

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**“INFLUENCIA DEL PROYECTO HUERTOS ESCOLARES EN EL DESARROLLO
INTEGRAL DE NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL TRES DE EDUCACIÓN PARVULARIA
DEL COLEGIO MARIE PAUL.”**

**PRESENTADO POR:
FLOR ELISA BAIREZ QUEZADA
JESSICA MARÍA HENRÍQUEZ DIMAS
CARMEN LORENA ZELAYA RODRÍGUEZ**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON
ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PARVULARIA.**

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



AUTORIDADES:

RECTOR

ING. MARIO ANTONIO RUIZ RAMÍREZ

VICE-RECTORA

DRA. LETICIA ANDINO DE RIVERA

SECRETEARIA GENERAL

LIC. TERESA DE JESUS GONZÁLEZ DE MENDOZA

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

LIC. ZOILA LUZ ROMERO DE ENAMORADO

SAN SALVADOR, EL SALVADOR. C.A.

EQUIPO EVALUADOR

**PRESIDENTA
LIC. CAROLINA DERAS VILLACORTA**

**VOCAL
LIC. SILVIA CONCEPCION CHAVEZ**

**VOCAL
LIC. ROXANA IRENE VARELA MELGAR**

ASESORA
LIC. MARGARITA ESPERANZA COBAR MENJIVAR



No. 2624
Exp. 02/01-2008/01-LP

Universidad Francisco Gavidia
ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION

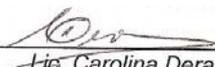
Acta No. 741 Mes de Marzo de 2009

En la Sala Número Dos del quinto nivel del Edificio "Administrativo", de la Universidad Francisco Gavidia, a las dieciséis horas y cero minutos del día seis de Marzo de dos mil nueve; siendo estos el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del trabajo de graduación: **"INFLUENCIA DEL PROYECTO HUERTOS ESCOLARES EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL TRES DE EDUCACIÓN PARVULARIA"** Presentado por las estudiantes: Flor Elisa Baires Quezada, Jessica María Henríquez Dimas y Carmen Lorena Zelaya Rodríguez. De la Carrera de: **LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PARVULARIA.**

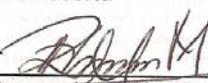
Y estando presentes las interesadas y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Tribunal, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

Aprobado por Unanimidad
Flor Elisa Baires Quezada
Aprobado por Unanimidad
Jessica María Henríquez Dimas
Aprobado por Unanimidad
Carmen Lorena Zelaya Rodríguez

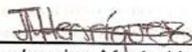
Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

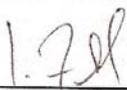
Presidente/a 
Lic. Carolina Deras Villacorta

Vocal 
Lic. Silvia Concepción Chávez

Vocal 
Lic. Rexana Irene Varela Melgar

Alumna: 
Flor Elisa Baires Quezada

Alumna: 
Jessica María Henríquez Dimas

Alumna: 
Carmen Lorena Zelaya Rodríguez

"Tecnología, Humanismo y Calidad"

Agradecimientos

Le doy gracias a mi mamá por enseñarme a luchar por mis sueños y darme las herramientas para alcanzarlos. Por estar conmigo en los momentos buenos y darme una mano en los momentos no tan buenos.

A mi esposo por ser mi complemento y apoyo, por regalarme palabras de aliento y acompañarme en la búsqueda de mis sueños y a mi hija, Ariela Sofía, porque desde que la supe dentro de mi ser, me dio una razón más para alcanzar mis metas y por regalarme su sonrisa cuando más la necesitaba, a pesar de todo el tiempo que no pude estar junto a ella.

A mi abuelita “Mamatita” y mi abuelito “Paco” por heredarme la vocación docente.

A mis hermanos y hermanas por siempre creer en mí y darme ánimos para seguir.

A Tía Cecy y familia por apoyarme incondicionalmente y cuidar a mi pequeña Ariela, mientras trabajaba en mi proyecto de graduación.

A mis compañeras y amigas Jessica, Lourdes, Gaby, Valeria, y Lorena por su ayuda, comprensión, cariño y por acompañarme en la búsqueda de nuevos conocimientos para darle un nuevo rumbo a la educación de nuestro país.

A Regina, mamá de Jessica, por todo el tiempo dedicado a nuestro proyecto, por los ánimos y por abrirnos las puertas de su casa para trabajar, reír, comer y llorar hasta el día de la defensa de tesis.

A nuestra asesora Licenciada Margarita Cobar por todo su apoyo, dedicación y esfuerzo en el proyecto Huertos Escolares.

A Dios por llenar mi vida de personas buenas que de alguna manera me apoyaron y me llenaron de energía para seguir creciendo personal y profesionalmente.

A todos y todas muchas gracias.

Flor Elisa Baires Quezada

Agradecimientos

Primeramente le doy gracias a Nuestro Señor por haberme guiado e iluminado en el transcurso de mi carrera hasta culminar con éxito en la obtención de mi título.

Les doy las gracias a mis padres por todo el apoyo que me dieron en todos mis estudios, principalmente a mi madre por haberme dado fortaleza en los momentos difíciles como en los buenos.

A mis abuelitos Profesor Rubén H. Dimas y Mélida de Dimas por haberme guiado desde el cielo en esta profesión tan noble.

A todos mis maestros por haberme impartido los conocimientos que adquirí durante los años de mi carrera, y llegarme a formar una profesional y en especial a mi asesora de tesis Licenciada Margarita Cobar por su paciencia y dedicación con nuestro proyecto Huertos Escolares.

Al Colegio Marie Paul por darme la oportunidad de poder desarrollar mi proyecto de Tesis y a la vez por su apoyo brindado.

A mis compañeras Flor, Lorena, Valeria, Gaby y Lourdes por su amistad, comprensión y paciencia en todos los años de estudio.

A todos mis amigos y amigas que me dieron su apoyo incondicional para que terminara con éxito mi carrera.

A todos les agradezco de corazón su apoyo.

Jessica María Henríquez Dimas.

Agradecimientos

Dar gracias es una oportunidad de reconocer que no todo lo podemos hacer solos, desde las cosas pequeñas, hasta las más grandes.

Por eso, GRACIAS a Dios, quien me dio la vida y me permite realizar todas las acciones que hacen de mí la persona que soy. Gracias por ser guía y luz de mis caminos, consuelo de mí alma y amor de todos los amores.

GRACIAS a mi familia: a mi papá que no dejó de azuzarme, a mi mamá quien con paciencia y amor me animó a descubrir mi vocación profesional, por su compañía de todos los días y por todas esas cosas que no podría escribir y que ella y yo sabemos que son importantes. ¡Muchas gracias mamá!

Gracias también a mis hermanos, el trío: Sergio, Luis, y Miguel.

A mi esposo, tesoro de mi vida, por su compañía y comprensión en mis momentos monotemáticos, y por sus palabras de aliento.

A Camilito, por infundirme buen humor cuando mi naturaleza me llama al contrario.

GRACIAS, a mis amigas de tesis:

GRACIAS Jessica, por tu disciplina y responsabilidad, por tus gestos amables, por tu buen carácter y conversación en las horas en las que parecía que ya no había de qué hablar. GRACIAS.

GRACIAS Flor, por tu sensibilidad, por mantener en alto el ideal, por tu forma de ser tan humana y cálida, por compartir con nosotras tu tiempo, el de Ariela y Carlos. GRACIAS.

GRACIAS Regina, por la donación del primer tiempo de jubilación ocupado en nosotras, en el trabajo del huerto, por los almuerzos y snacks en casa, y por todos los detalles que nos permitieron llegar a este día. GRACIAS.

GRACIAS al Colegio Marie Paul, a la directora, a la señorita Roxana, y a las alumnas de la parvularia, quienes nos abrieron las puertas y con confianza nos permitieron realizar la investigación de la tesis.

GRACIAS a nuestra asesora, Lic. Margarita Cobar, por sus consejos, acompañamiento y guía experta en todo el proceso de investigación.

GRACIAS a mis maestros y maestras de la UCA, en especial a Sandra, amiga, consejera, confidente, modelo. Por inspirarme en la educación: Mauricio, María Teresa, Blanca Rosa, Agustín, Mari Carmen.

GRACIAS a mis docentes de la UFG, Edgard y Silvia, por sus enseñanzas, dedicación, amistad y apoyo.

Y finalmente, GRACIAS a mis amigas y colegas Lourdes, Gabriela y Valeria, por su amistad, gestos de cariño y por el tiempo compartido durante la carrera.

Carmen Lorena Zelaya Rodríguez.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	i
CAPITULO 1	
1. Planteamiento del problema	
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Delimitación Espacial Temporal.....	4
1.5 Objetivos.....	4
1.6 Alcances.....	5
CAPITULO 2	
2. Marco teórico	
2.1 Antecedentes Históricos.....	6
2.2 Conceptualización de Huerto Escolar.....	8
2.3 Finalidad de los Huertos Escolares.....	9
2.4 Beneficio del Huerto Escolar.....	9
2.5 Características de los Huertos Escolares.....	10
2.6 Clasificación de los Huertos Escolares.....	11
2.7 Tendencias Agrícolas.....	12
2.8 Factores Ambientales.....	15
2.9 Actividades para la realización del Huerto Escolar.....	24
2.10 La planificación del Huerto Escolar.....	29
2.11 Características de las plantas utilizadas en la presente investigación.....	35
2.12 Relación del Huerto Escolar con la alimentación y nutrición de los niños y las niñas.....	47
2.13 El Huerto Escolar y el currículo.....	49
2.14 Desarrollo Integral de los niños y niñas de 6 años.....	52
2.15 Experiencia del grupo investigador sobre el Proyecto de Huertos Escolares.....	67
2.16 Glosario.....	69
CAPITULO 3	
3. Sistema de Hipótesis	
3.1 Hipótesis General.....	74
3.2 Hipótesis Especifica.....	74

3.3	Operacionalización de hipótesis en variables e indicadores..	74
3.4	Matriz de Congruencia.....	76

CAPITULO 4

4.	Metodología de la Investigación	
4.1	Tipo de estudio.....	78
4.2	Objeto y Sujeto de Investigación.....	79
4.3	Población.....	79
4.4	Técnicas de Investigación.....	79
4.5	Proceso de Recolección de Datos.....	81

CAPITULO 5

5.	Análisis de Resultados	
5.1	Estadístico y Procedimiento de análisis.....	84
5.2	Condiciones Iniciales.....	85
	Desarrollo Conceptual.....	85
	Desarrollo Procedimental.....	86
	Desarrollo Actitudinal.....	87
5.3	Condiciones Finales.....	88
	Desarrollo Conceptual.....	88
	Desarrollo Procedimental.....	89
	Desarrollo Actitudinal.....	90
5.4	Análisis Comparativo de Resultados Iniciales y finales.....	91
5.5	Verificación de Hipótesis.....	93

CAPITULO 6

6.	Conclusiones y Recomendaciones	
6.1	Conclusiones.....	95
6.2	Recomendaciones.....	96
	Propuesta metodológica del Proyecto de Huertos Escolares.....	98
	Recomendaciones para reforzar el desarrollo conceptual.....	111
	Bibliografía.....	113
	Anexos.....	115



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA	Licenciatura en Ciencias de la Educación con especialidad en Educación Parvularia
FECHA Y AÑO	Noviembre del 2008
TRABAJO DE GRADUACIÓN	Influencia del Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.
UBICACIÓN	
AUTOR(ES)	Flor Elisa Baires Quezada Jessica María Henríquez Dimas Carmen Lorena Zelaya Rodríguez
RESUMEN DEL TRABAJO DE GRADUACION El trabajo de investigación tiene como objetivo conocer en que medida el Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia. Dicho proyecto surge con la idea de crear estrategias metodológicas vivenciales, que inciten el interés de los niños y niñas en el contexto educativo y ambiental; siendo un apoyo para el logro de los objetivos y principios que establece la educación parvularia. Se plantea el marco teórico, se comprueban las hipótesis y analizan los resultados de los instrumentos; proporcionándose una propuesta metodológica de apoyo a las maestras que les facilite el proceso de enseñanza aprendizaje de niños y niñas con el fin de mejorar la labor docente.	

INTRODUCCIÓN

A través de la experiencia que nos ha dado el ejercicio de nuestra profesión, hemos podido constatar como el actual sistema de educación nacional, en algunas ocasiones presenta carencias en las actividades del aula, pues éstas son poco vivenciales y con características de educación bancaria (Paulo Freire), los contenidos del currículo suelen enfatizarse más conceptualmente, que procedimental o actitudinalmente. Esto no permite que las experiencias escolares sean significativas de una manera positiva, sino que se vuelven rutinarias.

Es por ello que el actual Ministerio de Educación buscó nuevas formas de ejercer la enseñanza, de allí nació la propuesta educativa del aprendizaje por competencias. Esta busca mejorar y actualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, formando alumnos con capacidades desarrolladas al máximo y con pensamiento crítico.

Es así que se crea la propuesta del Huerto Escolar, ya que resulta ser una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptado a las necesidades de los alumnos y las alumnas del nivel tres de educación parvularia.

El programa del huerto escolar es una estrategia metodológica, que además de concientizar a los niños y niñas sobre el medio natural que les rodea, les ofrece la oportunidad de fortalecer aprendizajes previos y desarrollar nuevas habilidades de forma integral, enfatizando la Psicomotricidad, la sociabilidad, y la práctica de valores. De este modo se logra estimular el desarrollo integral (Conceptual, Procedimental y Actitudinal) de los 16 niños y niñas de la preparatoria del Colegio Marie Paul de San Salvador que es el lugar en donde se llevó a cabo el estudio del huerto escolar.

Además con esta investigación, se pretende que los niños y niñas tomen conciencia y atención a las características propias de nuestros recursos naturales. Se debe enfatizar que una de estas características es que en nuestra región hay tierras fértiles, debido a que el área posee las condiciones climatológicas y territoriales necesarias para el buen desarrollo de los cultivos.

El proyecto consta de actividades que incluyen la entretenida labor de hacer un huerto, pero además, contiene dentro de su programa acciones que se orientan a formar a los infantes en las tres áreas anteriormente mencionadas.

La tendencia agrícola utilizada fue la de la Permacultura, ya que uno de sus objetivos es el de incentivar una visión integradora del ser humano y su entorno. Esta tendencia impulsa el respeto hacia la tierra y hacia elementos que le permitan ser sostenible, que dicho sea de paso, sería de gran utilidad para nuestro país.

Para el proyecto de Huertos Escolares se escogieron cinco variedades hortícolas para la siembra: Pepino, Chile verde, Berenjena, Tomate y Rábano.

La elección de estas variedades se debió a que la cosecha se produciría en el tiempo estipulado para la duración del proyecto y de la finalización del año escolar en la institución en donde se realizó la investigación.

La investigación está estructurada en seis capítulos, en los que se presenta de una forma sistematizada todo el proceso de investigación. Como sigue a continuación.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

Comprende el planteamiento, descripción, enunciado, justificación del problema, delimitación y formularios de objetivos.

Capítulo 2. Marco Teórico

Presenta la fundamentación teórica, los antecedentes evolutivos o históricos del problema, la relación existente del problema con la teoría y definición de términos básicos.

