



Universidad Siglo 21

Trabajo Final de Grado

Plan de intervención

Licenciatura en educación

**“Capacitación en Programación para Docentes del Primer Ciclo de Nivel
Primario”**

Alumno: Palmero Camila

D.N.I.: 38.280.337

Legajo: VEDU015462

Docente: Jalin, Teresita

Córdoba, 10 de noviembre de 2022

1. Índice

2. Resumen.....	II
3. Introducción.....	4
4. Presentación de la Línea Temática.....	5
5. Síntesis de la organización.....	10
6. Delimitación del problema y/o necesidad.....	13
7. Objetivos.....	17
8. Justificación.....	18
9. Marco teórico.....	19
10. Actividades.....	25
11. Cronograma: Diagrama de Gantt.....	34
12. Recursos.....	36
13. Presupuesto.....	37
14. Evaluación.....	37
15. Resultados esperados.....	39
16. Conclusión.....	39
17. Referencias.....	42
18. Anexos.....	46

2. Resumen

El siguiente plan de intervención, está destinado a la institución Unidad Educativa Maryland, ubicada en la localidad de Villa Allende, provincia de Córdoba. El mismo, surge a partir de la observación de una sala de informática completamente equipada para innovar en las clases de las distintas áreas correspondiente al Primer Ciclo. Es por ello por lo que, surge la idea de proponer instancias de capacitación en robótica y programación para los docentes de este ciclo, permitiendo así, adquirir herramientas para la innovación de las prácticas pedagógicas, de manera integrada y articulada en las distintas áreas. La capacitación, está programada en cuatro encuentros presenciales, a través de los cuales los docentes aprenderán el manejo de la plataforma *Scratch*, *ScratchJr* y *PilasBloques*, como así también desarrollarán el pensamiento computacional que requiere de apropiarse de diferentes habilidades específicas para llevar a cabo diferentes programas. De esta manera, los docentes no sólo podrán enriquecerse en cuanto a lo teórico, sino que también lograrán, por medio de la práctica ir adquiriendo paulatinamente, estrategias computacionales. Es importante comprender que el siguiente plan de intervención es solo el inicio de una capacitación docente en programación y robótica. Será interesante, poder darle una continuidad al mismo, para poder profundizar cada vez más en contenidos específicos de esta área.

Palabras claves: Capacitación docente – Modelos de Aprendizajes Innovadores – Programación – Robótica – Scratch – TIC.

3. Introducción

La cultura digital está al alcance de los niños desde edades tempranas, incluso antes que sepan leer y escribir de manera convencional. Es por esto que, desde la escuela, se debe garantizar la enseñanza del uso de la tecnología de una manera crítica y responsable, introduciendo nuevas herramientas desde que se insertan en el sistema educativo.

La programación puede emplearse como una herramienta pedagógica de articulación de las distintas áreas en el Primer Ciclo del Nivel Primario. Este tipo de actividades, ayudarán a los docentes a potenciar las capacidades que se plantean para el nivel de una manera integrada y significativa como así también, les facilitará a los estudiantes por medio de la exploración y el juego, apropiarse de los contenidos básicos de las distintas áreas.

Por lo mencionado anteriormente, es necesario presentar un plan de intervención para la capacitación docente, por medio del desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas y de programación que favorezcan al aprendizaje de los estudiantes, éstos basados en la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, la resolución de problemas y el trabajo en colaboración.

Esto surge a raíz de la necesidad observada en la institución *Unidad Educativa Maryland*, donde pudo entreverse que, en el primer ciclo del nivel primario, sería positivo, utilizar la sala de informática que está equipada con conexión a internet para poder enseñar las distintas áreas de manera integrada, por medio de la programación.

Por lo cual, el presente plan de intervención se organiza partiendo de la presentación de la línea temática, mostrando así la relación de la misma con la institución

elegida, describiéndola brevemente con principales datos de su historia, la misión, la visión y los valores de la misma. Se expone, además, la delimitación de la necesidad detectada en lo que compete a la enseñanza de programación en los primeros grados del Nivel Primario. Asimismo, se indican los objetivos de este plan, junto a la justificación para determinar la importancia que tiene el mismo.

Posteriormente, se detalla el marco teórico con las conceptualizaciones pertinentes a programación y el abordaje de los distintos enfoques pedagógicos con los cuáles se puede enseñar esta área en la escuela.

En el cuerpo del plan de intervención se propone la realización de cuatro encuentros presenciales de capacitación docente, centrados en el descubrimiento y aprendizaje de lenguajes de programación diseñados para personas que se inician en este ámbito. Allí se detalla las distintas actividades pensadas para cada encuentro, los recursos que se utilizarán, los presupuestos estipulados y las evaluaciones tanto de proceso como la sumativa.

Para finalizar, se enuncian los resultados esperados de manera tentativa para esta propuesta y una conclusión final tanto del plan de intervención como de la experiencia personal.

4. Presentación de la Línea Temática

Modelos de Aprendizajes Innovadores

En el presente plan de intervención se trabajará con la línea temática *Modelos de Aprendizajes innovadores* en articulación con la escuela *Unidad Educativa Maryland* de gestión privada de la localidad Villa Allende.

En la actualidad, las instituciones educativas están atravesadas por las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), convirtiendo estas, en herramientas de gran valor para utilizar en las distintas etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Les brindan a los docentes apoyo en su quehacer, ya que están vinculadas a los intereses que tienen los estudiantes que transitan hoy las escuelas.

Pensar en nuevos modelos pedagógicos, más flexibles y adecuados a los intereses y necesidades de nuestros estudiantes. Que rompan con posiciones tradicionales de enseñanza y permitan superar obstáculos surgidos en nuestras prácticas. Pensar en nuevas propuestas implica saber que los docentes tienen la función de ser facilitadores, orientadores o tutores capaces de guiar y sostener la actividad constructiva de los estudiantes (Universidad Siglo 21, 2019a p.4).

Plantear nuevos modelos de aprendizajes que sean innovadores, supone entender que el proceso educativo estará centrado en el estudiante. Esto implica, que la formación docente, la gestión de la docencia y la organización de la escuela en su totalidad, deben cambiar su postura, brindando mayor participación a los alumnos, con contenidos y métodos de enseñanza que sean acorde a sus intereses.

De manera breve diremos, que un modelo innovador requiere de nuevas competencias que deben adquirirse en la formación básica, como (entre otras): autorregulación del aprendizaje («Self-regulated learning»), competencia digital tal como la describe la Comisión Europea (2005, p. 18); es decir, incluyendo la capacidad crítica de manejar información, conocimiento de otras lenguas para acceder a otras fuentes de recursos (Tarasow & Luna, 2017.p.141).

Como se plantea en el párrafo anterior, es necesario comenzar a repensar y actuar con respecto a las competencias que los estudiantes del siglo XXI adquieren en la escuela. El foco está hoy, en brindarles herramientas que les permita desenvolverse en el contexto que están insertos, de manera autónoma, crítica y responsable. En un mundo globalizado, los docentes deberán tener la capacidad de enseñar a través de las nuevas tecnologías, ya que estas son parte de la sociedad actual.

La implementación de las TIC en los contextos educativos, llevan a repensar y resignificar el rol del docente, como también brindan nuevas formas de aprender.

La posibilidad de acceder a una gran cantidad de información por parte de los estudiantes ubica al profesor no como un transmisor del saber, sino que su tarea debe estar focalizada en el proceso de enseñanza, con la finalidad de orientar al estudiante para que construya su propio conocimiento a partir de un conjunto de recursos de información disponible (Universidad Siglo 21, 2019a. p.4).

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son herramientas tecnológicas que permiten transmitir, ordenar y procesar información de diferentes maneras. En la actualidad, el mundo está globalizado y a su vez las TIC irrumpen en la vida cotidiana de todas las personas. Por ese motivo, el sistema educativo, debió y debe comenzar a comprender su significado y poner en práctica estrategias que les permitan a los estudiantes ponerlas en acción y aprender de acuerdo con sus necesidades.

Las TIC no son la panacea para los problemas educativos sino una ventana de oportunidad para innovar en la gestión del conocimiento, en las estrategias de enseñanza, en las configuraciones institucionales, en los roles de los profesores y los alumnos. Los

países de la región han tomado debida cuenta de la importancia de integrar las TIC en sus proyectos educativos como una forma de lograr proyectos democráticos de inclusión y justicia (Universidad Siglo 21, 2019. p.4).

Llevar a cabo proyectos en los que se implemente el uso de las TIC, requiere de capacitar al personal docente de las instituciones educativas como así también, atender a las demandas que tienen hoy los estudiantes que transitan las escuelas. Esto permite brindar aprendizajes contextualizados, partiendo de las necesidades del mundo globalizado y promoviendo prácticas sociales inclusivas donde los sujetos se formen de manera creativa, crítica, reflexiva y democrática.

