

Universidad Siglo 21.



Trabajo Final de Grado

Licenciatura en Educación.

Plan de Intervención

Línea Temática: Ecosistemas Educativos e Inclusión.

**“CULTIVANDO INCLUSIÓN Y BUENOS VALORES EN LA HUERTA
ESCOLAR DEL I.P.E.M. N° 193 - JOSÉ MARÍA PAZ”.**

Autor: Prof. Martínez Quinteros Neri Alberto.

DNI: 37.743.735

Legajo: VEDU013913

Tutora: Lic. Sandra del Valle Soria.

ESQUIÚ – LA PAZ – CATAMARCA, AÑO 2021.

Agradecimiento:

Agradezco a la universidad por darme la oportunidad de perfeccionarme y también a mi tutora por su acompañamiento constante, mi admiración y respeto para ella.

A mí mamá y hermano, personas especiales en mi vida que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano, quisiera dedicar mi trabajo de intervención a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar, y los finos deleites de la vida.

Muchas gracias a los seres queridos que siempre guardo en mi alma, mi padre y hermana, que hace no mucho tiempo partieron de este mundo terrenal, esta meta también es para ustedes que estuvieron apoyándome en los inicios de la carrera.-

Índice:

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 3 |
| Introducción..... | 4 |
| Capítulo 1..... | 6 |
| 1.1 Presentación de línea temática..... | 6 |
| 1.2 Síntesis de la Institución..... | 8 |
| 1.3 Delimitación del problema..... | 12 |
| Capítulo 2..... | 14 |
| 2.1 Objetivos del Plan de Intervención..... | 14 |
| 2.2 Justificación..... | 15 |
| 2.3 Marco teórico..... | 17 |
| Capítulo 3..... | 24 |
| 3.1 Plan de Trabajo..... | 24 |
| 3.2 Actividades..... | 25 |
| 3.3 Cronograma de Actividades..... | 46 |
| 3.4 Recursos y Presupuestos..... | 47 |
| 3.5 Evaluación..... | 50 |
| Capítulo 4..... | 52 |
| 4.1 Resultados esperados | 52 |
| 4.2 Conclusiones..... | 53 |
| Referencias..... | 56 |
| Anexos..... | 58 |

Resumen:

Para el Instituto Provincial de Enseñanza Media N° 193 “José María Paz” se propuso capacitar al equipo directivo y docentes del ciclo básico para la implementación de una huerta agroecológica en la escuela, que permita recuperar la atención de los alumnos, generando motivación desde una propuesta diferente a las que habitualmente se llevan a cabo en las jornadas de clase, evitando así, la falta de interés por las propuestas, el alto índice de ausentismo, seguido por el abandono escolar y el deterioro de la convivencia que se da principalmente en los alumnos de los primeros años del nivel secundario.

A partir de una oferta pedagógica que incluyó un acompañamiento institucional a través de capacitaciones con actividades que se desarrollarán durante el primer cuatrimestre del año 2022. La propuesta parte de una postura teórica del aprendizaje sociocultural e inclusivo, atendiendo las características del contexto social y las condiciones edilicias de la institución, ya que cuenta con un patio externo y amplio terreno con espacios verdes para llevar a cabo la huerta.

La huerta escolar es un recurso didáctico que nos permitirá poner en práctica múltiples competencias y disciplinas al mismo tiempo, garantizándonos un gran número de beneficios para el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos involucrados y un importante enriquecimiento de la relación con el docente. El trabajo con la tierra, la revalorización y el cuidado del medio ambiente, la construcción grupal y la puesta en común de saberes curriculares que podrán desarrollarse y entrelazarse en este espacio flexible, lúdico y recreativo.

Palabras claves: Motivación - Ausentismo – Convivencia - Huerta agroecológica – Inclusión.

Introducción:

La falta de interés, la desmotivación y la deserción escolar responden a distintos factores en el marco de esta intervención, se aúnan en torno al contexto socio económico en el cual está inmersa la escuela, junto con las dificultades para lograr un ecosistema educativo inclusivo. Y en ese sentido el I.P.E.M 193 José María Paz no es la excepción, ya que desde su proyecto institucional se enmarca en un modelo inclusivo.

Entonces, la propuesta de intervención en torno a la puesta en práctica de una huerta escolar agro orgánica cobra una dimensión esencial en pos de mejorar el referido ecosistema, tal como se ha venido implementando en otras instituciones, ya que los beneficios de la propuesta redundan en despertar la motivación, fomentar el trabajo colaborativo, el respeto y la tolerancia. Además de promover una cultura ambiental, de auto sustentabilidad y autoabastecimiento.

En ese sentido, la huerta escolar agro orgánica propicia valores, tales como el trabajo en equipo, la solidaridad, el amor a la tierra, su cuidado y a la preservación de los recursos naturales. Lo que se traduce en un paradigma ecológico inclusivo, de manera tal que todos los integrantes de la comunidad educativa sean y se sientan parte de la institución, por medio de una interrelación para lograr una mejor convivencia en la escuela. Es decir, un motor para un cambio de actitud, no sólo de un incentivo para mejorar el rendimiento académico, sino también la integración social.

De esta manera el trabajo de intervención se articula en diferentes capítulos; en el **capítulo I** se presenta la línea temática en la que se enmarca la propuesta, que gira en torno a ecosistemas educativos e inclusión, en la que se fundamenta su elección y se traza un paralelismo con el paradigma ecológico, en función del proyecto de la huerta escolar agro orgánica, a través de sustentos teóricos en los que asienta el enfoque desde el cual se encara el trabajo, seguidamente se presenta de manera descriptiva datos

históricos, misión, visión, valores y se delimita como problemática de este establecimiento educativo; la falta de interés por las propuestas, el alto índice de ausentismo, seguido por el abandono escolar y el deterioro de la convivencia que se da principalmente en los alumnos de los primeros años del nivel secundario.

Así mismo, en el **capítulo II** se establecen los objetivos de este plan de intervención, siendo el general brindar capacitación docente a través de talleres propiciando el trabajo colaborativo en la huerta escolar con el fin de fortalecer el interés académico, la inclusión y la convivencia en los estudiantes del ciclo básico durante el periodo lectivo 2022, a continuación se justifica con argumentos y fundamentos la elección de la huerta como esta estrategia de mejora y por último se presenta el marco teórico en el cual se sustenta este trabajo.

Seguidamente, en el **capítulo III** se describe el plan de trabajo a través de distintos talleres en correlación con los objetivos de la propuesta, junto los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros necesarios para su ejecución; así como también el cronograma que organiza en un patrón temporal las referidas actividades y las evaluaciones pertinentes de cada actividad.

Por último, en el **capítulo IV** se precisan los resultados esperados en función de los objetivos, para luego en la conclusión relevar lo trabajado en la propuesta, desde una mirada crítica y evaluativa.

Capítulo I

1.1. Presentación de Línea Temática.

Ecosistemas Educativos e Inclusión.

El ecosistema educativo se fundamenta en el paradigma ecológico integrado por un medio de vida que implica a organismos vivos y objetos que se influyen entre ellos y en el que existe un carácter dinámico en donde cada elemento es a la vez origen y objeto de influencia por vía de reciprocidad. (Tessier, 1994). Y en ese sentido, en el enfoque ecológico sustentado por Bronfenbrenner (1979) se intenta comprender el comportamiento definiéndolo como la resultante de un intercambio recíproco y mutualista entre el organismo y el medio.

Además, Bronfenbrenner (1979) argumenta que la capacidad de formación de un sistema depende de la existencia de las interconexiones sociales entre ese sistema y otros. Todos los niveles del modelo ecológico propuesto dependen unos de otros y, por lo tanto, se requiere de una participación conjunta de los diferentes contextos y de una comunicación entre ellos.

Siguiendo estas premisas el ecosistema educativo es integral, multifactorial, con muchos actores, por lo que resulta preciso tomarlos en cuenta en la toma de decisiones y en la gestión educativa. El éxito o fracaso de la labor educativa no sólo depende de los actores institucionales internos de una escuela, sino también de los sistemas macros y externos a la misma. Cabe resaltar que en ese macrosistema se encuentra el sistema educativo y, de acuerdo a UNESCO (1984), el sistema educativo constituye una unidad funcional en la que todo influye en todo, es decir hay una interrelación en todos los componentes de dicho sistema.

Asimismo, inclusión es la acción de incluir, según el diccionario es poner algo dentro de otra cosa o dentro de sus límites (RAE, 2020). Es un enfoque que responde

positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades (UNESCO, 2005).

La inclusión dentro de los ámbitos educativos es en la actualidad una aspiración de todos los sistemas educativos de Iberoamérica y no podría ser de otra manera si aspiramos a que la educación, realmente, contribuya al desarrollo de sociedades más justas, democráticas y solidarias. En consonancia, la Ley Nacional de Educación Argentina N° 20.206, la que en su Artículo N° 11, propone “(...) garantizar la inclusión educativa a través de políticas universales y de estrategias pedagógicas y de asignación de recursos que otorguen prioridad a los sectores más desfavorecidos de la sociedad” (Ley Nacional de Educación 20.206, 2006).

Y en ese sentido, educar en el nivel secundario representa un reto para el docente, la comunidad directiva pero también para los familiares. De acuerdo con la UNICEF (2002) la adolescencia es una de las fases de la vida más fascinante pero también una de las más complejas.

En esa etapa de la vida los jóvenes buscan su identidad, aprenden a poner en práctica los valores aprendidos a lo largo de su niñez y desarrollan habilidades que les permitirán convertirse en adultos responsables. Lo anteriormente mencionado se encuentra en consonancia con lo que expresa Bronfenbrenner (1979) en su enfoque ecológico: la forma de ser de los niños cambiaba en función del contexto en el que crecían. Entonces, con el desarrollo de este plan de intervención en el I.P.E.M. N° 193 - José María Paz se busca generar consciencia, estrategias y mecanismos para el docente,

los alumnos y sus familiares a favor de generar comunidades educativas en las que prevalezca el respeto, la inclusión y el desarrollo social- educativo.

1.2. Síntesis de la organización/ institución seleccionada

1.2.1. Datos Generales:

- Nombre de la escuela: I.P.E M. N° 193 José María Paz
- CUE (Clave Única de Establecimiento): 142233-0 EE 03107070
- Dirección: Vélez Sarsfield N° 64.
- Localidad: Saldán.
- Departamento: Colón.
- Provincia de Córdoba.
- País: Argentina.
- E-mail: ipem193josemariapazsaldan@gmail.com

1.2.2. Historia:

Tal como está expuesto en el informe de la Universidad del Siglo 21 (2019) El I.P.E.M. N°193 José María Paz, posee un edificio propio, el cual cuenta con aproximadamente 650 alumnos y 100 docentes. Los cuales se distribuyen en dos turnos: mañana y tarde, con dos orientaciones: Economía y Turismo.

En 1965 por acción de un grupo de vecinos y representantes de la Municipalidad, se logró fundar una escuela secundaria, con el objetivo de evitar la dispersión de los jóvenes, que terminaban la escuela primaria y emigraban a Córdoba o a La Calera para continuar sus estudios. Además de favorecer la continuidad escolar, su propósito también fue el de formar para una salida laboral como personal de apoyo para la actividad comercial y de servicio en la localidad (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F.

Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 83. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

En 1971 se terminó de incorporar el quinto año y quedó conformado el ciclo completo, además se logró la creación del Centro de Estudiantes (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 84. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

Para el año 1972 se planteó llevar a cabo competencias deportivas y realizar un encuentro folklórico con el fin de generar intercambios culturales con otras instituciones. Dada la sensibilidad musical entre los jóvenes, surgió la competencia folklórica estudiantil. Los ingresos de la institución estaban conformados por los aportes de los padres, el 5 % de los sueldos docentes, en condición de socios, y las ganancias de las competencias folklóricas (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 85. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

En 1988 la escuela ingresó al ámbito provincial y su personal a depender de DEMES (Dirección General de Educación Secundaria). La cooperadora escolar surgió para costear el posterior crecimiento de la institución. La participación de los padres fue muy importante y comprometida (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 85. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

En el año 1993 la DEMES determinó la creación del CBU (Ciclo Básico Unificado), con tres años de duración, y del CE (Ciclo de Especialización), con orientación en Economía y Gestión de la Organizaciones, Especialidad Turismo, Hotelería y Transporte. Esta orientación está vinculada a la competencia folklórica estudiantil, que se transformó en símbolo y eje del proyecto institucional de la escuela José María Paz y de la comunidad de Saldán (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 86. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

En el año 2008 la institución participó del Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo (PROMSE), por lo que obtuvo equipamiento informático, elementos electrónicos para mejorar los recursos áulicos y dinero para el desarrollo del proyecto institucional (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 4, Pág. 89. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

1.2.3. Misión:

Lograr una formación integral y permanente de sus educandos, brindándoles herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas en un espacio de intercambio enmarcado en la educación en valores que favorezca, en general, la realización personal y, en particular, la inserción en la vida sociocultural y en el mundo laboral, así como la continuidad en estudios superiores (Universidad Siglo 21 – 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 7, Pág. 119.

Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

1.2.4. Visión:

La institución facilita en el egresado la adquisición de los saberes relevantes para la formación de un ciudadano a partir de la cultura del aprendizaje, del esfuerzo y compromiso personal de su crecimiento y de la formación permanente en beneficio de su dignidad individual y social. Se trata de afianzar el compromiso social, la comprensión de conceptos aplicados a la vida cotidiana y sus problemáticas para que reconozcan valores universales aplicados en la realidad social, abordada de manera interdisciplinaria (Universidad Siglo 21 – 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 8, Pág. 119. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

1.2.5. Valores:

Se propone ser una institución que promueve valores fundamentales de derechos básicos y universales reconocidos como la tolerancia, la cooperación el respeto, libertad, empatía, responsabilidad, conocimiento, sentido de pertenencia, igualdad, inclusión y honestidad a través de los objetivos institucionales (Universidad Siglo 21 – 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 8, Pág. 119. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

1.3. Delimitación del Problema/Necesidad Objeto de Intervención:

El I.P.E M. N° 193 José María Paz recibe una comunidad estudiantil heterogénea, en donde se pone de manifiesto una gran falta de interés por las propuestas educativas, que afecta a la sociedad en general y que a corto o mediano plazo desencadena en abandono escolar, bajo rendimiento académico, poca autoestima y sufrimiento emocional. A continuación se muestran porcentajes de matrícula inicial y final, según trayectoria escolar de los estudiantes de la mencionada institución:

Tabla N°1: Matrícula inicial y final, según trayectoria escolar de los estudiantes del I.P.E.M. N° 193 José María Paz

| Ciclo lectivo | Matrícula inicial | Matrícula final | Abandono | | P. último día | | Aprobación coloquio | | Aprobación ex. regular | | Repitentes | |
|---------------|-------------------|-----------------|----------|-----|---------------|-------|---------------------|-------|------------------------|------|------------|----|
| | | | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| 2014 | 605 | 547 | 56 | 9,2 | 270 | 45 | 96 | 16 | 41 | 7 | 122 | 20 |
| 2015 | 608 | 549 | 71 | 12 | 249 | 41 | 71 | 12 | 39 | 6 | 102 | 17 |
| 2016 | 676 | 611 | 65 | 9,6 | 291 | 43 | 127 | 19 | 32 | 5 | 143 | 21 |
| 2017 | 665 | 565 | 89 | 13 | 321 | 48,27 | 107 | 16,09 | 40 | 6,01 | 112 | 17 |

Fuente: Giojala, 2017 en (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención IPEM N° 193, Lección 11, Pág. 129 - Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

Particularmente, en el Ciclo Básico, se observan estudiantes en una situación de vulnerabilidad que presentan dificultades para la comunicación y para relacionarse entre pares. Estas dificultades se manifiestan en la falta de respeto, la escasa solidaridad y en las situaciones de violencia verbal, psicológica y física entre los diferentes actores y consigo mismos. (Universidad Siglo 21 - 2019, S.F. Módulo 0, Plan de Intervención

IPEM N° 176, Lección 7, Pág. 119. Recuperado de: <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>).

De esa manera, poniendo en análisis esos porcentajes se puede tomar en cuenta que muchas veces las planificaciones están diseñadas para algunos y no para todos los alumnos, acentuando así el desinterés de muchos estudiantes cuya realidad personal se superpone con las propuestas escolares, generando un sentimiento de resignación, que tarde o temprano los conduce al abandono.

Ya que, el docente, no sólo debe tener conocimiento sobre la realidad e intereses de sus alumnos, si no también, al conocer las causas, debe preverlo mediante su acción orientadora y contenedora. En ese aspecto, la problemática de la falta de interés por las propuestas educativas debe ser abordada de manera integral.

Y para lo anterior, se necesita de voluntad política, programas educativos sostenibles y la mejora de la calidad de los elementos que conforman el ecosistema educativo. Siguiendo esta línea, es necesario generar ámbitos donde, además de enseñar y aprender contenidos conceptuales, también se guíe y acompañe a los jóvenes y adolescentes en el ingreso a diferentes saberes, a la cultura de la convivencia; y se pongan en práctica habilidades y actitudes específicas del oficio de ser estudiante.

Capítulo II

2.1. Objetivos del Plan de Intervención:

2.1.1. Objetivo General:

- Desarrollar una propuesta de intervención en el I.P.E.M. N° 193 José María Paz, brindando talleres de capacitación docente generando trabajo colaborativo en la huerta escolar con el fin de fortalecer el interés académico, la inclusión y la convivencia en los estudiantes del ciclo básico durante el periodo lectivo 2022.

2.1.2. Objetivos Específicos:

- Capacitar a los docentes del ciclo básico, por medio de un taller, acerca del concepto y la puesta en práctica de un sistema ecológico inclusivo para así trabajar con los alumnos en la huerta escolar.
- Realizar un taller para que los docentes del ciclo básico incorporen los conocimientos necesarios sobre el desarrollo y mantenimiento de la huerta escolar.
- Articular, mediante reuniones plenarias con el equipo directivo y docentes del ciclo básico, los diferentes beneficios de una huerta escolar con distintas áreas curriculares para fortalecer las actividades áulicas a partir de la resolución de problemas concretos.
- Utilizar la plataforma educativa Edmodo para mejorar la promoción y captar el interés de los estudiantes en participar de la huerta escolar.

2.2. Justificación

Se puede apreciar en la institución la necesidad de incorporar espacios de aprendizajes innovadores, que capten el agrado y la atención de los alumnos por la escuela y la permanencia en ella, incentivando el cuidado de la misma, generando sentimiento de pertenencia y respeto por los demás.

En razón de la zona geográfica y el nivel socioeconómico bajo que predomina en el contexto social en la que está inserto el I.P.E.M. N° 193 José María Paz resulta, a todas luces, relevante el trabajo comunitario en torno a la huerta para la autoproducción de alimentos, la educación alimentaria y el reconocimiento del trabajo en el terreno, como es el cultivo de la tierra, fuente generadora de recursos.

Por cuanto, atendiendo al contexto ambiental y social que presenta características rurales, se pretende aprovecharlo en aras de mejorar y poner en valor la construcción colectiva, la diversidad y el reconocimiento de los esfuerzos, para potenciar una buena convivencia, el interés académico, respeto y trabajo colaborativo de los estudiantes, utilizando a la huerta escolar como un espacio de inclusión.

Entonces, se considera que ante la falta de interés de los estudiantes, el abandono y el deterioro en la convivencia escolar, la propuesta de la huerta como espacio de inclusión, contención y aprendizaje en permanente comunicación entre docentes y alumnos del ciclo básico, constituye una estrategia propicia, tanto en lo pedagógico, como en el aspecto emocional.

Asimismo, tomando a la relaciones de convivencia en el ámbito escolar y los problemas que derivan de la intolerancia y la violencia, el trabajo en la huerta, como parte de un ecosistema inclusivo, promueve buenos valores y brinda herramientas cognitivas desde una perspectiva diferente, apelando una mayor llegada, a un respeto

por el entorno natural y a la adquisición de habilidades para obtener recursos sustentables de la tierra, como fuente de alimentos.

Para lo cual, se parte de una postura teórica del aprendizaje sociocultural, ya que se siguen los supuestos teóricos de la misma, la que se centra en la construcción de conocimiento mediante las interacciones sociales y en donde el alumno juega un papel activo en su intento de aprender (Vygotsky, 1979). Por tanto, se apela a este enfoque teórico del aprendizaje para poner énfasis en la participación activa de los estudiantes en los procesos de aprendizaje, en el fomento del análisis de la información que asimilan y en la creación de ambientes de aprendizaje que estimulen al conocimiento y la interrelación de los contenidos teóricos y prácticos adquiridos.

En tanto, como primer antecedentes de la implementación de proyectos similares, se encuentra el proyecto “Aula Huerta Aula Abierta” del año 2010, en el que participaron escuelas públicas, tanto primarias como del nivel medio de la Ciudad de Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. Propuesta educativa que tuvo como ejes centrales a la capacitación docente, mediante talleres, acciones en el terreno para la realización de huertas y la comunicación en aras organizar, registrar, sistematizar el conocimiento y difundir todo el proceso relacional de la experiencia. (García, 2010).

Y en ese sentido, cabe destacar al proyecto de huerta escolar agro orgánica antes mencionado que tuvo lugar, no sólo en el marco del referido proyecto, sino en distintas instituciones académicas de nivel secundario de Córdoba, en contextos rurales o urbano - rurales, con características similares al entorno que presenta el I.P.E.M. N°193 - José María Paz.

Otro antecedente a nivel nacional es el proyecto “Huertas Escolares” del programa Escuelas Verdes del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, que desde el año 2013 promueve la implementación de la

huerta como recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas de la C.A.B.A. del nivel inicial, primario, medio y de educación especial. El proyecto propone la huerta en la escuela como un espacio que permite a docentes y alumnos aprender y construir conocimiento, desde una mirada crítica y reflexiva vinculada a la educación ambiental y la promoción de la salud.

Resulta valorable que la huerta escolar produzca alimentos, pero no es el objetivo central de este plan de intervención. En este mismo sentido, los alumnos incorporarán los conocimientos básicos inherentes al cuidado de la huerta, pero más importante aún es que ésta contribuya como una herramienta transversal para enseñar y aprender los contenidos curriculares. Ministerio de Educación de la C.A.B.A. (2013).

Por ello, es que la huerta constituye una oportunidad y, si se quiere, un refugio, para mejorar la inclusión, la sustentabilidad, la cultura del autoabastecimiento y el cultivo de la tierra, como proveedora de alimentos. Lo que permite desarrollar destrezas y capacidades que motivan a un mejor rendimiento académico y a una mejor convivencia, haciendo frente a las dificultades al momento de lograr una buena integración social.

2.3. Marco Teórico:

La huerta escolar es una alternativa metodológica basada en la corriente sociocultural del aprendizaje. En palabras de Carretero (1993) sostiene lo siguiente, siguiendo a Vygotsky (1979)

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 integración entre esos dos factores (Vygotsky, 1979, citado por Carretero, 1993, p. 26).

A partir de lo expuesto anteriormente, se puede sostener que la teoría sociocultural propuesta por Vygotsky (1979) puede ser eficientemente aplicada mediante la utilización de las herramientas y estrategias adecuadas, siendo la huerta escolar, como espacio abierto que permite el trabajo grupal, lúdico y en contacto con el entorno, la herramienta didáctica y pedagógica que posibilita la construcción del conocimiento.

Es así que, construir una huerta escolar, no es sólo trabajar la tierra y conocer las plantas, significa además la construcción del conocimiento, el cuidado del medioambiente y de la salud, así como también desarrolla “habilidades para la vida” estas habilidades la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006) las definen como:

Capacidades personales y sociales, como dirigir el trabajo, planificar y organizar, asumir responsabilidades, trabajar bien en equipo, entender qué es lo que uno está haciendo, ser capaz de explicarlo, sentirse orgulloso y aprender de la experiencia. Incluir las habilidades para la vida en el plan del huerto significa dedicar tanta atención al desarrollo de los niños como al crecimiento de las plantas, y esto es algo que afecta a todas las actividades y planteamientos (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2007, p. 25).

Entre los fundamentos teóricos y conceptuales que serán las piedras angulares de este trabajo de intervención educativa, se toma, como uno de los pilares al modelo de educación inclusiva. En tanto otro de los ejes teóricos se vincula a la huerta escolar como modelo de aprendizaje inclusivo.

Entonces, en lo que hace un modelo educativo inclusivo, siguiendo a Cavallo & Minieri (2013) se entiende que una educación desde un modelo inclusivo debe generar espacios educativos en los que tanto los docentes como los estudiantes le den valor a la

diversidad y la reconozcan como una oportunidad para enriquecer procesos de aprendizaje y de sociabilización.

