Colección de actividades desconectadas para el desarrollo de pensamiento computacional en el nivel primario

Alejandro Iglesias, alejandro.iglesias@unipe.edu.ar
Fernando Bordignon, fernando.bordignon@unipe.edu.ar

http://saberesdigitales.unipe.edu.ar

De dónde venimos.

Programa Más allá de las Pantallas

2015

UCTD- Lobos.
Grupo exploratorio

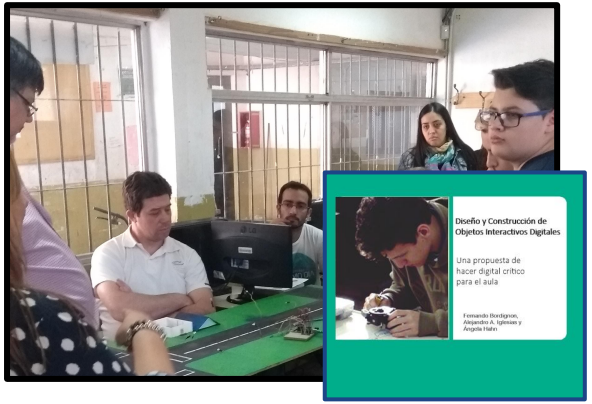
Diseño y construcción de Objetos Interactivos Digitales

2015

DOMI 3D- Escobar
Grupo exploratorio

Diseño e impresión de Objetos 3D
Una guia para escuelas

2018



Red Escuelas Técnicas - Pilar
Talleres

Diseño y construcción de Objetos Interactivos Digitales

Colaboración INET en desarrollo del concepto Saberes Digitales (RFCE 341/18)

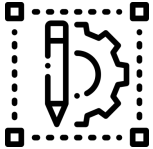
Marco conceptual

https://saberesdigitales.educar.gob.ar

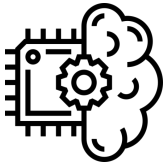
Primer ciclo aula Taller dimensiones: PC, CF, Diseño y fabricación digital.