El uso habitual de las TIC, en diversos ámbitos del quehacer humano, está provocando cambios en la configuración de las prácticas sociales por las que se desenvuelven las personas. Un mayor número de sujetos y a edades más tempranas, interactúan con ambientes digitales para desarrollar diversas actividades individuales y colectivas (Garrido Miranda, 2012. p.4).

Como sostiene el autor recientemente citado, cada vez más, los niños comienzan a utilizar las herramientas tecnológicas desde muy pequeños y, en su mayoría, los atraviesan en su vida cotidiana desde que nacen. Ante esta realidad, resulta imprescindible, poder reconocer las necesidades de alfabetización digital que requieren los estudiantes, para poder brindarles estrategias propicias para el mundo que los rodea y formar ciudadanos críticos y creativos desde que comienzan los primeros pasos en el sistema educativo.

Se considera que la alfabetización digital (nombrada así de manera genérica) en contextos de educación básica (pero también postobligatoria) ha de impulsar el desarrollo

de habilidades no solo de acceso, sino de uso e interpretación de herramientas TIC, de manera que permitan al alumnado interpretar y reelaborar la información a su disposición (Pérez Ortega, 2017.p.9).

Plantear un nuevo enfoque de innovación educativa desde la programación, supone ofrecerles varios beneficios a los estudiantes, sobre todo si se lo incorpora desde edades muy tempranas. La programación, en contextos educativos, permite enseñar a pensar de manera ordenada, otorgar mayor capacidad de atención, colaborar con el desarrollo de la autonomía, promover el placer por el descubrimiento de nuevos conceptos, potenciar el razonamiento y expandir la mente.

La educación argentina, se enfrenta en la actualidad a los desafíos de la inclusión y la calidad: cómo incorporar a los sectores tradicionalmente excluidos a la escolaridad brindándoles herramientas y saberes socialmente pertinentes a través de una educación de calidad. ...sostiene que el mundo moderno no puede comprenderse cabalmente sin contar con un conjunto de herramientas que permitan decodificar la lógica de la tecnología que media en buena parte los vínculos que establecemos con el mundo en el que estamos insertos (Ministerio de Educación, 2.017.p.5).

El mundo cada vez está más digitalizado, y el uso de la tecnología está muy presente en el día a día. Los conocimientos de programación serán los que marquen la diferencia en el futuro, cómo lo han marcado para otras generaciones, los conocimientos en inglés o tecnologías de la información. Es por eso que, al día de hoy, los conocimientos de programación se convierten en la habilidad del futuro. Los niños pueden aprender a programar desde edades muy tempranas, a través de juegos y de forma divertida, potenciando sus habilidades, de una manera estructurada, gradual y autónoma.

Por esta razón, es que se procederá a la lectura de la Unidad Educativa Maryland de manera que se pueda observar cual es la realidad que atraviesa a la misma desde la temática planteada.

5. Síntesis de la organización

Datos generales

- ❖ Nombre de la escuela: Unidad Educativa Maryland
- ❖ Dirección postal: Güemes 702.
- ❖ Localidad: Villa Allende
- ❖ Provincia: Córdoba
- ❖ País: Argentina
- ❖ Teléfono: 03543 – 432239/433629/435656
- ❖ E-mail: administración@maryland.edu.ar
- ❖ Página web: www.maryland.edu.ar (Universidad Siglo 21, 2019a. o. 5-6).

La Unidad Educativa Maryland es una escuela de gestión privada y laica que cuenta con tres niveles (Inicial, Primario y Medio) que funcionan por la mañana. Tiene orientación en Comunicación y una formación de Lengua Inglesa (F.O.L.I.) que no es obligatoria. Sin embargo, la gran mayoría de los alumnos asisten por las tardes. La escuela posee una sala de informática que cuenta con 20 computadoras conectadas en red y poseen conexión a Internet (Universidad Siglo 21, 2019a. p32).

El Nivel Primario está organizado en dos ciclos; primero, segundo y tercer grado forman Primer Ciclo y de cuarto a sexto grado es Segundo Ciclo. Al año 2018 contaba con 319 estudiantes y 34 docentes. Tienen seis horas semanales de Matemática y Lengua, cinco horas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales dentro de las cuales incluye

Tecnología. Además, los estudiantes participan de una hora de música, una de plástica y desde tercer grado una hora dedicada al teatro. Tienen dos horas semanales de Educación Física e Inglés, como así también dos horas de Informática (Universidad Siglo 21, 2019a. p. 9).

Historia

El nombre de Unidad Educativa Maryland surge debido a la fuerte vinculación que una de las fundadoras tenía con el estado de Maryland, en Estados Unidos. Uno de los principales objetivos que se planteaban era la identidad que querían darle en la formación de lengua inglesa y por tal motivo, plantean la posibilidad de intercambios (Universidad Siglo 21, 2019b. p.46).

En el año 1994, comienza un grupo de mujeres a dar los primeros pasos para fundar una escuela. Estas partieron de querer formar un “centro educativo donde se practiquen valores y comportamientos, tales como la tolerancia, la solidaridad y la participación”. También, pensaban en brindar la posibilidad de acceder a una modalidad bilingüe. Al año siguiente, comenzó a funcionar en marzo, en una casona antigua que consiguieron por medio de la Municipalidad local (Universidad Siglo 21, 2019b. p.31).

La institución abrió sus puertas con una matrícula de 50 alumnos divididos en salas de 4 y 5 años, y en los tres grados que conforman Primer Ciclo. A medida que los alumnos iban egresando, se iban abriendo nuevas divisiones. Es así que, en el año 1998 ya habían completado todo el Nivel Primario, con una sección por cada división. Al año siguiente comenzó a funcionar también el Nivel Medio, solo con ciclo básico; sin embargo, no prosperó y tuvo que cerrar sus puertas hasta el año 2008 que retomó, ahora sí en el mismo edificio de la institución (Universidad Siglo 21, 2019b. p.32).

La institución consta de 8170 metros cuadrados de superficie y 540 metros cuadrados de superficie cubierta, la cual está compuesta por una casona donde funcionan tres aulas, la dirección del Nivel Primario, la cocina, la despensa, el depósito y un baño; al frente, se encuentra una galería semicubierta que conecta la secretaría de primaria y tiene acceso al edificio nuevo (Universidad Siglo 21, 2019b. p.41).

Misión

La misión que tiene la Unidad Educativa Maryland es que apunta a la enseñanza de una segunda lengua como parte fundante de la misma. Esto se evidencia, cuando una de las fundadoras propone el nombre por su relación con el estado norteamericano con la posibilidad de hacer intercambios. Además, lo que la diferencia de otras escuelas, es que los estudiantes que terminan el Nivel Primario, obtienen certificación en *operadores de PC* (Universidad Siglo 21, 2019e. p.46).

Visión

La visión que pondera esta institución, es decir, el perfil que se espera del estudiante es que pueda enriquecer sus potencialidades a través de actitudes responsables, comprometidas, con participación y construcción de conocimientos. Como así también, resaltan la importancia de que desarrollen habilidades en el trabajo compartido con otros, con respeto, cooperación, empatía, aceptando lo que es diferente y valorando la diversidad (Universidad Siglo 21, 2019e. p.56).

Valores

Los valores pueden entenderse y deducirse con lo que respecta a la visión y misión de la escuela. Como puede observarse en la descripción de la institución, desde sus comienzos las fundadoras enarbolaban los valores de la tolerancia, la solidaridad y la

participación. Con el tiempo, puede decirse que se practican esos, y algunos otros valores como la responsabilidad, la cooperación, el respeto, la democracia y el diálogo (Universidad Siglo 21, 2019 d. p.56).

6. Delimitación del problema y/o necesidad

Luego de lo leído y analizado en el material”, se puede observar que la escuela Unidad Educativa Maryland cuenta con un espacio propicio para el trabajo con las nuevas tecnologías. Sin embargo, no deja evidencia en este material, que se les brinde capacitación a los docentes en una nueva modalidad de enseñanza que articula todas las áreas como lo es la Robótica y la Programación (Universidad Siglo 21d, 2019a. p.70).

La escuela y los docentes están en contacto directo con las nuevas generaciones, conocidas como nativos digitales, y es de esperar entonces un cambio en las actitudes y expectativas de los estudiantes sobre el aprendizaje. Es necesario que instituciones educativas, docentes y directivos se actualicen y adapten para que los alumnos no consideren a las escuelas desconectadas de su realidad y sin relación con los desafíos que deberán enfrentar (Dapozo , 2017.p.3).

