Se basa en la implementación de un SGSI, pero permitiendo un mayor control sobre el sistema de costos.
<b>Norma SP800-53 del NIST</b>	Media	Fue tomada como base para la confección de la citada Comunicación "A" 5374/6017 del BCRA.

Fuente: Elaboración propia.

Para el cumplimiento de todas las normas analizadas se establece la necesidad de adoptar procedimientos para administrar eficientemente la Seguridad de la Información en las organizaciones.

## Bibliografía

National Institute of Standards and Technology. (10 de Octubre de 2019). *NIST SP 800-12 - An Introduction to Computer. Security: The NIST Handbook*. Noviembre de 2022

- Obtenido de National Institute of Standards and Technology:  
<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-12/handbook.pdf>
- Escobar, D. S. (2010). Ley de Protección de Datos Personales. *Revista Imagen Profesional de La Federación Argentina de Consejos Profesionales en Ciencias Económicas*, 22-24.
- Escobar, D. S. (2013). *SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LOS SISTEMAS CONTABLES: Un análisis de los aspectos legales, normativos y tecnológicos de la Seguridad de la Información en el almacenamiento, procesamiento, control y resguardo de los Registros Contables*. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas. UBA.
- Escobar, D. S. (2017). Concientización y capacitación del educando en la criticidad de la información contable en el ámbito de la práctica profesional. *XXXIX SIMPOSIO DE PROFESORES DE PRÁCTICA PROFESIONAL* (págs. 40-50). San Fernando del Valle de Catamarca: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA.
- CitiGroup. (2018). *Modelo de Evaluación de la Seguridad de la Información de Citigroup*. Buenos Aires: Grupo Citibank.
- Information Systems Audit and Control Association. (06 de Septiembre de 2019). *Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas*. Obtenido de (COBIT 5, Control Objectives for Information and related Technology). ISACA (Information Systems Audit and Control Association): [www.itgi.org](http://www.itgi.org)
- The International Systems Security Engineering Association (ISSEA). (20 de octubre de 2019). *SSE-CMM - Systems Security Engineering Capability Maturity Model*. Obtenido de Carnegie Melon University: [www.ssecmm.org](http://www.ssecmm.org)
- CXO Media Inc. (01 de Octubre de 2019). *CERT Security Capability Assessment Tool*. Obtenido de Carnegie Melon University: [www.csoonline.com/surveys/securitycapability.html](http://www.csoonline.com/surveys/securitycapability.html)
- Senge, P. (1992). *La Quinta Disciplina*. Barcelona: Granica.
- Senge, P., Ross, R., Smith, B., Roberts, C., & Kleiner, A. (2004). *La Quinta Disciplina en la Práctica*. Buenos Aires: Granica.
- Villegas, M. (2008). Modelo de Madurez para la Gestión y Administración de la Seguridad Informática en las Universidades. *Trabajo de Grado para optar a la Magíster en Ingeniería de Sistemas*. Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- Villegas, M., Orlando, V., & Walter, B. (2009). Modelo de Madurez de la Gestión de la Seguridad Informática en el Contexto de las Organizaciones Inteligentes. *Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice*. Venezuela: LACCEI.

- Tipton, H., & Krause, M. (2005). Information Security Management Handbook. En H. Tipton, & M. Krause, *Social Science, Psychology, and Security Awareness: Why?* Editorial AUERBACH.
- Tipton, H., & Krause, M. (2005). Attitude Structure and Function: The ABC's of the Tripartite Model. En H. Tipton, & M. Krause, *Information Security Management Handbook*. Editorial AUERBACH.