De allí, que la inclusión es fundamental para fomentar y promover espacios de convivencia, en la tolerancia, la aceptación de las diferencias y un mejor aprendizaje, a través de estrategias y herramientas que persigan la finalidad del enriquecimiento en la diversidad. Ya que, el modelo de educación inclusiva apunta, por una parte, a la sana convivencia entre pares y a la generación de oportunidades para potenciar también habilidades y destrezas cognitivas. Además, de una mejor integración social.

De esa manera, siguiendo a Dueñas Buey (2010) se entiende que la “(...) *inclusión es sobre todo un fenómeno social antes, y más aún, que educativo. No existe un significado universalmente admitido del término, que además se utiliza para referirse a situaciones y fines diferentes, y en contextos distintos*”. (p.362).

Por ello, que también resulta imperativo que todos los estudiantes se sientan incluidos, junto con la aceptación de las diferencias, más allá del contexto socio económico. Aunque, más allá de incluir a todos los actores que participan los procesos de aprendizaje en una escuela inclusiva se torna necesario la identificación de estudiantes con problemas para aprender e integrarse.

Y en ese sentido, Booth & Ainscow (2015) sostienen que la finalidad de identificar a estudiantes con dificultades para el aprendizaje y la sociabilización constituye un proceso inclusivo, el que no tiene un final, sino que es un descubrimiento progresivo y que por ello se trata de descubrir las barreras que obstaculizan a una mejor convivencia y rendimiento académico, así como también amerita el diseñar planes para eliminarlas a través de un trabajo colectivo de colaboración permanente.

Siguiendo esta línea, a través de capacitaciones dirigidas a docentes del ciclo básico se busca que se apropien de los conocimientos necesarios para trabajar en la

huerta con sus alumnos y de esta forma generar en ellos, entre otras actitudes positivas, el trabajo colaborativo. Este punto de vista se apoya en Caldeiro y Vizcarra (1999)

La propuesta de trabajo colaborativo, entiende la cooperación como una asociación entre personas que van en busca de ayuda mutua en tanto procuran realizar actividades conjuntas, de manera tal que puedan aprender unos de otros. El Aprendizaje Cooperativo se caracteriza por un comportamiento basado en la cooperación, esto es: una estructura cooperativa de incentivo, trabajo y motivaciones, lo que necesariamente implica crear una interdependencia positiva en la interacción alumno-alumno y alumno-profesor, en la evaluación individual y en el uso de habilidades interpersonales a la hora de actuar en pequeños grupos. Para que ese proceso del trabajo colaborativo sea exitoso, es necesario manejar premisas válidas sobre lo que acontece en la institución y se deben tomar precauciones acerca de lo que sea predecible. (Caldeiro y Vizcarra, 1999, p 1).

Asimismo, en lo que refiere a la huerta escolar como un modelo para un aprendizaje inclusivo, cabe aludir, en primera instancia, al término agricultura orgánica como a un sistema alternativo de producción agrícola, cuyos principios se fundan en un sistema que sigue la lógica de un organismo, en el cual todos los elementos (suelo, plantas, animales, insectos, agricultor, entre otros) están unidos íntimamente y cada uno de ellos tiene un efecto sobre los demás elementos. (Herrera-Mendoza, et al., 2016).

Retomando a Tessier (1994) el ecosistema educativo se fundamenta en el paradigma ecológico integrado por un medio de vida que implica a organismos vivos y objetos que se influyen entre ellos y en el que existe un carácter dinámico en donde cada elemento es a la vez origen y objeto de influencia por vía de reciprocidad. Y en ese sentido, en el enfoque ecológico sustentado por Bronfenbrenner (1979) se intenta

comprender el comportamiento definiéndolo como la resultante de un intercambio recíproco y mutualista entre el organismo y el medio.

A partir de lo expuesto anteriormente se puede afirmar que en un ecosistema educativo inclusivo se imbrican sus características con el proyecto de una huerta escolar, atendiendo y conteniendo a los estudiantes que presentan dificultades tanto en el aprendizaje, como para integrarse socialmente. Por tanto, la huerta escolar agro orgánica hace a las herramientas para mejorar, fomentar y apoyar a los estudiantes como actores primordiales dentro del sistema educativo.

De esa manera, se entiende que la idea de la creación de huertas por parte de los estudiantes, aparte de ser una estrategia académica, trae aparejada muchas ventajas al medio ambiente en el sentido del aprovechamiento de los recursos naturales en desmedro de la depredación de la naturaleza, que está produciendo daños ecológicos y medio ambientales irreparables, daños que si no son tratados a tiempo para un futuro ya serán incontrollables, especialmente en el área alimenticia (Herrera-Mendoza, et al., 2016).

Ya que, en el marco de la huerta escolar agro orgánica, se trata de fomentar una cultura que promueva hábitos alimenticios sanos, la sustentabilidad y el autoabastecimiento en los alumnos. Entonces, en coincidencia con Herrera-Mendoza, et al. (2016) se puede aseverar que el avance tecnológico de las huertas constituye una posibilidad de cultivar cierto tipo de alimentos que contribuyan a una mejor calidad de vida en las comunidades urbano-marginales.

Puesto que el I.P.E.M. N°193 José María Paz al estar enmarcada en un contexto predominantemente rural, se erige una oportunidad para implementar una huerta escolar inclusiva y que ésta forme parte del currículo. De esa manera, Acevedo (2010)

considera que dicho currículo constituye una estructura organizada de conocimientos, que promueve la transmisión de valores y la cultura de la sociedad.

Por tanto, el currículo es un plan organizado de lo que se debe enseñar en las escuelas, en razón de un conjunto de experiencias de aprendizaje, que se funda en cómo aprende el alumno de acuerdo a sus etapas de desarrollo psico-social, así como también una reconstrucción y propuesta de acción, que una la teoría y la práctica, en el marco de una retroalimentación mutua entre las metas curriculares, el desarrollo y la aplicación práctica del plan de estudios. (Acevedo, 2010).

Entonces, desde la huerta escolar como estrategia académica y espacio inclusivo implica un trabajo colaborativo y democrático para para afrontar la violencia, la intolerancia, los problemas de integración social que hacen mella en el rendimiento académico de los estudiantes del ciclo básico de la institución. Esta propuesta vincula al estudiante con su entorno, por lo cual este no puede dejar de lado los recursos tecnológicos, ya que están presentes en forma continua en nuestra vida y además nos brindan una serie de herramientas valiosas para el desarrollo de este plan de intervención.

Para Coll y Martí (2001), en su análisis de las TICs y su incidencia en el ámbito de la educación escolar proponen las posibilidades más significativas que se le incorporan a las TICs para ser utilizadas en la enseñanza:

- Eliminar las barreras espacio-temporales entre profesor y el alumno/a.
- Flexibilización de la enseñanza.
- Adaptar los medios y las necesidades a las características de los sujetos.
- Favorecer el aprendizaje cooperativo así como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza (Coll y Martí, 2001, citado por Fernández Fernández, 2010, p.5).

Asimismo, se contempla asesorar a los docentes del ciclo básico sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación social (TICs) tales como la plataforma educativa Edmodo para la difusión, la captación del interés y el conocimiento acerca de las ventajas de implementar una huerta escolar agro ecológica; de allí se entiende que las TICs constituyen una herramienta pedagógica ineludible en el marco del desarrollo habilidades cognitivas en los estudiantes y de aplicar tecnologías emergentes, sin dejar de lado el beneficio para el enriquecimiento del profesional de la educación.

La huerta escolar entonces, como estrategia pedagógica dentro del enfoque sociocultural, se constituye como espacio de escucha e intercambio con el docente, gestándose como un recurso útil y potente para que los estudiantes mediante la inclusión y el aprender-haciendo, puedan fortalecer los vínculos con la institución, la sustentabilidad, la cultura del autoabastecimiento, el trabajo colaborativo y adquieran competencias que les servirán para desenvolverse en armonía y respeto en una sociedad cada vez más cambiante.-

Capítulo III

3.1. Plan de Trabajo:

La presente propuesta de intervención se diseña, atento a que el I.P.E.M. N°193 está inserta en un contexto ambiental y social que presenta características rurales, el cual se pretende aprovecharlo en aras de mejorar y poner en valor la construcción colectiva, la diversidad y el reconocimiento de los esfuerzos, para potenciar una buena convivencia, el interés académico, respeto y trabajo colaborativo de los estudiantes, utilizando a la huerta escolar como un espacio de inclusión.

La misma se desarrollará durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2.022, de Marzo a Julio. Incluye instancias de capacitaciones destinadas a directivos y a todos los docentes del ciclo básico, para que luego sean ellos quienes faciliten, gestionen, ejecuten y repliquen con sus alumnos los conocimientos adquiridos en estos talleres desde sus respectivos espacios curriculares para el desarrollo de la huerta escolar.

Los encuentros serán replicados en 2 oportunidades al día siguiente consecutivo, debido a la gran cantidad de asistentes, las actividades se desarrollarán en los espacios físicos: SUM, laboratorio, biblioteca y patio de la I.P.E.M. N° 193 – “José María Paz” en el turno tarde, cada encuentro durará aproximadamente 2:00 horas reloj.

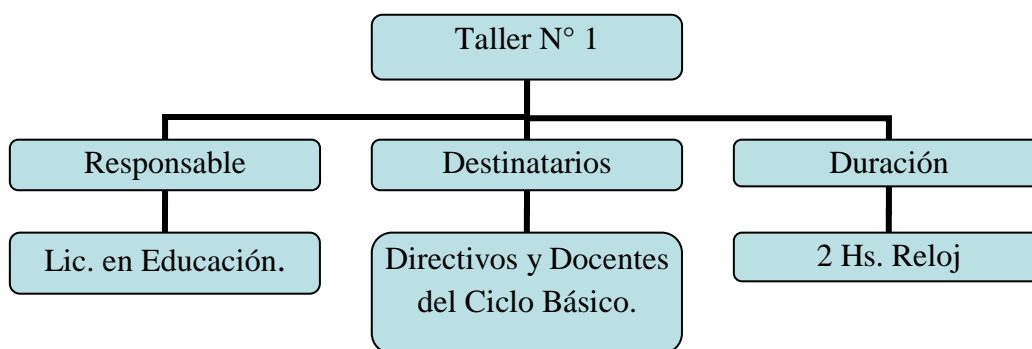
Las actividades del Taller N° 1 buscan establecer la influencia que tienen el fortalecimiento de lo vincular, la inclusión y el trabajo cooperativo en la construcción de aprendizajes significativos, mientras que las actividades del Taller N° 2 y N° 3 son propias de la huerta escolar como sistema ecológico inclusivo y como contenido transversal. En lo que respecta a las actividades del Taller N° 4 son referidas a la utilización de la plataforma Edmodo.

La supervisión y guía durante el desarrollo del proyecto estará a cargo del Licenciado en Educación Martínez Quinteros Neri Alberto, quien asesorará al equipo directivo y a los docentes del ciclo básico, ya sea de manera presencial como virtual.

3.2. Actividades:

3.2.1. Taller N° 1: “Vínculos y trabajo colaborativo”.

Gráfico N° 1: Estructura Desglosada del Taller N° 2.



Fuente: Elaboración propia (2.021).

Inicio (10 minutos):

Reunidos los docentes del ciclo básico en el S.U.M. se presentará el asesor: Lic. en Educación y dará la bienvenida a los asistentes, se comentará de forma breve y general la esencia del plan de intervención para el establecimiento educativo. Al mismo tiempo se compartirá un link de grupo de WhatsApp para que los asistentes puedan unirse, allí se publicará en el material a trabajar en simultáneo con las proyecciones y también las producciones de este trayecto de formación.

Desarrollo (100 minutos):

Actividad N° 1: Lo didáctico y lo vincular (30 minutos).

Se proyectará el video con el relato de Ana Espejo del cuento “En una cajita de fósforo” de María Elena Walsh, que dura 02:00 minutos. (Espejo E. (2019, 23 de Enero). *En una cajita de fósforo* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=V5BdAQYtnSI>).

Luego se interrogará: al decir de María Elena Walsh ¿Qué creen ustedes que sus estudiantes atesoran en sus cajitas de fósforos?, las trayectorias escolares de sus alumnos ¿les habrá dejado lágrimas? o quizás algo muy valioso, ¿por qué no?, ¿Los habrán excluido?. Tal vez hay preguntas para hacernos a los profes y entonces ¿Cómo los podemos ayudar desde nuestras disciplinas? ¿Desde la gestión de la institución cómo podemos colaborar?.