Los estudiantes, del Siglo XXI, demandan nuevas formas de aprender y en consecuencia con esto, los docentes que están en las aulas deben ofrecer nuevas formas para que éstos aprendan. Como ya se sabe, las nuevas herramientas tecnológicas han ganado terreno en todo ámbito de la vida de los niños, y llegaron también al terreno educativo.

La Unidad Educativa Maryland, es una institución que tiene en cuenta las necesidades y demandas de sus alumnos y demuestra interés por incorporar las TIC a los

distintos espacios del establecimiento. Esto se refleja en su sitio académico donde expresa:

Las actuales características de las computadoras, convierten a las mismas en una herramienta importantísima para la educación, pues la posibilidad de integración de imagen, sonido, movimiento, capacidad de simulación, comunicación con todo el mundo y sobre todo la interactividad que ella permite, constituyen un medio ideal para que los alumnos logren aprendizajes significativos, adquieran habilidades, y desarrollen actitudes que los ayuden a desenvolverse en cualquier ámbito como personas independientes (Unidad Educativa Maryland, s/f).

Además de lo mencionado anteriormente, tienen por objetivo, brindarle este servicio a todos los estudiantes que transiten sus aulas. Además, cuenta con espacios totalmente equipados para plantear una enseñanza atravesada por las nuevas tecnologías, entendiéndose a éstas, como herramientas fundamentales para una educación transversal.

La escuela posee una sala de informática que cuenta con 20 computadoras conectadas en red, Internet con banda ancha en todas las pcs, un cañón y aire acondicionado. También tienen asignadas 2 horas semanales aplicada a las distintas áreas en primer ciclo y en el segundo ciclo Proyecto Operadores de PC con certificación de Consejo Profesional de Ciencias Informáticas (Universidad Siglo 21, 2019c.p.12-49).

Cabe destacar la importancia que le brinda la escuela a las Ciencias de la Informática debido a que los niños al finalizar el nivel primario cuentan con un certificado en *Operadores de PC*. De igual manera, se puede entender que las clases de informática, sobre todo en segundo ciclo, están únicamente orientadas a que los estudiantes desarrollen habilidades en un Software específico como lo es Office.

El programa “Informática en la Escuela” es un programa dictado por el Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la provincia de Córdoba (C.P.C.I.P.C.) y tiene como objetivo certificar los conocimientos informáticos, brindados por la unidad educativa. En nuestra escuela y desde la asignatura “Informática” los estudiantes de 6to grado se suman a este desafío rindiendo un examen de certificación de competencias práctico en el pc, obteniendo el diploma de “Operador Juniors en Aplicaciones Office” (Unidad Educativa Maryland, s/f).

Como se evidencia anteriormente, el uso que se les da a las herramientas digitales es enfocado a la capacitación de los estudiantes en el manejo de estas desde una parte práctica, orientadas al uso de aplicaciones de oficina que permiten automatizar el trabajo dentro de estas. No obstante, en el material de profundización acerca de la escuela, se destaca que las diferentes áreas, incluidas en ellas, la de Informática, desarrollan propuestas que interrelacionan las distintas asignaturas favoreciendo el trabajo en equipo.

Los espacios curriculares específicos que se mencionan son conformados y diseñados en función del PEI. Se llevarán a cabo por medio de propuestas didácticas, proyectos, actividades conjuntas, que posibiliten relacionar y entamar los conocimientos provenientes de los diferentes espacios (Unidad Educativa Maryland, s/f).

Es por este motivo, que se considera de gran valor, poder abordar esta necesidad de capacitar a los docentes de manera que se pueda afianzar las prácticas pedagógicas de manera articulada con las TIC para que puedan desde allí tener herramientas que permitan brindar actividades en donde los estudiantes aprendan y desarrollen habilidades computacionales que les permita integrarse en el mundo que los rodea.

La enseñanza ayuda y acompaña en la medida que atiende las necesidades de los niños y ofrece las oportunidades para que desarrollen acciones, construyan significados,

comuniquen deseos, expresen sentimientos, preocupaciones, se constituyan en sujetos sociales con pleno derecho a ser escuchados, atendidos, amados y capaces de jugar, crear y disfrutar del tiempo compartido con otros (Universidad Siglo 21, 2019e p 3).

Para poder brindar calidad en la enseñanza y garantizar que los aprendizajes de los que se apropien los estudiantes sean significativos, será imprescindible que los docentes puedan actualizarse y capacitarse en herramientas digitales para poner en práctica dentro de sus aulas.

La Unidad Educativa Maryland, es una institución que entiende que el cambio es algo fundamental en el quehacer docente y por eso plantean como objetivo de trabajo conjunto sistematizar propuestas que garanticen calidad en la enseñanza dentro de su institución.

Nuestra Escuela en su nivel Primario, vive una instancia en su desarrollo donde se hace imprescindible un "cambio"... Consideramos que este gran desafío debe ordenarse, sistematizarse en algún sentido a fin de marcar una dirección clara y ya definida: "la Institucionalización y calidad educativa del nivel", Institucionalización y calidad para todos y cada uno de los actores de la comunidad educativa, institucionalización y calidad para acompañar a nuestros estudiantes y para intervenir profesionalmente (Universidad Siglo 21, 2019e.p 3).

A través de las distintas lecturas realizadas y todas las evidencias planteadas, puede entenderse la importancia del trabajo en conjunto. Tanto es así, que frente a escenarios novedosos y que suelen ser complejos para aprender, es un desafío poder desarrollar prácticas articuladas tanto entre docentes de diferentes niveles, como en las distintas áreas. Por otra parte, cabe resaltar el valor que le da esta institución a la

articulación desde distintos aspectos, así es como se manifiesta en su plan de mejora institucional.

Si miramos la escuela desde cierta perplejidad ante los cambios, las realidades y las novedades, es posible advertir y definir la articulación como desafío, como una persistente tendencia a superar lo fragmentado, lo único, lo aislado, para dar lugar a lo colectivo, a lo relacionado, a lo que constituye identidad y pertenencia, sin negar la condición dialéctica de sus componentes internos (niveles, modalidades, proyectos, prácticas, etc.) (Universidad Siglo 21, 2019 p 75).

7. Objetivos

Objetivo general:

- Proponer instancias de capacitación en robótica a los docentes de primer ciclo de nivel primario de la Unidad Educativa Maryland, durante el primer semestre del periodo lectivo 2023, innovando las prácticas pedagógicas en las distintas áreas presentes en el nivel.

Objetivos específicos:

- Reflexionar acerca de la innovación en las prácticas pedagógicas desde las TIC con docentes del primer ciclo de primaria, gestando intervenciones pedagógicas innovadoras en el aula.
- Fortalecer el trabajo entre docentes, generando instancias de programación en Robótica, mediado por tres talleres teórico-prácticos en la temática propuesta.
- Establecer criterios e indicadores para la evaluación del plan de intervención a fin de conocer su impacto.

8. Justificación

Teniendo en cuenta los sujetos que atraviesan hoy las escuelas y las demandas que estos tienen, es pertinente proponer instancias de capacitación docente vinculadas a las nuevas tecnologías para posibilitar de esta forma la construcción de saberes compartidos y fomentar una enseñanza donde los estudiantes sean partícipes activos.

Esto tiene que ver con lo que se busca desarrollar en este plan de intervención, que los docentes de primer ciclo de la escuela Unidad Educativa Maryland puedan vivenciar encuentros de aprendizaje relacionados con la programación para ponerlos en práctica por medio del trabajo colaborativo e interdisciplinario con colegas con el fin de replicar estas prácticas con los estudiantes.

A lo largo de este plan, podrán desarrollarse actividades que aporten a la capacitación docente en robótica ya que el impacto de las TIC en la actualidad es de gran escala y el sistema educativo requiere docentes capacitados en forma continua e innovadora pensando en educar para el futuro.

Además, es fundamental pensar en lo beneficioso de saber programar hoy; esto es así porque fomenta la enseñanza del método científico la capacidad creativa como así también proyecta un método de enseñanza interdisciplinar y transversal.

Cabe aclarar que, desde el año 2018, por medio de la resolución ministerial N°343/18, se aprobó la enseñanza obligatoria de programación y robótica en todas las escuelas del país por medio de plan Aprender Conectados que incentiva a todos los docentes a enseñar Educación Digital, Robótica y Programación.