Capítulo 3. Sistema de Hipótesis

Comprende la hipótesis general y específicas, la operacionalización de hipótesis en variables e indicadores y la matriz de congruencia.

Capítulo 4. Metodología de la Investigación

Describe el tipo de investigación, la población objeto de estudio, las técnicas e instrumentos a utilizar.

Capítulo 5. Análisis de Interpretación de Datos

Se detallan los resultados de la investigación con su respectivo análisis.

Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones

Se plantean las conclusiones y recomendaciones que podrían ser en algunas medidas alternativas de solución al problema investigado.

Bibliografía

Propuesta

Anexos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema.

En la actualidad la educación parvularia ha tenido un cambio en la proyección de su labor. La creación de nuevos programas y de propuestas metodológicas de vanguardia le ha permitido crecer como institución y mejorar la calidad de la educación infantil.

Sin embargo, a través de las experiencias obtenidas por medio del ejercicio docente se ha podido observar que en algunas ocasiones existen deficiencias a la hora de impartir los contenidos por lo que las actividades escolares se vuelven rutinarias y poco interesantes para los niños y las niñas.

El objetivo de lograr que las actividades sean integrales se reduce, ya que se busca sobre todo que los estudiantes se llenen de conceptos, alejándose del desarrollo integral de la infancia, que abarca el desarrollo de habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales en conjunto y no de manera aislada.

La educación parvularia es la base de un proceso que se desarrollará a lo largo de la vida de un estudiante, por lo que es necesario que éste resulte generador de experiencias que enriquezcan al niño y la niña, que los motiven a descubrir y a crear sus propios aprendizajes, ayudándoles a asumir con agrado el rol de estudiante y compañero dentro del aula.

En el nuevo programa de Educación Parvularia del Ministerio de Educación en la Unidad 4 “La Naturaleza” se incluyen los contenidos siguientes: Elementos físicos del entorno, las Plantas y los Animales. El contenido de las plantas resulta ser el más apropiado para la ejecución de nuevas propuestas metodológicas, como por ejemplo

el Huerto Escolar, ya que por su carácter permite a los alumnos y alumnas construir su aprendizaje por medio de vivencias positivas que valoren sus necesidades e intereses.

El presente trabajo de investigación pretende demostrar la influencia del Proyecto Huertos Escolares en el desarrollo integral de los niños y las niñas del nivel tres de Educación Parvularia del Colegio Marie Paul de San Salvador.

Además el grupo investigador tuvo la satisfacción de contribuir con la creación y ejecución de estrategias metodológicas significativas, que brindaron a los estudiantes aprendizajes positivos por medio de experiencias reales que van más allá de las prácticas tradicionales y que les pueden ayudar a la adquisición y práctica de nuevos valores y a su desarrollo integral.

1.2 Formulación del Problema.

¿En qué medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia?

1.3 Justificación.

El estudio va dirigido a obtener conocimientos, observar, analizar, comprobar y demostrar que el Proyecto de Huertos Escolares puede proporcionar estrategias metodológicas que influyan en el desarrollo integral de niños y niñas del nivel tres de educación parvularia.

Por lo tanto la presente investigación se centra en la necesidad de crear en los niños y niñas una conciencia acerca de los problemas ambientales que actualmente se presentan en el país y del compromiso que cada ser humano tiene con su medio ambiente.

Por otra parte el Proyecto de Huertos Escolares sirve como refuerzo y estrategia metodológica para la unidad 4 “La Naturaleza”, la cual sería más significativa si se utilizaran actividades prácticas que permitieran que los niños y niñas aprendan haciendo.

Es importante enfatizar también en los ejes transversales: Educación Ambiental, Educación para la salud, Educación para el consumidor y la influencia que el Proyecto de Huertos Escolares puede tener si se incluye en los diferentes contenidos que propone el programa de estudio para el nivel tres de educación parvularia.

Del mismo modo al realizar las actividades que el proyecto de Huertos Escolares presenta, se fomenta en los niños y niñas la adquisición de valores como: responsabilidad, compañerismo, respeto, y cooperación; valores que les servirán para ser mejores personas, conscientes y capaces de entablar buenas relaciones interpersonales.

Además es necesario que los niños y niñas reciban una educación más pertinente y de mejor calidad mediante un aprendizaje activo que los prepare para la vida y que les permita ser agentes de cambio por medio de experiencias practicas que puedan transmitir a los demás.

Basado en lo anterior se crea la necesidad de llevar a cabo esta investigación que aportará estrategias metodológicas innovadoras para los docentes que ayudarán a los niños y niñas del nivel tres de educación parvularia a desarrollarse integralmente.

1.4 Delimitación Espacial Temporal.

1.4.1 Delimitación Espacial.

La investigación sobre la influencia de los Huertos Escolares en el desarrollo integral de los niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia se realizó en el Colegio Marie Paúl ubicado en 7ª. Avenida Norte y calle San Carlos, San Salvador.

1.4.2 Delimitación Temporal.

Para efectos de estudio la investigación sobre la influencia de los Huertos Escolares en el desarrollo integral de los niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia, se desarrolló en el período comprendido desde Enero hasta Agosto de 2008.

1.5 Objetivos.

1.5.1 Objetivo General.

- Conocer en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.

1.5.2 Objetivos Específicos.

- Determinar en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.

- Verificar en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el desarrollo Procedimental de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.

- Analizar en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el desarrollo Actitudinal de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.

1.6 Alcances.

Los alcances de la presente investigación son:

- El conocimiento teórico y práctico para la aplicación de Huertos Escolares para los alumnos, alumnas y docentes.
- Participación activa de los docentes y niños y niñas del nivel tres de educación parvularia.
- Comprobar por medio de actividades prácticas el desarrollo integral de los niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.
- Diseño de propuesta metodológica para la creación de Huertos Escolares como estrategia metodológica para el desarrollo integral de los niños y niñas; que sirva de apoyo para los diferentes contenidos del programa de estudio del nivel tres de Educación Parvularia.

2. MARCO TEÒRICO

2.1 Antecedentes Históricos.

Desde la antigüedad, el hombre se benefició con los huertos. Con el paso de los siglos los huertos fueron adquiriendo numerosas funciones significativas tanto en el plano familiar como en el plano comunitario.

En Oriente desde cientos de años cultivaban huertos en su casa, esta costumbre trascendió a Europa rápidamente.

Durante la segunda guerra mundial, el programa de huertos caseros se promocionó en los Estados Unidos y se denominó Victory Gardens o Jardines de la Victoria, que aportaron el 40% de las hortalizas verdes.

En El Salvador se han conocido varios intentos de impulsar los huertos familiares:

En 1939 durante la administración del General Maximiliano Hernández Martínez se publicaron varios folletos sobre el cultivo de hortalizas, se tituló “El cultivo de hortalizas y su interés social”, donde se hacía énfasis en el cultivo de vegetales.

En 1956, Don Eduardo Montenegro y Don Jaime Chacón, director y subdirector de extensión agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), llevaron una campaña de huertos caseros; proporcionando a las personas que tuvieran terreno cercado y disponibilidad de agua se les entregó una provisión de semillas de catorce variedades de hortalizas, abonos y fertilizantes, financiados por el gobierno y el apoyo de Estados Unidos a través de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID).

En 1961 inicio otro programa de mayor envergadura apoyado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización de las Naciones Unidas

para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), impulsando en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Salud Pública y Educación; este programa se denominó “Plan Coordinado de Nutrición”, para introducirse preferentemente en las escuelas adiestrándose a ejecutivos de tres Ministerios para lograr mayores resultados, es así que a finales de este año, adiestraron a 200 profesores de Cabañas, Cuscatlán, La Paz, San Vicente, en la producción de hortalizas, cría de pollos y conejos; así como conocimientos en nutrición impartidos en el Instituto Tecnológico Industrial (ITI), al inicio de clases las escuelas fueron dotadas de herramientas, semillas, abono, insecticidas, fungicidas, materiales de cocina, para el aprendizaje de los niños y niñas a sembrar y a preparar alimentos, este plan fue financiado por la UNICEF que solo duró 2 ó 3 años.

En 1981 nace el Proyecto “Cultive su Huerto Casero”, contando sólo con el apoyo de una página dominical en el Diario de Hoy y con la participación voluntaria de técnicos de la empresa privada y oficial impulsaron el programa por medio de publicaciones, exposiciones, ventas de plantas hortícolas de la Escuela Nacional de Agricultura, ENA, por lo que el público empezó a ser receptivo y sembró. ¹

En 1988, en un artículo publica sobre “Cultivan Huertos Caseros” (13 de noviembre), exponen la labor sobre este tema, en el Centro de Parálisis Cerebral en la Colonia Nicaragua, así como en el hogar del Niño la Divina Providencia de Santa Tecla. En el departamento de la Paz, Zacatecoluca, ésta labor se realiza en la Guardería Infantil donde se verifica con eficiencia la actividad de producir frutas y hortalizas. ²

En 1999 se publica el artículo “Los niños también trabajan y cultivan”, donde exponen el trabajo realizado por el Hogar del Niño Divina Providencia en Quezaltepeque, como una forma de obtener alimento por medio de un huerto agrícola, en donde los niños trabajan siendo para ellos una experiencia de “Aprender haciendo”, el huerto

¹ Huertos Familiares. Manuel Mauricio Martínez P, 1999, tomo 1

² Huertos Familiares, Manuel Mauricio Martínez P, 1999, tomo 2

tiene hortalizas como chile, tomate, repollo, brócoli, coliflor, berenjena, pipianes, pepinos y otros.

Los niños realizan estas actividades del cuidado del huerto, preparan semilleros, transplantan a la siembra definitiva y limpieza de maleza.

Los filántropos y los hombres de ciencia han soñado muchas veces a lo largo de la historia, con los huertos domésticos como medios para controlar el hambre no solo de los pobres sino de toda la humanidad.

En los últimos 25 años incluso se adoptaron numerosos programas que perseguían la finalidad de transformar aquel sueño en una realidad de verdadero beneficio para las capas de bajo ingreso de los países en desarrollo.

Últimamente se ha renovado el interés por la producción de alimentos a pequeña escala y los proponentes de las estrategias del huerto doméstico exploran nuevas maneras de hacerla triunfar.

2.2 Conceptualización de Huerto Escolar.

- El Huerto Escolar, es un terreno pequeño, donde se cultivan hortalizas para consumo de la comunidad escolar y usualmente funciona en terrenos disponibles dentro de la escuela.

Si no hay suficiente terreno, se pueden utilizar balcones, azoteas, maceteros o cajas. En el huerto escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como: limoneros, naranjos, entre otros, si existe el espacio suficiente.³

- El Huerto Escolar es un área de cultivo de hortalizas y/o frutas dentro de un espacio escolar, o un lugar próximo a la escuela. Se trata de una experiencia educativa que,

³ El Huerto Escolar, [En Línea], Caracas, Venezuela, Editorial Premier S.R.L, 1998. [Fecha de consulta 24 de Marzo de 2008]. Disponible en www.rena.edu.ve.

a través de los huertos, busca transferir a los diversos actores de la comunidad educativa el conocimiento de tecnologías orgánicas de punta y de reciclamiento para la producción de hortalizas y frutas para el uso comunitario.⁴

2.3 Finalidad de los Huertos Escolares. ⁵

La experiencia de cultivar un pequeño huerto en el centro escolar puede servir como recurso de apoyo para el proceso curricular de forma diversificadora, adaptada a las necesidades de los diferentes individuos, en función del desarrollo integral de los niños y niñas del nivel tres de educación parvularia en las tres áreas de desarrollo evolutivo: Conceptual, Procedimental y Actitudinal, desarrollando principalmente el Descubrimiento y comprensión del medio natural que es una de las competencias de los programas vigentes de Educación Parvularia.

2.4 Beneficios del Huerto Escolar. ⁶

- Desarrollo de la competencia “Descubrimiento y comprensión del medio natural”: por medio de los huertos escolares los niños y las niñas pueden descubrir y comprender el medio natural que les rodea, involucrándolos en actividades que les permite tener un contacto directo con la naturaleza y sus elementos.

- Apoya el desarrollo del contenido de Las Plantas de la Unidad 4 “La Naturaleza”: ya que permite a los alumnos y alumnas experimentar y observar el ciclo de vida de las plantas.

⁴ Huerto Escolares: por los caminos de una escuela productiva, [En Línea], Santa Cruz, Bolivia, 1999 [Fecha de consulta 24 de Marzo de 2008]. Disponible en www.ibe.unesco.org/International/ICE/bridge/Espagnol/Ciencias/Practicas/Bolivia5a.htm

⁵ Ceres. Revista FAO N° 112 página 32- 33-34 .

⁶ Guía Didáctica sobre salud, alimentación y nutrición. Ministerio de Educación de la República de El Salvador. Página 53.

- Fortalece el refrigerio escolar: la cosecha del huerto permite obtener alimentos de calidad para la nutrición de los niños y niñas en la etapa de crecimiento. Además el huerto crea una conciencia en los alumnos que les hace demandar a sus padres una lonchera saludable.
- Es una herramienta didáctica del docente: la ejecución del proyecto de huertos escolares facilita al docente la enseñanza de los contenidos y competencias relacionadas al medio ambiente.
- Facilita el aprendizaje de los niños y niñas: por medio del huerto escolar los alumnos y alumnas obtienen experiencias prácticas que los incentivan y estimulan en su aprendizaje.

El impacto que deja el Huerto Escolar en los niños y niñas puede observarse en las tres áreas de desarrollo, ya que por medio de éste adquieren conocimientos lógico-matemáticos, aprendizaje de conceptos espaciales, desarrollo de lenguaje y enriquecimiento del vocabulario. Además, el trabajo en el Huerto les da la oportunidad de desarrollar habilidades motrices finas y gruesas por medio de actividades como: limpieza del terreno, realización de los semilleros, creación de surcos y siembra directa de semillas. También realizando las actividades mencionadas anteriormente los niños y las niñas aprenden a convivir, compartir y trabajar en equipo.

Con todo lo mencionado se puede decir que el Huerto Escolar es una actividad integral, que genera experiencias significativas y de mucho valor para la vida de los niños y niñas.

2.5 Características de los Huertos Escolares.⁷

Los huertos deben presentar las siguientes características para su ejecución:

- Deben ser áreas pequeñas de terreno, arriates o recipientes de fácil adquisición.

⁷ Ministerio de Agricultura y Ganadería Centro Zonal de Occidente. Aspectos generales sobre Huertos Caseros.

- Debe haber participación familiar.
- Deben estar los participantes en estrecha relación con la naturaleza.
- Deben estar localizados cerca de la casa.
- Disponer de una fuente de agua.
- Poseer tierra fértil, topografía plana o semiplana.
- Evitar la sombra de árboles, bordos o viviendas.
- La luz solar debe ser completa sobre el terreno.
- El tamaño del huerto debe ser acorde al número de miembros de la familia y áreas disponibles.
- Evitar terrenos con inclinación.
- Debe estar libre de malas hierbas y plagas.
- Debe tener tierra suelta de consistencia media, permeable y de buena profundidad.