Los asistentes responderán a estos interrogantes a través de una brainstorming, el asesor retomará las ideas que surjan subrayando a aquellas que se consideren vertebrales para la temática a desarrollar.

En este primer momento se cruza lo didáctico con lo vincular. La importancia de recuperar las voces de los estudiantes reside en que son los sujetos claves para quienes diseñan sus propuestas didácticas y quienes hoy además de conocimientos necesitan atención, cuidado y contención.

Seguidamente el asesor tomará algunas nociones referidas a la mejora de los vínculos entre docentes y alumnos. Al mismo tiempo se compartirá mediante el grupo de WhatsApp bibliografía sobre lo abordado en esta instancia (Ver Anexo N° I).

A continuación en grupos de trabajo se analizará el siguiente fragmento tomado del paper “Vínculo pedagógico positivo” de Isidora Mena, Ximena Bugueño y Ana María Valdés:

“Para que la escuela logre sus objetivos es necesario contar con docentes que, en la manera de vincularse con sus estudiantes, construyan contextos favorables al aprendizaje. Una vinculación caracterizada por el afecto, respeto y expectativas realistas sobre las capacidades de los alumnos, sea cual sea la historia de relaciones con que éstos lleguen a la escuela, es una oportunidad única de brindar la experiencia de ser cuidado y enseñar a cuidar a otro, y sienta las bases para la autonomía y apertura al aprendizaje” (Mena, I., Bugueño, X., & Valdés, A. M. (2008) p. 1).

Para guiar el análisis se usarán las siguientes preguntas como orientadoras:

- ¿Tienen un vínculo afectuoso y respetuoso con sus alumnos?
- ¿Creen que su escuela se construyen contextos favorables para el aprendizaje?
- ¿Qué propondría desde mi lugar para mejorar los vínculos con los alumnos?

A través del análisis y reflexión se pretende problematizar los vínculos entre docentes y alumnos en post de establecer nuevos espacios generadores y potenciadores de lazos afectivos como la huerta escolar.

Actividad N° 2: Escuelas e Inclusión (30 minutos).

A modo de inicio de esta segunda actividad se proyectará el video “Inclusión y educación: todos, sin excepción”, que dura 2:50 minutos. Es un montaje audiovisual creado por la UNESCO (GEM REPORT UNESCO (2020, 22 de Junio) “*Inclusión y educación: todos, sin excepción*” [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-2-F0KK1C_k).

A posteriori se sugiere trabajar en grupos de hasta 5 integrantes para analizar el contenido del video. Para orientar el análisis se podrá seguir estas preguntas:

- ¿Por qué el contenido y el mensaje del video se relacionan con el derecho a la educación de todas las personas?
- ¿Por qué se relaciona con la idea de educación inclusiva?

Por último escribirá una reflexión personal que exprese si están o no de acuerdo con la siguiente afirmación, presentando argumentos que fundamenten la respuesta:

«La educación inclusiva pretende que todos los estudiantes de una comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales.»

Podrán tomar notas utilizando la herramienta Writer o Bloc de Notas (disponible en el escritorio de sus celulares). También podrán filmar esta actividad y luego editarla con los programas incluidos en el escritorio de sus equipos celulares y compartir sus producciones en el grupo de WhatsApp.

Con la guía del asesor y la participación de los asistentes se realizará una puesta en común de lo trabajado resaltando la importancia de incluir a todos en las diversas actividades que se desarrollen en ámbitos educativos.

Actividad N° 3: Mensajes del Futuro (40 minutos).

A continuación se solicitará a los docentes del ciclo básico se numeren de forma aleatoria del 1 al 6, seguidamente se pedirá que se agrupen cada uno con sus respectivos números, es decir todos los 1, todos los 2, y así hasta completar la serie de los 6 para formar equipos y concretar una misión disponible en el juego didáctico “Mensajes del Futuro” (*Mensajes del Futuro* (2019) Netlify. [app] <https://mensajesdelfuturo.netlify.app/?fbclid=IwAR2WL-fFcLvzSNXBckfLlzViL7WitjDneBps2gIIQYVhxjW70eXAkNuut0>).

Los equipos deben estar formado por al menos 5 participantes que ocuparán roles indispensables para la realización de la misión. Cada equipo debe estar formado por 1 capitán, 1 teniente, 3 navegantes.

Aceptado el reto, los mensajes con las misiones se publicarán en el grupo de WhatsApp y en simultáneo a través del proyector. Cada misión tiene un tiempo máximo de ejecución de 15 minutos, ganará el juego el equipo que cumpla la mayor cantidad de misiones en menor tiempo.

Todos los mensajes tienen un impacto positivo en el futuro para el cuidado del medio natural y el ecosistema; el resultado o producto de cada misión será publicada por sus capitanes de equipos también en el grupo de WhatsApp para poder computar la misma. Para el desarrollo de las misiones que forman esta propuesta lúdica se ocupará el S.U.M. y patio de la escuela.

A través de esta dinámica se busca que los asistentes puedan desarrollar un trabajo colaborativo e inclusivo con la participación de todos.

Cierre (10 minutos):

Los asistentes se concentrarán nuevamente en el S.U.M., a partir de los conceptos vertebrales que se desarrollaron y trabajaron en las 3 actividades de este primer taller: vínculos, inclusión y trabajo colaborativo; como consigna los asistentes deberán construir una reflexión colaborativa en un tablero de Padlet “La escuela que anhelo” (<https://padlet.com/nerimartinez81/mg46v2l870udg4qx>). Resaltando la importancia de proponer actividades dinámicas que permitan fortalecer los vínculos para el desarrollo de un trabajo cooperativo e inclusivo, en post de construir aprendizajes significativos para sus estudiantes.

Para que puedan realizar los aportes en Padlet se presentará un video tutorial de 01:47 minutos sobre el recurso tics a utilizar. (Tecnología Educativa (2020, 30 de Marzo) *Cómo publicar en Padlet.* [video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=BVt5PaZDJlc>).

La producción final de este primer taller será compartida en el grupo de WhatsApp para socializarla con todos.

Evaluación:

Para evaluar este taller se utilizará la heteroevaluación y de tipo procesual. Como instrumento de evaluación será un cuestionario de participación que se encuentra anexo. (Ver Anexo N° II).

Recursos:

Tabla N° 2: Recursos que se utilizarán en el Taller N° 1.

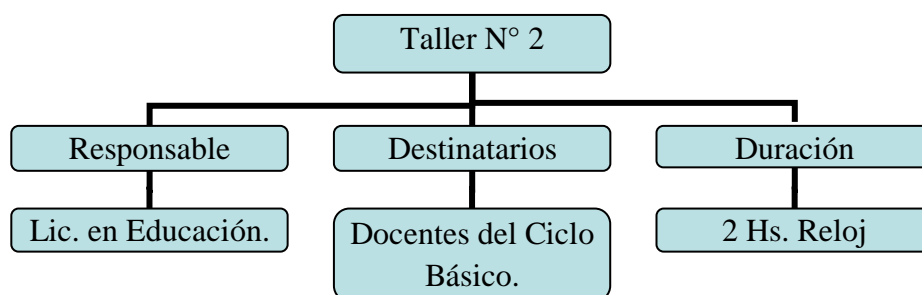
| Taller | Recursos | | | |
|--|-------------------|------------|--|---|
| | Humanos | Materiales | Técnicos | De Contenidos |
| N° 1 “Vínculos, inclusión y trabajo colaborativo en la I.P.E.M 193... preparando el terreno”. | Asesor Directivos | Celular | Proyector Pantalla Parlante Micrófonos Ficha HDMI Wifi | Espejo E. (2019). “ <i>En una cajita de fósforo</i> ” [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=V5BdAQYtnSI GEM REPORT UNESCO (2020) “ <i>Inclusión y educación: todos, sin excepción</i> ” [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-2-FOKK1C_k . |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Mena, I., Bugueño, X., & Valdés, A. M. (2008). “<i>Vínculo pedagógico positivo: principios para su desarrollo</i>”. P 1.</p> <p>Mensajes del Futuro (2019) Netlify. [app] https://mensajesdelfuturo.netlify.app/?fbclid=IwAR2WL-fFcLvzSNXBckfLlzViL7WitjDneBps2gIlQYVhxjW70eXAkNuut0</p> <p>Tecnología Educativa (2020) “<i>Cómo publicar en Padlet</i>” [video]. YouTube https://www.youtube.com/watch?v=BVt5PaZDJlc.</p> |
|--|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia (2.021).

3.2.2. Taller N° 2: “La huerta como sistema ecológico inclusivo”.

Gráfico N° 2: Estructura Desglosada del Taller N° 2.



Fuente: Elaboración propia (2.021).

Inicio (15 minutos):

Se saludará a los presentes reunidos en el laboratorio de la escuela y luego a través de preguntas directas se recuperarán algunos conceptos claves del encuentro anterior poniendo especial énfasis en la concepción de inclusión.

Seguidamente se desarrollará la explicación de la temática de la huerta como una alternativa para mejorar la inclusión, la sustentabilidad, la cultura del autoabastecimiento y el cultivo de la tierra, en esta oportunidad se utilizará como soporte una presentación en Power Point “La huerta como sistema ecológico inclusivo” de autoría del asesor del plan de intervención. Disponible en: (<https://drive.google.com/file/d/14zfAdUncEbVeXs1MTegOo5kr3xBKOPII/view?usp=sharing>).

En la medida en que se desarrollarán los temas se compartirá mediante el grupo de WhatsApp material teórico adicional (Ver Anexo N° III).

Desarrollo (90 minutos):**Actividad N° 4: Estructura y composición física del suelo (30 minutos).**

Se formarán grupos de trabajo de hasta 5 integrantes para una mejor organización de esta experiencia, luego se les solicitará recolecten diferentes muestras de hasta no menos de 30 cm de profundidad de suelo, donde se construirá la huerta, el objetivo de la misma es determinar el tipo de suelo donde se ejecutará la huerta escolar.

Materiales por comisión de trabajo:

- 1 tubo de ensayo con tapón o 1 frasco con tapa.
- Gradilla.
- Agua.
- Pala para recolectar las muestras de tierra.

- Bandejas para tomar las muestras.
- Regla para medir.
- Fibrón para rotular.
- Hoja de papel blanco.

Una vez tomadas las muestras de la tierra del lugar donde se realizará la huerta colocar en cada bandeja la muestra de cada sector del patio, de manera que no se mezclen.

En un tubo de ensayo agregar un tercio de tierra recolectada, marcar y medir con la regla, y luego agregar agua. Revolver por 10 minutos y dejar reposar en la gradilla.

Transcurrido el tiempo de reposo deberán medir los sedimentos, registrar y sacar los porcentajes del material analizado, aplicando la regla de tres simple. Finalmente elaborarán un informe del análisis realizado sobre la estructura y tipo del suelo (arenoso, limoso o arcilloso), esta actividad se realizará de forma grupal y con la permanente guía del responsable del taller.

Actividad N° 5: Análisis de PH del suelo y del agua para riego (30 minutos).

El pH es una unidad que se utiliza para medir la alcalinidad o la acidez de un suelo o el agua, es importante conocer el valor de los pH para determinar si son aptos para el cultivo y las especies a sembrar en la huerta. Constituidas las comisiones de trabajo, desde la actividad anterior, se solicitará que en un vaso de precipitado diluyan en agua destilada una cucharada sopera con tierra extraída del patio para medir en pH con las tiras reactivas.

Seguidamente se tomarán muestras del agua destinada al riego de la huerta para hacer lo propio y determinar si es apta o no para el riego de la huerta.

También se aplicará para este análisis un método casero para medición del pH utilizando bicarbonato de sodio como reactivo alcalino (pH mayor a 7) y vinagre de alcohol como reactivo ácido (pH menor a 7).

Por último se solicitará la elaboración de un informe de laboratorio sencillo en donde se reflejen los resultados obtenidos de este análisis, el mismo se realizará con la guía del asesor.

Actividad N° 6: Calendario y planificación de la siembra (30 minutos).

Se seguirá trabajando de forma grupal, en esta oportunidad deberán descargar la aplicación “Huerta Total” disponible en Play Store para crear un calendario de siembra y un plano de la huerta, teniendo en cuenta los criterios de rotación hortícola, necesidades nutricionales, etc. (Zumax Games (2018) *Huerta Total* [app] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zumax.momentum.huertatotal&hl=es_AR&gl=US).

