

# **PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**

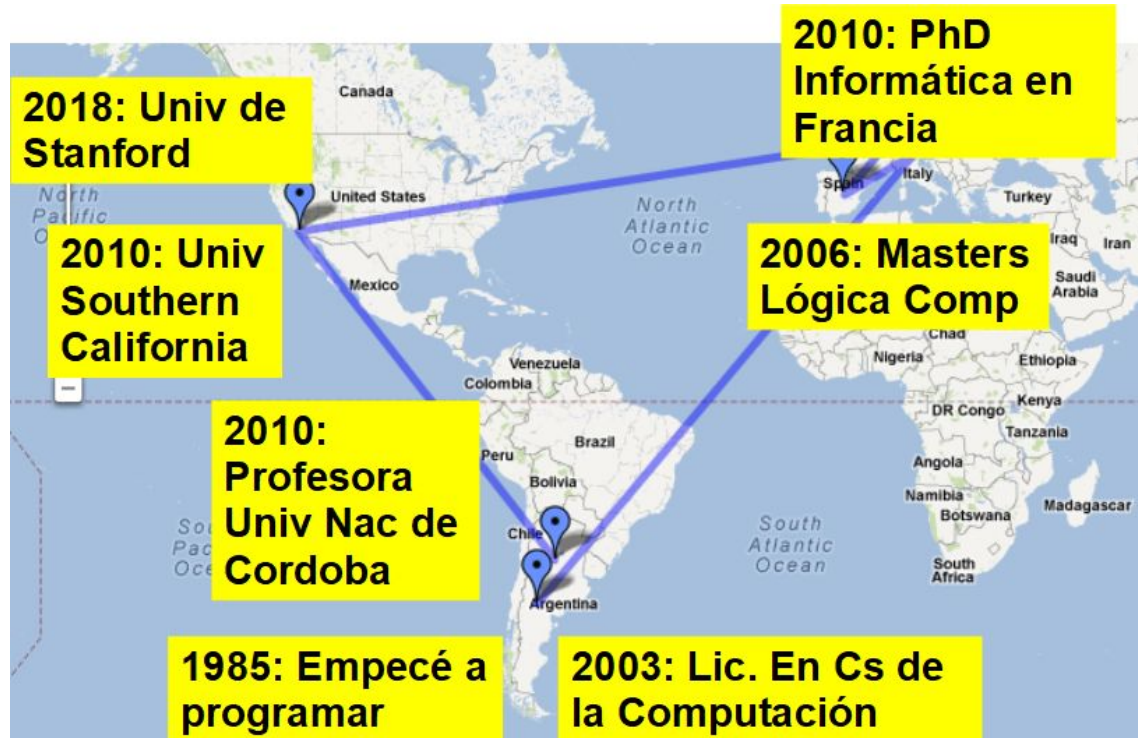
Experiencias en Argentina

Luciana Benotti & Cecilia Martínez

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Luciana Benotti

# ¿Cuál es mi historia computacional? :)

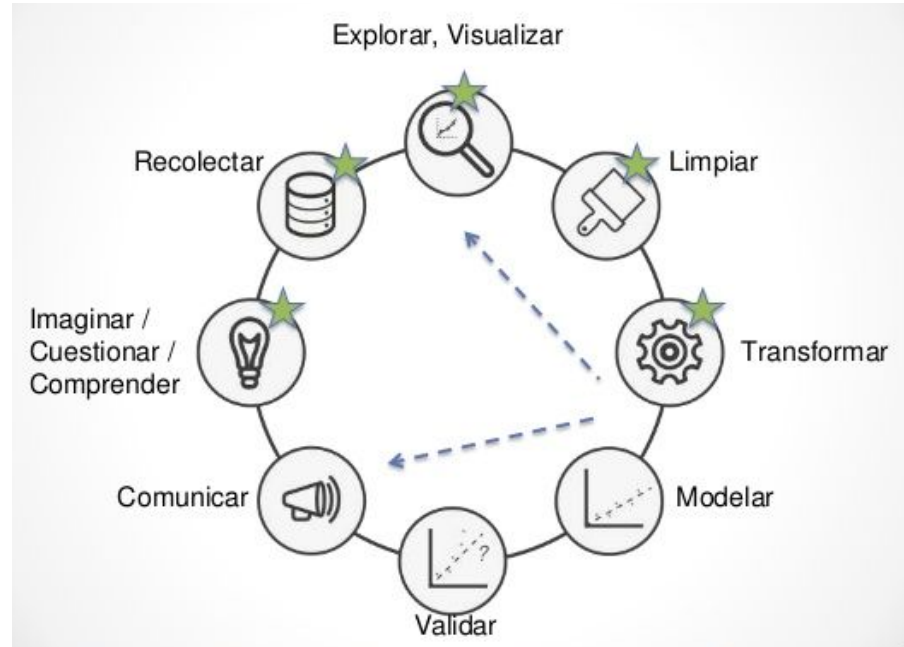


# ¿Qué es el pensamiento computacional?

- Es usar **abstracción y generalización** identificando y proponiendo una solución genérica para varios problemas .
- Es saber **dividir un problema** en partes simples de forma lógica.
- Es expresar nuestros pensamientos en un **lenguaje no ambiguo**.
- Es lograr diseñar soluciones **eficientes** sin malgastar recursos.
- Es poder **organizar y analizar** muchos datos en poco tiempo.
- Es una **habilidad humana**: Los humanos piensan, las computadoras siguen instrucciones.

