



Escuela Normal Superior
"Dr. Alejandro Carbó"

Profesorado en Educación Inicial

TALLER INTEGRADOR EN LA PRÁCTICA DOCENTE III

"La sala como espacio central del aprender y el enseñar"

"El pensamiento computacional y la matemática en el nivel inicial"

Fecha del Taller Integrador: miércoles 30-08-2023

Duración del Taller Integrador: 3 hs. cátedras

Destinatarios de Taller Integrador: Estudiantes que se encuentren cursando el 3° año del Profesorado de Educación Inicial.

Docente a cargo: Goyeneche Silvia

FUNDAMENTACIÓN DEL TALLER INTEGRADOR:

Aprender y enseñar en los últimos años, ha incorporado nuevos contenidos a ser abordados tales como la enseñanza de programación y robótica en el nivel inicial. En el año 2018 se presentaron los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica para toda la educación de la República Argentina y se estableció la obligatoriedad de incluir estos contenidos en los Diseños Curriculares.

Estos NAP fueron delineados para dar respuesta y cumplimiento a la Ley de Educación Nacional N° 26.206, que establece la necesidad de desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), además de su integración en los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento.

Desde el campo del conocimiento de Matemática podemos pensar en cómo planificar incluyendo esos nuevos conceptos de pensamiento computacional, algoritmo, instrucciones, secuencia de instrucciones, programación por bloques, entre otros. Es una realidad, el hecho de que en muchos de nuestros jardines de infantes ya cuenten con recursos tecnológicos como tablets y pequeños robots como "abejita" o "robotina".

Nuestras futuras estudiantes-docentes, deben estar a la altura de estas nuevas realidades y recursos tecnológicos y como sabemos, la matemática es una de las disciplinas que más se encuentra relacionada con la programación, con el pensamiento lógico y computacional.

Uno de los ejes matemáticos que podríamos comenzar a pensar con nuevas estrategias de enseñanza de la mano del pensamiento computacional es el Espacio, conocimiento de nociones espaciales y nociones geométricas.

Iniciar a los niños desde edades tempranas en la programación no deja de ser un desafío interesante, sin embargo, aquí es importante pensar en **¿cómo comenzar?, ¿cómo introducirlos al mundo de la programación desde tan pequeños?, ¿qué beneficios aporta su inclusión en el currículo escolar? ¿cómo secuenciar los contenidos? ... etc.**, responder a estos interrogantes y muchos otros más será tarea de este ateneo.

Acercar a las estudiantes al conocimiento de las posibilidades que nos dan las TIC, introducirlas al pensamiento computacional y que a su vez sean capaces de utilizarla en las salas con real sentido pedagógico, es uno de los objetivos principales que comenzaremos a desarrollar.

"... A medida que los niños programen, aprenderán a crear y expresarse con la computadora (...)
Los niños aprenden a pensar secuencialmente, a analizar causas y efectos y a desarrollar competencias de diseño y de resolución de problemas. Al mismo tiempo, aprenden a usar las matemáticas y el lenguaje en un contexto motivador y constructivo ..." Umaschi, M. 2016



OBJETIVOS DEL TALLER INTEGRADOR:

- Comprender la importancia del aprendizaje desde el pensamiento computacional en niños de nivel inicial.
- Conocer diferentes aplicaciones y entornos de trabajo digital para guiar en el aprendizaje de conceptos básicos de programación en niños de nivel inicial.
- Utilizar un sistema de representación que involucre códigos para comunicar posiciones y trayectos.
- Diseñar propuestas didácticas de matemática incluyendo órdenes y códigos de programación.
- Conocer comandos e instrucciones básicas de programación.
- Iniciarse en el uso de un vocabulario específico del campo de la programación y la robótica.

MOMENTOS DEL TALLER INTEGRADOR:

Primera instancia: Introducción al pensamiento computacional (40 min)

El pensamiento computacional, la programación y la robótica son saberes necesarios para el desarrollo y la inclusión de los niños en el siglo XXI.

Habilitan y promueven la interacción entre pares, el trabajo colaborativo, la autonomía y la resolución de problemas. Actitudes básicas como el asombro, la curiosidad, el análisis y la investigación se ven potenciadas, a la vez que impulsan el desarrollo de otras habilidades inherentes al desempeño social, como la seguridad en sí mismos, el liderazgo, la autoestima, la búsqueda de desafíos y la habilidad para trabajar en equipo.

¿Qué es el pensamiento computacional?

El pensamiento computacional **es una forma de resolver problemas**, que puede ser aplicable a cualquier disciplina: ciencias naturales, sociales, matemática, que está basado en conceptos estructurales de la computación. **Es un proceso de pensamiento** mediante el cual una persona toma un problema, lo analiza y le da una solución basada en una secuencia de instrucciones que pueden ser ejecutadas por personas, computadoras o por la combinación de ambos. Al enfrentar un problema complejo, debemos descomponerlo en partes más pequeñas y manejables, reconocer patrones, lograr abstraer sus principios generales y desarrollar los algoritmos para resolverlo.

Miremos este video para completar el concepto de pensamiento computacional

[Microaprendizaje: ¿Qué es el pensamiento computacional? - YouTube](#)

¿Por qué es importante?

Gracias al pensamiento computacional los niños podrán desarrollar muchas habilidades que les resultarán imprescindible en el futuro; dejarán de ser meros consumidores de tecnología para convertirse en creadores, ya que con él se trabaja muchísimo la creatividad.