Para aprender a usar esta aplicación se utilizará el tutorial “Huerta Total - Planificador - Diseña y planifica tu huerto” de 02:25 minutos. (Huerta Total (2018, 11 de Marzo) *Huerta Total - Planificador - Diseña y planifica tu huerto* [video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=gYtBFOsLoO0&t=52s>).

Una vez terminado el calendario y el plano de la huerta cada grupo deberá guardar y compartirlos en el grupo de WhatsApp creado para esta capacitación.

Cierre (15 minutos):

Como actividad de cierre se propone trabajar desde el grupo de WhatsApp, cada comisión de trabajo deberá elegir un calendario o plano de la huerta de otros colegas y comentarlo identificando aciertos o dificultades, o incorporando alguna sugerencia de

mejora. Este comentario debe hacerse a través del mismo grupo que fue creado para esta capacitación.

Evaluación:

Para evaluar este segundo taller se utilizará la autoevaluación al final del taller.

Como instrumento de evaluación será un cuestionario que se encuentra anexo. (Ver Anexo N° IV).

Recursos:

Tabla N° 3: Recursos que se utilizarán en el Taller N° 2.

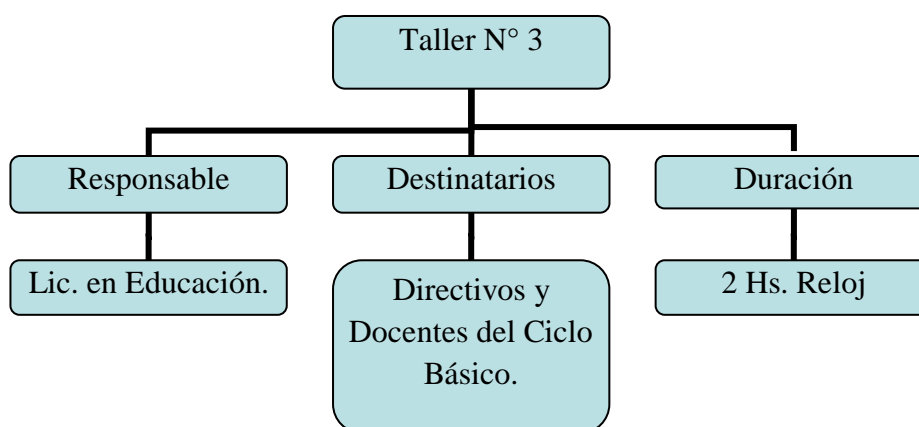
| Taller | Recursos | | | |
|---|----------|---|--|--|
| | Humanos | Materiales | Técnicos | De Contenidos |
| N° 2: “La huerta como sistema ecológico inclusivo”. | Asesor | Celular. Tubos de ensayo. Gradillas. Bandejas plásticas. Vasos de Precipitado. Agua. Agua destilada. Bicarbonato de Sodio. | Proyector Pantalla Parlante Micrófonos Ficha HDMI Wifi | Huerta Total (2018) <i>Huerta Total - Planificador - Diseña y planifica tu huerto</i> [video]. YouTube https://www.youtube.com/watch?v=gYtBFOsLoO0&t=52s Ministerio de Educación del GCABA (2013) “ <i>Huertas Escolares</i> ”. Recuperado el 02/06/21 de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/huertas_escolares_-_guia_para_el_docente.pdf . Power Point “ <i>La huerta como sistema ecológico inclusivo</i> ” Disponible en: |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | Vinagre de Alcohol. Regla de 30 cm. Cinta métrica. Palas. Hojas Blancas A4. Fibrones. | https://drive.google.com/file/d/14zfAdUncEbVeXs1MTegOo5kr3xBKOPII/view?usp=sharing . Zumax Games (2018) <i>Huerta Total</i> [app] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zumax.momentum.huertatotal&hl=es_AR&gl=US |
|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia (2.021).

3.2.3. Taller N° 3: “La huerta como contenido transversal”.

Gráfico N° 3: Estructura Desglosada del Taller N° 3.



Fuente: Elaboración propia (2.021).

Inicio (15 minutos): Se saludará a los presentes y luego a través de preguntas directas se recuperarán algunos conceptos claves del encuentro anterior poniendo especial atención en la concepción de suelo, tipos de suelo, rotación, calendario, planificación y marcos de plantación. Las actividades de este encuentro se realizarán en los siguientes espacios: la Actividad N° 7 en el laboratorio y la Actividad N° 8 en el S.U.M. del establecimiento educativo con la participación de directivos y docentes.

A continuación se desarrollarán las temáticas: semillas, germinación, algunas recomendaciones metodológicas para trabajar con alumnos y a través de una reunión plenaria la huerta como contenido transversal, se utilizará como soporte de las explicaciones una presentación en Canva de autoría del asesor de este plan de intervención. Disponible en: (<https://drive.google.com/file/d/1ImaKvY2ewy-fMbc42o1HaPqwqMIC9mg-/view?usp=sharing>).

Así mismo, en la medida en que se desarrollen las temáticas propuestas para este encuentro se compartirá en el grupo de WhatsApp material bibliográfico y recursos didácticos (Ver Anexo N° V).

Desarrollo (90 minutos):

Actividad N° 7: Semillas y germinación (40 minutos).

Agrupados en comisiones de trabajo de hasta 5 integrantes, cada comisión recibirá una bandeja con semillas mezcladas y realizarán las siguientes consignas:

Exploración de diversidad de semillas:

- ❖ Observación a simple vista.
- ❖ Observación con lupas. Trabajo sobre el uso del instrumento.
- ❖ Observación con lupa binocular.

Separación de semillas. Se les solicitará a los asistentes que separen / agrupen / clasifiquen las semillas como quieran.

Realización de un afiche con las conclusiones según lo realizado. Escritura colectiva:

- ❖ Recuperación de cada una de las acciones realizadas.
- ❖ Discusión y explicitación las distintas formas de categorizar (color, tamaño, textura, forma, especie).

Armado de tarjetas con semillas y sus correspondientes nombres para armar una cartelera de semillas.

Registro de distintas semillas a través de dibujos y palabras. Escritura grupal de las características observables a simple vista y observables a través de las lupas:

| Categorías / Semillas | Color | Forma | Tamaño | Textura | Dibujo |
|--------------------------|-------|-------|--------|---------|--------|
| | | | | | |

Eje en la unidad:

Exploración de las hipótesis acerca de qué hay adentro de una semilla. Registro en afiche de dichas ideas.

Confrontación de las hipótesis.

Observación de semillas de haba por dentro:

- ❖ Primero a simple vista.
- ❖ Luego con lupas de manos.
- ❖ Por último con lupa binocular.

Aquí se puntualizará la importancia de hacerles distinguir a qué se parece lo que encuentran dentro de la semilla que abrieron.

Se planteará la re lectura de las hipótesis iniciales por parte del asesor: se tachan los desaciertos y se redondean las coincidencias como una forma de ordenar la confrontación de las hipótesis. Se enfatizará que el error nos permite aprender y que es parte de la tarea científica.

- ❖ El asesor guiará la mirada de los asistentes para que puedan distinguir la plántula, es decir la radícula, el talluelo y la hojuela.

Registro de lo observado.

Conclusiones y registro de lo investigado.

Investigación en fuentes acerca de las partes de una semilla y sus correspondientes nombres que enriquecen el vocabulario específico que se utilizará.

Registro acerca de cómo es una semilla por dentro a partir de lo investigado.

Actividad N° 8: Trabajo articulado por áreas (40 minutos).

Reunidos en plenario todos los directivos y docentes del ciclo básico en el S.U.M de la institución, se proyectará la experiencia de trabajar con huertas escolares “Cultivando aprendizajes en huertos escolares” de 8:36 minutos de duración. (Escuelas Sostenibles y de Huertos Escolares. FAO - Perú. (2017, 5 de Abril) “*Cultivando aprendizajes en huertos escolares*” [video]. YouTube <https://youtu.be/dfTzBi5z-4c>.

Seguidamente interrogará de forma oral al auditorium ¿Cómo se sentían los niños y niñas del video trabajando en la huerta? ¿Cómo se sienten trabajando con otro colega de otra área curricular? ¿Cómo pueden aprovechar la huerta desde su espacio curricular?, las respuestas e ideas que surgirán serán plasmadas en un afiche.

En un segundo momento se solicitará se dividan en grupos afines por departamentos para planificar, diagramar y redactar un documento en donde se expresarán las acciones para realizar en la huerta en comisiones de trabajo, estas

acciones constituirán luego las actividades de un proyecto dinámico, participativo e interdisciplinario para la creación de la huerta escolar. El documento deberá constar con los siguientes componentes:

| Tarea | Responsables | Áreas | Contenidos propios del espacio curricular a trabajar a través de la huerta. |
|-----------------------------|---------------------|--------------|--|
| Delimitación del lugar | | | |
| Preparación del suelo | | | |
| Siembra y trasplante. | | | |
| Crecimiento y mantenimiento | | | |
| Cosecha | | | |
| Destinatarios | | | |

Sub actividades:

Actividad N° 9: “Articulación con el departamento de Lengua”

Se elaborarán textos relacionados con hábitos de vida saludable, construcción de textos sobre cultivos de hortalizas, textos relacionados con logro de aprendizajes significativos para que los estudiantes realicen composiciones sobre los referidos aprendizajes desde este espacio curricular.

Actividad N° 10: “Articulación con el departamento de Matemática”

Se realizarán y se planificarán actividades tendientes a la elaboración de planos, preparación del suelo, tomas de medidas y los ajustes del presupuesto.

Actividad N° 11: “Articulación con el departamento Ciencias Sociales”

Se planificarán actividades sobre la contextualización del paisaje rural y paisaje cultural, se orientará a los docentes en lo que es la agricultura ecológica, rotación de cultivos, mejores prácticas agrícolas.

Actividad N° 12: “Articulación con el departamento Ciencias Naturales”

En razón de los beneficios que reditúa, en el agua, el suelo, el aire, en los seres vivos del ecosistema, y en la nutrición humana. Además de reducir el impacto ambiental inducido por el ser humano, como la contaminación y la degradación de la biodiversidad.

Seguidamente, en un tercer momento, los integrantes de cada departamento socializarán sus actividades con todos los demás. Esta actividad pretende sentar las bases de la planificación y será realizada con la guía permanente del asesor.

Cierre (15 minutos):

Como cierre de este tercer encuentro se propondrá a los asistentes realicen una intervención individual en el tablero de Padlet “La escuela que anhelo” (<https://padlet.com/nerimartinez81/mg46v2l870udg4qx>). En la publicación deberán consignar:

- Cómo se sintieron al trabajar con colegas de otras asignaturas.
- Identificar miedos, obstáculos, si lo hubiere, para trabajar la temática de la huerta.
- Sugerencias para mejorar el trabajo / tarea de otras comisiones.
- Identificar cuan cerca o cuán lejos se encuentran de la “escuela que tenemos” a la “escuela que queremos”.

Este ejercicio permitirá a los docentes reflexionar y problematizar sus propias prácticas pedagógicas y constituye una retroalimentación para la propuesta de intervención que se pretende desarrollar en la I.P.E.M. N° 193 – “José María Paz”.

Recursos:

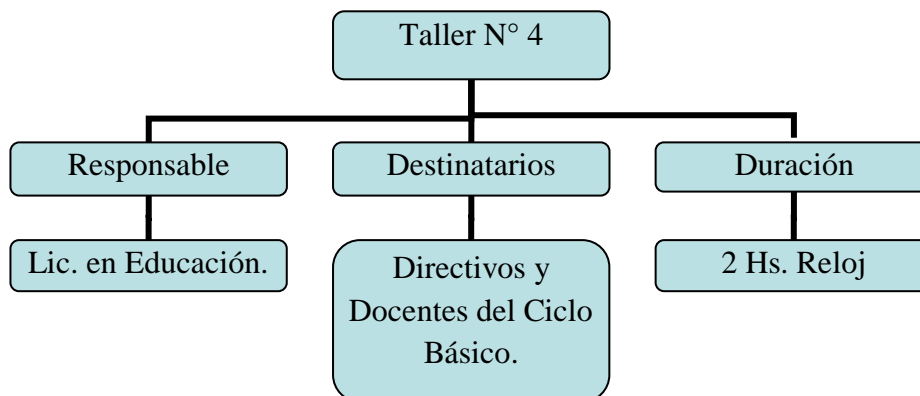
Tabla N° 4: Recursos que se utilizarán en el Taller N° 3.

| Taller | Recursos | | | |
|--|----------|--|--|---|
| | Humanos | Materiales | Técnicos | De Contenidos |
| N° 3: “La huerta como contenido transversal” | Asesor | Celular. Lupas de mano. Lupa binocular. Semillas: zapallo, rabanito, perejil, cebolla, entre otras. Semillas remojadas de habas. Hojas Blancas A4. Afiches. Fibrones. | Proyector Pantalla Parlante Micrófonos Ficha HDMI Wifi | Escuelas Sostenibles y de Huertos Escolares. FAO - Perú. (2017, 5 de Abril) “Cultivando aprendizajes en huertos escolares” [video]. YouTube https://youtu.be/dfTzBi5z-4c . Ministerio de Educación del GCABA (2013) “ <i>Huertas Escolares</i> ”. Recuperado el 02/06/21 de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/huertas_escolares_-_guia_para_el_docente.pdf . Tablero de Padlet “La escuela que anhelo” (https://padlet.com/nerimartinez81/mg46v2l870udg4qx). |

Fuente: Elaboración propia (2.021).

