

Información énfasis ITI

Septiembre de 2019



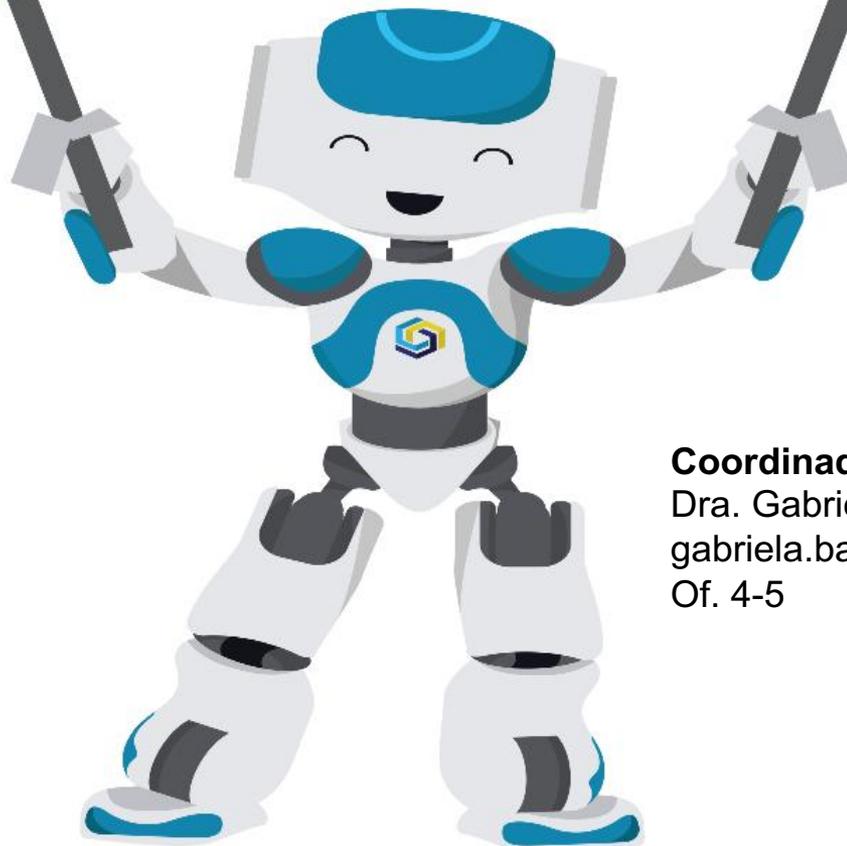
UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



ECCI

Escuela de Ciencias de la
Computación e Informática

Ingeniería de Tecnologías de la Información



Coordinadora:
Dra. Gabriela Barrantes S.
gabriela.barrantes@eccr.ucr.ac.cr
Of. 4-5

Énfasis en Ingeniería de T.I.

Propósito - proveer al país de **profesionales** capaces de:

- **Crear, integrar** y **evaluar** diferentes infraestructuras tecnológicas de información y comunicaciones
- **Aprovechar al máximo** el recurso tecnológico disponible en organizaciones o a nivel nacional, y **mejorar** la infraestructura tecnológica y de servicios cuando corresponda
- **Proteger** a todas las personas de las vulnerabilidades a las que son sujetos por causa de las tecnologías de información y comunicación



Algunos temas a estudiar (1)

Computabilidad y Complejidad

Scripting y parsing

Heurísticas

Computabilidad



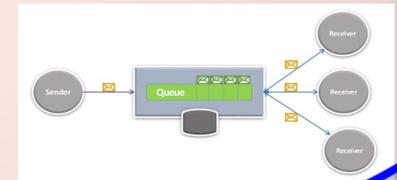
Métodos de Modelado y Optimización

Modelos lineales

Colas

Programación entera

Simulación



Aprovechar al máximo...

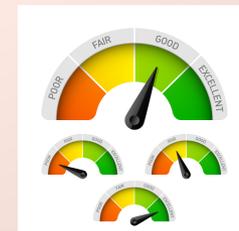
3er año

...evaluar...

Desempeño y Experimentación

Soluciones basadas en evidencias

Evaluaciones sistemáticas de desempeño



Algunos temas a estudiar (2)

4to año

Proteger...

Integración de Infraestructura de TI



Crear, integrar...

Seguridad de Sistemas Computacionales

Seguramiento sistemas y servicios
Análisis forense



...mejorar...