Dimensiones

Resolver problemas
Pensamiento Computacional



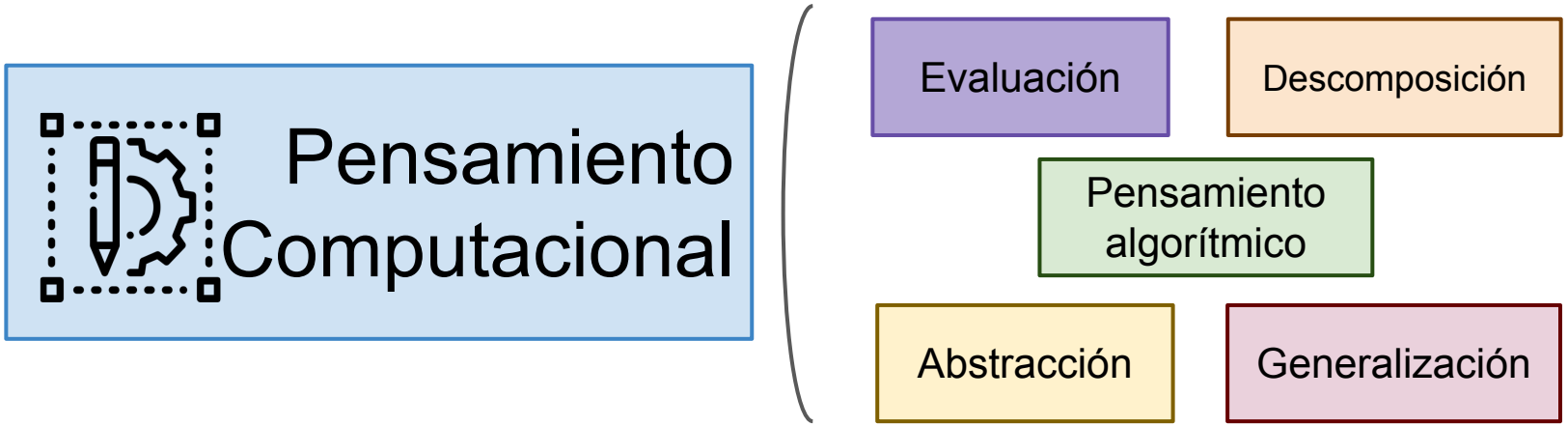
Hacer y expresar con
Tecnología Digital



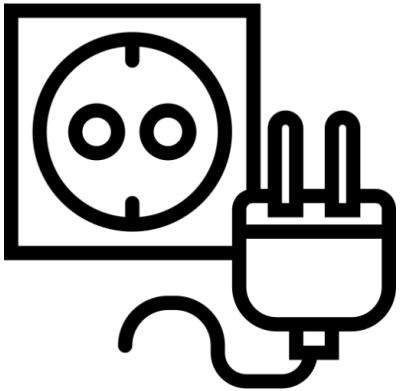
Construir
Ciudadanìa Digital

Recalculando! (Res. 343/18)

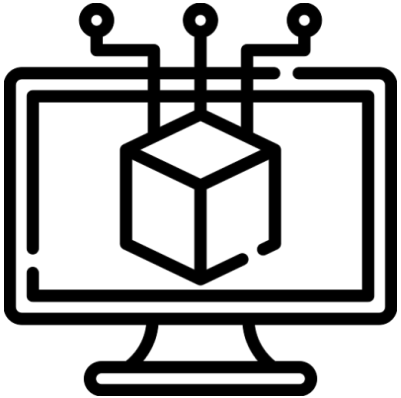
6. La **formulación de problemas simples** y la **construcción de estrategias para su resolución**, incluyendo su **descomposición en pequeñas partes**, utilizando **secuencias ordenadas de instrucciones**, valiéndose de la **creatividad** y experimentando con **el error como parte del proceso**.



Cómo desarrollar el PC en los jóvenes



Desconectadas



Conectadas

Características

- No se requieren de computadoras.
- Tienen un sentido lúdico
- Se presentan como desafíos
- Suelen incorporar elementos de trabajo manual o corporal
- Tienen un enfoque constructivista
- Son sencillas y simples
- Están acompañadas de elementos de fantasía.

Como consecuencia

- Se puede aplicar el operador para todos.
- Permite enfocarse en los problemas a resolver.
- No requieren de conocimientos previos.
- No hay problemas de interfaz ni técnicos asociados.
- Son de bajo costo
- No requieren de infraestructura tecnológica.
- Facilitan el trabajar con conceptos abstractos

Iniciativas y actividades disponibles

#SABERES DIGITALES

CS UNPLUGGED

Computer Science without a computer

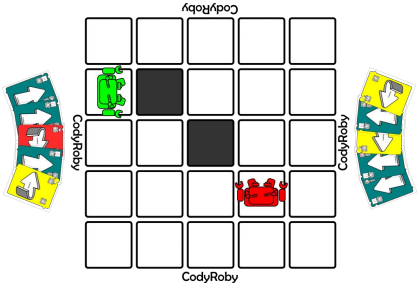
Bebras

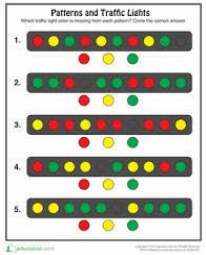
Hacia una Taxonomía

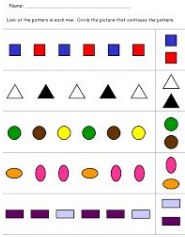
1.Actividades Kinestésicas

2.Actividades con recursos tangibles

3.Juegos de mesa







4.Identificación de patrones

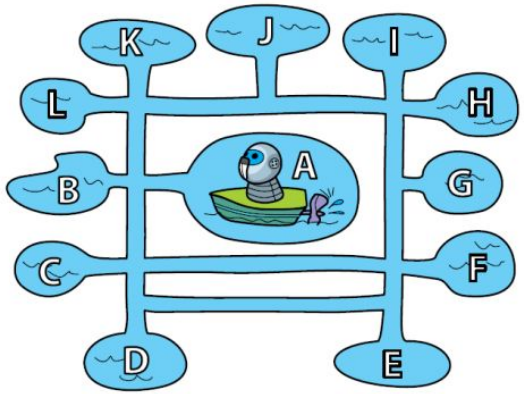
5. Actividades donde interviene la lógica