2.6 Clasificación de los Huertos Escolares. ⁸

Por su ecología los huertos existen en todas partes del mundo, los cuales se clasifican en dos tipos:

- De clima templado.
- De clima tropical.

Los huertos de clima templado: son cultivados en regiones de escasa exposición al sol, suelen aprovecharse espacios horizontales y se produce como máximo dos cosechas sembradas entre unos cuantos árboles muy esparcidos.

Los huertos de clima Tropical. Se caracterizan por una gran diversidad de especies dispuestas en varias capas horizontales, presentando raíces, tubérculos, maíz y bananos, así como especies frutales y leguminosas. Además pueden estar en diferentes zonas:

- Zona Semiurbana: cercanos a la ciudad.

⁸ Producción de Hortalizas. Ernesto Ceres. Instituto Interamericano de Ciencias Agronómicas. Costa Rica 1980.

- Zonas Urbanas: en las ciudades.

2.7 Tendencias Agrícolas.

En la actualidad existen tres tendencias agrícolas claramente diferenciadas: la agricultura convencional, la agricultura integrada y la agricultura ecológica, que engloba tanto a la biodinámica, como a la permacultura.

La agricultura convencional basa sus prácticas en una continua explotación de los recursos del suelo y de las plantas, forzando al máximo la productividad por metro cuadrado de tierra, y acelerando o acortando los períodos productivos y los ciclos vegetativos. Para obtener estos resultados se recurre a un arsenal de abonos químicos de rápida asimilación por parte de las plantas, así como a forzar su absorción de agua, cultivando sobre todo variedades híbridas e incluso transgénicas, estimulando su desarrollo con hormonas vegetales que aceleran su crecimiento.

Dado que estas prácticas conllevan un fuerte deterioro de la vida de la tierra en donde se desarrollan, las plantas ven alterada su constitución y crecen más rápido de lo que les sería propio, pero también se desarrollan desequilibradas y débiles, por lo que frecuentemente enferman y son pasto de plagas, que son combatidas mediante otro poderoso arsenal de productos químicos: los fitosanitarios o plaguicidas (insecticidas, acaricidas, fungicidas, nematocidas, etc.). Para aumentar los beneficios y el rendimiento de los cultivos se tiende a mecanizar todos los procesos agrícolas, reduciendo al máximo la mano de obra y recurriendo continuamente a los herbicidas para el control de las malas hierbas.

El resultado final de este sistema de producción agrícola es el progresivo deterioro de la microbiología del suelo y la alteración de los ciclos biológicos. Se provoca así una constante erosión genética o disminución de la diversidad, unida a una continua erosión y pérdida del suelo, al cultivar tan sólo las variedades más productivas, de mejor apariencia visual o de más rápido crecimiento, descuidándose la calidad

nutritiva y organoléptica. Además, los productos cosechados retienen parte de los agroquímicos empleados para su producción, pudiendo contener altos niveles de sustancias tóxicas.

La agricultura integrada se trata de una agricultura convencional en todos los términos antes expuestos, pero que garantiza no superar la mitad de la cantidad máxima permitida de residuos tóxicos presentes en los productos obtenidos. Para ello, quienes practican esta agricultura siguen los consejos de los técnicos que estudian las fases del desarrollo de cada cultivo y se ciñen a aportar los fertilizantes químicos que se les indican como necesarios en cada momento, en vez de hacerlo de cualquier forma, como sucede en la agricultura convencional. En cuanto al control de plagas también siguen las recomendaciones de los técnicos que investigan las épocas críticas a fin de controlarlas aplicando los plaguicidas químicos en las dosis mínimas indispensables en los momentos más adecuados. De este modo, se puede decir que la agricultura integrada es una agricultura más racional y respetuosa con el entorno, pero agresiva a fin de cuentas.

Agricultura ecológica, con esta denominación se engloba al conjunto de sistemas agrícolas encaminados a producir alimentos saludables para el consumidor y para el entorno sin el empleo de productos químicos de síntesis.

La agricultura ecológica pretende ser un sistema de producción que evita o excluye de manera amplia el uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos, así como los reguladores del crecimiento o aditivos en los piensos para la cría de animales. Hasta donde sea posible, se utiliza la rotación de cultivos, adición de subproductos agrícolas, estiércol, abonos verdes, desechos orgánicos, rocas o minerales triturados sin transformar, así como el control biológico de plagas. Todo ello para mantener la productividad del suelo y del cultivo, proporcionando los nutrientes adecuados para las plantas y consiguiendo el control de los parásitos, las malas hierbas y las enfermedades, sin agredir ni deteriorar el entorno ni los consumidores de tales productos.

La permacultura podría enmarcarse como una variante dentro de la agricultura ecológica, ya que la mayoría de sus postulados son coincidentes, aunque intenta ser más globalizadora que ésta.

Los principios de la permacultura, cultivo y cultura permanentes, son simples: observar la naturaleza y aliarse con ella para obtener los mejores resultados, intentando la integración del ser humano con su entorno, es una visión globalizadora, que mira más hacia la incorporación del máximo de elementos disponibles en un lugar determinado, para que al hacerlos actuar en conjunto, es decir, sinérgicamente, el resultado sea siempre superior a la suma de elementos aislados.

La permacultura se está abriendo paso en los últimos años como una vía de desarrollo agrícola más respetuosa del medioambiente, aplicable tanto en pequeñas como en grandes extensiones, primando el diseño y la distribución de los espacios, que se reparten armónicamente entre la casa, el huerto, los campos de cultivo extensivo, los frutales, el bosque y los animales, para que todo se ayude mutuamente y se aprovechen al máximo los recursos disponibles con el mínimo de esfuerzo posible y se optimicen realmente los resultados.

La idea principal es la de una agricultura realmente “sostenible”, basada en el diseño del espacio a cultivar, combinando nuevas y antiguas formas de producir alimentos que conserven el suelo, los nutrientes, etc. al mismo tiempo que minimicen el uso de combustibles fósiles, abonos y plaguicidas químicos. De esta forma la producción de alimentos dentro de la región será autosuficiente y en el sistema global se creará más energía de la que se consume.

2.8 Factores Ambientales.

El Suelo.

A partir de la roca madre y a través de su progresiva descomposición en pequeñas y diminutas partículas comienza a desarrollarse el suelo. El efecto del hielo, la lluvia y el viento provoca la división y esparcimiento de sus componentes.

Cuando existe el suficiente volumen de "suelo", las raíces de las plantas tienen la posibilidad de desarrollarse y vivir sobre él. A partir de ese momento, comienza el aporte de materia orgánica a través de las hojas y frutos que caen. En el proceso también intervienen los productos de desecho de los animales que paulatinamente son depositados en la capa más superficial. Con el paso del tiempo y tras un largo proceso de descomposición la materia orgánica se convierte en humus.

De este modo se crea un vínculo de unión entre la materia inorgánica mineral, procedente de las rocas y la orgánica producida por los seres vivos, cerrándose un ciclo en el que intervienen gran cantidad de elementos, todos ellos indispensables. La atmósfera, las bacterias, los hongos, el H₂O y el sol son algunos de los más representativos, apareciendo un equilibrio que se mantendrá a lo largo del tiempo, siempre y cuando no sea quebrantado artificialmente.

Los principales componentes conocidos son: la arena, la arcilla y la materia orgánica, que podría decirse, representan el soporte esencial para el resto de elementos. A éstos, es preciso añadir el H₂O, el aire, que en la mayoría de los casos no son tomados en cuenta, aunque realmente resultan de enorme importancia ya que el H₂O, el oxígeno y el nitrato suponen la base de cualquier forma de vida.

En cuanto a los componentes vivos del suelo, es preciso citar el importante papel que tienen los hongos y las bacterias, capaces de degradar totalmente la materia

orgánica para su asimilación por parte de las raíces de las plantas, sin ellos no sería posible que el ciclo de regeneración del suelo pudiera cerrarse.

Los componentes del suelo y su aporte.

Arena: Formada por materia inorgánica mineral, de textura no menos grueso, dotada al suelo de la porosidad precisa para que no se acumule H₂O en exceso sobre la superficie. También aporta aireación a la arcilla.

Arcilla: Materia inorgánica mineral con alto contenido en sales minerales libres, forma una mezcla compacta y homogénea que retiene el H₂O y da consistencia al suelo. Ofrece firmeza a la materia orgánica y compactación a la arena.

Materia orgánica: Producto de la descomposición y acumulación de partes muertas o desechadas por los seres vivos, sirve de cobijo a micro-organismos y demás seres vivos que habitan el suelo, retienen gran cantidad de H₂O y actúan como aislante térmico. Facilitan consistencia a la arena y esponjosidad a la arcilla.

Tipos de sustrato.

A la hora de iniciar el cultivo, se deben tomar en consideración todos los datos a los que anteriormente se ha hecho referencia, ya que en función de la composición y tipo de suelo que tenga el huerto, será posible cultivar solamente algunas hortalizas, rectificar los defectos o excesos que posea el sustrato, añadiendo proporcionalmente los componentes que requiera para su mejora. A fin de determinar a simple vista el tipo de suelo del huerto, es preciso poseer ciertos conocimientos que solo la experiencia proporciona, aunque se dispone de las características concretas que lo definen, como pueden ser las rocas predominantes de la zona o las plantas silvestres típicas de cada tipo de suelo y además lo complementa con un aparato de medición de PH, que reproporciona la información de su grado de alcalinidad o acidez.

A parte de la composición química del sustrato, es fundamental tener referencia del tipo de texturas y grado de compactación del mismo.

Clasificación de los principales tipos de suelo.

Suelos arcillosos: poseen más de 25% de arcilla, resultan muy difíciles de trabajar si están mojados se convierten en pegajosos, y si no lo están, tras ser arados pueden formar terrones muy compactos. Se agrietan con facilidad al secarse.

Suelos francos: constan de entre 10% y 25% de arcilla aproximadamente, un 60% de arena y sobre el 5% y 10% de caliza y humus. Son los mejores terrenos para el cultivo, fáciles de trabajar, fértiles y equilibrados.

Suelos limosos: tienen partículas muy finas y compactas, presentan un grave problema de oxigenación. Son muy fértiles pero necesitan una buena proporción de arena o arcilla para poder ser aprovechados

Suelos pedregosos: poseen gran cantidad de piedra y gravas. Sobre ellos no es posible cultivar hortalizas de raíz, ya que crecería con malformaciones. La práctica del arado es difícil de realizar en este tipo de suelo.

El PH del suelo.

El PH es un indicador del grado de acidez o alcalinidad de una sustancia y en la huerta en términos generales, suele emplearse para medir el del agua o del sustrato. Viene indicado por un número que varía desde el valor 0, que es el mínimo y representa el grado más alto de acidez y el valor 14, el máximo correspondiente al nivel más elevado de alcalinidad. Se toma como PH 7 el que corresponde al neutro. Es preciso añadir que en horticultura no se manejan los valores extremos, ya que las

plantas no crecen por debajo de PH 3,5 ni por encima de PH 8,5. Se estima que un campo de cultivo de buenas características es aquel que ronda un PH de 6,5.

Para determinar el grado de acidez o alcalinidad del sustrato y conocer su PH, se tiene la opción de utilizar un analizador. En cualquier tienda especializada es posible adquirirlo y su empleo es tan sencillo como rápido. Para obtener un resultado exacto hay que tomar una muestra del suelo y diluirla en un vaso con agua destilada, dejando que repose un par de minutos hasta que los sedimentos queden depositados en el fondo. A continuación, se vierte el contenido en la cubeta de muestreo, hasta alcanzar la medida indicada. Por último, se añaden los reactivos y agitan ligeramente, esperando a que cambie la tonalidad de la mezcla. Sólo se tiene que comprobar el color resultante con la tabla de PH para conocer el grado de acidez o basicidad del suelo del huerto.

Hortalizas adecuadas a cada tipo de suelo:

- Hortalizas que soportan PH básico:
Col china, Coles de Bruselas, Colinabo, Col Repollo, Lombarda

- Hortalizas que soportan PH ácido:
Berenjena, Cebolla, Patata

- Hortalizas para PH intermedio:

Acelga, Alcachofa, Apio, Brócoli, Calabacín, Coles de Bruselas, Coliflor, Escarola, Espárrago, Espinaca, Guisante, Haba, Hinojo, Judías verdes, Lechuga, Maíz dulce, Melón, Nabo, Pepino, Perejil, Remolacha, Tomate, Zanahoria.⁹

⁹ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 6-7-8 y 9.

El clima.

En la región donde está situado el huerto, existen una serie de características definitorias de un tipo de climatología determinada, ya sea húmeda, calurosa o fría, que sin lugar a dudas, influye en el crecimiento y desarrollo de las hortalizas que vayan a ser cultivadas.

La variación de la temperatura, al igual que el grado de humedad y luminosidad, resulta de enorme importancia en el ciclo de vida de cada especie vegetal y como es lógico, están directamente relacionados con el clima.

En consecuencia, es básico tener presentes los parámetros y cambios que surgen a lo largo del año, de este modo, se pueden ajustar las etapas de desarrollo de las hortalizas cultivadas a las características propias de la zona. En definitiva, la siembra, el riego, la recolección y cualquier tipo de labor que realice en el huerto, está limitado por la duración de las estaciones y sus peculiaridades inherentes, siendo preciso acomodarse a ellas, contando con la abundancia de precipitaciones, las oscilaciones térmicas y la cantidad de luz que el sol pueda proporcionar.

Por último no conviene olvidar que, en ciertas ocasiones y sin posibilidad de prevenirlo, pueden darse una serie de condiciones climáticas adversas que provocan situaciones perjudiciales en el desarrollo de las plantas, como es el caso del viento o exceso de agua y granizo.

Temperatura.

Es uno de los factores que indiscutiblemente influye sobre los vegetales, ya que determina en la mayoría de los casos la germinación de las semillas y el período favorable de crecimiento de los ejemplares.

Como es lógico, las temperaturas extremas son las causantes de los daños que sufren las cosechas, especialmente el frío que es el más perjudicial. El frío es el principal inhibidor en el desarrollo de las hortalizas, debido a que por debajo de 0°C el agua se congela y las plantas que no disponen de un tallo leñoso mueren. Por este motivo, las heladas son tan temidas por los horticultores, ya que son capaces de acabar con toda una plantación en un solo día.

Los períodos de máximo riesgo se sitúan al final del otoño, durante el invierno y al principio de la primavera. Las regiones que mayor número de días están afectadas por las heladas, son aquellas que se encuentran más cerca de los polos o poseen clima continental. La protección contra las bajas temperaturas no difiere, a grandes rasgos, de la utilizada contra la acción del granizo o la nieve, resultando indispensable que exista un techado o al menos una estructura que cubra las plantas. A pesar de ello, algunas hortalizas necesitan el frío para dar productos adecuados, como es el caso de las coles de bruselas, el brócoli o los puerros.

En el otro extremo se encuentran las altas temperaturas extenuantes del verano, que perjudican a ciertas hortalizas delicadas. Estas deben ser cultivadas en los lugares más frescos del huerto, incluso bajo la sombra de un árbol u otra hortaliza de mayor tamaño. Los problemas surgen porque la planta no es capaz de soportar la deshidratación.¹⁰

Humedad.