Bases de Datos Avanzadas

Bases NoSQL
Bases Distribuidas
Big Data
Optimización



Diseño y Operación de Servicios de Infraestructura



Administración y Planificación de TI

Administración del riesgo
Estrategias



Electivas (2)



Enfoque profesional

Cloud security

Software-defined infrastructure

SDN

Big data

Cloud compliance

Public cloud services
brokerage (design,
integration, and support)

Multitenancy and
smart provisioning

IoT

Integration and
orchestration
of resources

Database as
a service

In-memory databases

Optimized
infrastructure
usage

¿En qué podría trabajar?

- Tomado de anuncios de trabajo en CR durante la semana...
 - Technical solutions consultant
 - IT Service Management Service Lead Architect
 - Network Test Project Manager
 - Fleet engineer
 - Systems Software Networking Engineer
 - Information Developer - Support Communications
 - Integrity Security Engineer
 - Adaptive Management Services Tool Expert
 - Networking System Software Test Expert Engineer
 - Aruba Networks Software Engineer Expert
 - Adaptive Management Services Server Specialist
 - Storage Technical Support Specialist L2
 - Mainframe Architect
 - Linux Administrator
 - Major Incident Manager
 - Threat Analyst Tier 2
 - Threat Analyst Tier 1
 - Experto en entrega de soluciones para redes
 - Encargado de TI
 - Support Delivery Manager
 - Cybersecurity Lab Resource
 - Cyber Security Incident Responder
 - Cloud Center of Expertise Architect in CR
 - ...

Profesores del Énfasis de ITI

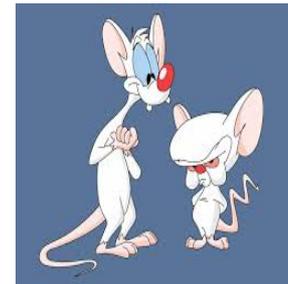
- Francisco Arroyo Mora
- Gabriela Barrantes Sliesarieva
- Marta Calderón Campos
- Edgar Casasola Murillo
- Luis Gustavo Esquivel Quirós
- Adrián Lara Petidemange
- Elzbieta Malinowski Gajda
- Gabriela Marín Raventós
- Braulio Solano Rojas
- Ricardo Villalón Fonseca
- Juan José Vargas Morales

¿En qué
te podemos
ayudar?