El mundo de hoy se caracteriza por cambios y desafíos constantes en donde las nuevas tecnologías intervienen como sociedad. Enfrentarlos requiere de la construcción

de conocimientos innovadores que permitan resolver los problemas del presente y del futuro. Es por eso que debemos incentivar a todos los chicos de nuestro país para que adquieran las habilidades que requiere el siglo XXI y formarlos para que sean capaces de entender y hacer un uso crítico de las tecnologías digitales en todos los aspectos de la vida y en el mundo del trabajo, en particular. (Ministerio de Educación, 2018, p. 5).

En el marco de esta propuesta del Gobierno Nacional, puede evidenciarse que, en la ciudad de Córdoba, en el corriente año, se llevaron a cabo capacitaciones en el área, para docentes de distintas escuelas.

Como parte del Proyecto Construcción del Conocimiento Pedagógico de la Secretaría de Educación, continúan las jornadas institucionales situadas en Formación Digital, que tienen como objetivo formar a los docentes de todo el sistema municipal para que conozcan las nuevas herramientas que el Municipio entregó para trabajar con las niñas y los niños en programación y robótica (Córdoba, 2022).

9. Marco teórico

El presente marco teórico pensado para el siguiente plan de intervención, está planteado desde el *conectivismo* ya que es una de las teorías de aprendizaje que más se acerca a lo que se vivencia en las escuelas atravesadas por las nuevas tecnologías; como también desde el *construccionismo* propuesto por D. Ausubel, haciendo relación a la importancia que existe entre los conocimientos previos con los nuevos para lograr aprendizajes significativos.

El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por

completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (Siemens, 2004, p. 6).

El conocimiento se crea más allá de lo que el sujeto posee a nivel individual, y está cambiando constantemente en un mundo donde el flujo de información que recibe es muy dinámico y cambiante. En esta teoría entra en juego el rol fundamental que cumple internet, debido a que éste cambia la naturaleza del conocimiento. Las personas tienen a su alcance mayor cantidad de información por lo que de esta forma, se entiende que el aprendizaje puede residir fuera de estos.

Por otra parte, en el aprendizaje basado en el conectivismo, el foco, no está puesto en el profesor, ya que el rol de este dentro de esta teoría no está bien definido, sino que está puesto en las particularidades de cada individuo. De esta manera, puede observarse una relación con la corriente constructivista, donde el estudiante es partícipe activo y crítico del proceso de aprendizaje.

El constructivismo... Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo —,tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos— no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano (Carretero, 1997, p. 3).

Teniendo en cuenta las posturas planteadas, se entiende que el sujeto en posición de aprendiz lo hace en relación con otros y en un entorno que es propicio para que el aprendizaje se desarrolle, donde entran en juego el ambiente cercano de cada uno como también sus disposiciones internas. Esto lleva a pensar la importancia que tiene el aprendizaje entre pares y partiendo de situaciones que despierten interés en ellos para que estas construcciones cognitivas sean significativas.

El alumno aprende un contenido cualquiera cuando es capaz de atribuirle un significado. Por eso lo que procede es intentar que los aprendizajes que lleven a cabo sean, en cada momento de la escolaridad, lo más significativo posible, para lo cual la enseñanza debe actuar de forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de aprendizaje. En este sentido, las nuevas tecnologías que han ido desarrollándose en los últimos tiempos y siendo aplicadas a la educación juegan un papel vital (Romero Trenas, 2009, p. 2).

De igual forma, en la actualidad, todos los actores que transitan las escuelas están atravesados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y tienen un sinfín de acceso a información que antes sólo poseía el docente. Es así, que para que ocurran aprendizajes significativos, es propicio pensar en todo esto y poder brindar herramientas que estén acorde a los intereses y necesidades actuales.

La implementación de estos enfoques para realizar este plan de intervención permite el abordaje de modelos de aprendizajes innovadores de las TIC ya que se crearán instancias para debatir, compartir e interactuar con otros, teniendo en cuenta que el aprendizaje no está únicamente dentro de cada individuo. Además, se utilizarán

materiales que son habituales en el aula como así también en la vida diaria de cada uno, lo que permitirá acercarse cada vez más a lograr aprendizajes significativos.

De acuerdo con Murillo (2006), estos recursos favorecen el aprendizaje debido a que producen un efecto positivo en el progreso de los estudiantes, permiten que los docentes utilicen estas técnicas que llaman la atención de los aprendices y que son efectivas en el momento de cuestionarlos, contribuyendo a la construcción de nuevos conocimientos y favoreciendo su curiosidad (Mendivelso Melo, Méndez Batres, & Ramírez Martinelli, 2017, p. 2).

Para Ramírez y Casillas (2015), la enseñanza con el uso de TIC requiere más especialización por parte de los docentes, pues el estudiante demanda que su profesor posea un nivel avanzado en el uso de la tecnología para que logre orientarlo de la mejor forma y en cualquiera de las disciplinas. En educación primaria se deberían encontrar docentes que impartan asignaturas fundamentales con el uso de recursos que permitan despertar el interés de los alumnos por los temas contenidos en el currículo (Mendivelso Melo, Méndez Batres, Ramírez Martinelli, 2017, p. 2).

Merece la pena subrayar en todo esto, la importancia de la capacitación docente para llevar a cabo métodos de aprendizajes que sean innovadores. Por lo que se plantea la capacitación docente en robótica y programación con la finalidad de que éstos puedan apropiarse de conceptos y herramientas claves a la hora de crear ambientes donde los estudiantes puedan aprender con otros y de forma activa.

Programar es definido generalmente como la acción de darle instrucciones precisas a una máquina en un lenguaje que la computadora pueda entender para que ejecute y automatice alguna acción o conjunto de acciones. (...) Para Papert (1980),

además, programar es esencialmente crear con tecnología y construir con una computadora. Y más allá de ofrecer instrucciones precisas, la construcción es representación de ideas a través de un lenguaje: es esencialmente expresar una forma de resolver un problema a partir de la creación de un artefacto (Martínez & Echeveste, 2018, p. 94).

La programación es una de las áreas más importantes de las Ciencias de la Computación. Está orientada al desarrollo de una serie de habilidades de abstracción y operacionalidad. No es simplemente utilizar un lenguaje para poder crear algo, sino que es una manera de alfabetizar al compartir formas diferentes de pensar y resolver problemas que podrán ser utilizados en distintos contextos.

Por consiguiente, la implementación de las TIC en los ámbitos educativos ha cobrado un lugar especial, suponiendo que estas herramientas pueden promover una mayor calidad educativa y facilitar el aprendizaje. Debido a esto, los docentes de todas las escuelas deben capacitarse constantemente, entendiendo a la capacitación como un proceso de vital importancia dentro de cualquier institución.

Anderson señala: “un docente efectivo es aquel que con bastante consistencia logra objetivos enfocados sobre el aprendizaje de sus estudiantes, sea de forma directa o indirecta” (1991, p.18); desde esta perspectiva, el maestro debe lograr un aprendizaje de calidad, ya que este es el propósito general de la educación. Para esto es necesario que el docente desarrolle un conjunto de competencias que le permitan conllevar el desarrollo de su práctica docente bajo los principios de calidad (Delgado Coronado, 2019, p. 37).

Esas competencias que debe desarrollar el docente para brindar aprendizajes de calidad pueden entenderse que están relacionadas con la programación y la robótica como

partes éstas de las ciencias de la computación. Como se mencionaba anteriormente, enseñar programación en las escuelas, es una forma de implementar herramientas que permitan desarrollar otros tipos de habilidades como el pensamiento crítico y reflexivo, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la creatividad, como así también, enseñar contenidos específicos de las distintas áreas de manera transversal.

El aprendizaje de la programación y la robótica se debe enmarcar en un proceso de alfabetización digital, que promueva la apropiación crítica y creativa de las tecnologías de la información y la comunicación, y que integre todo el espectro de las competencias y lineamientos de educación digital. (Ministerio de Educación – Presidencia de la Nación., 2017, p.9)

Por último, cabe destacar el aporte que realiza la fundación Sadosky en lo que es capacitación docente en Argentina en relación con las TIC, buscando incorporar, de manera paulatina, en todas las escuelas del país, el pensamiento computacional.

La Fundación Sadosky (www.fundación.sadosky.org.ar) en Argentina, trabaja en la articulación entre el sistema científico-tecnológico y la estructura productiva en el ámbito de la informática y las telecomunicaciones, generando con ello un impacto positivo en la sociedad y en las posibilidades de desarrollo del país. Uno de sus objetivos es incorporar el estudio de la programación en las escuelas argentinas y contribuir al incremento de la matrícula en carreras relacionadas con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Para ello lleva adelante diversos programas, entre estos, Vocaciones en TIC y Program.ar. (Ministerio de educación, 2017, v.1)

El mundo de la tecnología ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas y los docentes son los encargados de llevar adelante prácticas de enseñanza innovadora,

donde les permita a los estudiantes utilizar las TIC de manera crítica. El aprendizaje en esta área es fundamental para poder comprender el mundo y poder participar activamente en la formación de los sujetos como ciudadanos responsables.