Los ambientes húmedos son muy favorables y beneficiosos para el desarrollo de las hortalizas, puesto que disminuyen la evaporación y contribuyen a que las hojas y tallos se mantengan lustrosos y puedan realizar el intercambio gaseoso sin miedo a perder agua a través de sus estomas (pequeños poros que recubren las capas más

¹⁰Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 10 y 11

superficiales de las hojas). En las regiones húmedas, la lluvia ofrece una ayuda inestimable al horticultor, evitando en muchos casos la práctica continua del riego.

Los beneficios que reporta el agua son considerables, haciéndose más patentes cuando por su escasez, las plantas sufren irreversibles deterioros. Los climas secos representan un grave problema para la horticultura y ante tal situación es preciso adoptar medidas que rentabilicen al máximo el agua disponible. En estos casos, debe elegir la zona de la parcela más protegida contra el sol intenso del mediodía y que no sufra directamente la acción del viento, que seca la capa superficial del suelo. Del mismo modo, tendrá que realizar el riego en los momentos en que el sol no esté presente, principalmente de noche.¹¹

Luminosidad.

La intensidad de los rayos solares y la duración de los días, son factores que influyen decisivamente en el desarrollo de la planta, ya sea en el crecimiento de tallos y hojas o en la maduración de los frutos, así como en el inicio de la floración.

Las plantas extraen la energía de la luz para llevar a cabo sus procesos vitales y es tan importante que sin ella son incapaces de desarrollarse. En términos generales, es necesario considerar que cualquier elemento que produzca sombra en el huerto es contraproducente para la obtención de una buena cosecha.

Los árboles de sombra, por descontado, han de ser evitados. Si no se dispone de suficiente espacio y se quiere cultivar hortalizas, hay que orientar los surcos hacia el sur, zona en la que el sol está presente mayor número de horas. Los frutales deben estar situados en los límites del huerto, nunca interpuestos entre las hortalizas y el sol.

¹¹ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 11 y 12.

Todo este planteamiento depende, al mismo tiempo, del clima de la zona, ya que la radiación del sol influye de forma directa en el aumento de las temperaturas y la evaporación del agua. En el caso concreto de un lugar excesivamente caluroso, donde las temperaturas se elevan demasiado, puede ser necesaria la sombra, al menos durante las horas del mediodía. A tal efecto, es conveniente que se instale una especie de cubierta ligera que pueda recogerse fácilmente y permita el paso del aire.¹²

Protección contra las inclemencias del tiempo.

En ciertas ocasiones, el clima puede provocar acontecimientos que no favorecen en nada a las hortalizas. Los más dañinos vienen producidos por el viento, capaz de tronchar los tallos y en algunos casos si es demasiado frío, quemar las hojas y los nuevos brotes.

A fin de prevenir los daños causados por la acción de este elemento climático, es conveniente disponer de un espacio que al menos proteja a semillas y plantones, ya que son los estados más delicados por los que pasa la planta. Lo ideal sería contar con un invernadero donde se instalen los semilleros, aunque de no ser así, se necesitará preparar una zona en el huerto que lo sustituya eficazmente, se pueden aprovechar unos ventanales en desuso que creen un espacio cerrado o utilizar un armazón cubierto por plásticos de invernadero, no dudar en emplear la pared del cercado o del cobertizo como soporte de todo el conjunto.

Una vez que los bancales han sido plantados, se dispone de varias opciones para proteger las plántulas y las hortalizas de pequeño tamaño. La más eficaz, es cubrir cada surco con estructuras metálicas en forma de arco y separadas entre sí unos 50 cm, que dejen un espacio libre de al menos 40 cm. Han de taparse con plástico transparente, sujeto al suelo mediante unas grapas de alambre.

¹² Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 11- 12.

Esta medida puede llevarse a cabo en los meses de máximo riesgo, es decir al final del invierno y el principio de la primavera. Otro sistema consiste en colocar una teja a pie de mata, manteniendo una ligera inclinación sobre la superficie y apoyando el extremo superior sobre un palo clavado en el suelo, introduciendo el otro extremo unos centímetros en el propio surco. Ha de quedar orientada en la dirección en que existe riesgo de daño.

En regiones donde las inclemencias hacen peligrar la viabilidad de las hortalizas, como por ejemplo, en aquellas que sopla continuamente el viento o el frío supone un factor común, es posible ubicarlas en depresiones del terreno, alineadas perpendicularmente a la acción de estos elementos. A fin de completar la protección, hay que instalar cubiertas longitudinales e inclinadas sobre las plantas. Los apoyos tienen que ser lo suficientemente rígidos para que aguanten el empuje del viento. Siempre que sea posible, no deben quedar interpuestas a los rayos solares; si no queda otro remedio, hay que utilizar materiales transparentes.¹³

Plantas.

Según la adaptación al suelo y al clima, las plantas se desarrollan de mejor manera en las siguientes condiciones:

Toleran las heladas:

Apio, Brócoli, Coles de Bruselas.

Requieren suelo húmedo:

Apio, Brócoli, Calabacín, Coles de bruselas, Espinaca, Perejil, Rábano.

¹³ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 12 y 13.

Requieren suelo drenado:

Ajo, Coles de Bruselas, Coliflor, Escarola, Papas, Pepino.

Plantas que toleran pleno sol:

Ajo, Cebolla, Melón, Pepino.

Plantas que toleran la sombra:

Apio, Brócoli, Coles de Bruselas, Escarola, Espinaca, Guisantes, Rábano.¹⁴

2.9 Actividades para la realización del huerto escolar.

Definir la dimensión del huerto.

Dependerá del número de integrantes de la familia del grado a trabajar, de los recursos físico o disponibilidad de agua y terreno, así como de la mano de obra disponible que se encargara de manejar y atender el huerto, el cual tendrá cuatro metros de ancho por diez metros de largo aproximadamente.

Preparación de terreno.

- Se debe limpiar el terreno de maleza, arbustos, piedras, raíces.
- Desbrozar la zona de cultivo.
- Evitar el contacto directo de la maleza.
- Dejar todos los tallos y raíces sobre la superficie para que mueran y se incorporen al suelo.
- Debe picar el terreno a 35 cms. de profundidad.
- La humedad debe mantenerse constante.
- De preferencia debe iniciarse en el verano.
- Dividir el suelo en parcelas alargadas, delimitadas por un cordel con el objeto de marcar una referencia a la hora de movilizar la tierra.

¹⁴ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 13.

- Trasladar tierra de una parcela a otra.
- Distribuir una capa de abono, ya sea estiércol o compost para proporcionar una cantidad de nutrientes que serán mezclados posteriormente con un arado.¹⁵

El riego.

Sin agua no hay vida. Esta frase puede aplicarse a cualquier ser vivo y aunque algunas plantas han logrado adaptarse a condiciones extremas de falta de agua, en el caso de las hortalizas, para conseguir una buena cosecha este elemento no puede faltar en ninguna de las etapas de su desarrollo.

Las condiciones climáticas tienen mucho que ver con la disponibilidad del agua, que las hortalizas van a demandar, bien sea por exceso o por defecto.

En ambientes húmedos no suele existir ningún problema por la falta de agua, por el contrario el mayor inconveniente aparece por el exceso de agua.

Si el terreno se encuentra en una depresión o no dispone de un buen sistema de drenaje, la acumulación desproporcionada de agua provoca desequilibrios e importantes prejuicios a las hortalizas.

El modo de realizar un sistema de drenaje para el huerto, es el mismo que en cualquier otro tipo de superficie. Como primera medida, es imprescindible determinar la situación que provoca la acumulación de agua. Después, se debe encontrar una zona a través de la que pueda ser liberada y finalmente establecer como van a estar diseñados y construidos los canales de drenaje.

¹⁵ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 74.

Antes de iniciar el arado del suelo, deben ser instalados los canales, seleccionando siempre el lugar más hundido para situar el colector principal, que comunicará al huerto con el exterior. Puede estar ubicado en zanjas inclinadas en la dirección de salida y por encima de la misma. Para permitir que el agua circule sin dificultad, existen dos posibilidades: la colación de cañerías perforadas o la distribución de una capa de grava en el fondo de las zanjas. Mediante estas medidas, el encharcamiento dejará de suponer un problema.

En ambientes con menos abundancia de agua, en los cuales su escasez puede resultar un factor limitante, a fin de evitar desajustes en el desarrollo de las hortalizas, el horticultor ha de prestar mucha atención a las labores de riego.

El agua empleada puede tener diferentes orígenes. El más común es el que procede de la red, aunque presta un pequeño inconveniente debido a la existencia de distintos productos empleados en su depuración.

Esta no es la única fuente a la que tiene acceso, existiendo también otras procedentes de aguas subterráneas, extraíbles a través de pozos, de aguas superficiales que traen los ríos y por último la proporcionada por la lluvia, permitiendo su almacenaje en tanques. Los dos primeros orígenes son los más aconsejables, siempre y cuando no estén contaminados, ya que contienen gran cantidad de sales minerales disueltas. Para su aprovechamiento, es preciso emplear motores de extracción, bombas manuales o desvíos momentáneos de parte del caudal del curso de los ríos.

Por otra parte, la que proporciona la lluvia se encuentra en estado puro, siendo agua destilada por el sol. Su utilización es común en regiones donde las lluvias son escasas y torrenciales.¹⁶

¹⁶ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 60 y 61.

Sistema de riego.

Los sistemas de riego más comunes empleados para realizar el suministro de agua en el huerto son cuatro. A través de terrazas, para terrenos muy inclinados, mediante surcos, en los casos en que la superficie tiene una ligera inclinación, el riego por aspersión, especialmente indicado en huertos totalmente horizontales y el riego por goteo, el más rentable y cómodo de realizar, muy útil en regiones más secas.

En aquellas situaciones en que la inclinación del suelo es muy pronunciada y la distribución del agua de riego supone un problema considerable, es necesario realizar una roturación del terreno escalonada, construyendo varias terrazas sobre las que disponen una superficie de cultivo horizontal. De este modo al regar, el agua empapa de forma homogénea y uniforme todo el suelo cultivado.

A fin de evitar el desbordamiento, es preciso crear un pequeño relieve a lo largo del margen exterior de la terraza, colocando en cada uno de los extremos un canal por el cual pueda discurrir el agua hasta alcanzar la terraza inferior.

El modo de llevarlo a cabo es situando la manguera en el extremo opuesto al canal. Cuando esté toda la superficie encharcada, con la ayuda de un azadón se retira la tierra que tapa el canal, dejando que el agua corra y cubra la siguiente terraza. Es recomendable que plante las hortalizas con mayores requerimientos hídricos en la terraza más alta y las que necesiten menos en la inferior.

Cuando la inclinación del terreno es excesiva, existe el inconveniente de que puedan desmoronarse las terrazas. Para solventarlo, hay que fabricar una especie de muro de contención con piedra o troncos de madera.

Si el suelo estuviese sólo ligeramente inclinado y no es precisa la distribución escalonada del huerto, la implantación de surcos representa la mejor opción. Este

método supone la forma más cómoda de realizar el riego, ya que sólo tiene que preparar con el suficiente grosor y altura para que el agua no los traspase. Deben estar comunicados a través de un canal continuo que los rodee, creándose un recorrido en zigzag a lo largo de todo el bancal.

En el momento de regar, colocar la manguera en el extremo más alto, justo al lado de donde comienza el primer surco, el propio caudal de agua creará una corriente que progresivamente, irá cubriendo todo el bancal. Si se tuviera que ampliar la zona de riego a un bancal próximo, se debe ayudar con un azadón para romper por el extremo el último surco de este modo, el agua continuará circulando sin ninguna dificultad.

En las zonas que no hay desniveles o existen problemas para que el agua discurra, se dispone de dos opciones contrapuestas, diferenciadas principalmente por el gasto de agua.

El riego por aspersión, que desaprovecha gran cantidad de agua, ofrece la ventaja de crear un ambiente fresco, además de limpiar de polvo las hojas y frutos. Sólo existe el riesgo de dañar las hortalizas si no se pone cuidado con el manejo de la manguera. Es recomendable que los aspersores estén regulados, a fin de que con el menor desplazamiento sea posible regar el máximo de superficie.

En ambientes cálidos y secos el riego por goteo supone el método más rentable de proporcionar agua a las hortalizas.

La otra posibilidad es el riego por goteo, algo más complicado de instalar, pero que ofrece grandes ventajas, como el gasto mínimo de agua, ya que el gotero permite realizar un riego controlado y directo a pie de mata, resultando muy útil en climas secos. También reduce la presencia de plantas competidoras, puesto que al no existir humedad en la superficie no cultivada, las semillas tienen dificultad en

germinar y las hierbas de desarrollarse con rapidez. Sólo se requiere abrir una llave de paso para regar todo el huerto, si necesidad de realizar ningún otro esfuerzo.

Con el objeto de no tener problemas en la distribución de las mangueras y la colocación de los goteros, preparar una cañería que recorra toda la longitud del bancal, con tantas derivaciones como líneas de plantas pueda cultivar. Han de ir perpendiculares a dicha cañería, a fin de que las mangueras puedan alinearse sobre las mismas y no interfieran en las labores superficiales del terreno y la recolección de la cosecha.

Es necesario retirar y proteger los tramos de manguera que no son empleados para evitar el efecto del hierro. Así mismo, conviene cerrar con un trozo de tela cada extremo, para que ningún insecto pueda introducirse en su interior, ya que podría producir taponamientos en los goteros, difíciles de solventar.

Finalmente, cabe mencionar la instalación del riego automático para los sistemas de aspersión y goteo, en superficies que corran riesgo de encharcamiento, es imprescindible instalar sistemas de drenaje que evacuen rápidamente el agua acumulada; sólo recomendable en grandes superficies, en las que el riego convencional resulta complicado de realizar.¹⁷

2.10 La Planificación del Huerto Escolar.

Antes de iniciar el cultivo en un huerto, es imprescindible determinar las partes que lo componen y como deben ir distribuidas sobre el terreno. En orden de importancia, figuran en primer término los semilleros que representan la base de la horticultura.

¹⁷ Gil Salaya, F. Gonzalo. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 61-62-63.

Ahora bien, existen otros elementos que a pesar de no ser tan necesarios, ayudan a mejorar las condiciones del cultivo, favoreciendo las labores y aumentando el abanico de posibilidades que el horticultor tiene a su disposición.

Por otro lado, es conveniente contar con la posibilidad de ampliar el cultivo y no restringirlo a la plantación de hortalizas, incorporando frutales, plantas aromáticas y abono verde, en cuyo caso necesitará disponer de un espacio definido para que se desarrollen adecuadamente.

Semilleros.

Todo huerto debe tener un lugar dedicado a las semillas y plantones, que darán lugar a las futuras hortalizas. Es conocida la vulnerabilidad y delicadeza de las plantas en los primeros estados de desarrollo y por este motivo debe escogerse un lugar idóneo para su ubicación. El espacio seleccionado ha de disfrutar de buen número de horas de exposición al sol y de la protección continua de las tormentas, las bajas temperaturas de la noche y las ráfagas de viento que puedan asolar tallos y hojas.