Algunas de las habilidades de los pensadores computacionales:



- **Pensamiento Crítico** significa ser capaces de organizar datos de manera lógica, analizarlos y producir y prever resultados.
- **Descomposición** son capaces de descomponer grandes problemas en partes más pequeñas que faciliten su resolución para llegar a una resolución final de un problema que al principio parecía muy complejo.
- **Colaborar** saben trabajar en equipo, intercambiar y compartir ideas para encontrar soluciones.
- **Creatividad** son capaces de pensar de manera diferente.
- **Pensamiento algorítmico** son capaces de automatizar soluciones definiendo reglas y secuencias de instrucciones a seguir.
- **Reconocimiento de patrones** son capaces de detectar patrones a través de problemas similares anteriormente resueltos e integrarlos como parte de la solución del problema.
- **Abstracción y generalización** son capaces de reconocer la información necesaria y más relevante descartando detalles innecesarios y abstraer elementos comunes aplicables a otros problemas. Así como representar datos mediante abstracciones como modelos y simulaciones.
- **Perseverancia y tolerancia a los errores** son capaces de aprender de sus errores y ver a éstos como una parte normal de la resolución de problemas, no se dan por vencidos y les gusta experimentar y "cambiar" cosas para ver lo que pasa.

El profesor Resnik¹ reconoce que la forma de enseñar del jardín de infantes es la ideal para las necesidades de formación del siglo XXI. Allí los niños juegan juntos, crean colaborativamente, experimentan, imaginan ideas, las prueban, reciben retroalimentación de otros y generan nuevas ideas basadas en sus experiencias.

Trabajan en lo que él denomina "la espiral del pensamiento creativo": En el centro de todo este proceso está la habilidad de crear. Si queremos que los niños se formen como pensadores creativos, tenemos que darles las oportunidades para hacerlo.



Una posibilidad de trabajo en las salas desde la matemática puede ser la construcción de laberintos, o recorridos de circuitos. Ofrecer a los niños propuestas introductorias relacionadas con juegos corporales de recorridos y circuitos; diseñando actividades con instrucciones para resolver un laberinto, o para interpretar un recorrido, les permitirán acercarse a resolver desafíos sencillos, dando inicio a conceptos de programación como: secuencias, comandos, instrucciones, etc. Los laberintos son un recurso muy importante para establecer nociones espaciales en los niños, ya que promueven y desarrollan la capacidad de atención, planificación, anticipación y la resolución de problemas, vivencian desde lo corporal, razonan a partir instrucciones secuenciadas, piensan en algoritmos que son códigos dando inicio a ese pensamiento computacional. Y aquí se hace necesario definir: **¿Qué es un Algoritmo?**

¹ Profesor Resnik es referente de la inclusión de la programación en el ámbito educativo, quien ha desarrollado, junto a su grupo de trabajo, el programa Scratch. Resnik es el responsable del Life Long Kindergarten Group del MIT Media Lab y se dedica a explorar cómo las tecnologías pueden favorecer un aprendizaje más creativo y significativo.



Escuela Normal Superior
"Dr. Alejandro Carbó"

Profesorado en Educación Inicial

TALLER INTEGRADOR EN LA PRÁCTICA DOCENTE III

"La sala como espacio central del aprender y el enseñar"

Un Algoritmo es una secuencia de pasos a seguir en forma de instrucciones, para que se cumpla un objetivo específico. Considerando un punto de partida tendremos datos que serán el INPUT, un proceso de transformación y un resultado diferente que será el OUTPUT.

Dado que los robots son computadoras programables, capaces de realizar una acción o serie de acciones por sí solos para cumplir un objetivo específico es necesario trabajar con los chicos el concepto de algoritmo.

Para seguir trabajando esta idea compartimos esta excelente explicación sobre el concepto de algoritmo:

Ver video <https://youtu.be/U3CGMyjzlvM>

Segunda instancia: Conociendo algunas plataformas para programar (40 min)

- a. Para ver el uso de funciones para programación básica ingresaremos al nivel uno de la aplicación **CODING SKILLS**
- b. Luego exploraremos las siguientes dos aplicaciones: **Blue Bot y Scratch** que son aplicaciones que podremos descargar desde Play Store, nos familiarizaremos con el entorno de cada aplicación, resolveremos algunos desafíos y crearemos otros.

Blue Bot [Blue-Bot - Apps en Google Play](#)

Scratch Jr..... [ScratchJr - Apps en Google Play](#)

- c. Finalmente pensaremos en una secuencia de CUATRO A CINCO actividades para trabajar con los niños de sala de 4 y 5 años, primero desde lo corporal, para luego pasar a actividades con las tablets, celulares o computadoras.

Tendremos que pensar en los contenidos a trabajar desde matemática, desde programación y cómo realizaríamos nuestras intervenciones para fomentar la reflexión y análisis del trabajo con las TIC.

El siguiente es un link de cómo puede emplearse Scratch Jr. En salas de jardín de infantes.

[Scratch Jr: Aprendiendo a programar y programando para aprender - INTEF](#)

WEBGRAFÍA DEL TALLER:

- [Competencias de Educación Digital - Educ.ar](#)
- [Secuencia-Didactica-para-Nivel-Inicial.pdf \(program.ar\)](#)
- <https://www.igualdadycalidadcoba.gov.ar/SIPEC-CBA/Programas/2022/CulturaDigital/inicial.php>