10. Actividades

En esta instancia se desarrollan las actividades y todo lo relacionado con el plan de intervención para poder cumplir con el objetivo de capacitar a los docentes del Primer Ciclo de Nivel Primario, de la escuela Unidad Educativa Maryland, acerca de la implementación de la Robótica y la Programación para la enseñanza de las disciplinas.

Esta capacitación será brindada por la asesora pedagógica Camila Palmero quien será la encargada de capacitar y brindar herramientas al personal de la institución, a través de tres encuentros con duración de 3 horas cada uno. Los mismos serán dictados una vez al mes.

Actividades previas

- Presentación ante las autoridades de la Unidad Educativa Maryland como asesora pedagógica, poniendo a su disposición las experiencias y capacitaciones en el área.
- Conversar con los directivos acerca de la propuesta de intervención para llevarla a cabo con los docentes del primer ciclo de la Unidad Educativa Maryland, proponiendo realizar los encuentros una vez al mes desde el mes de abril, variando los días para no afectar a las demás materias, en el horario de 8:00 a 11:00 horas, con una duración de 3 horas reloj. La misma finalizará en el mes de julio con un encuentro para llevar a cabo la evaluación correspondiente.
- Presentar el listado de recursos que se necesitará para llevar a cabo en cada encuentro y solicitar el uso de la sala de informática con acceso a internet.

- Indicar la secuencia de actividades organizadas previamente, coordinadas y evaluadas por el asesor pedagógico.
- Invitar a los docentes, por medio de los directivos a participar de la capacitación, comunicándose los objetivos y la obtención de un certificado de asistencia al finalizar.

Encuentro N°1: “Fábrica de programadores”

Objetivo: Reflexionar acerca del uso de las TIC, reconociendo la importancia de la implementación en las escuelas del Siglo XXI.

Inicio: Bienvenida y firma de planilla de asistencia (anexo 1)

Tiempo: 30 minutos

Recursos: planilla de asistencia, video disparador, proyector, computadora, Jamboard

1. Se comenzará la jornada con un video disparador para motivar a los docentes que, si un niño puede programar, ellos también. El mismo se llama “*Programar para aprender sin límites*” <https://www.youtube.com/watch?v=9hUjhlfs-bw>. Luego se conversará sobre lo observado y qué les surgió a ellos al mirar este video.
2. Se les compartirá a los docentes un enlace para realizar una pizarra interactiva en Jamboard (ver anexo 1) donde deberán escribir en una nueva *nota adhesiva* una oración acerca de qué es para ellos programar. Así, se podrá tener una visión de las ideas previas que tienen acerca de la temática y retomarlas cada vez que sea necesario.



Elaboración propia, 2022.

Desarrollo:

Tiempo: 1 hora y 10 minutos

Recursos: video, proyector, computadoras, hojas, colores

1. En grupos de dos personas, deberán dibujar en una hoja, cómo creen que sería para ellos implementar la programación en las escuelas. Una vez que cada grupo finalice, deberán socializar con el resto lo que plasmaron allí.
2. Se visualizará el video “Code stars” <https://www.youtube.com/watch?v=dU1xS07N-FA> y se les solicitará que tomen nota del contenido del video y aportes que les parezcan necesarios para comprender qué es programar.
3. Se presentará el programa *Program.AR*, haciendo un breve resumen de qué se trata. Posteriormente se les enviará a cada uno el manual “*Ciencias de la Computación en el aula*” – Manual para docentes – 1° ciclo de primaria para que puedan resaltar

conceptos principales que se encuentran en el glosario (p. 306) aquellos como *algoritmo*, *programación*, *hardware*, *software*, *etc* (Ver anexo 2).

Break:

Tiempo: 20 minutos

Cierre:

Tiempo: 60 minutos

Recursos: hoja de ejercicios, sitio web: pilas bloques, computadoras.

1. Se le entregará a cada docente, una hoja con ejercicios de programación para poner en práctica (ver anexo 3). Una vez finalizada la actividad, podrán compartir con los demás colegas, las distintas alternativas para resolverlo.
2. Cada uno estará en una computadora para poder realizar unos ejercicios de programación en el sitio web <https://pilasbloques.program.ar/online/#/libros/1>. Allí, deberán ingresar a los enlaces que se encuentran a continuación para poder corregir los programas que ya están realizados. De esta manera, paulatinamente, se irán involucrando en el mundo de la programación. Posteriormente, se les pedirá que lo comuniquen al resto, cuáles fueron las soluciones que pudieron darle a esos proyectos (Ver anexo 4).
3. Evaluación: la evaluación será por medio de la observación en las distintas actividades del encuentro, logrando así ir adquiriendo un porcentaje de 30% en cada jornada de la capacitación.

Puntualmente en el *Encuentro N°1: “Fábrica de programadores”*, se evaluará la participación, comparación de resultados, las distintas alternativas de resolución de problemas que utilicen, la apertura con la que reciben la capacitación.

Encuentro N° 2: “Conexiones para aprender significativamente”

Objetivo: conocer el uso de diferentes lenguajes de programación para principiantes por medio del uso de plataformas virtuales.

Inicio:

Tiempo: 30 minutos

Recursos: computadoras, cámaras web, conexión a internet, Tablet.

1. Bienvenida y firma de planillas de asistencia.
2. Como actividad disparadora, se propondrá jugar a la “*pelota explosiva*”, creado en la plataforma ScratchJr (Ver anexo 5). Los participantes ubicados en una fila frente a la Tablet irán pasando de a uno e irán tocando la pelota que se encuentra en la pantalla para que ésta aumente el tamaño, cuando la pelota es suficientemente grande, toca la estrella y explota. Quien haya realizado el último toque, queda fuera de juego.
3. En grupos de dos personas, se los invitará a jugar a “*pelotas*” (ver anexo 6) un juego en la plataforma de Scratch que requiere de la función del sensor de movimiento por medio de la cámara web. Para ello, deberán estar ubicados, por lo menos, a un metro de la cámara.
4. Entre todos, dialogarán sobre qué les parecieron los juegos y si podrían ser ellos, o los estudiantes de su escuela quienes los programaran.

Desarrollo

Tiempo: 2 horas

Recursos: Computadora, proyector, acceso a internet

1. Se proyectará el video “*Let’s teach kids to code*”
https://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code?subtitle=es se

motivará a los presentes que escriban palabras claves de lo que van escuchando para socializar. Se abrirá un espacio de reflexión, teniendo en cuenta la idea “*a medida que aprendes a codificar, te capacita para aprender muchas otras cosas, te abre muchas nuevas oportunidades de aprendizaje*”. (30 minutos)

Uso de Scratchjr

2. En grupo de dos participantes se propiciará un espacio para el reconocimiento de la plataforma. ScratchJr es una plataforma para la programación de juegos e historias interactivas que no necesita que los estudiantes sepan leer de manera convencional, por lo que se supone que es un lenguaje intuitivo. En caso de ser necesario, se le entregará a cada docente una guía de Educ.ar “*Programar ScratchJr*” enlace: <https://www.educ.ar/recursos/150354/programar-en-scratchjr/download/inline> para que puedan comprender cada una de las funciones.

Durante la actividad, los participantes elegirán o crearán un fondo, personajes u objetos, a los cuales deberán indicarle las instrucciones que ellos quieran para que su personaje cumpla. (45 minutos)

Break

Tiempo: 15 minutos

Uso de Scratch

3. La asesora pedagógica presentará, por medio de presentaciones de Google, unas diapositivas explicativas del uso y funciones de Scratch. (Ver anexo 7)

4. Se les permitirá a los docentes realizar una exploración de la plataforma Scratch <https://scratch.mit.edu/projects/739730468/editor> similar a la anterior, descubriendo de

manera colaborativa las distintas funciones. De este modo, podrán elegir diferentes personajes, escenarios y códigos para conocer las funciones.

Cierre

Tiempo: 15 minutos

Recursos: proyector, computadora, acceso a internet

1. Cada grupo de docentes deberá compartir el proyecto que realizaron para poder socializar entre todos.
2. Evaluación: la evaluación será por medio de la observación en las distintas actividades del encuentro, logrando así ir adquiriendo un porcentaje de 30% en cada jornada de la capacitación.

En este encuentro, se evaluará puntualmente la resolución de problemas a través del trabajo en equipo, para introducirse en lenguajes de programación.