A > B B > C

A ? C

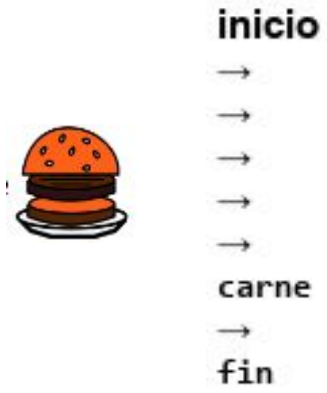
Hacia una Taxonomía

6. Actividades de **prueba** de algoritmos



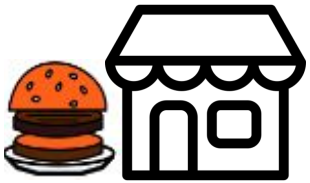
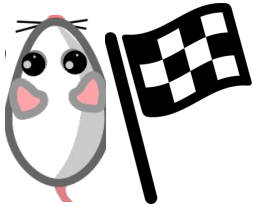
7. Actividades de **descubrimiento** de algoritmos

8. Actividades de **diseño** de algoritmos



#SABERES DIGITALES

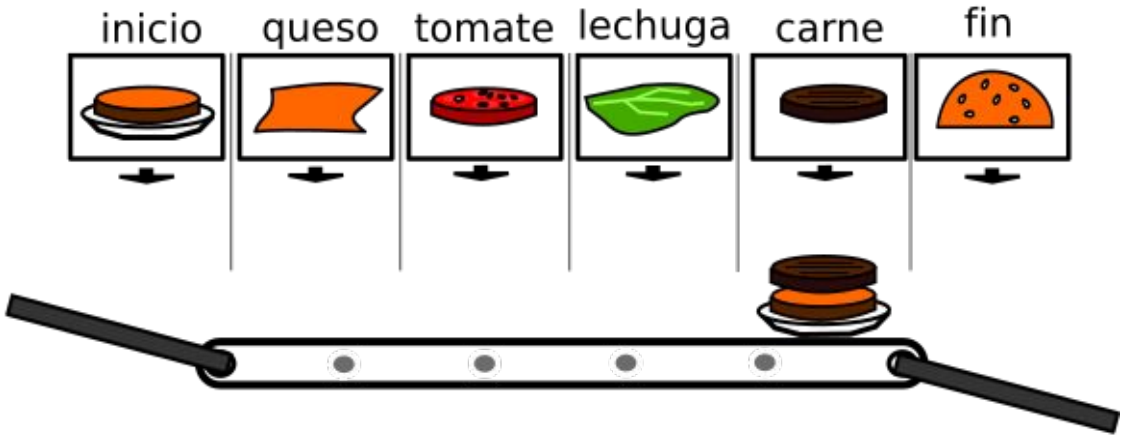
http://saberesdigitales.unipe.edu.ar

Colección UNIPE

- Toman como eje central el pensamiento algorítmico..
- Siguen los criterios de CS Unplugged y Bebras y de diseño de videojuegos.
- Acompañados de materiales y conceptos para el docente mientras que las actividades son autoguiadas y para poder ser impresas en blanco y negro.

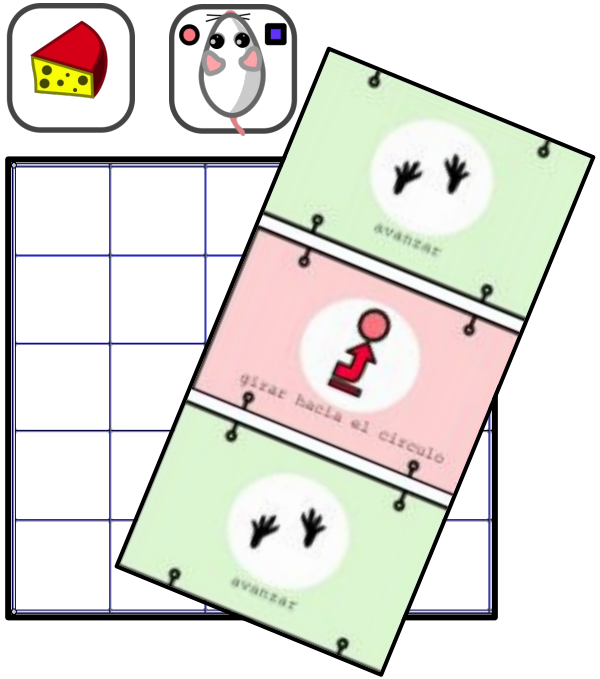
Hamburguesería de Don Simón




```
inicio
avanza 5
carne
→
timbre
fin
```