3.2.4. Taller N° 4: “La huerta en red”

Gráfico N° 4: Estructura Desglosada del Taller N° 4.



Fuente: Elaboración propia (2.021).

Inicio (15 minutos):

Reunidos los directivos y docentes en S.U.M. de la escuela, se saludará a los asistentes y se dará a conocer los beneficios de crear ambientes de aprendizajes educativos dinámicos, seguros y gratuitos a través de Edmodo.

Seguidamente, como introducción, se proyectará un video con la presentación de la plataforma “¿Qué es Edmodo y Cómo funciona?” de 3:38 minutos de duración. (EducaTIC (2018, 25 de Julio) “¿Qué es Edmodo y Cómo funciona?” [video]. YouTube. Recuperado el 06/06/21 de <https://www.youtube.com/watch?v=o6ngB2A8Kbg>).

Para continuar, se explicará la utilidad de Edmodo y se recuperarán algunos conceptos del video, para esta explicación se utilizará como soporte una presentación en Canva “La huerta en red” de autoría del asesor (https://drive.google.com/file/d/1OSzYhLk5BVNjn42C7xWgajTo4_IycJss/view?usp=s haring), quien además será el que guíe, responda dudas y consultas si las hubiere.

Desarrollo (90 minutos):**Actividad N° 13: Registro y creación de una clase en Edmodo (30 minutos).**

Haciendo uso de sus computadoras portátiles, tablets o celulares se les solicitará a los asistentes se conecten a la red wifi para poder realizar las siguientes consignas:

- ❖ Ingresar a la página de Edmodo (<https://new.edmodo.com/?language=es>).
- ❖ Registrarse como profesor con la cuenta Google, Microsoft o Apple.
- ❖ Recorrer todas las secciones de Edmodo.
- ❖ Crear una clase, explorarla y generar código para unirse a la clase.

Esta actividad se realizará con la guía permanente del asesor.

Actividad N° 14: Publicar en Edmodo (30 minutos).

A través de esta actividad se pretende los docentes aprendan a publicar y se familiaricen con la plataforma, incluyendo en ella recursos multimedia como infografías sobre la huerta con el fin de que puedan implementarla en el proyecto para fomentar el interés de sus alumnos por participar en el mismo.

A continuación, se les solicitará a los docentes creen un mensaje de bienvenida para sus alumnos. Seguidamente haciendo uso de la aplicación Canvas (disponible online en: <https://www.canva.com/>) deberán diseñar una infografía sobre cualquier temática de la huerta que se haya desarrollado hasta el momento. Luego esta infografía será adjunta al mensaje de bienvenida.

Actividad N° 15: Carga de alumnos en Edmodo (30 minutos).

El principal objetivo de esta actividad es que los docentes del ciclo básico identifiquen el procedimiento de carga de alumnos en Edmodo.

Seguidamente se solicitará que cada docente cargue a sus respectivos alumnos en la plataforma Edmodo, de manera que el sistema pueda enviarle un email a cada estudiante con el link de acceso a la clase.

Esta actividad se realizará con el acompañamiento y guía permanente del asesor. Los datos que deben tener presente los docentes para cumplimentar con esta actividad son: nombre de pila, apellido y correo electrónico de cada alumno.

Cierre (15 minutos):

Se procederá a evaluar la actividad y realizar una puesta en común de los contenidos aprendidos por los docentes.

Evaluación:

Será una autoevaluación que los asistentes deberán responder al finalizar el mismo. Se utilizará como instrumento un Formulario de Google que se compartirá mediante el grupo de WhatsApp (link del formulario: <https://forms.gle/EanorGxRDeQCgtiYA>).

Recursos:

Tabla N° 5: Recursos que se utilizarán en el Taller N° 4.

| Taller | Recursos | | | |
|---|----------|------------|--|---|
| | Humanos | Materiales | Técnicos | De Contenidos |
| Taller N° 4: “Utilización de la Plataforma Edmodo” | Asesor | Notebooks. | Proyector Pantalla Parlante Micrófonos Ficha HDMI | Programa Canvas (https://www.canva.com/). EducaTIC (2018, 25 de Julio) “¿Qué es Edmodo y Cómo funciona?” [video]. YouTube. Recuperado el |

| | | | | |
|--|--|--|------|---|
| | | | Wifi | 06/06/21 de https://www.youtube.com/watch?v=o6ngB2A8Kbg . Plataforma Educativa Edmodo (https://new.edmodo.com/?language=es). Presentación en Canva “La huerta en red”. Disponible en: (https://drive.google.com/file/d/1OSzYhLk5BVNjn42C7xWgajTo4_IycJs/view?usp=sharing). |
|--|--|--|------|---|

Fuente: Elaboración propia (2.021).

3.3. Cronograma de Actividades:

Tabla N° 6: Diagrama de Gantt.

| ACTIVIDADES | MESES – 2022 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
| | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | JULIO | | | |
| | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Taller N° 1: “Vínculos, inclusión y trabajo colaborativo en la I.P.E.M 194... preparando el terreno”. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 1: Lo educativo y lo vincular. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 2: Escuelas e Inclusión. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 3: Mensajes del Futuro. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller N° 2: “La huerta como sistema ecológico inclusivo”. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 4: Estructura y composición física del suelo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 5: Análisis de PH del suelo y del agua para riego. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 6: Calendario y planificación de la siembra. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller N° 3: “La huerta como contenido transversal”. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividad N° 7: Semillas y Germinación. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------|----------|---------------|------------------------------|
| Celular | - | - | Propiedad de cada asistente. |
| Cinta métrica | 1 | \$300 | \$300,00 |
| Fibrones | 10 | \$75 | \$750,00 |
| Ficha HDMI | 1 | - | Propiedad del asesor. |
| Gradillas | 5 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Hoja A4 | 1 resma | \$600 | \$600,00 |
| Lupa binocular | 1 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Lupa de mano | 6 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Micrófonos | 2 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Notebook | - | - | Propiedad de cada asistente. |
| Pantalla | 1 | - | Propiedad del asesor. |
| Papel afiche | 10 | \$30 | \$300,00 |
| Parlante | 1 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Proyector | 1 | - | Propiedad del asesor. |
| Regla de 30cm. | 6 | \$100 | \$600,00 |
| Semillas de verduras. | 60 | \$150 x 20 u. | \$450,00 |
| Tubo de ensayo | 12 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Vaso de precipitado | 12 | - | Propiedad del IPEM N° 193. |
| Vinagre de Alcohol | 1 litro. | \$100 | \$100,00 |

| | | | |
|-------------------|--------|--------------|---------------------|
| Wifi | 10 Gb. | \$180 x 1Gb. | \$1.800,00 |
| SUMA TOTAL | | | \$4.900,00.- |

Fuente: Elaboración Propia (2.021)

En lo que respecta a la ejecución del proyecto de la huerta, los recursos humanos disponibles y necesarios para la viabilidad del proyecto, están conformados por los directivos y docentes del ciclo básico del I.P.E M. N° 193 – “José María Paz”.

Además, la institución cuenta actualmente con la infraestructura adecuada, en cuanto a los espacios áulicos y el terreno propicio para puesta en marcha de la huerta escolar agro orgánica, así como también el equipamiento para satisfacer la propuesta. Por tanto no se requieren recursos financieros extra para la aplicación del programa. Mientras que los demás recursos se detallan en el siguiente gráfico.

Tabla N° 7: Presupuesto de los recursos para la ejecución de la huerta escolar en el I.P.E.M. N° 193 “JOSÉ MARÍA PAZ”.

| Detalle | Cantidad | Costo unitario | Subtotal |
|--------------------------|-----------|----------------|-----------|
| Pala | 2 | \$ 1030, 00 | \$2060,00 |
| Mangueras | 10 metros | \$ 800,00 | \$8000,00 |
| Arena | 2 bolsas | \$ 800,00 | \$1600,00 |
| Cemento | 3 bolsas | \$ 1920,00 | \$5760,00 |
| Varillas Roscadas de 3.8 | 3 metros | \$1000,00 | \$3000 |
| Alambre | 6 metros | \$250,00 | \$1500,00 |
| Galvanizado | 7 kg. | \$185,00 | \$1295,00 |
| Tela antigranizo | 10 metros | \$80,00 | \$800,00 |

| | | | |
|---|-------------|----------|-----------|
| Bolsa de Cal | 1 | \$900,00 | \$900,00 |
| Planchuelas 6 metros | 3 | \$480,00 | \$1440,00 |
| Torniquetes | 26 unidades | \$120,00 | \$3120,00 |
| Tuercas | 24 unidades | \$20,00 | \$480,00 |
| Total del presupuesto: \$29.955,00.- | | | |

Fuente: Elaboración Propia (2.021).

3.5. Evaluación:

El seguimiento y evaluación del proyecto se implementarán herramientas tales como la observación y el cuestionario, para, de esa manera recoger la mayor información posible que dé cuenta sobre el éxito o fracaso del proyecto, en relación con los objetivos planteados que se basan en la inclusión, interés y la sana convivencia de todos los estudiantes para el ciclo lectivo 2.022.

A lo largo de la implementación de este proyecto, la evaluación se llevará a cabo desde el inicio del proyecto hasta el final, evaluando desde la participación al entusiasmo que tengan los docentes en cada actividad. El desarrollo y uso de la huerta escolar como elemento formativo permitirá mejorar o reforzar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Evaluando de manera constante en cómo se logrará el propósito de cumplir los objetivos.

Los asistentes se evaluarán así mismos, por medio de cuestionarios de autoevaluación, que les permitirán hacer una reflexión más profunda de los progresos de cada uno, colaborando en la mejora de cada actividad próxima a realizarse y a su vez, comprobar los aprendizajes significativos que se van produciendo.

Este proyecto pretende que los alumnos de los asistentes a los talleres encuentren experiencias nuevas, donde aprobar no sea lo más importante, valorando la capacidad de aplicar vocabulario específico de huerta escolar, donde la evaluación se dará de manera continua, minimizando la presión que genera, en muchos estudiantes, la evaluación tradicional.

Capítulo IV

4.1. Resultados Esperados:

Se espera que a partir del desarrollo de este plan de intervención los docentes del ciclo básico del I.P.E.M. N° 193 – “José María Paz” puedan apropiarse de nuevas estrategias e incorporen las herramientas necesarias para desarrollar la huerta escolar dentro de un ecosistema ecológico inclusivo, en donde la escuela sea generadora de vínculos saludables y espacios de aprendizajes innovadores e interesantes para sus estudiantes.

Así mismo, se buscará constituir a la huerta escolar como una estrategia propicia, tanto en lo pedagógico, como en el aspecto emocional. Concibiéndola como un espacio de encuentro entre docentes y estudiantes, en donde se les permitirá a estos últimos, desarrollar destrezas y habilidades para obtener recursos sustentables de la tierra como fuente de alimentos, y desplegar capacidades que motiven a un mejor rendimiento académico y mejorar la convivencia entre pares.

Es por ello que, atendiendo la necesidad de sostener y contener a los estudiantes dentro de la escuela, esperamos no sólo generar motivación y entusiasmo a través de las nuevas estrategias que los docentes incorporarán al aula, sino también potenciar las existentes para que el logro de aprendizajes sea significativo y de calidad para los alumnos, saliendo de propuestas habituales y proporcionando nuevos recursos que mejoren la calidad de la enseñanza.