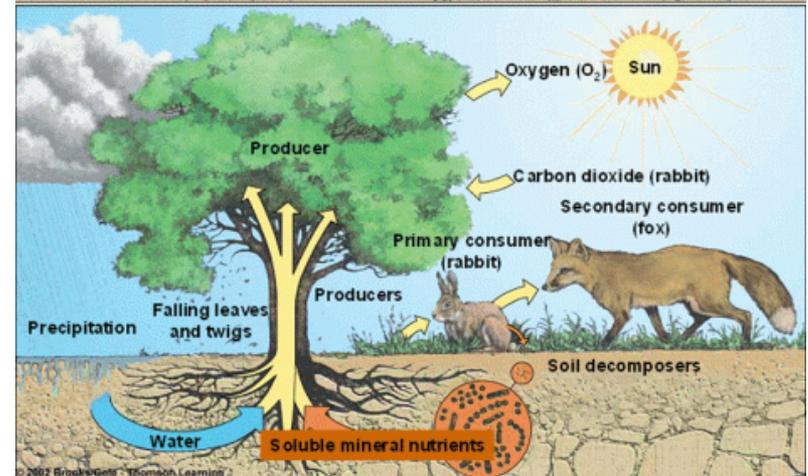
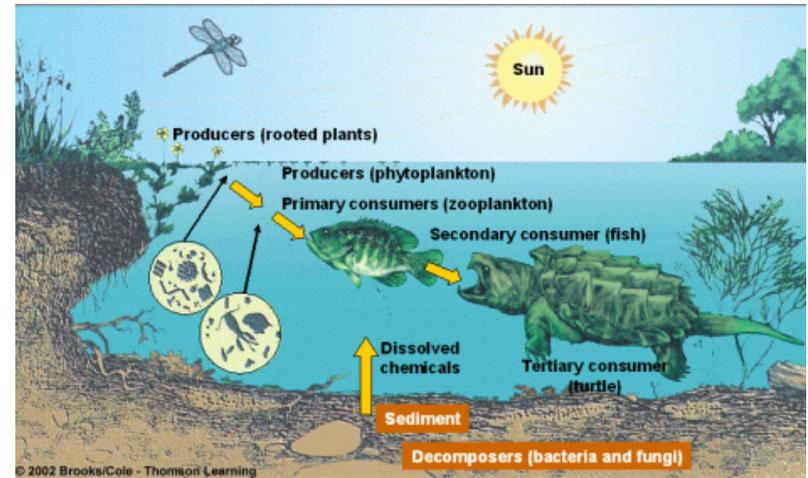
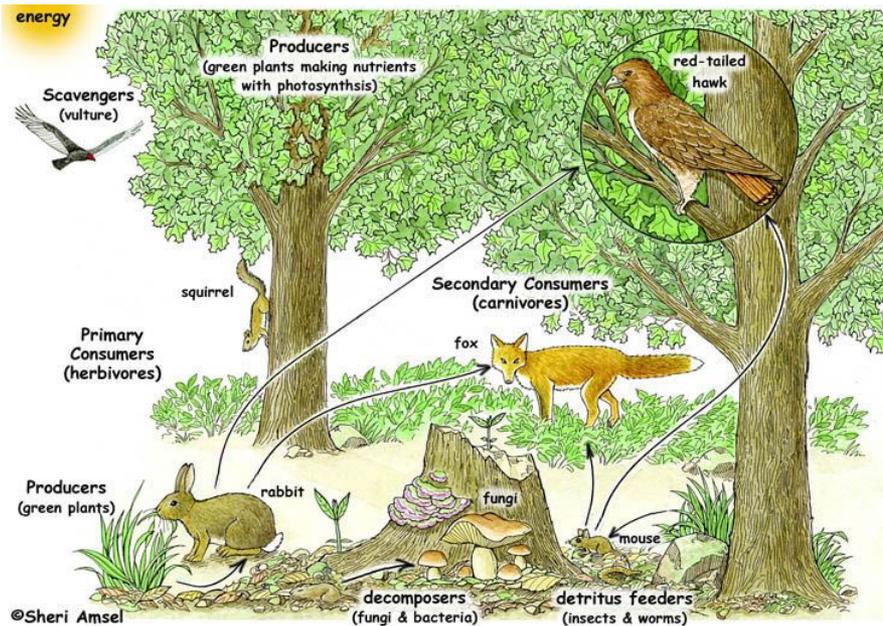
Ejemplos de investigación en ITI

- Prof. Ricardo Villalón
 - Ecosistemas de infraestructura y servicios

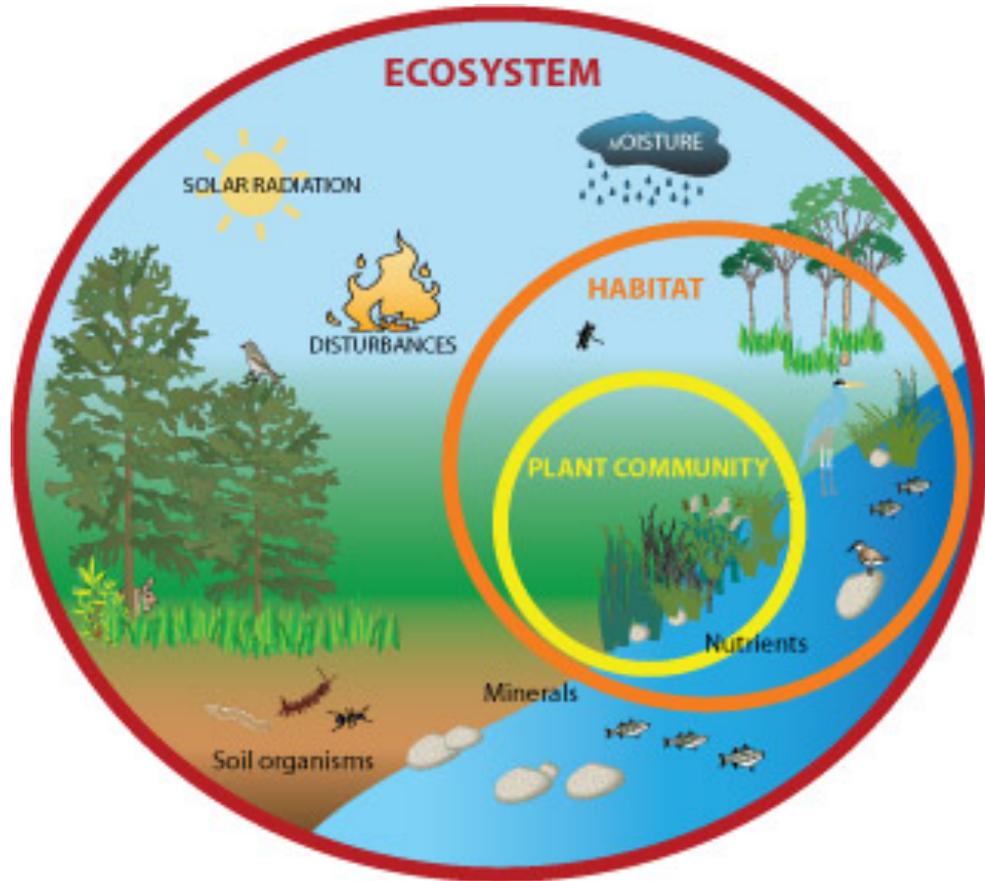
- Prof. Adrián Lara
 - Seguridad en redes usando SDN