Encuentro N° 3: “Programamos juntos”

Objetivo: desarrollar distintos proyectos colaborativos en Scratch para compartir con otros colegas y aprender.

Inicio:

Tiempo: 30 minutos

Recursos: proyector, computadora

1. Bienvenida y firma de planillas de asistencia.

Se invitará a observar el video “*los videojuegos enseñan mejor que la escuela*” de Gonzalo Frasca <https://www.youtube.com/watch?v=TbTm1Lkm18o>. A continuación, deberán escribir en un *Mentimeter* con el código **1691 2593**, utilizando no más de tres

palabras que les generó el video.

<https://www.mentimeter.com/app/presentation/8f3842989a062ee3b27d6ac9fafa84ec/c16deb0c54c6/edit>

2. La asesora pedagógica mostrará en la pantalla grande, cuál es el producto final de la nube de palabras.

Desarrollo

Tiempo: 1 hora y 30 minutos

Recursos: tarjetas con guías de actividades, computadoras, acceso a internet

1. En parejas, deberán elegir entre dos y tres tarjetas tutoriales para poder crear proyectos en la plataforma Scratch. (Ver anexo 8) De esta manera, irán conociendo más funciones de la aplicación y podrán ir afianzando los conocimientos de las clases anteriores.

Break

Tiempo: 15 minutos

2. Con las compañeras que venían trabajando, deberán elegir por medio de sorteo, una temática para realizar un juego o historia interactiva, entre las cuales estarán: *Educación Física, Plástica, Música, Teatro*. (Ver anexo 9)

Cierre

Tiempo: 45 minutos

Recursos: computadoras, acceso a internet, juegos/historias creadas por docentes.

1. El tiempo que resta, será para que cada grupo comparta el enlace de lo que han programado para que el resto de las compañeras puedan jugar.

2. Tarea: Se solicitará a los docentes que con la compañera que trabajó, piensen un proyecto para llevar a cabo con el grupo de estudiantes que ellas trabajan para ser presentado en el próximo encuentro.
3. Evaluación: la evaluación será por medio de la observación en las distintas actividades del encuentro, logrando así ir adquiriendo un porcentaje de 30% en cada jornada de la capacitación.

En este momento, se evaluará la creatividad de las docentes a la hora de proponer proyectos para realizar con su grupo de estudiantes, como así también, la capacidad para desarrollar el pensamiento lógico y estructurado que requiere la programación.

Encuentro N° 4: evaluación

Objetivo: establecer los aprendizajes que se apropiaron a lo largo de los distintos encuentros por medio de la planificación de un proyecto.

Tiempo: 3 horas

Recursos: computadoras, acceso a internet, documentos de Google, sitio web: Scratch.

Primer momento

Tiempo: 45 minutos.

1. Se le propondrá a cada grupo, realizar una puesta en común de los proyectos pensados de tarea, así, las ideas podrán ser compartidas y enriquecer con los conocimientos de todos, las distintas propuestas.

Cada grupo, deberá ir tomando nota de lo conversado.

2. Posteriormente, tendrán 15 minutos para utilizar el buscador de Scratch, donde podrán observar otros proyectos realizados con la temática pensada, con la finalidad de obtener más ideas.

Break

Tiempo: 15 minutos

Segundo momento:

Tiempo: 1 hora y 45 minutos.

Cada grupo, deberá poner en práctica todo lo aprendido previamente por medio de realizar un bosquejo de planificación de proyecto para utilizar Scratch con el grupo de estudiantes.

1. Pensarán actividades de exploración e introducción a la programación para su grupo.
2. Realizarán un proyecto en Scratch de la temática elegida. El mismo puede ser pensado para que su grupo lo programe o un proyecto que sea utilizado como recurso de aprendizaje.

Tercer momento:

Tiempo: 15 minutos

1. Responder un cuestionario de Google sobre lo aprendido. (Ver anexo 10)

11. Cronograma: Diagrama de Gantt

En el siguiente apartado, se muestra la representación gráfica de las actividades a desarrollar en cada uno de los encuentros:

Tabla 2: especificación de los encuentros

ENCUENTRO	TIEMPO	Jueves 23 de febrero	Martes 4 de abril	Miércoles 10 de mayo	Lunes 5 de junio	Jueves 6 de julio
Actividades previas: presentación con directivos y acercamiento de la propuesta.	2 horas.					
Encuentro N°1: “Fábrica de programadores”: Objetivo: Reflexionar acerca del uso de las TIC, reconociendo la importancia de la implementación en las escuelas del Siglo XXI.	3 horas.					
Encuentro N° 2: “Conexiones para aprender significativamente”: Objetivo: Conocer el uso de diferentes lenguajes de programación para principiantes por medio del uso de plataformas virtuales.	3 horas.					
Encuentro N° 3: “Programamos juntos”: Objetivo: Desarrollar distintos proyectos colaborativos en Scratch para compartir con otros colegas y aprender.	3 horas.					
Encuentro N° 4: "Evaluación": Objetivo: establecer aprendizajes que se apropiaron a lo largo de los distintos encuentros por medio de la planificación de un proyecto.	3 horas.					

Fuente: Elaboración propia, 2022

12. Recursos

Para la puesta en marcha del siguiente plan de intervención, se requieren los recursos que se enumeran a continuación.

- Humanos:
 - Equipo directivo.
 - Docentes del Primer Ciclo de Nivel Inicial
 - Asesor pedagógico.
- Materiales:
 - Computadoras.
 - Proyector.
 - Tablet.
 - Hojas.
 - Impresión de la tabla de la actividad 1.
 - Lápices/ fibras de colores.
 - Internet.
- De contenidos:
 - Certificación.
 - Videos conceptuales, prácticos y motivacionales sobre la programación.
 - Manual para docentes de *Program.Ar*.
 - Sitios web: Scratch, pilas bloques, Mentimeter.
 - Google: presentaciones, jamboard, formularios.
 - Aplicaciones: ScratchJr.
 - Guía sobre ScratchJr de *Educar*.

- Tarjetas de Scratch.
- Económicos:
 - Honorarios de la asesora pedagógica (12 hs. reloj).
 - Café (coffee break).
 - Hojas.
 - Impresiones.

Bienes sin costo (están presentes en la institución):

- Computadoras.
- Internet.
- Proyector.

13. Presupuesto

Para llevar a cabo el siguiente proyecto, los honorarios de la asesora pedagógica como el gasto de los diferentes recursos a utilizar se desarrollan a continuación:

Tabla 1: Detalle del presupuesto

DETALLE	Precio unitario	COSTO \$
Honorarios asesores pedagógico correspondiente a 12 horas reloj	\$3.000	\$ 50.000,00
Café para 10 personas	\$300	\$ 3.000,00
Librería (fotocopias, hojas)	\$5	\$ 60,00
Impresión de certificados en papel 80 gr.	\$40	\$ 480,00
Total		\$ 53.540,00

Fuente: Elaboración propia, 2022.

14. Evaluación

La evaluación aparece claramente como un dispositivo estratégico en el horizonte educativo atravesando saberes y prácticas institucionales y resignificando el lugar del sujeto en el debate contemporáneo. (Zulma Perassi, 2008. p.50).

Como sostiene Zulma Perassi, la evaluación en este Plan de Intervención será un dispositivo para determinar el cumplimiento de los objetivos planteados en cada encuentro, con la finalidad de recabar información que permita realizar mejoras y resignificar las prácticas de enseñanza.

Se realizarán evaluaciones en distintos momentos del proceso de ejecución del plan:

- Evaluación diagnóstica: en el primer encuentro, por medio de la observación participante, se realizará una evaluación en cuanto a la predisposición de los docentes por participar de la capacitación. Además, a través de la plataforma de Google, con Jamboard, se evaluarán las ideas previas que tengan acerca del concepto de programación. La misma, estará siempre disponible para poder comparar, a lo largo del período de capacitación, como van cambiando las nociones sobre el tema a medida que incorporan nuevos conocimientos.
- Evaluación formativa: será llevada a cabo a lo largo de cada uno de los encuentros con la finalidad de demostrar el cumplimiento o no de los objetivos propuestos y poder desarrollar actividades que permitan llevar a cabo planes de mejoras en caso de ser necesario. La misma, estará orientada al uso de las aplicaciones con Scratch y ScratchJr y su implementación en las aulas, la cuál será constatada por medio de la observación no participante.
- Evaluación sumativa: en un cuarto encuentro, será un espacio propicio para la reflexión conjunta y el intercambio de ideas para poder plasmar todo lo aprendido a lo largo de los meses recorridos, en una planificación sobre la enseñanza de la programación en el Primer Ciclo de Nivel Primario. Asimismo, se brindará un formulario de Google

para dejar evidencias de lo aprendido, el cual será respondido de manera individual por cada participante (Ver anexo).