Es lógico que la primera idea que venga a la cabeza sea la de un invernadero, ideal como elemento de protección, aunque en la mayoría de los casos existe el problema de la falta de espacio para su construcción, siendo entonces necesario recurrir a otras soluciones más prácticas, como el acondicionamiento de una zona para la instalación de un semillero.

Aproveche las características del terreno y los elementos situados en él. Por ejemplo, en cuanto a la orientación, siempre debe de estar emplazado en una zona soleada, pero al mismo tiempo, resguardada de la acción del viento y del frío. En cada región, el aire frío suele proceder siempre del mismo lugar, por lo que es preciso disponer de una estructura de protección que lo neutralice. Así, la construcción de un muro de ladrillos o madera, o el aprovechamiento de cualquier seto o zarzal, puede ser suficiente.

Una hilera de frutales en el límite del huerto propicia un resguardo seguro. La mayoría de estos árboles son de hoja caduca y además las flores y frutos maduros que caen al suelo todos los años proporcionan al semillero un suministro de abono adicional.

Durante la primavera, las ramas y hojas protegen de las inclemencias del tiempo, a la vez que permiten que el sol caliente al suelo. Se debe tener en cuenta, que cuando las frutas maduren, será preciso disponer de un pequeño pasillo para realizar las tareas de recolección.¹⁸

Cobertizo.

No requiere demasiado espacio y preferiblemente debe estar ubicado entre los bancales y el límite de la parcela, para ser aprovechado como elemento de protección contra el viento. Es necesario para almacenar las hortalizas recolectadas, resguardar las herramientas, guardar las semillas, plantones y demás estructuras de reproducción, en él se pueden disponer todos los elementos de riego y ayuda a guarecerse en caso de repentinas lluvias.¹⁹

Las herramientas y los utensilios.

Las labores realizadas en el huerto, en la mayoría de los casos, pasan por el tratamiento de la tierra, que ha de ser arada, volteada, regada, etc. Todas estas actividades, no pueden ser llevadas a cabo si no es a través del empleo de una serie de herramientas, que reduzcan el esfuerzo del horticultor y den como resultado un producto final.

Azadón: Su ancha superficie permite trabajar la tierra con relativa rapidez. Resulta indispensable en tareas de roturación del terreno, preparación de surcos y

¹⁸ Gil Salaya, Gonzalo F. Huertos frutales, Tomo 1. páginas 18-19 y 20.

¹⁹ Gil Salaya, Gonzalo F. Huertos frutales, Tomo 2. página 20.

caballones y muy útil para realizar la escarda y el aporcado, así como en la plantación y recolección de tubérculos y raíces. Se debe asegurar de que el mango esté correctamente encajado a la hoja, con el fin de evitar que salga despedida.

Carretilla: Si el huerto no es demasiado grande, no es imprescindible su presencia, pero si por el contrario la superficie del terreno es amplia y la producción se recolecta por kilos, comprobará como es capaz de reducir el trabajo y esfuerzo que tendría que desempeñar de no contar con ella. Las hay fabricadas en madera o hierro y aunque las primeras son menos pesadas, se deterioran con mayor rapidez.

Horca de doble mango: Es uno de los elementos más apreciados por el horticultor ecológico. Aunque su empleo en la labranza del suelo es lento y cansado, ofrece una recompensa enorme a quien lo pone en práctica, ya que las raíces crecen con mayor vigor, al igual que el resto de la planta. Los mejores resultados se obtienen con especies de tubérculos, bulbo o raíz, debido a que la tierra mullida favorece su crecimiento en grosor.

Horca y Laya: Aún existiendo distintos tipos de horca, no es preciso disponer de todas ellas; se deben escoger unas cuyas púas sean resistentes, pudiendo ser empleada en las labores de transporte y mezcla de los montones de compost y materiales de acolchado. La laya ofrece una ayuda inestimable en el aireado del suelo, en la extracción de patatas y demás hortalizas de raíz.

Hoz: La hoja de media luna ha de estar bien afilada y evitar su empleo sobre tallos leñosos, que podrían estropearla. Para conseguir dar un corte limpio en los tallos, es básico que el movimiento sea preciso y rápido. Con ella se tiene la posibilidad de cosechar el abono verde y eliminar las hierbas adventicias que crecen alrededor de los bancales. Del mismo modo se puede utilizar en la cosecha de maíz dulce, girasoles, repollo y para reducir los zarzales o cualquier otro tipo de arbusto no deseado en los límites de la huerta.

Motocultor: Es uno de los elementos más útiles en la horticultura. No resulta difícil de manejar ni demasiado grande para guardar en el cobertizo, aunque requiere un mantenimiento imprescindible para su buen funcionamiento, tal como engrase, revisiones de motor, etc.

Su inestimable ayuda puede resumirse en un arado cómodo y rápido, la eliminación de las hierbas que crecieron durante la época de reposo, y la incorporación inmediata del abono al interior del suelo. A todo esto, es preciso añadir que no voltea las capas profundas del suelo, manteniendo sus condiciones originales.

Palas: Son herramientas de gran importancia, empleadas en el transporte de abono y tierra y sobre todo, en el laboreo del suelo, como excavación de bancales profundos o en la plantación de árboles frutales.

Las palas de hoja plana resultan imprescindibles en la preparación de los bancales y la roturación del terreno; por el contrario, las palas de punta son idóneas para recoger tierra, estiércol y compost y distribuirlo de forma homogénea sobre el terreno.

Rastrillo y cultivador: Intervienen principalmente en las tareas de limpieza del terreno, ya sean piedras o restos vegetales. Permiten ser utilizados para nivelar el bancal, recoger el abono verde o extender el estiércol y el compost sobre la superficie, siempre antes de iniciar el arado. El cultivador, además, facilita labores de escarda.

Semilleros: Pueden estar fabricados tanto en madera como en plástico. Los cajones de madera son muy prácticos para la siembra de gran número de ejemplares de la misma especie, mientras que los de plásticos compartimentados facilitan la distribución de pocos ejemplares de distintas especies o de aquellos que alcanzan gran desarrollo en estado juvenil.

Tijeras de podar: Es preferible que sean de mango corto y hoja ancha, más manejables y útiles en horticultura. La hoja debe estar bien afilada para que la sección que produzca sea limpia. Su función es la de poda de frutales, despunte de

tallos en tomates y berenjenas, preparación de tutores y eliminación de ramas leñosas de los arbustos que puedan invadir el huerto desde el exterior.

Tutores, navajas, alambre y cuerda: Son elementos que, aún cuando no llegan a resultar imprescindibles, facilitan enormemente el trabajo al horticultor. El alambre y la cuerda ayudan a atar los tallos a los tutores para evitar que los frutos entren en contacto con el suelo húmedo y pueda llegar a podrirse.

La navaja entre muchas otras funciones, es útil en la recolección de las hortalizas que dan frutos, pues permite cortar los tallos sin dañar a las plantas con desgarros y roturas.

Zapapico, escardillos y azadillas: Especialmente indicados para realizar el binado del terreno y romper los terrones de tierra o costras que se formen con el frío y el agua. También resultan muy prácticos en labores de escarda y aporcado, sobre todo cuando el espacio entre surcos o plantas es demasiado pequeño. Así mismo, son empleados en el trasplante de los plantones a su lugar definitivo de cultivo.

Abono verde: Siempre es oportuno disponer de una pequeña porción de terreno donde cultivar plantas de rápido crecimiento que luego sean empleadas como abono verde. Aunque este espacio conviene que rote cada nueva temporada, se debe tener presente que la mejor situación se obtiene entre bancales de hortalizas, ya que constituyen una barrera infranqueable para todas aquellas plagas de suelo que hayan aparecido en los cultivos. Por otro lado, si el huerto ocupa un lugar cercano a varios bancales y el riego se realiza mediante aspersores, pueden colocarse sobre este cultivo, ya que no le afecta seriamente los eventuales daños causados por las pisadas o el contacto con las mangueras de riego.

Hierbas útiles: Si cuenta con un mínimo de espacio en el huerto, resulta de suma utilidad preparar un macizo para el cultivo de plantas aromáticas, condimentarias y medicinales, ya que suponen el complemento ideal en la despensa del hortelano.

Estas especies no se ven afectadas por las plagas o enfermedades típicas de las hortalizas, y además, su mantenimiento es sencillo de llevar a cabo.

El lugar más adecuado donde situarlo, depende del tipo de planta que vaya a sembrar. Cabe distinguir dos grupos principales:

- El de las especies que requieren ambientes húmedos: hierbabuena, eneldo, albahaca, toronjil, etc.
- Y el de las que prefieren lugares más secos: tomillo, alcaparra, romero, hinojo, etc.

Una zona orientada al oeste para el primer grupo, y otra al sur para el segundo, representan los mejores emplazamientos. Si las características lo permiten, se deben ubicar en un lugar más elevado que el resto del huerto, delimitándolo con una pequeña valla de madera, a fin de retener mejor la tierra y evitar que sus tallos sean pisados, o que las semillas se extiendan fuera de los límites establecidos. Estas plantas agradecen la proximidad de un muro que las proteja del viento y el frío. Se deben aprovechar los vértices de la parcela y aquellas porciones de terreno que han quedado libres en las distintas zonas del huerto, entre bancales, o entre el cobertizo y el camino de entrada.²⁰

2.11 Características de las plantas utilizadas en la presente investigación.

Para la polinización cuanto más dispares sean las dos variedades seleccionadas (en cuanto a la forma, el color, follaje...) más interesante será la descendencia. Se escoge una variedad para ser el receptáculo (progenitor hembra) del polen de la otra variedad (progenitor macho). Se puede realizar una polinización cruzada, entre esas dos variedades seleccionadas, de dos maneras.

²⁰ Gil Salaya, Gonzalo F. Huertos frutales, Tomo 2. páginas 16, 17,18, 19, 20, 21.

El primer método que se presenta es considerado como el método "clásico". La polinización se logra cuando la flor del progenitor hembra está todavía en su fase de capullo floral.

Cuando el capullo floral ha alcanzado su tamaño óptimo, los sépalos, empiezan a abrirse y el color de los pétalos pasa del amarillo claro al amarillo dorado. Sin embargo, no se han abierto los pétalos. Si ya se han abierto es demasiado tarde para intervenir porque las anteras han empezado ya a liberar su polen.

La emasculación del capullo floral del progenitor hembra se logra de la siguiente manera: En la última fase del capullo floral, la corola de pétalos, amarillos está enrollada alrededor de la orilla de los estambres (que es también amarilla) y éstas dos partes se atan juntas por su base. Es pues un doble cono que rodea el pistilo y que hay que quitar dejando el pistilo al desnudo, rodeado en su base por una corona de sépalos verdes. Se retira ese cono deslizando un lado de las pinzas de depilar, muy finas, entre el cono de estambres y el pistilo, y la otra parte de las pinzas entre el cáliz (los sépalos verdes) y la corola (los pétalos amarillos). Puede que sea necesario quitar en primer lugar un pétalo y un estambre antes de retirar el doble-cono. La operación es minuciosa ya que hay que tener cuidado de no dañar el pistilo.

El polen del progenitor macho es entonces depositado delicadamente sobre el estigma del progenitor hembra. Para ello se pueden utilizar los estambres directamente o transferir el polen con la ayuda de una aguja u otro pequeño objeto. Las flores que acaban de abrirse constituyen la fuente de polen más fácil y la más segura. El polen de tomate (así como el polen de muchos miembros de la familia de las Solanáceas) permanece viable durante varias semanas cuando se conserva a temperatura ambiente.

Las flores castradas no necesitan ser cubiertas a fin de evitar una contaminación genética, en la medida en que no haya más polen o partes florales de vívidos colores para atraer a los insectos. Las polinizaciones serán facilitadas por un tiempo fresco

sin viento. En un tiempo caluroso y seco o de mucho viento, puede ser necesario proteger la flor polinizada, con una pequeña bolsa, para que no se deseeque.

Es aconsejable quitar los pequeños frutos formados y las otras flores cercanas a la flor polinizada para limitar la competición. Es necesario igualmente tener cuidado para no olvidarse de poner una etiqueta, mencionando el nombre de los dos progenitores, alrededor del pedúnculo de la flor polinizada.

Cuando la operación tiene éxito, el tomate se desarrolla y la extracción de las semillas puede realizarse cuando el fruto está maduro. Estas semillas pueden ser calificadas como F1 o de primera generación.

El segundo método que presentamos podría ser calificado como de "romántico" en comparación con el primero. En efecto: éste implica que las anteras del progenitor hembra no sean quitadas. El polen del progenitor macho es entonces transferido al estigma del progenitor hembra dejando a éste último la posibilidad de autofecundarse con su propio polen.

Las plantas F1 (de primera generación) procedentes del primer método de cruce van a ser por consiguiente normalmente idénticas por el hecho de que sólo ha sido implicada una clase de polen en la polinización. Por lo tanto no hay que efectuar una selección en el jardín en este segundo año del proceso de creación varietal.

Por lo tanto, las plantas F1 (de la primera generación) obtenidas por medio del segundo método de cruce normalmente no serán idénticas por el hecho de que en la polinización han intervenido dos fuentes de polen. Este método genera pues mucha más diversidad pero por el contrario menos posibilidad de control. Por consiguiente hay que hacer una selección en el jardín, en este segundo año del proceso de creación varietal, en función de los parámetros que hayamos establecido.

Las semillas recolectadas pueden ser calificadas como F2 y van a ser sembradas durante el tercer año del proceso de creación varietal. Es aconsejable producir el mayor número posible de plantas. Las plantas F2 que van a producirse en ese tercer año manifestarán una gran diversidad de características ya que los genes de los padres se expresan de otra manera muy diferente.

En este tercer año es cuando hay que comenzar a elegir sólo una planta o algunas plantas que manifiesten las cualidades deseadas y que están destinadas a ser genéticamente purificadas. Las semillas extraídas serán entonces calificadas como F3. Estas semillas F3 van a generar plantas F3 durante el cuarto año del proceso de creación varietal. Sólo las plantas F3 que sean idénticas a las plantas F2 seleccionadas el año anterior van a ser escogidas para la extracción de las semillas.

Este proceso se repite año tras año hasta que cada semilla sembrada genere una planta conforme al tipo seleccionado entre las F2. El proceso puede tomar de tres a diez años, en función de las características genéticas seleccionadas. El resultado obtenido es calificado de "variedad " fijada" o variedad que se reproduce conforme al tipo.

Existen una variedad de plantas que pueden ser utilizadas en los Huertos Escolares, dependerá en muchos casos del clima de los países, pero para efectos de la presente investigación se especificará las siguientes plantas:

BERENJENA:

La berenjena (*Solanum melongena*) de la familia de las solanáceas, es originaria de la India y se conoció inicialmente como ornamental, para posteriormente, a partir de 1900, difundirse como fruto comestible.

Se trata de una planta de sol, que en condiciones favorables presenta una rusticidad sorprendente y un gran desarrollo de sus raíces.

Es una planta anual, no vivaz, que forma pequeños arbustos de 70 cms. de altura.

Cultivo.

La siembra se hace a principios de marzo en tiestos, preferiblemente en semilleros calientes o en invernadero.