En la relación con la implementación en esta propuesta de la plataforma educativa Edmodo se pretende cumplir con una doble finalidad. En primera instancia se procura que los docentes generen una nueva forma de comunicación mediada por las TICS con sus alumnos y padres de los mismos, para que puedan interiorizarse de todas las actividades que realizan sus hijos en la escuela; y en segundo término se plantea

mejorar la promoción y captar el interés de los estudiantes por participar de las tareas en la huerta escolar. Por lo que aunar la tecnología digital con un proyecto que pone de manifiesto la convivencia con el medio ambiente, supone una interrelación necesaria e ineludible en esta época en la que las TICs se empoderan de todas las gestiones en diversos ámbitos, siendo el académico el más propicio para potenciar la comunicación entre docentes y estudiantes.

Confiamos que la implementación de este plan de trabajo pueda disminuir el abandono escolar que se ha hecho tan notable en alumnos de los primeros años de educación secundaria, ya que, desde la propuesta de la huerta escolar, contempla brindar un espacio donde el estudiante se sienta útil, encuentre su lugar, promoviendo sentimientos de pertenencia, entusiasmo, paciencia, respeto por los demás y el medio ambiente. Impulsando el compañerismo y la responsabilidad, cumpliendo un rol dentro del grupo de trabajo, potenciando el trabajo colaborativo y cooperativo.

4.2. Conclusiones

El presente plan de intervención apunta a capacitar a los docentes del ciclo básico con la finalidad de que puedan ampliar la oferta educativa a través de la construcción de una huerta escolar, proponiendo actividades fuera del aula, cambiando de contexto y llegando a captar la atención del alumno de una manera más recreativa, dotando de mayor flexibilidad al curriculum prescripto y modificando los modelos de enseñanza tradicionales.

Es por ello, que esta propuesta apunta a generar en los destinatarios una participación distendida en el desarrollo del proyecto, proporcionándoles un rol activo en el desempeño de cada actividad, un espacio donde se sientan escuchados, respetados e interactuando con sus compañeros, generando lazos afectivos más influyentes con sus

alumnos, promoviendo el aprendizaje de competencias y capacidades necesarias para participar plenamente en todo el proceso de nuestro proyecto.

Entre las líneas alternativas de abordaje que se sugiere dentro de este plan de intervención está en que los docentes sean más receptivos ante las necesidades del estudiante en riesgo, es decir, que los profesores deben tener la capacidad de escuchar a los alumnos para poder orientarlos de forma adecuada ante las problemáticas que estos puedan manifestar en la escuela.

Es por ello que el trabajo en la huerta nos permite darle un rol más participativo a los estudiantes, ya que muchas veces los jóvenes en riesgo manifiestan un bajo aprovechamiento de las clases tradicionales, demostrando el rezago escolar y la falta de destrezas básicas, además de factores sumamente determinantes en su conducta, como la convivencia en un hogar con falta de valores y modelos educativos, desvalorización y falta de apoyo, violencia física y psicológica, los cuales muchas veces terminan por demostrar en la escuela todas esas frustraciones. Es aquí, donde pondremos foco en nuestro rol de docente como guía y moderador, dando al alumno un lugar protagónico en el proyecto.

Otra línea de abordaje que se sugiere desde este plan, contempla que la propuesta de huerta agroecológica pueda llegar a todos los cursos e incluir a los tutores de los estudiantes, para así aprovechar al máximo los beneficios de dicha implementación, ya sea formando una cooperativa que permita las ventas de lo cosechado, como también el desarrollo de talleres de alimentación en base a lo obtenido de la huerta de la escuela. De manera que los docentes de todos los niveles de la institución puedan encontrar un espacio dentro de su materia para trabajar la Huerta Escolar y que lo puedan incorporar dentro de sus prácticas pedagógicas, a fin de mejorar

tanto sus hábitos alimenticios como el cuidado por el medio ambiente y quienes habitan en él.

Como fortalezas, se tendrá en cuenta la predisposición del equipo directivo y de todos los docentes involucrados en la planificación y puesta en marcha de cada actividad propuesta en el proyecto.

Otra fortaleza es el hecho de permitir la posibilidad de rescatar, motivar y revalorizar las diferentes formas de construcción de saberes, legitimando los populares, ancestrales y tradicionales, reconociendo la biodiversidad, la tierra y el amor a la naturaleza desde una perspectiva socio - histórica.

En cuanto a las limitaciones, el factor cultural de convivencia institucional juega un papel importante frente a una propuesta de cambios debido a la posibilidad de negación y rechazo de los alumnos frente a las nuevas prácticas educativas propuestas.

Con esta propuesta esperamos trascender los muros de la escuela y llegar a los hogares, donde los alumnos puedan aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el proyecto, pudiendo hacer un aprovechamiento adecuado de los mismos y aplicarlos en su vida cotidiana, fomentando en las familias la realización de la huerta en sus hogares como método de garantizar la seguridad alimentaria y mejorar la calidad de vida. De esta manera, esperamos poder integrar a estudiantes, padres, actores institucionales y comunidad, para que puedan compartir talentos y recursos.

Referencias:

- ACEVEDO, J. (2010). Modificabilidad Estructural Cognitiva vs. Visualización: un ejercicio de análisis del uso del Tetris en tareas de rotación y traslación. Tesis para optar el título de Magister en Docencia de las Matemáticas, Departamento de Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). *La ecología del desarrollo humano*. Cambridge: Harvard. Prensa Universitaria.
- BOOTH, T. y AINSCOW, M. (2015) *Guía para la Educación Inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. Adaptación de la 3ª edición. Buenos Aires: Consorcio para la Educación Inclusiva. OEI y FUHEM.
- CAVALLO, M., y MINIERI, S. (2013). *Asegurando el acceso a la educación inclusiva a través del acceso a la información pública*. Buenos Aires: Asociación por los Derechos Civiles. Recuperado el 18/05/2021 de <http://educacioninclusiva.com.ar/wpcontent/uploads/2015/11/Educaci%C3%B3nInclusiva.pdf>.
- CHOQUE LARRAURI, R. (2009). Ecosistema educativo y fracaso escolar. En *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado el 20/04/2021 de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2967.pdf>.
- DUEÑAS BUEY, M. L. (2010) Educación Inclusiva. En *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, vol. 21, núm. 2, pp. 358-366. Madrid, España: Asociación Española de Orientación y Psicopedagogía. Recuperado el 20/05/2021 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338230785016>
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, I. (2010). *Las tics en el ámbito educativo*. Recuperado el 20/05/2021 de https://cursa.ihmc.us/rid=1M7F4NBKC-XBW52M-1PNS/tic_educativo.pdf.
- GARCÍA, F. V. (2010) *Las huertas escolares como espacio de aprendizaje y servicio solidario: una aproximación desde las experiencias*. 1a ed. - Buenos Aires: Ediciones INTA.
- HERRERA-MENDOZA, K., ACUÑA RODRÍGUEZ, M., RAMÍREZ ORDOÑEZ, M. J., DE LA HOZ ÁLVAREZ, M. (2016) Actitud y conducta pro-ecológica de jóvenes universitarios *Opción*, vol. 32, núm. 13, 2016, pp. 456-477. Venezuela, Maracaibo: Universidad del Zulia.
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, K. (2009). *Propuesta estratégica y metodológica para la gestión en el trabajo colaborativo*. Revista Educación, p.1. Recuperado el 20/05/2021 de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=44012058007>.

- LEY N° 26.206 (2006). Ley de Educación Nacional. Recuperado el 24/04/2021 de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ley-de-educ-nac-58ac89392ea4c.pdf>
- MENA, I., BUGUEÑO, X., & VALDÉS, A. M. (2008). “Vínculo pedagógico positivo: principios para su desarrollo”. P 1. Recuperado el 02/06/2021 de <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/docentes/RolDocente/Fichas/Vinculo-pedagogico-positivo.pdf>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL GCABA (2013) “Huertas Escolares”. Recuperado el 02/06/21 de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/huertas_escolares_-_guia_para_el_docente.pdf.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (2006): *Crear y manejar un huerto escolar. Un manual para profesores, padres y comunidades*. Capítulo 3. 25 p. Roma. Recuperado el 20/05/2021 de <http://www.fao.org/3/a0218s/a0218s03.pdf>.
- TÜNNERMANN BERNHEIM, C. (2011). *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes*. Universidades, (48), pp. 26 - 27. Recuperado el 20/05/2021 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>.
- UNESCO (1984): *El fracaso escolar en la enseñanza primaria: medios para combatirlo*. Suiza: UNESCO. Recuperado el 22/04/2021 de <https://www.worldcat.org/title/fracaso-escolar-en-la-ensenanza-primaria-medios-para-combatirlo-estudio-comparativo-internacional/oclc/55308860>.
- UNICEF (2002). *Adolescencia: Una etapa fundamental*. Recuperado el 24/04/2021 de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9ZjGWivzrEUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=unicef+2002+&ots=jKohEglxEC&sig=GZCL3miK1K-9Vm1UC9bKZTyWVc4#v=onepage&q=unicef%202002&f=false>
- UNIVERSIDAD SIGLO 21 (2019), Seminario Final, Módulo 0, *Ecosistemas educativos e inclusión*, Recuperado el 22/04/2021 de <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0>.
- UNIVERSIDAD SIGLO 21 (2019), Seminario Final, Módulo 0, *Plan de Intervención IPEM N° 193*, Lecciones 4, 7, 4 y 11. Recuperado el 22/04/2021 de <https://siglo21.instructure.com/courses/11655/pages/plan-de-intervencion-modulo-0#org1>.

Anexos:**Anexo N° I:****Contenido teórico a distribuir vía WhatsApp en Actividad N° 1.****Vínculos Docentes – Alumnos**

Extraído de Mena, I., Bogueño, X., & Valdés, A. M. (2008).

Para que la escuela logre sus objetivos es necesario contar con docentes que, en la manera de vincularse con sus estudiantes, construyan contextos favorables al aprendizaje. Una vinculación caracterizada por el afecto, respeto y expectativas realistas sobre las capacidades de los alumnos, sea cual sea la historia de relaciones con que éstos lleguen a la escuela, es una oportunidad única de brindar la experiencia de ser cuidado y enseñar a cuidar a otro, y sienta las bases para la autonomía y apertura al aprendizaje.

¿Qué contribuye a desarrollar un vínculo pedagógico positivo?

1. Considerar que detrás del comportamiento relacional de los niños existe siempre una historia de vínculo primario y que las características de esta historia (experiencias más satisfactorias o insatisfactorias) nos pueden ayudar a comprender, por ejemplo, un comportamiento agresivo, la conducta de aislamiento o la dependencia y apego ansioso de un niño. Ello no quiere decir que todo acto sea justificable por la historia personal, pero sí que al volverse más comprensible, favorece la toma de medidas más reflexivas que estimulen cambios.

2. Considerar que nuestra actitud como docente en la relación con el niño (vínculo secundario) puede estar reforzando la experiencia - satisfactoria o

insatisfactoria - del vínculo primario y/o puede estar otorgando una oportunidad para reparar la experiencia insatisfactoria del vínculo primario.

3. Estar atento a identificar necesidades especiales. La cantidad y diversidad de los niños en el aula amerita reconocer los casos especiales, donde probablemente resulta crucial establecer algunas relaciones especialmente atentas que le permitan al niño ir reparando su relación con los otros, tanto en su comportamiento como en la manera de concebirse a sí mismo. El trabajo con estos estudiantes se ve favorecido cuando el profesor, además, se conoce bien a sí mismo y reconoce sus propios estilos de apego. Ello le permitirá identificar las reacciones y emociones que le gatilla determinado/a niño/ a y encauzar la relación de acuerdo a las necesidades del estudiante.

4. Desarrollar acciones con el grupo curso que favorezcan ambientes de relaciones gratificantes. Si bien es cierto que se requiere un trato especial con algunos estudiantes, hay principios de trabajo con el curso como grupo, que contribuyen tanto a reforzar aquellas experiencias satisfactorias, como a reparar experiencias insatisfactorias en los estudiantes con experiencias tempranas menos satisfactorias. No sólo se aprenden formas distintas de relacionarse en vínculos uno a uno, sino también a pertenecer a grupos o comunidades donde la manera de relacionarse y tratarse están definidas para que todos se sientan bien tratados y se pueda cumplir el objetivo de aprender.