15. Resultados esperados

Con el plan de intervención propuesto para la escuela *Unidad Educativa Maryland*, se pretende que las docentes puedan capacitarse obteniendo herramientas y experiencias sobre la programación y explotando al máximo los recursos informáticos que tiene el establecimiento.

Se espera que las docentes logren:

- Apropiarse prácticas pedagógicas de innovación para las distintas áreas, por medio de la enseñanza de la programación.
- Reflexionar sobre las prácticas innovadoras con intervenciones pedagógicas en las aulas.
- Fortalecer el trabajo en equipo entre docentes.
- Desarrollar el pensamiento crítico, creativo, lógico y estructurado.
- Incorporar lenguajes de programación para poder plasmar lo aprendido en sus planificaciones de manera integrada.

16. Conclusión

En este plan de intervención se puede observar que en la *Unidad Educativa Maryland* no contaban con capacitación docente en programación para el primer ciclo del nivel primario. De allí surge la necesidad de poder brindar encuentros en los que las docentes puedan iniciarse en la programación con lenguajes sencillos y que puedan ser plasmados en las distintas planificaciones de manera articulada con las diferentes áreas.

Los estudiantes que atraviesan hoy las escuelas son nativos digitales y desde que nacen están inmersos en la cultura de las TICs. Tanto es así que resulta una fortaleza fundamental realizar capacitaciones en este tipo de herramientas para lograr la construcción de saberes compartidos y permitir a los estudiantes ser partícipes activos del proceso enseñanza-aprendizaje. Además, permite desarrollar habilidades más concretas del mundo específico de la programación, aquellas como, resolución de situaciones problemáticas, aprender a aprender, capitalizar los errores, potenciar la autoevaluación e incorporar el pensamiento lógico y estructurado.

Una de las limitaciones que se puede observar en este plan, es que la capacitación está desarrollada únicamente para aprender programación, sin tener en cuenta otras áreas que también son importantes dentro de las ciencias de la computación.

El desafío es poder tener en cuenta aquellas necesidades que tienen los docentes y estudiantes para que, a partir de allí, puedan seguir brindando se capacitaciones que permitan desarrollar habilidades más profundas dentro del pensamiento computacional, como también encuentros con colegas que favorezcan el trabajo en equipo, la reflexión y el aprendizaje interdisciplinario.

Desde la experiencia personal puede hacerse mención al conocimiento que se posee en el área de programación, gracias a la experiencia adquirida en las distintas salas de nivel inicial y primer ciclo. Resulta casi evidente ver la importancia y el lugar que han adquirido estos dispositivos en los grupos de estudiantes que transitan hoy las escuelas, y por sobre todo, entender cómo pueden aprender de una manera significativa, activa y divertida por medio de la programación.

En el ámbito personal puede entenderse como una debilidad la poca experiencia en el desarrollo de planes de intervención la escritura académica desde el posicionamiento como asesora pedagógica. Sin embargo, es un desafío poder realizarlo, ganando experiencia y conocimiento para poder desempeñar este rol a futuro de la mejor manera.

17. Referencias

Carretero, M. (1997). *¿Qué es el constructivismo? Desarrollo cognitivo y aprendizaje.*

Constructivismo y educación. Progreso. México, pp. 39-71. Obtenido de

https://www.researchgate.net/profile/Cesar-Coll-2/publication/48137926_Que_es_el_constructivismo/links/53eb30a20cf2fb1b9b6afb55/Que-es-el-constructivismo.pdf

Córdoba, G. d. (2022). *Continúa la capacitación docente en educación digital, programación y robótica en jardines y escuelas municipales.* Obtenido de

<https://cordoba.gob.ar/continua-la-capacitacion-docente-en-educacion-digital-programacion-y-robotica-en-jardines-y-escuelas-municipales/>

Dapozo, G. N. (2017). *Programación en las escuelas.* Experiencia de formación docente en el Nordeste Argentino. Obtenido de

<http://www.udgvirtual.udg.mx/remieid/index.php/memorias/article/viewFile/294/187>

Delgado Coronado, S. (2019). *Perspectivas en torno a la formación docente y la posibilidad de una capacitación y actualización constante: una mirada desde los actores en una Universidad mexicana.* Panorama, Vol. 13, núm. 24. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/journal/3439/343960948004/343960948004.pdf>

Garrido Miranda, M. (2012). Obtenido de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33016506/TICEDUCA_2012-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1662413143&Signature=bxM1DXVl4yEpnilvBKefFzo9dZQr7mTy6UXJUncD1SQFoh~Gx9ksHDJBD7EiWID5oPYvV0P340nBrxRfyb4tphFjJLZnypJnki-T~u978g-q89EdgkmRHqMjpiHB-8Ppy6tfFjr-n7LkATIjJNTqeFgZqH~q0NlzezkF-zWkU1in9QynzwpJImPTwpLKtyEUaiuowC0YOxPU9S1t~kfQvj1NZ2Q~Veuf0Et8oMiWoN0LhQH~eTfvVoV9kmcmHRh9PYe4P6FTxqCWRU8ox8Bxbk71EGW-lcxJPYUqa80JFCdvFbvV3SR3hx-aBxBXjXGTTp80-ZNU-KfSpW8vwQETCQ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Martínez, M. C., & Echeveste, M. E. (2018). *Experiencias de programación en las escuelas. Cuadernos de Educación. Año XVI N° 16*. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/view/22971/22681>

Mendivelso Melo, L., Méndez Batres, J. M., & Ramírez Martinelli, A. (2017). *Integración de un modelo de aprendizaje innovador como apoyo TIC en el área de lenguaje. Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación, Año 7, Núm. 14*. Obtenido de https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2015/06/modelotic_mendivelso2017.pdf

Ministerio de Educación. (2017). *Cuaderno para Docentes- Actividades para Aprender a Programar- Segundo Ciclo de Educación Primaria y Primero de Secundaria- Vol 1. Program.ar.*

Ministerio de Educación, C. C. (2018). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Educación Digital, Robótica y Programación.* Obtenido de <https://www.educ.ar/recursos/150123/nap-de-educacion-digital-programacion-y-robotica>

Perassi, Z. (2008). *Libro La Eval En Educacion. Coediciones: Ediciones del Proyecto y Ediciones LAE, San Luis - Argentina.* Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51693494/Libro_La_Eval_En_Educacion-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666323283&Signature=cG9xImpEKc3qxxWEISvjFWo2raqEekW4wyMIwGAyTDxHPNqG5kHOHA1waP-KhB3MhfWwBhZSF51V57TegV0zr9rqcLrFutfLSOdR2~Jq6sDW5qphXjWhZLwJESI7ECppr

Pérez Ortega, I. (2017). *Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre Innovación Educativa con TIC. Revista Internacional de Sociología de la Educación, vol. 6, núm. 2, pp. 243-268.*

Romero Trenas, F. (2009). *Aprendizaje significativo y constructivismo. Temas para la Educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza.* Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>

Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje en la era digital*. Obtenido de <https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George%20Siemens%20-%20Conectivismo-una%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>

Tarasow, F., & Luna, M. (2017). *Educación para la Era Digital: Docencia, Tecnología y Aprendizaje*. Sevilla: Luque.

Universidad Siglo 21. (2019). *Módulo 0. S.F. Plan de Intervención. Unidad Educativa Maryland. Lecciones 3, 6, 7, 8, 10, 13*. <https://siglo21.instructure.com/courses/9629/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org3>

18. Anexos

1. Ideas previas:

<https://jamboard.google.com/d/1CZJrXJ9B2nZIr9QDZZUG2Ea-onF9n4sOBF6Wi5hWtHA/viewer>

2. Presentación programa *Program.ar*.

https://program.ar/descargas/cc_para_el_aula-1er_ciclo_primaria.pdf



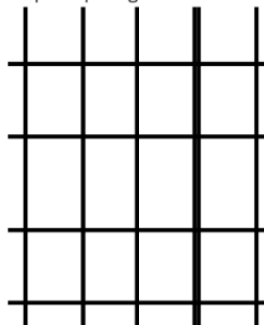
3. Programamos sin conexión.

¿Qué números esconden estas instrucciones?