La germinación es uniforme y correcta, a condición de que la temperatura no baje de los 20° C. En condiciones normales, la germinación tiene lugar en 2 ó 3 semanas.

El trasplante se realiza hacia abril, antes de que broten las primeras hojas. La temperatura del suelo no debe ser inferior a los 18° C lo que quiere decir que en las regiones frías se deberá trasplantar en semillero o invernadero caliente. Hay que vigilar bien el riego, con agua a temperatura no inferior a los 19° C.

La plantación definitiva se hace en suelo fresco y bien abonado, con un abono completo, rico en potasio, para evitar el exceso de nitrógeno que favorece la aparición de la botritis.

Para conseguir frutos de buen tamaño, se procede a la poda, dejando no más de media docena de frutos por planta. La recogida se hace a la medida de las necesidades, cuando su color sea más vivo y su tamaño óptimo, teniendo en cuenta que los frutos demasiado maduros son amargos.

Es conveniente tomar la precaución de tomar un guante grueso para la recogida, ya que las espinas que hay alrededor del tallo son muy afiladas. Se cortan con una podadera o un buen cuchillo.

Plagas y enfermedades.

-Pulgón verde: insecto nocivo a la planta, se combate con antipulgones sistémicos y de contacto.

-Dorífora: insecto que agujerea las hojas. Conviene evitar la lucha química, y remover la plaga con la mano.

-Mosca minadora: sus larvas excavan galerías sinuosas en las hojas. Se combate con insecticidas.

-Mosca blanca: ataca las plantas de invernadero, y se combate creando colonias de Encarcia Formosa, insecto auxiliar que se puede encontrar en viveros.

-Araña roja: provoca la aparición de manchas claras en las hojas con presencia de hilos sedosos. Se combate con acaricidas.

-Botritis: aparecen manchas grises en las hojas y los frutos se pudren. Se combate ventilando bien la plantación y con productos como el mancozeb o el captán.

Variedades.

-Largas: Baluroi F1, Prelán.

-Intermedias: Avan F1, Violeta de Barbee tan.

-Redondas: Bonita F1, Violeta redonda de Nueva York.²¹

CHILE:

El chile (*Capsicum annum*) de la familia de las solanáceas, se considera nativo del nuevo mundo, distribuyéndose las especies más importantes en Norte, Centro y Sur América.

Los chiles fueron comidos por los nativos de Yucatán desde hace 10,000 años y los aztecas acostumbraban a pagar sus impuestos con chiles.

²¹ Lisch Èmile, Montembault. Gran Libro del Huerto. 1º Edición. Páginas 126 – 127.

Otro aspecto de esta hortaliza es su gama de colores, que puede ir del amarillo al rojo más intenso, pasando por el anaranjado y el verde.

Se trata de una planta que se cultiva por sus frutos y que necesita calor, lo cual explica que incluso en países mediterráneos se cultive en semilleros o bajo láminas de plástico.

Cultivo.

Su cultivo es como el de la berenjena, se hace en un suelo rico en humus.

La siembra se hace temprano, hacia febrero, poniendo las semillas en una bandeja llena de tierra de siembra, se cubren las semillas y se riegan con agua, dejándolas germinar en los 10 días posteriores.

Un mes más tarde se plantan en tiestos. En este momento es de temer la podredumbre si la tierra está demasiado húmeda.

Más tarde, en mayo, las plantas se trasladan al sitio definitivo, a un terreno bien abonado con estiércol, espaciando las plantas unos 50 cms.

No se deja que la planta madure todos sus frutos, suprimiendo las flores que excedan el número de 10.

La recogida se hace a la medida de las necesidades, a mano, sin coger demasiados porque se estropean rápidamente.

Plagas y enfermedades.

Además de la mosca blanca común, los ácaros y los pulgones deben ser rápidamente eliminados para preservar la salud de la planta.

En cuanto a las enfermedades se tratará preventivamente contra el mildiu con compuestos de cobre.

Se debe evitar el aporte irregular de agua, que marca los frutos con manchas negras.

Variedades.

-Guindilla: De Cayena, Roja larga ordinaria.

-Pimiento dulce: Lamuyo F1, Sonar F1, Dulce de España.²²

PEPINO:

El pepino (*Cucumis sativus*) de la familia de las Cucumerinae se cree nativo de la bahía de Bengala, en la India.

Cristóbal Colón fue el responsable de traer el pepino hasta América. Este es un cultivo estival pues no se pueden obtener sus frutos por debajo de los 15° C.

Cultivo.

Se puede sembrar a través de semilleros o directamente en la tierra, espaciando las semillas unos 40 cms.

En esta etapa, al no utilizar un hilo tutor, la planta no necesariamente trepa, y debe despuntarse por encima de la cuarta o quinta hoja, y los ejes secundarios alrededor de la séptima.

Es indispensable conservar las flores para que haya fecundación.

El cultivo debe ir acompañado de aportes de abono y de un buen riego. La recogida se hace todos los días sacando los frutos jóvenes hasta finalizar la cosecha.

Plagas y enfermedades.

Hay que desconfiar de las babosas y caracoles cuando la planta es joven, regar y tratar cuando aparezcan arañas rojas. Efectuar tratamientos contra la mosca blanca o utilizar en invernadero el insecto auxiliar encarcia.

²² Montes L. Alfredo. Cultivo de Hortalizas en el Tripico, Escuela Agrícola Panamericana. Páginas 50-57

El oídio es una enfermedad frecuente, pero puede ser tratada previamente con azufre.

Si se dan casos de virus de mosaico o de fomopsis hay que arrancar las plantas y quemarlas.

Variedades.

-De invernadero: Robusta y Virgo F1.

-De exterior: Gigante de Selestat, Contender Sentation F1.²³

RÁBANO:

El rábano (*Raphanus sativos*) es una hortaliza de fácil cultivo ya que su desarrollo es rápido. Debido a ello suelen cultivarse asociados a plantas de crecimiento más lento, como las lechugas, e incluso se siembran junto a las zanahorias para marcar las líneas y facilitar el desherbado.

Cultivo.

Desde enero se pueden realizar siembras directas en cajas protegidas del frío. La siembra se realiza a voleo o en líneas separadas unos 20 cms. es importante un buen reparto de las semillas para evitar aclareos posteriores.

Al aire libre podemos sembrarlos en cualquier época del año, vigilando la humedad del suelo y realizando riegos periódicos en tiempos calurosos.

La recogida se realiza en cuanto tenga e tamaño idóneo: 15 días en variedades precoces y 40 en las más tardías.

²³ Lisch Èmile, Montembault. Gran Libro del Huerto. 1º Edición. Páginas 128 - 129.

Plagas y enfermedades.

La altisa es una plaga frecuente en las plantaciones de rábanos. Este coleóptero devora las hojas y a veces destruye la planta entera. Se combate con tratamientos preventivos a base de rotenona.

Algunos hongos como el mildiu, se evitan tratando preventivamente al brotar las primeras hojas, 15 días después de la siembra, con caldo bordelés.

Variedades.

-Rábano rojo: Durabelle F1, Gaudo, Pinkie, Nacional, Fakir, Loto.

-Rábano largo: Ostergruss.

-Rábano de verano: Nero, Munich.

-Rábano de invierno: Violeta de Gournay, Rosa de China.²⁴

TOMATE:

El tomate (*Lycopersicon esculentum*) de la familia de las solanáceas tuvo su origen en los Andes suramericanos.

Los italianos fueron los primeros europeos en cultivarlo y consumirlo (1550). Los franceses le llamaron “manzana de amor” y “manzana de oro”.

Su productividad, en buenas condiciones, no cesa de mejorar, así como su puesto en el mundo gastronómico.

²⁴ Lisch Èmile, Montembault. Gran Libro del Huerto. 1º Edición. Paginas 90 - 91.

Cultivo.

Como el desarrollo de la planta es bastante prolongado, entre 4 y 5 meses, es necesario sembrar muy temprano.

Se siembra en condiciones protegidas, realizando el emplazamiento de las plantas en un sitio cálido y soleado.

Se habrá preparado el suelo con estiércol a buena profundidad, y unos 10 días antes de la plantación se puede añadir un abono rico en fosfato y potasio.

A partir de la plantación se riega generosamente sin volver a añadir abono, También hay que despuntar la planta en cuanto tiene varios ramos de hojas para favorecer la aparición de los frutos.

La recogida se hace a voluntad del consumidor, teniendo en cuenta los grados de maduración.

Plagas y enfermedades.

Moscas blancas y arañas rojas son los parásitos más presentes y activos, aunque no llegan a matar a la planta.

Las primeras tienen el desagradable efecto de dejar huellas negruzcas en los frutos. Tratar con pirimiposmetilo o con un auxiliar de la agricultura biológica como la encarcia.

Entre las enfermedades criptogámicas, la más común es el mildiu, que se manifiesta en forma de manchas parduzcas sobre las hojas. Si no se trata con caldo bordelés, las hojas se marchitan y las plantas pueden pudrirse.

Las enfermedades víricas, si bien han disminuido notablemente gracias al desarrollo de plantas más resistentes, todavía pueden aparecer y provocar la muerte de la planta, sobretodo porque ciertos insectos como pulgones o los trips pueden llevar los virus de una planta a otra.

En caso de ataque importante, es aconsejable quemar las plantas afectadas.

Variedades.

Las variedades del tomate se clasifican según el tamaño, color y crecimiento:

-El tamaño: Mediano y redondo: Montfavet F1, Robin F1.

Grande y firme: Bali F1.

Gigante: Master F1 (evolución de Marmande).

-El Color: el Pera dorado o el Golden koenigin.

-El crecimiento precoz o tardío: entre Montfavet 63/5, muy precoz, y Cobra mediano y tardío.²⁵

Valor nutricional de las hortalizas mencionadas anteriormente.²⁶

Elemento	Berenjena	Chile	Pepino	Rábano	Tomate
Agua	92.4	88.8	95.1	-----	93.5
Energía	25.0%	37.0%	-----	-----	22.0%
Proteína	1.2g	1.3g	0.9	-----	1.1g
Grasa	0.2g	0.2g	0.1	-----	0.2g
Carbohidratos	5.6g	9.8g	3.4	-----	4.7g
Fibra	0.9g	1.8g	-----	-----	0.5g
Ceniza	0.6g	0.6g	0.5	-----	0.5g
Calcio	12.0mg	10.0mg	25.0	37mg	13.0mg
Fósforo	26.0mg	25.0mg	27.0	31mg	27.0mg
Hierro	0.7mg	0.7mg	1.1	1mg	0.5mg
Sodio	2.0mg	-----	6.0	-----	0.3mg
Potasio	214.0mg	-----	160.0	-----	244.0mg
Vitamina A	10.0 U.I.	770.0 U.I.	250.0	30 U.I.	270.0 U.I.
Tiamina	0.05mg	0.09mg	0.03		0.06mg
Riboflavina	0.05mg	0.06mg	0.04	-----	0.04mg
Niacina	0.06mg	1.7mg	0.2	-----	0.5mg
Ac. Ascórbico	5.0mg	235.0mg	11.0	-----	20.0mg

²⁵ Lisch Èmile, Montembault. Gran Libro del Huerto. 1º Edición. Páginas 143 - 145.

²⁶ Montes L. Alfredo. Cultivo de Hortalizas en el Tripico, Escuela Agrícola Panamericana. Páginas 50-57

2.12 Relación del Huerto Escolar con la alimentación y nutrición de los niños y niñas.

La cadena alimentaria comienza con las plantas y los animales más pequeños y se eleva a animales cada vez más grandes y hacia las personas. Como la propia palabra “cadena” indica, todas las formas de vida dependen unas de otras y están relacionadas entre sí por sus necesidades de nutrientes. Todos necesitamos nutrientes para vivir.

Para gozar de buena salud, necesitamos el tipo de alimentos adecuados en cantidad suficiente. No disponer de alimentos suficientes o de suficientes tipos de alimentos diferentes, e incluso un exceso de alimentos puede perjudicar a la salud. ¿Cuál es la cantidad adecuada de alimentos? Las personas necesitan cantidades y tipos distintos de alimentos. Necesitamos más alimentos cuando estamos en una fase de crecimiento, como ocurre en el caso de los lactantes, los niños y las madres gestantes y que están amamantando a sus hijos. Necesitamos más alimentos si trabajamos y jugamos intensamente. Y también necesitamos más alimento cuando estamos enfermos.

Comer demasiado también puede perjudicar la salud. El exceso de alimentos hace que nuestro cuerpo almacene demasiadas grasas y puede contribuir al riesgo de sufrir trastornos tales como enfermedades cardiovasculares y diabetes.

Para estar sanos y bien alimentados necesitamos una variedad de alimentos inocuos y de buena calidad en cantidad suficiente. Los alimentos nos proporcionan la energía que se necesita para crecer, para realizar actividades físicas y para las funciones corporales básicas (respirar, pensar, control de la temperatura, circulación de la sangre y digestión). Los alimentos también proporcionan los materiales necesarios para desarrollar y mantener el cuerpo, y para reforzar la resistencia a las enfermedades.

Estas funciones diferentes son posibles gracias a los nutrientes contenidos en los alimentos los nutrientes que contienen los alimentos son los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, las vitaminas, los minerales y el agua. Todos los alimentos contienen uno o más de esos nutrientes en cantidades distintas. Cada tipo de nutriente desempeña una función concreta. Esta es la razón de la importancia de una dieta variada para gozar de buena salud.

Una buena nutrición depende también de que conservemos adecuadamente los alimentos y de que mantengamos su calidad nutricional.

Las etapas de que consta el sistema alimentario son las siguientes:

- La preparación para cultivar los alimentos.
- El cultivo de los alimentos.
- El transporte de los alimentos desde el campo.
- La elaboración, venta o almacenamiento de los alimentos.
- La preparación y el consumo de los alimentos.

El número de etapas y los procesos en cada etapa dependen de la situación concreta de cada comunidad y cada familia.

Los huertos familiares puede reducir la complejidad de los procesos, o incluso eliminar pasos como el transporte, la elaboración o la venta. Los huertos familiares pueden aumentar la seguridad de las familias proporcionándoles alimentos suficientes e ingresos de los excedentes productivos del huerto.

La experiencia de crear un huerto escolar da la oportunidad a los niños y niñas de obtener conocimientos acerca de todos los nutrientes que les proporcionarán las hortalizas que están sembrando y ayuda a concientizar en el consumo de dichos productos para tener una mejor salud.

2.13 El Huerto Escolar y el Currículo²⁷

El huerto escolar es una actividad idónea para trabajar el Currículo de Educación Parvularia ya que es una herramienta multidisciplinaria que permite llevar a cabo los tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales y así, poder desarrollar las competencias propuestas por el Ministerio de Educación (MINED).

Además, puede ser una forma de trabajar los ejes transversales, especialmente la Educación Ambiental, educación para la salud y educación para el consumidor. Los ejes transversales son una herramienta que aproxima el currículo a la vida cotidiana, siendo construida en función social, con enfoques educativos para responder a problemáticas actuales y urgentes.