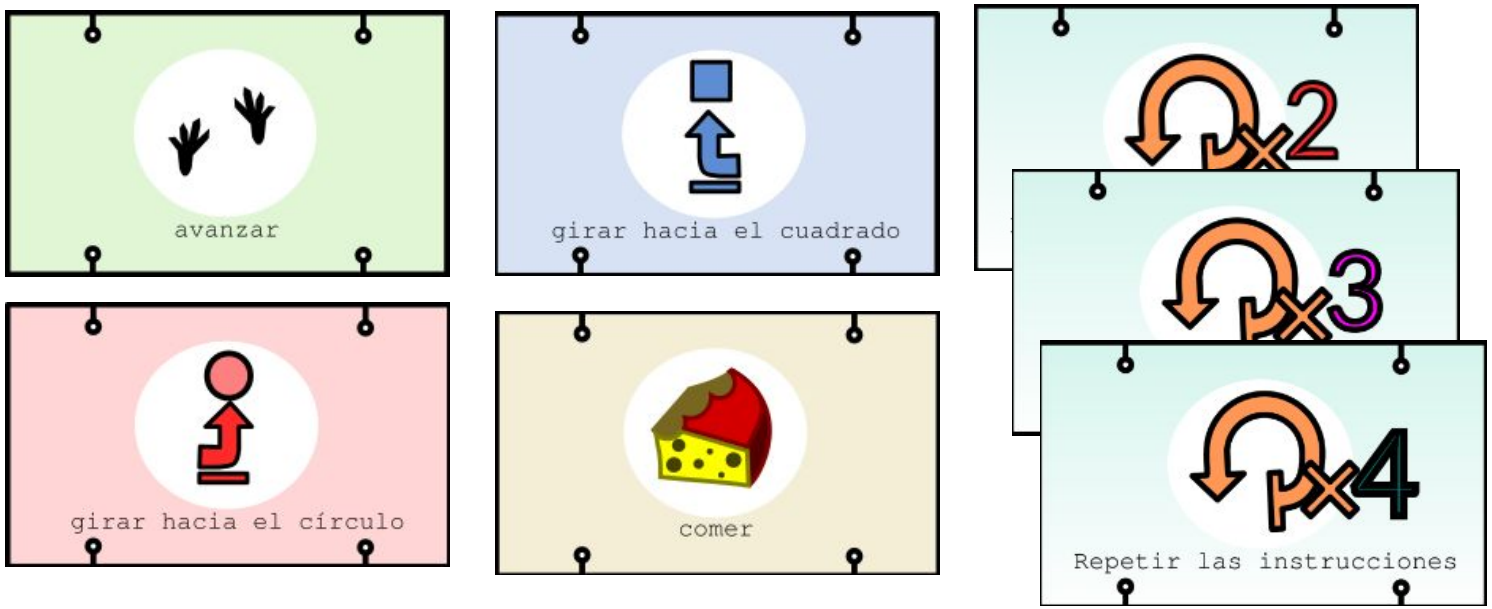
- Concepto de instrucciones, secuencia, algoritmo y programa.
- La actividad consiste en diseñar algoritmos para resolver “combos”
- Avanza sobre una metáfora de mejora de la máquina.

Carrera de ratones

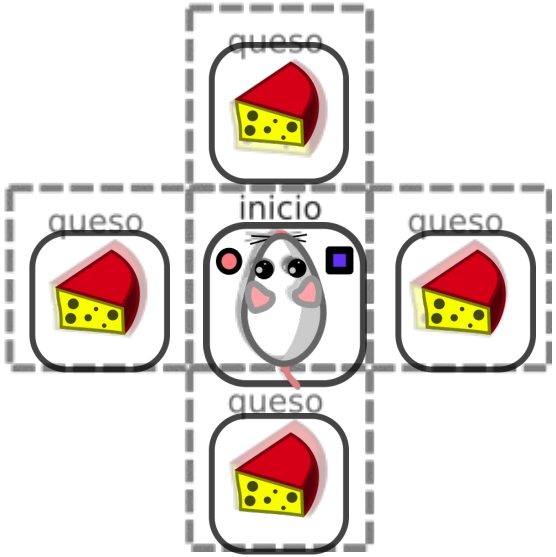


- Similar a Cody & Roby.
- Concepto de instrucción, secuencia y repetición.
- Plantea situaciones de aleatoriedad que requieren de ingenio para ser resueltas.
- Entender a usar mejor las instrucciones significa tener más posibilidades de ganar.