Diagram illustrating programming instructions on a grid. It shows four examples of instruction lists and their corresponding grid drawings:

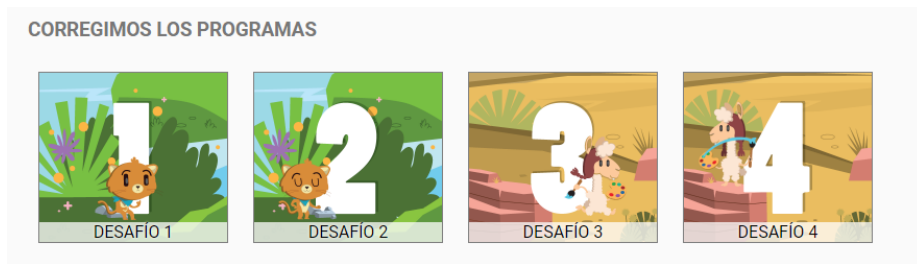
- Example 1:** A vertical list of instructions: left arrow, down arrow, down arrow, right arrow, up arrow, left arrow. The resulting grid is a 6x4 grid.
- Example 2:** A vertical list of instructions: left arrow, down arrow, right arrow, down arrow, left arrow. The resulting grid is a 5x4 grid.
- Example 3:** A vertical list of instructions: right arrow, up arrow, up arrow, left arrow, a square box, right arrow. The resulting grid is a 5x4 grid.
- Example 4:** A vertical list of instructions: right arrow, down arrow, down arrow, up arrow, left arrow, up arrow. The resulting grid is a 6x4 grid.

Elegí un número del 0 al 9 y escribí un programa para dibujarlo. Cuando termines, pasaselo a un compañero para que siga las instrucciones y descubra el número.



Fuente: elaboración propia.

4. Corregimos programas.



DESAFÍO 1: <https://pilasbloques.program.ar/online/#/desafio/236>,

The screenshot shows the PilasBloques web interface. At the top, the navigation bar includes 'Primer Ciclo', 'Capítulo 4: Repetición', 'Corregimos los programas', and 'Desafío 1'. A message at the top says '¡QUÉ BUENO, YA TENÉS UNA SOLUCIÓN! ¿LA PROBÁS?'. The main workspace contains a block-based program starting with 'AL EMPEZAR A EJECUTAR', followed by 'MOVER ARRIBA', 'REPETIR 4 VECES' (containing 'MOVER A LA IZQUIERDA' and 'COMER CHURRASCO'), and 'COMER CHURRASCO'. The left sidebar shows available blocks like 'MOVER ABAJO', 'MOVER ARRIBA', 'MOVER A LA IZQUIERDA', 'MOVER A LA DERECHA', 'COMER CHURRASCO', and 'REPETIR 10 VECES'. The right side features a 'PASO' and 'EJECUTAR' button, and a preview window showing a 10x10 grid with a character and various items. The footer displays 'Program.AR', version '1.12.1A', and a hash '60E69D7A'.

DESAFÍO 2: <https://pilasbloques.program.ar/online/#/desafio/237>,

PilasBloques Primer Ciclo Capítulo 4: Repetición Corregimos los programas **Desafío 2** INICIAR SESIÓN

2 ¿QUÉ PASA QUE DUBA NO LLEGA A COMER SU PLATO PREFERIDO? SACÁ, MODIFICÁ Y/O AGREGÁ LOS BLOQUES QUE FALTEN PARA QUE LOGRE SU COMETIDO.

MOVER ABAJO
 MOVER ARRIBA
 MOVER A LA IZQUIERDA
 MOVER A LA DERECHA
 COMER CHURRASCO
 REPETIR 10 VECES

AL EMPEZAR A EJECUTAR
 REPETIR 5 VECES
 MOVER A LA DERECHA
 MOVER ABAJO
 COMER CHURRASCO

PASO EJECUTAR

<Program.AR/> VERSIÓN: 1.12.1A <> 60E69D7A ¿ALGÚN PROBLEMA CON ESTE EJERCICIO? ACERCA DE

DESAFÍO 3: <https://pilasbloques.program.ar/online/#/desafio/238>,

PilasBloques Primer Ciclo Capítulo 4: Repetición Corregimos los programas **Desafío 3** INICIAR SESIÓN

3 ¿QUÉ PATRÓN DEBE REPETIR COTY ESTA VEZ? ¿ES CORRECTA LA SOLUCIÓN PROPUESTA?

MOVER ARRIBA DIBUJANDO
 MOVER ABAJO DIBUJANDO
 MOVER DERECHA DIBUJANDO
 MOVER IZQUIERDA DIBUJANDO
 SALTAR ABAJO
 SALTAR ARRIBA
 SALTAR DERECHA
 SALTAR IZQUIERDA

AL EMPEZAR A EJECUTAR
 REPETIR 4 VECES
 MOVER ARRIBA DIBUJANDO
 REPETIR 4 VECES
 MOVER DERECHA DIBUJANDO

PASO EJECUTAR

<Program.AR/> VERSIÓN: 1.12.1A <> 60E69D7A ¿ALGÚN PROBLEMA CON ESTE EJERCICIO? ACERCA DE

DESAFÍO 4: <https://pilasbloques.program.ar/online/#/desafio/239>

PilasBloques

Primer Ciclo Capítulo 4: Repetición Corregimos los programas Desafío 4

¡OTRA VEZ COTY ESTÁ EN CUALQUIERA! ¿PODÉS ENCONTRAR LOS ERRORES Y CORREGIRLOS? LA LLAMA TE LO VA A AGRADECER.

MOVES:

- MOVER ARRIBA DIBUJANDO
- MOVER ABAJO DIBUJANDO
- MOVER DERECHA DIBUJANDO
- MOVER IZQUIERDA DIBUJANDO
- SALTAR ABAJO
- SALTAR ARRIBA
- SALTAR DERECHA
- SALTAR IZQUIERDA

SCRIPT:

```

AL EMPEZAR A EJECUTAR
  REPETIR 2 VECES
    MOVER ARRIBA DIBUJANDO
    MOVER DERECHA DIBUJANDO
  REPETIR 3 VECES
    MOVER DERECHA DIBUJANDO
  REPETIR 3 VECES
    MOVER ABAJO DIBUJANDO
  
```

¡PASO EJECUTAR

<<Program.AR/> VERSIÓN: 1.12.1A <> 60E69D7A

¿ALGÚN PROBLEMA CON ESTE EJERCICIO? ACERCA DE

5. “Pelota

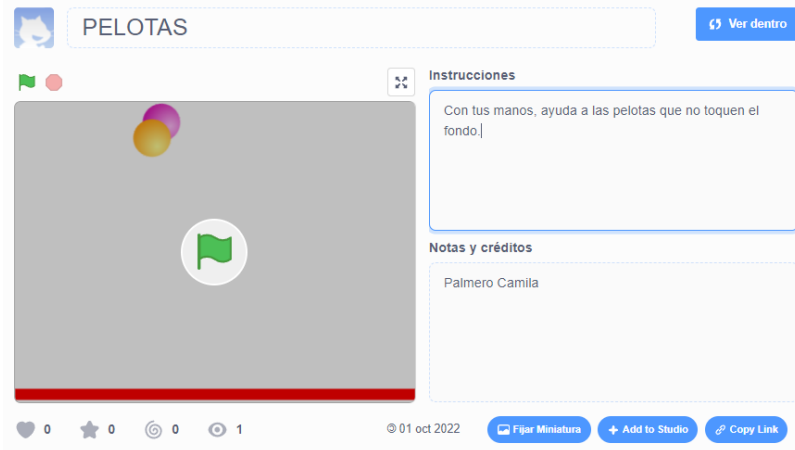
explosiva”



Fuente: elaboración propia.

6. Jugamos en Scratch.

<https://scratch.mit.edu/projects/739682804>



Fuente: elaboración propia.

7. ¿Qué es Scratch?

https://docs.google.com/presentation/d/1wGuudoAhIQjdZW9yu2Gtbcmtz4cbQLc1HG0cVsYp_7w/edit?usp=sharing

8. Tarjetas de programación en Scratch.

<https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/es-419/scratch-cards-all.pdf>.



9. Tarjetas para sorteo



Fuente: Elaboración propia.

10. Formulario para la evaluación sumativa:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehUtpaeGqxbwLInI1pED0LSkkXFIKirr>

[U_n0w4z_ZqDfbdxA/viewform?usp=pp_url](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehUtpaeGqxbwLInI1pED0LSkkXFIKirr/U_n0w4z_ZqDfbdxA/viewform?usp=pp_url)

Evaluación

Descripción del formulario

¿Qué es programar? *

Texto de respuesta breve

¿Qué es Scratch *

Texto de respuesta breve

¿Para qué sirve enseñar programación en las escuela?

Texto de respuesta breve

¿Cómo se puede implementar en las alas?

Texto de respuesta breve

CREATIVIDAD



*"No puedes agotar la
creatividad. Cuanto más
la usas, más tienes"*

Maya Angelou