Los ejes transversales del currículo: “Son temas determinados por situaciones problemáticas o socialmente relevantes, generadas por el modelo de desarrollo actual y del currículum educativo, en toda su complejidad conceptual y desde una dimensión ética.”

La Educación ambiental es la educación orientada a enseñar, cómo los ambientes naturales funcionan, y en particular como los seres humanos pueden controlar los ecosistemas para vivir de modo sostenible, minimizando la degradación, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

El objetivo de la educación ambiental formal según la política nacional de educación ambiental es: “Generar conocimiento, conciencia, comportamiento, actitudes, habilidades y valores ambientales por medio del currículo nacional que promueva acciones para la prevención y solución de los problemas ambientales, con responsabilidad individual y colectiva.”

²⁷ Huerto Escolar. 1ª edición. País Vasco. 1998. Páginas 11, 12.

Es por esta razón que cuando se piensa en el trabajo del huerto escolar, estamos pensando en una manera determinada de gestionar ese medio, en un ambiente equilibrado, en usos no perjudiciales para la tierra, en la conservación de aguas y suelos, en definitiva, se piensa en un tipo de actividades que respeten el medio ambiente.

Por otra parte, el Currículo Nacional se basa en el aprendizaje por competencias, el cual se define como: “la capacidad de enfrentarse con garantía de éxito a tareas simples y complejas en un contexto determinado”. Por esta razón la utilización de los huertos escolares sirve como herramienta para apoyar el proceso educativo, de una forma global donde se integran las distintas dimensiones del desarrollo infantil, a través de experiencias y actividades que tengan sentido afectivo y cognitivo y que les implique activamente.²⁸

Aparte del carácter transversal con el que se puede abordar el trabajo educativo en los huertos escolares, esté también es un recurso didáctico excepcional para apoyar las competencias correspondientes a los tres ámbitos de experiencia y conocimiento que propone el currículo nacional para la educación parvularia: Desarrollo Personal, Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y Lenguaje y Expresión Creativa. Cada uno de estos ámbitos ofrece a los niños y niñas aprendizajes que les ayuden a alcanzar las 10 competencias propuestas para este nivel:

- Desarrollo Personal.

Identidad: Adquirir conocimiento de sí mismos, descubriendo sus características individuales, posibilidades y limitaciones para formar el autoconcepto y el sentido de pertenencia cultural.

Autonomía: Expresar sus ideas con confianza, demostrando creciente control y organización para realizar tareas, así como la capacidad de resolver situaciones de

²⁸ Currículo al Servicio del aprendizaje. Aprendizaje por competencias. 2º edición. San Salvador, El Salvador. 2008.

la vida cotidiana con creatividad y originalidad, para desenvolverse con independencia en diferentes contextos de su medio ambiente.

Convivencia: Compartir intereses, experiencias, conocimientos y emociones, practicando valores al realizar diversas actividades, con las personas que le rodean en forma espontánea y con entusiasmo, para fortalecer la interacción armónica en la familia, escuela y localidad.

- Conocimiento del medio natural, social y cultural.

Descubrimiento y comprensión del medio natural: Describir de manera elemental objetos, seres vivos, hechos y fenómenos naturales de su entorno mediante la observación, formulación de preguntas, explicaciones y constatación directa, para construir el conocimiento de manera global y progresiva.

Descubrimiento y comprensión del medio ambiente social y cultural: Establecer relaciones de respeto, aceptación de las diferencias, participación y colaboración al interactuar en su medio ambiente socio-cultural, distinguiendo los elementos básicos de la historia y de la cultura salvadoreña, para fortalecer su identidad lingüística, cultural y nacional.

Razonamiento lógico y uso de lenguaje matemático: Construir y relacionar conceptos matemáticos en situaciones lúdicas que implican percepción, manipulación y convivencia, para plantear, resolver o explicar de forma oral o escrita situaciones que se le presenten.

Aplicación de la matemática al entorno: Utilizar los conocimientos matemáticos en juegos y otras actividades, para resolver problemáticas que le plantea la vida cotidiana.

-Lenguaje y expresión creativa.

Comprensión y expresión oral y no verbal: Comprender y expresar necesidades, intereses, sentimientos, experiencias y opiniones con claridad, adecuándose a diversas situaciones para comunicarse y relacionarse con los demás.

Comprensión y expresión escrita: Interpretar y producir mensajes escritos a partir de la construcción de significados con imágenes, símbolos y signos, reconociendo diferentes textos y reflexionando sobre el lenguaje escrito, para garantizar la comprensión y la claridad de sus creaciones y comunicar sus necesidades, intereses, sentimientos, experiencias y opiniones.

Comprensión y expresión artística: Interpretar y producir representaciones creativas de su experiencia y de diferentes situaciones de la vida cotidiana reales e imaginarias, a través de diversas manifestaciones artísticas, para desarrollar su expresión y sensibilidad estética.

En definitiva el huerto escolar es una propuesta metodológica que apoya el enfoque del currículo salvadoreño, el cual es constructivista, humanista y socialmente comprometido y que propicia que los niños y niñas adquieran aprendizajes significativos por medio de experiencias que les ayuden a la solución de problemas y al desarrollo del pensamiento crítico.²⁹

2.14 Desarrollo Integral de los Niños y Niñas de 6 Años.

El enfoque que orienta el desarrollo infantil de este nivel es global e integrador, ya que persigue el desarrollo pleno de los niños y las niñas, también reconoce al alumnado en un proceso de crecimiento y descubrimiento progresivo de sus potencialidades.

Por lo tanto, enfoca los contenidos desde el desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes. Enfatiza en la importancia de las experiencias lúdicas y

²⁹ Currículo al Servicio del aprendizaje. Aprendizaje por competencias. 2º edición. San Salvador, El Salvador. 2008.

de exploración que posibiliten a cada niño y niña a participar en el proceso de enseñanza aprendizaje desde su individualidad, teniendo en cuenta sus características personales e individuales. Además promueve la articulación de contenidos alrededor de temas de interés para los niños y niñas, que responden a sus necesidades.

El desarrollo integral pretende el engranaje de los tres aspectos básicos que conforman a los seres humanos: el intelectual, el físico y el social-afectivo, siendo indispensables para el sano progreso de la personalidad.

2.14.1 Desarrollo Conceptual.³⁰

El Desarrollo Conceptual es el proceso por medio del cual cambia la comprensión del mundo del niño en su función de su edad y experiencia.

Algunos teóricos sostienen que los niños son incapaces de comprender ciertas ideas acerca del mundo hasta que alcanzan una etapa específica.

Las teorías del Desarrollo Conceptual intentan explicar los avances cuantitativos y cualitativos en el área intelectual que se dan durante el desarrollo.

Ninguna teoría de Desarrollo Conceptual ha tenido más impacto que la del psicólogo suizo Jean Piaget, el cual en 1970 sugirió que los niños y niñas de todo el mundo pasan a través de una serie de cuatro etapas en un orden fijo. Sostiene que éstas se diferencian no sólo en cuanto a la cantidad de información adquirida en cada etapa, sino también en relación con la calidad del conocimiento y la comprensión de la etapa. Piaget sugiere que el paso de una etapa a la siguiente ocurre cuando el niño alcanza un nivel apropiado de maduración y se le ha expuesto a tipos relevantes de experiencias. Sin éstas, se asume que los niños son incapaces de alcanzar su nivel máximo de desarrollo cognoscitivo.

³⁰ Feldman. Robert S. Psicología con aplicaciones a los países de habla hispana. Mc Graw Hill 3ª Edición. México DF. 1998.

Las cuatro etapas de Piaget son conocidas como la etapa sensoriomotora, la preoperacional, la de las operaciones concretas y la de las operaciones formales.

- La etapa sensoriomotora es desde el nacimiento hasta los dos años. Durante la primera parte de la etapa sensoriomotora el niño posee relativamente poca capacidad para representar el entorno utilizando imágenes, lenguaje u otros tipos de símbolos.

- La etapa preoperacional es de dos a siete años. El desarrollo más importante durante la etapa preoperacional se centra en el uso del lenguaje. Los niños desarrollan sistemas internos de representación que les permite describir a las personas, eventos y sentimientos. Incluso utilizan símbolos en sus juegos.

Aunque el pensamiento de los niños es más avanzado en esta etapa que en la etapa sensoriomotora, todavía es cualitativamente inferior al pensamiento de los adultos.

Los niños en la etapa preoperacional piensan que todos comparten su propia perspectiva y conocimiento.

En esta etapa el pensamiento egocéntrico también se manifiesta.

- La etapa de las operaciones concretas es de los siete a los doce años. Esta etapa se caracteriza por el dominio del principio de conservación. Los niños desarrollan su capacidad de pensar de una manera más lógica.

- La etapa de las operaciones formales es de los 12 años a la etapa adulta. En este momento se produce un nuevo tipo de pensamiento abstracto, formal y lógico. Lo cual ya no está ligado a los eventos que pueden observarse en el entorno, sino que utiliza técnicas lógicas para la resolución de problemas.

Aunque la descripción de Piaget sobre los acontecimientos de las distintas etapas del desarrollo cognoscitivo ha sido apoyada en gran medida, pero algunos teóricos sostienen que el desarrollo es más gradual y continuo, debido más a cambios cognitivos cuantitativos que cualitativos.

Los enfoques del desarrollo conceptual basados en el procesamiento de información destacan los cambios cuantitativos que se dan en la manera en que las personas reciben, utilizan y almacenan información. Con la edad se producen cambios importantes en relación con la rapidez para procesar información, el incremento en el rango de atención, la memoria y las habilidades metacognitivas.

Para efectos de investigación del proyecto Huertos Escolares se tomará en cuenta la etapa preoperacional de dos a siete años. Ya que en esta etapa los niños/niñas tienen un mayor conocimiento de la conservación del medio ambiente y se logrará un mejor desarrollo integral.

Para obtener un buen desarrollo cognoscitivo necesitamos tener atención que es un proceso que enfoca ciertas porciones de una experiencia de modo que se haga relativamente más vivas, como también la concentración que consiste en centrar la atención en ciertas partes de una experiencia, además se necesita una comprensión que es un conocimiento acerca de un objeto, situación, suceso, incluimos también la comprensión oral que son las modulaciones de la voz al hablar que acentúan el significado o valor emotivo de las palabras y por último tenemos el lenguaje que es un sistema de comunicación entre los seres humanos.³¹

Con estos indicadores se darán a conocer como ayuda el Desarrollo Conceptual en el programa de Huertos Escolares a los niños/niñas del nivel tres de Educación Parvularia en su desarrollo integral.

El Huerto Escolar por ser una actividad práctica y generadora de nuevos conocimientos, se relaciona con el Desarrollo de contenidos Conceptuales porque permite que los niños y las niñas por medio de su trabajo en el huerto aprendan conceptos espaciales, lógica matemática, desarrollo del lenguaje, incremento del vocabulario y conceptos básicos.

³¹ Warrent, Howard C. Diccionario de Psicología Fondo de Cultura Económica. México 1996

2.14.2 Desarrollo Procedimental.³²

La Psicomotricidad será de gran importancia en la ejecución del proyecto, ya que ayuda a su adquisición, por lo que se conceptuarán todos los elementos:

La psicomotricidad según Johanne Durivage es “la relación entre los movimientos y las funciones mentales, es la que indaga la importancia del movimiento en la formación de la personalidad y el aprendizaje”.

En los primeros años de vida, la Psicomotricidad juega un papel muy importante, porque influye valiosamente en el desarrollo intelectual, afectivo y social del niño y la niña favoreciendo la relación entre el educando y su entorno, permitiendo el desarrollo de actividades perceptivas, motrices del conocimiento del esquema corporal, lateralidad, espacio-tiempo, tomando en cuenta las diferencias individuales, necesidades e intereses de los niños y las niñas.

El docente debe ser cuidadoso y sobre todo muy creativo para seleccionar la metodología adecuada para que el niño y la niña puedan desarrollar su imaginación y su creatividad a través de actividades variadas en donde conozcan su cuerpo, su potencial de movimientos y puedan tener contacto directo con los objetos y así poder observar, descubrir y conocer; clasificar, ordenar y seriar: formas, tamaños, colores, texturas, pesos, olores, sonidos y más. Todo esto, se logra con actividades que ejerciten los movimientos gruesos y finos, que más adelante le servirá al niño y a la niña para el aprendizaje de la lectura, escritura, matemática y a su incorporación plena a la Educación Básica.

Objetivos y áreas de la Psicomotricidad:

La psicomotricidad permite el logro de aprendizajes motores dentro del proceso educativo, algunos de éstos son:

³² Ministerio de Educación, El Salvador. Guía Integrada de Procesos Metodológicos para el Nivel de Educación Parvularia. Primera Edición. El Salvador, Noviembre 2002.

- Asegurar una óptima organización e integración de las funciones del desarrollo del niño y la niña;
- Mantener la integralidad de las capacidades psicomotrices del sujeto en la interacción con el medio que le rodea;
- Detectar tempranamente trastornos físicos y neurológicos y sus repercusiones en el resto de actividades globales;
- Crear espacios y desarrollar actividades que favorezcan la expresión motriz y el desarrollo armónico del niño y la niña;
- Desarrollar habilidades y destrezas motrices que favorezcan su ingreso con éxito a la Educación Básica.

La psicomotricidad desarrolla la personalidad del niño y la niña, su capacidad de adaptación intelectual y motriz, a través de la interacción de su cuerpo con el medio.

Las áreas de la Psicomotricidad son.

Esquema Corporal, Lateralidad, Equilibrio, Espacio, Tiempo y ritmo, motricidad gruesa y motricidad fina.

Esquema corporal.

Se define como “la representación que una persona tiene de su cuerpo”. El desarrollo del esquema corporal logra que el niño y la niña se identifiquen con su propio cuerpo, que se expresen a través de él que lo utilicen como medio de contacto; estos aspectos se potencian por la aplicación de conceptos como: adelante- atrás, adentro-afuera, arriba- abajo referidos a su cuerpo; es decir, que ejercen un dominio sobre el espacio horizontal y vertical que se logra con sus propias experiencias y la orientación del docente.

Lateralidad.

Es el predominio funcional de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro”, según Condemarin. Es decir que desarrollando la lateralidad en el niño y la niña se está formando la noción de derecha e izquierda partiendo de su propio cuerpo; este conocimiento se logra plenamente entre los 5 y 7 años de edad, siendo de gran importancia su afirmación, pues fortalece la ubicación, como concepto básico y necesario para el proceso de lecto-escritura.

Equilibrio.

Arheim y Sinclair dan la siguiente definición sobre equilibrio: “es la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades locomotoras”. Es decir la capacidad del cuerpo y la mente de permanecer estable, aún en movimiento.

Espacio.

“El espacio es el lugar que ocupa cada cuerpo y la distancia entre dos o más personas u objetos”. El concepto de espacio tiene su punto de partida en el movimiento del cuerpo del niño y niña, por lo que los del esquema corporal y los de lateralidad contribuyen a su desarrollo.