Ecosistemas de infraestructura y servicios

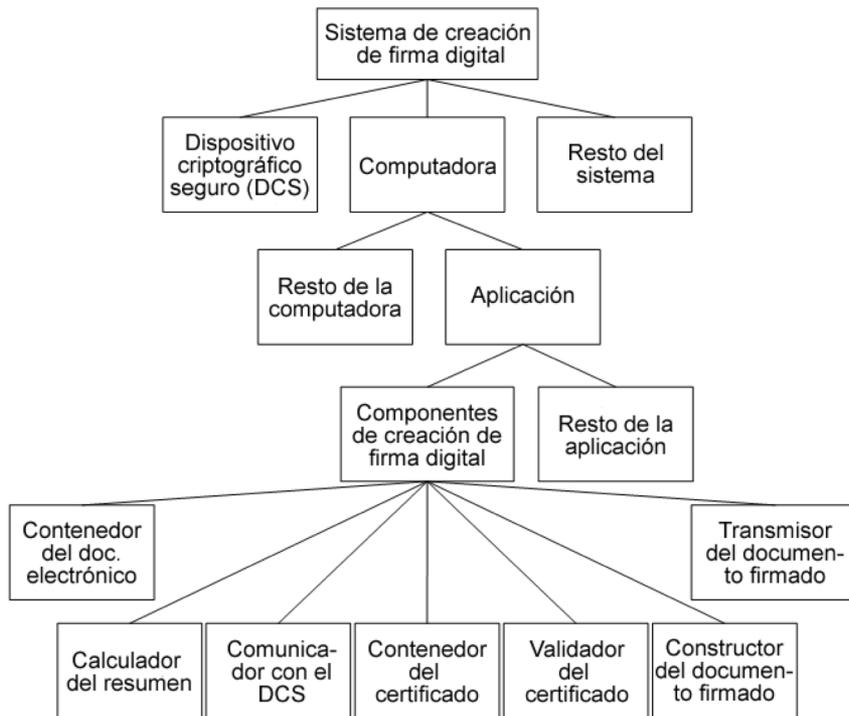


Rol de ITI

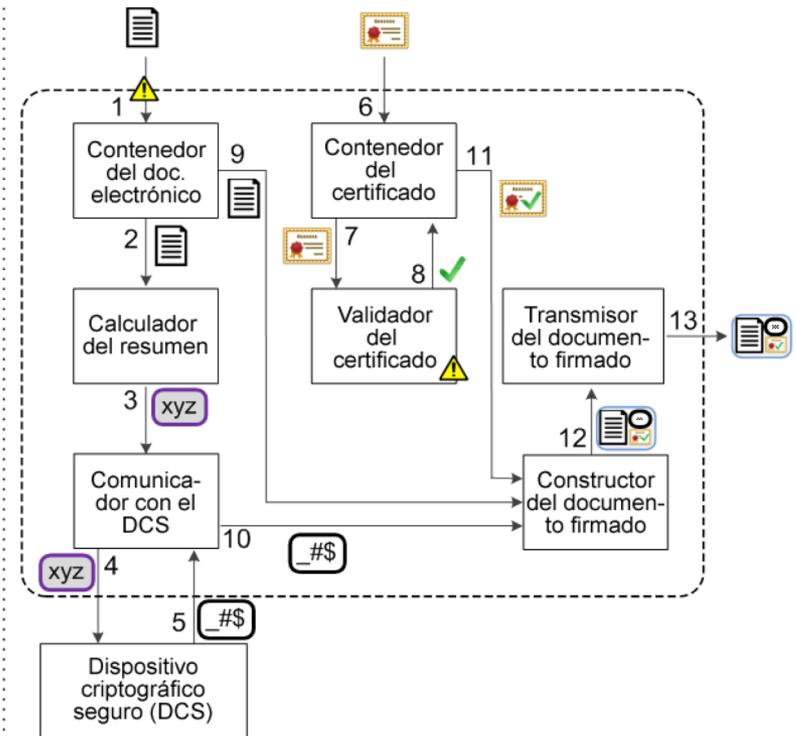


Ejemplo de productos

a. Infosec-Tree para la creación de firma digital



b. Diagrama de interacciones



Simbología:

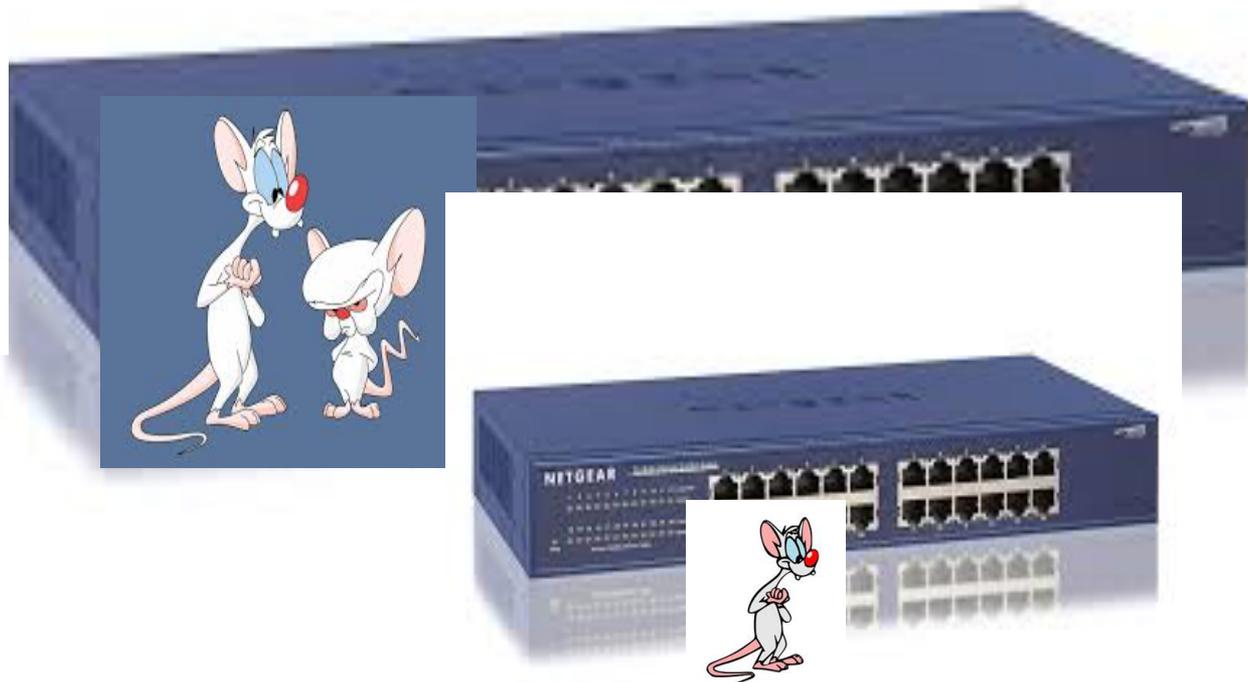
-  Documento electrónico
-  Certificado digital
-  Resultado de la validación
-  Certificado Válido
-  Resumen
-  Firma digital
-  Documento firmado
-  # Flujo de información
-  Frontera de los componentes de firma digital
-  Riesgo

Seguridad en redes usando SDN

Software defined network.
Cerebro piensa, Pinky ejecuta.



Software



Objetivos del proyecto

¿Puedo usar inteligencia artificial para identificar ataques cibernéticos?



¿Puedo minimizar la intervención humana para configurar la red?

¿Y qué tiene que ver esto con los énfasis?

- Este proyecto es ITI porque:
 - Hay que entender la complejidad de la red para programarla
 - Hay que saber de seguridad para poder identificar ataques y proteger la red
 - Hay que valorar la importancia de automatizar la infraestructura
- Pero también es CC:
 - Porque son los especialistas en aprendizaje de máquina
- Y también es IS:
 - Porque es un proyecto de desarrollo de software, que necesita ser diseñado, probado y ser amigable con el usuario final