# Analizar muchos datos rápido sirve para:

- **Medicina**
- **Educación**
- **Periodismo**
- **Construcción**
- **Comercio**
- **Negocios**
- **Y mucho más!**

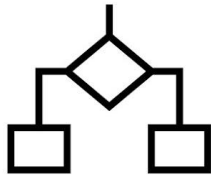


# No es programar ...

- O al menos, no es **sólo** programar.
- Se puede enseñar pensamiento computacional enseñando:



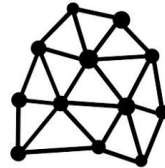
Programación



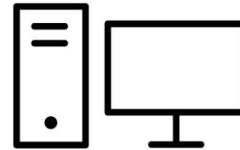
Algoritmia



Ciencia de datos



Redes



Arquitectura de  
computadoras



Lógica  
computacional

# Nos ayuda a desarrollar habilidades ...

- que son útiles para desarrollar otros talentos



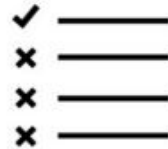
Abstracción



Resolver  
problemas



Analizar  
razonamiento



Planear



Auto-evaluar

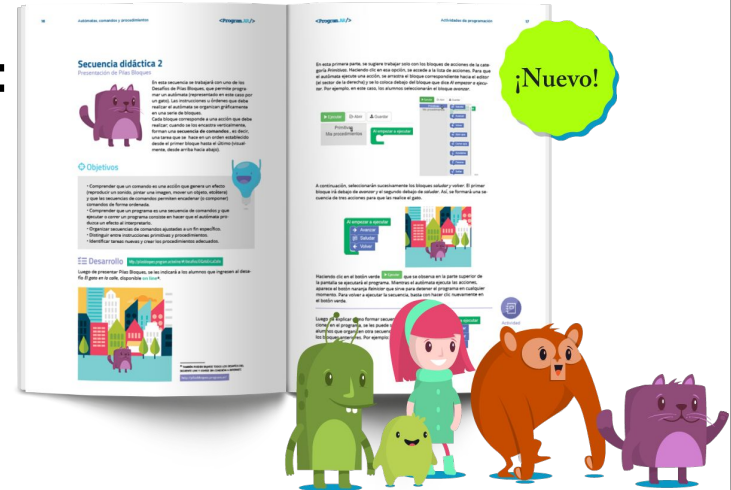


Modelos  
mentales

# Manuales de pensamiento computacional

Junto a la Fundación Sadosky y otras 3 universidades escribimos **cuatro manuales docentes:**

- En Español, en prensa ahora.
- Para edades entre 6 y 18 años.
- 400 páginas por manual incluyendo:
  - guías docentes,
  - ejercicios,
  - soluciones, etc.
- Material adicional online.
- Licencia Creative Commons.





# Pasar de la Alfabetización Digital al Pensamiento Computacional

M. Cecilia Martinez

# ¿A dónde emigraron los nativos digitales?

**45%**

abrir links, cortar y  
pegar, editar  
texto, desconectar  
por seguridad

(Nivel 1)

**35%**

trabajar  
colaborativamente,  
usar planillas,  
diferenciar entre  
publicidad y  
contenido  
(Nivel 2)

**17%** Crear,  
transformar, y  
compartir  
información

**3%**

International Computer  
and Information Literacy  
Study

Entender el  
funcionamiento  
de una  
computadora

# Millennials y TIC (18-34 años)

54% no usan la tecnología en su trabajo

Sin habilidades TIC  
por sector social: 21%  
vs 1%



Graduados en Informática  
72% varones 18% Mujeres



# ¿Qué nos pasó?



Alfabetización digital  Usar tecnologías

Enseñar a Programar  Nociones algorítmicas abstractas

**Pensamiento Computacional = Pensar problemas**

...dentro de las posibilidades y restricciones de una máquina

Ej: Vínculo Biológico de Nietos Recuperados



# Enseñar el PC a todos los/las jóvenes



Accidente vial fatal de un compañero, chaleco luminoso  
Escuela Técnica de Junin.

Dos tíos sordos, pulsera que vibra con sensor de alarma, timbre, llanto de bebé,  
Flores. Bs. As.



**Identificar que una situación era un problema**

**Separar datos relevantes para la solución: abstraerse de la situación**

**Dividir el problema y articular soluciones: sensor, procesar, activar**

**Ensayar, Depurar, Modelizar, Re-usar**

# ¿Cómo promovemos el PC en las escuelas?

Formación Docente: Cursos cortos (600+) y postítulo (300+)

Desarrollo didáctico-curricular: Plataformas, clases, manuales

Investigación y Reflexión: básica y de sobre experiencias piloto

**Enseñar programación con desafíos computacionales, promueve el pensamiento de orden superior, convoca, integra, y posiciona a los estudiantes como creadores de tecnología.**