Anexo N° II:

Instrumento de heteroevaluación. Cuestionario de participación del Taller N° 1.

| Fecha: | Apellido y Nombre: | | | |
|-------------------------|---|-----------|-----------|---------------------|
| ASPECTOS | ITEMS DE OBSERVACIÓN | SI | NO | OBERVACIONES |
| CLIMA DEL TALLER | Participa en la toma de decisiones del grupo. | | | |
| | Demuestra entusiasmo durante las actividades. | | | |
| | Respeto las indicaciones del asesor. | | | |
| | Permite a miembros de su grupo expresarse libremente. | | | |
| | Participa activamente de las actividades. | | | |
| METODOLOGÍA | Tiene en cuenta los aportes de sus colegas. | | | |
| | Realiza aportes que beneficia a los demás. | | | |
| | Distribuye tareas con el resto del grupo. | | | |
| | Fomenta el trabajo colaborativo. | | | |
| EVALUACIÓN | Completa las actividades propuestas por el asesor. | | | |
| | Participa activamente durante todo el taller. | | | |

Anexo N° III:

Contenido teórico a distribuir vía WhatsApp en Actividad N° 2.

Extraído de Ministerio de Educación del GCABA Programa Escuelas Verdes, (2013)

Huertas Escolares

La huerta orgánica es óptima para la escuela ya que es una manera de cultivar que preserva el ambiente y a su vez permite trabajar de forma segura y saludable con los alumnos. Integra diversas prácticas que ayudan a preservar la fertilidad del suelo a la vez que se producen alimentos sanos y nutritivos sin la utilización de agroquímicos. Estas prácticas incluyen la rotación de cultivos, la fertilización con compost, la protección del suelo con coberturas naturales y la asociación idónea de plantas.

El suelo

El suelo es la parte más externa de la corteza terrestre meteorizada o disgregada por agentes erosivos como el agua, el aire y otros fenómenos que impactan o impactaron en la corteza terrestre (movimientos sísmicos, volcanes, glaciaciones). Está constituido por un conjunto de minerales (grava, arena, limo y arcilla), materia orgánica procedente de la descomposición vegetal y animal, aire y agua. Todos sus componentes entran en un proceso mediatizado por el factor tiempo cronológico. Asimismo, debemos considerar las tareas culturales que realiza el hombre como vía para una degradación acelerada de este recurso o para su utilización sustentable.

Como la roca madre, el clima y otros factores que intervienen en la transformación del suelo son distintos en cada región de nuestro planeta, encontraremos suelos con características variadas.

Una muestra de los factores de formación y del grado de transformación de un suelo es su perfil. En el perfil del suelo encontraremos franjas diferenciadas por el color denominadas horizontes. El horizonte A o Superior se caracteriza por la presencia de

materia orgánica en distintos estados de descomposición, alguna ya humificada y el resto en vías de humificarse. El color preponderante es el negro o los tonos oscuros. Este horizonte es fundamental para las actividades agrícolas, en nuestro caso la huerta escolar. El horizonte B, un poco más profundo, se caracteriza por colores más claros, con predominio de materiales minerales. Por último, el horizonte C, donde encontramos la roca madre fragmentada en forma parcial que reposa sobre el lecho rocoso o basamento.

Estos horizontes a su vez se pueden subdividir en categorías con características particulares. Por ejemplo: A000, A00 y A0 son sub-horizontes dentro del horizonte A.

Composición del suelo

El suelo tiene una composición general de:

- Materia mineral..... 45%
- Materia orgánica..... 5%
- Aire..... 25%
- Agua..... 25%

El material mineral del suelo está compuesto por grava, arena, limo y arcilla. Un suelo equilibrado debe contener partes proporcionadas de estos minerales. En ese caso se dice que es un suelo “franco”. Si en un suelo predomina un mineral sobre los restantes, podemos hablar de un suelo arenoso, arcilloso o limoso. Estos materiales y su proporción determinan la textura de ese suelo.

Un suelo arenoso tiende a drenar rápidamente, no retener agua para los vegetales y ser “suelto” (debe ser cuidado de la erosión eólica). En cambio, un suelo arcilloso tiende a compactarse y a retener de manera excesiva el agua.

La materia orgánica del suelo, se interrelaciona con la materia mineral y forma agregados. Estos agregados a su vez se asocian entre sí formando agregados más grandes que determinan la estructura del suelo. La estructura del suelo determina su porosidad. A su vez, la cantidad y el tamaño de sus poros determina el agua y aire que pueden alojarse y ser retenidos, como también su capacidad de infiltrar el exceso de agua.

A su vez la materia orgánica descompuesta aporta a los vegetales los nutrientes necesarios para su desarrollo. También mejora la estructura del suelo ya que favorece la formación de agregados y en consecuencia determina una buena porosidad con buena retención de agua y aire. Equilibra al suelo en un rango neutro (6,5 a 7,5 pH) donde se desarrollan mejor todos los cultivos hortícolas, impidiendo que vayan hacia valores muy ácidos y/o alcalinos. Por todo ello, debemos incorporar en forma sistemática materia orgánica al suelo mediante el aporte de compost.

Calendarios de siembra

Para saber qué plantar en cada época del año hay que conocer el período de desarrollo de cada especie. A continuación incluimos el calendario de siembra otoño-invierno y primavera-verano. En los mismos se indica el tipo de siembra a realizar (si es siembra directa, o si se siembra en almácigo para después transplantar); la cantidad de días que transcurren hasta la cosecha y las asociaciones más beneficiosas.

Rotaciones

La rotación es la disposición a lo largo del tiempo de los cultivos en una misma parcela. En una rotación se deben suceder:

- Cultivos con distintas necesidades nutricionales.
- Cultivos con distinta profundidad de sus sistemas radiculares.
- Cultivos pertenecientes a distintas familias.

Ventajas de la rotación:

- Evita la “fatiga del suelo”. Los suelos que sostienen un mismo cultivo durante años se agotan porque se reitera la extracción de ciertos nutrientes.
- Extrae nutrientes a distintas profundidades del suelo en forma pareja.
- Evita que prosperen malezas.
- Regula el agua del suelo, ya que las distintas especies no extraen igual cantidad de agua.
- Rompe los ciclos biológicos de organismos que perjudican a los cultivos.
- Favorece la presencia de enemigos naturales de las plagas.

Aspectos a tener en cuenta

- Cultivos con distintos requerimientos nutricionales.
- Cultivos muy exigentes: flores, puerro, papa y frutos (menos legumbres).
- Cultivos de exigencia media: hojas.
- Cultivos de poca exigencia: raíces, bulbos y legumbres.

Anexo N° IV:

Instrumento de autoevaluación. Cuestionario del Taller N° 2.

| Apellido y Nombre: | | | |
|--|---------|------|------|
| Fecha: | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | NIVELES | | |
| | MUCHO | POCO | NADA |
| Participé responsablemente | | | |
| Cumplí con los plazos | | | |
| Aporté ideas, fuentes de consulta, otros. | | | |
| Cuidé los materiales del laboratorio. | | | |
| Contribuí a que los demás participen | | | |
| Escuche y valoré el trabajo de mis compañeros | | | |
| Señalar tres cosas que he aprendido al trabajar en este proyecto que antes no sabía: | | | |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| Señalar las actividades que más me sirvieron para aprender: | | | |

Anexo N° V:

Contenido teórico a distribuir vía WhatsApp en Actividad N° 7.

Extraído de Ministerio de Educación del GCABA Programa Escuelas Verdes, (2013)

Siembra y germinación:

La siembra es una práctica agrícola milenaria que consiste en situar la semilla en el suelo para que germine y desarrolle una nueva planta. Antes de sembrar debemos preparar el suelo (cama de siembra), armar los surcos y abonar. Después de sembrar debemos colocar cobertura y regar.

Condiciones ambientales para la germinación:

Las semillas para germinar deben tener condiciones ambientales apropiadas. Entre ellas figuran las siguientes:

- ❖ **Humedad:** Al penetrar el agua en la semilla comenzarán a activarse las enzimas y por ende los procesos metabólicos que entregarán energía al embrión para su desarrollo.
- ❖ **Luz:** Es un factor ambiental que en algunas especies acelera el proceso germinativo, como por ejemplo en la lechuga y el apio.
- ❖ **Oxígeno.** Este elemento es importante porque permite que el embrión pueda respirar.
- ❖ **Temperatura.** Las semillas tienen rangos de temperatura óptima para su desarrollo por ello, debemos respetar la época de siembra de cada variedad.

Tratamiento previo de las semillas:

El tegumento de las semillas suele retrasar el proceso germinativo. Para ablandar el tegumento se suelen dar a las semillas tres tipos de tratamientos:

- ❖ **Estratificado:** se somete las semillas a cambios de temperatura para que dilate y contraiga el tegumento.

- ❖ **Escarificado:** consiste en debilitar el tegumento por acción mecánica o utilizando sustancias químicas o abrasivas.
- ❖ **Remojado:** es el único tratamiento posible a realizar en las huertas escolares. Consiste en dejar las semillas en agua por algunas horas para que el tegumento se ablande. Esto además promueve la acción enzimática. Las semillas de tomate, melón, sandía, pepino, pimiento, calabaza y berenjena son tratadas de esta forma. Las semillas de poroto, chaucha, arvejas y habas se deben remojar por unas tres horas y luego secar. Algunas especies, como cebolla, ajo y perejil, tardan en germinar.

Tipos de siembra:

Hay dos tipos de siembra: la directa y la indirecta. En la siembra directa la semilla se ubica directamente en el lugar definitivo. En la indirecta la semilla se siembra en un lugar transitorio (almácigo) para que pueda sortear condiciones ambientales adversas y luego los plantines se trasladan al lugar definitivo (trasplante).

En el calendario de siembra se indica qué especies se pueden sembrar en forma directa y cuáles de forma indirecta. Algunas especies hortícolas permiten realizar los dos tipos de siembra. La distribución de las semillas en la siembra directa puede ser de tres tipos:

- ❖ **Al voleo:** la semilla se distribuye arrojándola sobre el suelo. De esta forma utilizaremos gran cantidad de semillas y su distribución será despareja, por lo que será más difícil el crecimiento posterior del cultivo. Se siembra de esta forma: perejil y achicoria.
- ❖ **En surcos o chorrillo:** se prepara el suelo formando surcos, luego se distribuye la semilla de forma uniforme sobre el fondo del surco y se tapa.

Implica un menor gasto de semilla. De esta manera se siembra: acelga, lechuga, zanahoria, remolacha, rabanito, espinaca y escarola.

- ❖ A golpes o espaciado: se siembra en pequeños pozos separados según lo indicado en el calendario de siembra. Ideal para semillas de gran tamaño que pueden ser manipuladas fácilmente y que necesitan espacio para crecer. Se siembran así: maíz, zapallo, calabaza, poroto, melón, sandía, arveja, chauchas y habas.

El tamaño de la semilla influye en el tipo de siembra, pues esta característica posibilitará o no su manipulación y el control sobre su disposición en el suelo. Las semillas chicas son difíciles de disponer individualmente y por lo tanto es conveniente sembrarlas al voleo o chorrillo. Las semillas grandes son ideales para ser sembradas a golpes a la distancia correcta.

Profundidad de siembra:

En la naturaleza las semillas se dispersan y caen sobre el suelo. Muchas de ellas son consumidas por pájaros y otros seres vivos. El hombre, para disminuir la pérdida, colocó las semillas dentro del suelo. Dicha práctica coincide con el inicio de la agricultura y continúa hasta nuestros días. Además, en el suelo las semillas están protegidas de algunas inclemencias climáticas.

En general la semilla debe depositarse a una profundidad equivalente a $1\frac{1}{2}$ su diámetro. Por lo tanto, las semillas más grandes sembradas a golpes se depositarán a mayor profundidad, y las pequeñas en forma casi superficial. Una semilla pequeña sembrada muy profundo puede no emerger o hacerlo con dificultad. Luego de sembrar se coloca la cobertura y se riega con cuidado con un rociador para evitar que el agua produzca un movimiento de tierra y lleve la semilla hacia abajo.

Cuando sembramos a chorrillo podremos observar a medida que brotan los plantines, que estos se encuentran muy cercanos entre sí. Esta situación debe corregirse pues todos ellos competirán por los nutrientes del suelo, el agua y la luz. Una alta densidad de plantas en un espacio pequeño lleva inevitablemente a que ninguna prospere. Antes de que ocurra debemos sacar las menos vigorosas dejando sólo algunas fuertes a la distancia correcta. Esta tarea es conocida como raleo. Las plantas extraídas pueden ser ubicadas en otro espacio, si la especie tolera el trasplante, o desechadas en caso contrario.