Carrera de ratones

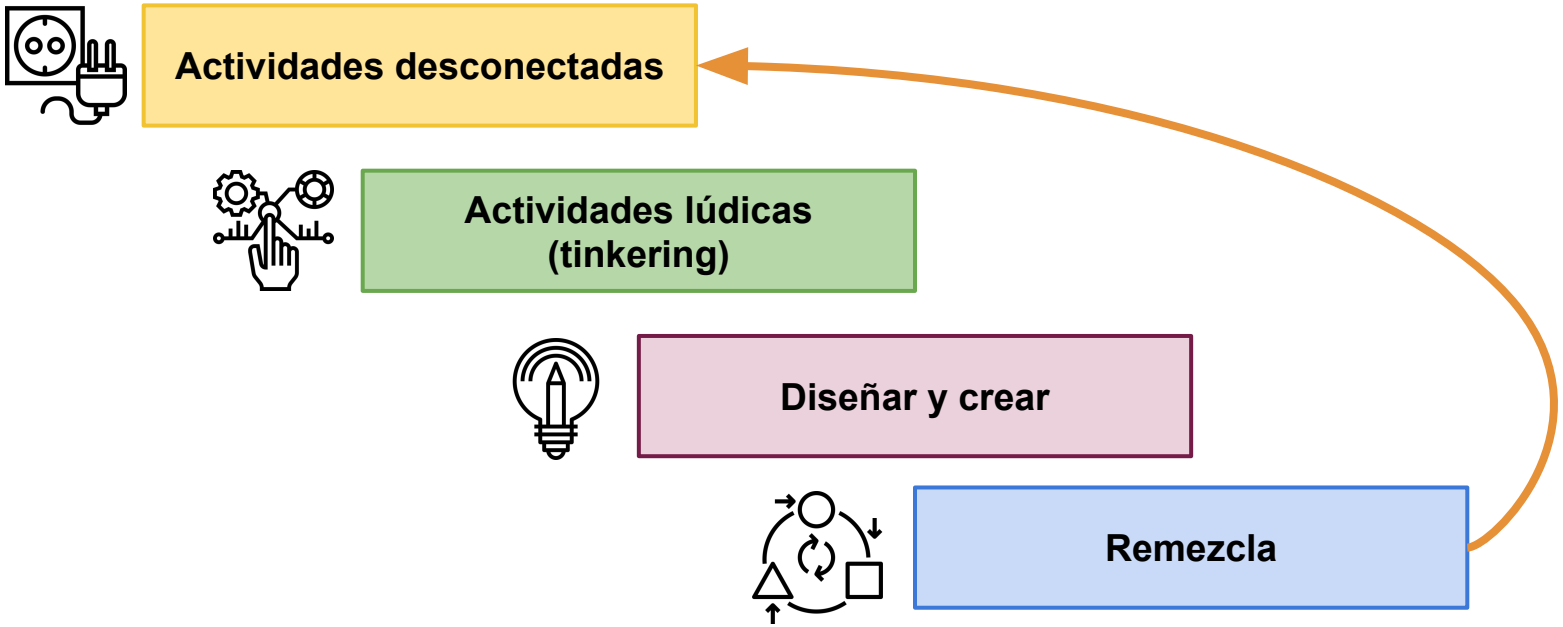


Desafíos del ratón



- Se plantea sobre la metáfora de niveles cada vez más complejos
- Agregan desafíos enfocados en trabajar conceptos de programación
- Introduce repetición con condición y condicional.

Hacia un marco integrador: CTPF



Kotsopoulos Donna & Otros (2017) A Pedagogical Framework for Computational Thinking Digit Exp Math Educ. Springer International Publishing.

Trabajos Futuros

Avanzar en las pruebas y perfeccionamiento de las actividades.

Avanzar en el desarrollo de herramientas que permitan desarrollar aún más el desarrollo del pensamiento divergente.

Continuar en la búsqueda y la construcción de alternativas didácticas para el desarrollo del pensamiento computacional en los jóvenes.

¡Gracias!

Alejandro Iglesias, alejandro.iglesias@unipe.edu.ar
Fernando Bordignon, fernando.bordignon@unipe.edu.ar

http://saberesdigitales.unipe.edu.ar