Tipos de actividades espaciales:

- Adaptación espacial: corresponde a la etapa del espacio vivido o sea el desplazamiento de acuerdo a los espacios que el niño y la niña conocen.
- Nociones espaciales: palabras que designan el espacio.
- Orientación espacial: se desarrolla con ejercicios de localización, espacial, agrupaciones y reducción de trayectorias, desplazarse solo a un determinado lugar.
- Estructuración espacial: es la organización del espacio sin mencionar su cuerpo, es aquí donde se forman conceptos de distancia, volumen y estructuración espacio-tiempo.

- Espacio gráfico: es la capacidad de representar en el plano gráfico los objetos o elementos que se observan.

Tiempo y Ritmo.

Las nociones de tiempo y ritmo se elaboran a través de movimientos que por su automatización introducen cierto orden temporal debido a la contracción muscular, esto implica la regularización de los movimientos debido al ensayo o ejercitación de éstos, permitiendo adquirir un determinado ritmo al realizar el movimiento. También se desarrollan nociones temporales: como rápido, lento; orientación temporal como antes-después y la estructuración temporal que se relaciona mucho con el espacio, es decir la conciencia de los movimientos.

El ritmo es un elemento innato en el ser humano, es la base indispensable en las nociones temporales y en la realización de diferentes actividades.

Motricidad.

Se refiere al control que el niño o niña es capaz de ejercer sobre su propio cuerpo.

De acuerdo con el desarrollo espontáneo de los movimientos, la motricidad se divide en: gruesa y fina.

- Motricidad gruesa: es el desarrollo, conciencia y control de la actividad muscular grande, especialmente la referida a la coordinación de movimientos amplios, como: rodar, saltar, caminar, correr, bailar, etc.
- Motricidad fina: es el desarrollo, conciencia y control de la actividad muscular requerida para la coordinación de movimientos más finos y diferenciados, especialmente los requeridos en tareas donde se utilizan combinadamente el ojo, la mano, dedos, ejemplo. Rasgar, cortar, pintar, colorear, enhebrar, escribir, etc.

La motricidad gruesa se clasifica en:

- Movimientos locomotores o automatismos;
- Coordinación dinámica o kinestésica;
- Disociación

Movimientos locomotores.

Son los que ponen en función al cuerpo en su totalidad, por ejemplo: caminar, saltar, arrastrarse, galopar, etc.

Coordinación dinámica.

Permite la sincronización de los movimientos de las diferentes partes del cuerpo, por ejemplo: caminar o brincar sobre algo, caminar con las puntas de los pies o con el talón.

Disociación.

Consiste en mover voluntariamente una parte del cuerpo, mientras que las otras partes permanecen inmóviles o ejecutando otro movimiento, por ejemplo: caminar sosteniendo con la cabeza un plato u otro objeto sin dejarlo caer, mover el brazo hacia el frente y el otro hacia atrás.

La motricidad fina es la parte de la Psicomotricidad que permite la capacidad de manipular los objetos con toda la mano o con movimientos más diferenciados utilizando ciertos dedos. Con esta manipulación el niño y la niña adquieren destreza para estrujar, rasgar, enhebrar, recortar, modelar, perforar, puncionar, colorear, pintar, etc., hasta llegar a la escritura.

Es bueno destacar que para llegar al desarrollo de las facultades neuromotrices, se necesita haber realizado suficientes actividades de motricidad gruesa, pues se ha

comprobado que es la base para adquirir precisión, seguridad, mayor destreza manual y control digital que permitirá manipular instrumentos para el desarrollo grafo-motor.

Para mayor comprensión la motricidad fina se divide en tres áreas fundamentales:

- Coordinación ojo-pie
- Coordinación ojo-mano
- Coordinación ocular.

Coordinación ojo-pie.

Consiste en desarrollar la coordinación entre los movimientos del pie y del ojo, por ejemplo: patear la pelota hacia un lugar específico o indicado, patear la pelota entre dos líneas paralelas, sin que se salga de ellas.

Coordinación ojo-mano.

Desarrolla y coordina los movimientos que se realizan entre el ojo y la mano. Además desarrolla las destrezas necesarias para aplaudir, lanzar, atrapar, rebotar, encestar, etc. Usando para ello la mano como instrumento básico.

Coordinación ocular.

Es esencial para ayudar al niño y la niña en la orientación espacial, es fundamental porque sus movimientos coordinados los encaminan sin dificultad en el aprendizaje de la lecto-escritura y matemática, también es importante porque posibilita el manejo de materiales que les ayudarán a desenvolverse mejor en sus actividades manuales.

Siempre es necesario comenzar con lo global, es decir desde lo general y sencillo hasta lo específico y complejo; la manipulación de los materiales y sus diversas prácticas harán que el niño y la niña desarrollen las habilidades propias del apresto para la lecto-escritura y la matemática, que es la base construida en los tres años de

Parvularia, generando competitividad en niños y niñas para lograr con éxito la Educación Básica.

El Huerto Escolar se relaciona con el desarrollo de contenidos Procedimentales ya que contribuye por medio de actividades prácticas al desarrollo de habilidades motrices gruesas y finas y a un mejor control de la coordinación y lateralidad.

2.14.3 Desarrollo Actitudinal.³³

Se puede dividir en desarrollo afectivo y desarrollo social. Son 2 de las cuatro dimensiones del desarrollo psicológico, incluyendo además el desarrollo motor y el intelectual. En términos bastante generales, el desarrollo socioafectivo incluye los procesos de actualización del conocimiento del entorno y de si mismo, que permiten la significación y reconocimiento de conductas afectivas en el propio sujeto y en los demás, con el fin de alcanzar una mejor adaptación en el medio. Poco a poco estas conductas adquieren más complejidad al unírseles componentes motores y procesos mentales complejos. También involucra el proceso de interiorización de las normas, para que todas estas conductas afectivas se adecuen a las esperadas por el medio en el que está inserto.

Los niños constantemente, en su interacción con la realidad, buscan respuestas que les permitan comprender el mundo que los rodea. Su práctica social cotidiana, las informaciones que reciben, van conformando una serie de conocimientos que se confrontarán, enriquecerán y profundizarán en la escuela.

El desarrollo socioafectivo de los niños adquiere significación particular cuando el niño sale de su casa para incorporarse a nuevos ambientes. Este es el caso de los

³³ Desarrollo Socioafectivo. [En Línea], [Fecha de consulta 26 marzo de 2008]. Disponible en <http://www.monografias.com/>

niños al ingresar a la escuela. Sale de su círculo conocido para ingresar a un ámbito diferente, nuevo en toda su dimensión.

El intercambio con los compañeros permite al niño poder confrontar sus opiniones, sentimientos y actitudes, ayudándole a examinar críticamente los valores que ha aceptado previamente como incuestionables de sus padres, y así ir decidiendo cuáles conservará y cuales descartará. Por otro lado, este mayor contacto con otros niños les da la oportunidad de aprender cómo ajustar sus necesidades y deseos a los de otras personas, cuándo ceder y cuándo permanecer firme.

Desarrollo social de los niños y niñas de 6 Años.

Los niños y niñas de 6 años ya adquieren un conocimiento de las características de los otros basado en las siguientes ideas (Coll, Palacios y Marchesi 1992):

- Empiezan darse cuenta que igual que ellos/as conocen a sus familiares y/o amigos, los demás les pueden conocer a ellos de la misma manera.
- Son capaces de darse cuenta del punto de vista de otras personas y ser conscientes de que puede ser diferente al suyo por no encontrarse en la misma situación.
- Son capaces de distinguir las perspectivas claramente y tomarlas en consideración, primero de modo secuencial y después simultáneamente.
- Los niños y niñas además de saber tomar en consideración el estado, situación o características de las personas conocidas, son capaces de ponerse en el lugar de grupos amplios (entienden, cuando ven las noticias, los sentimientos de las personas que han sufrido una catástrofe).
- De poder realizar inferencias globales de las características o estados de otras personas, pasan a poder realizar inferencias progresivamente más afinadas y complejas de dichas características.

- Poseen una concepción más integrada de las características de los otros: son capaces de describir a un amigo de una forma más profunda y real.

Desarrollo Afectivo de los niños y niñas de 6 años.

En esta etapa y en general los niños y niñas son muy sugestionables. Si se le dice sin cesar que es malo, torpe, egoísta, embustero, etc., se le hunde, se le hace decaer de tal manera que no podrá salir de allí. Los niños tienen más necesidad de estímulos que de castigos.

La idea del juicio o de la opinión que de ellos se tiene desempeñan en el niño un papel importante en la elaboración de esa madurez psicológica en la que bordan cada día sus actos y pensamiento.

Tanto en la alabanza como en la reprensión, en el premio como en el castigo, es necesario tener mesura, lógica y justicia. Mesura, porque el exceso termina por desconcertar y hasta hace dudar del juicio de quien ejerce la autoridad. Lógica, porque ¿qué significa felicitar hoy una acción que mereció ayer una crítica?; Justicia, porque un premio no merecido pierde su interés y su fuerza.

Se debe estimular al niño, más por el esfuerzo que ha empleado, que por el resultado obtenido. Es necesario conseguir que la aprobación de sus padres o maestros tenga para él más importancia que una golosina.

Trabajo cooperativo.

En el área socioafectiva el niño y la niña desarrollan habilidades y destrezas a través de la socialización, lo cual le permite su integración al mundo social que le rodea.

Como parte importante de la socialización se encuentra la cooperación definida por la Real Academia de la Lengua como: "Obrar conjuntamente con uno u otros para un mismo fin".

Según Carlos Velásquez (III Congreso Estatal y I Iberoamericano de Actividades Física Cooperativas celebrado en Gijón –Asturias- en Julio de 2003) el aprendizaje cooperativo es una metodología educativa que se basa en el trabajo en pequeños grupos, generalmente heterogéneos, en los que el alumnado trabaja juntos para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás.

Hábitos de trabajo.

Los hábitos son unas pautas de comportamiento que ayudan a los niños y niñas a estructurarse, a orientarse y a formarse mejor. La adquisición de los diferentes hábitos les permite ser más autónomos, lo que hace posible que tengan una convivencia positiva con los demás y son necesarios en la adquisición de los nuevos aprendizajes.

Los hábitos deben trabajarse en casa y en la escuela. A medida que los niños y niñas van logrando los diferentes hábitos se sienten más seguros, tranquilos, equilibrados y con ganas de aprender. Observar sus pequeños progresos día a día y saber valorarlos es para ellos y ellas una motivación importante y necesaria para continuar avanzando.

En el huerto escolar los hábitos de trabajo que se pueden desarrollar son:

- Orden: por medio de las diferentes actividades que se realizan en el huerto, los niños y niñas aprenden a ser responsables en el cuidado del material, colocándolo en su lugar después de cada sesión y a trabajar en equipo de forma ordenada.
- Continuidad del trabajo: los niños y las niñas con el Huerto Escolar, aprenden a dar seguimiento a los conocimientos adquiridos, poniéndolos en práctica en sus hogares y trasmitiéndoselos a sus padres y a su familia.
- Limpieza: los niños y niñas con el Huerto Escolar, comprenden la importancia del aseo en todas las actividades que se realizan.

Formación de Valores.

En la etapa preescolar los niños y niñas adquieren la formación necesaria para confirmar los aspectos sociales y emocionales que les ayuden a integrarse plenamente a la sociedad. Es por esta razón que es fundamental incluir en el proceso educativo la formación de valores que permitan a los niños y niñas adquirir criterios para buscar la verdad y asumirla, no ser manipulados por otros; tener voluntad firme; querer el bien y no hacerlo por obligación; capacidad de plantearse y averiguar el por qué de las cosas; optimismo para afrontar las dificultades y problemas considerándolos como una experiencia que ayuda a mejorar deseos de superación personal y de mejorar la sociedad; respeto al pluralismo y diferentes modos de pensar de los demás; autoestima; actitud positiva hacia las personas de su entorno.

Los valores se forman a través de la convivencia que se tiene con todos los seres humanos. Estos se inician desde el hogar y en la educación parvularia se fomentan por medio de reglas y normas, que se adquieren especialmente a través del juego con sus amigos y amigas, en las actividades diarias; en su interrelación con los miembros del aula, del centro educativo y de sus familiares.

Las relaciones que se establezca con los demás compañeros y compañeras del grupo ayudarán a integrarse a la comunidad, mediante la adquisición de conocimientos básicos y de habilidades sociales.

Es por ello que en el nivel parvulario la actividad docente debe de estar centrada en el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes necesarias para adaptarse a las normas de convivencia establecidas por la sociedad.

El desarrollo de contenidos Actitudinales se relaciona con el Huerto Escolar ya que por medio de las diferentes actividades los niños y niñas aprenden a: convivir, trabajar en equipo, compartir los materiales e intercambiar opiniones sobre las experiencias vividas.

De esta manera se puede decir que el Proyecto Huertos Escolares es una actividad integradora ya que fomenta, por medio de sus actividades, el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para comprender los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, y así poder alcanzar las competencias de una forma más significativa.

2.15 Experiencia del equipo investigador sobre el Proyecto Huertos Escolares.

El Proyecto de Huertos Escolares surgió de la idea de hacer un trabajo de investigación innovador, que reflejara la importancia de generar actividades prácticas para despertar en los niños y las niñas el interés por su medio natural, y al mismo tiempo desarrollar contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales.

Buscamos primero una institución que nos abriera las puertas para llevar a cabo el proyecto y fue así como encontramos el Colegio Marie Paul. Desde nuestra primera visita la Licenciada Adilia Nieto de Hernández, directora del centro educativo, se mostró muy entusiasmada con la actividad y nos proporcionó un espacio de terreno que era lo suficientemente grande como para hacer el Huerto.

Así logramos el primer paso de la investigación, con mucho ánimo comenzamos a elaborar la propuesta metodológica que nos serviría de apoyo para comenzar el trabajo con los niños y las niñas del nivel tres.

Iniciamos la investigación sobre los cultivos, para comprender los términos y así poder transmitirlos a los alumnos y alumnas.

El día 30 de mayo de 2008 dimos inicio con el “Proyecto Huertos Escolares”, teníamos mucha curiosidad por conocer a los niños y niñas y por observar su reacción cuando tuvieran contacto con la tierra y los diferentes materiales que

utilizaríamos. Nos recibieron muy contentos, la maestra ya les había comunicado sobre nuestra visita y nos estaban esperando con muchas ansias.

Les presentamos de forma gráfica y sistematizada lo que sería el trabajo en el Huerto, apoyándonos de diapositivas y utilizando las verduras reales que sembraríamos con ellos y ellas, posteriormente fuimos a ver el terreno. Era increíble la sonrisa de los niños y las niñas al tener el primer contacto con la tierra. Con esta experiencia no nos quedó duda que este proyecto dejaría huella.

A partir de ese día nos reunimos todos los viernes, exceptuando días feriados o actividades internas de la institución. Cada sesión era una aventura, hicimos semilleros, surcos, siembra de las plantas germinadas, limpieza del terreno, riego del huerto y la recolección de los frutos que con tanto esfuerzo se habían cultivado.

Existieron viernes lluviosos en los que no pudimos ir al terreno, pero se trabajó en actividades dentro del salón de clase. Dichas actividades nos sirvieron para descubrir cómo los niños y las niñas percibían el Huerto Escolar, expresándose por medio del intercambio de experiencias y elaboración de dibujos libres.

Cuando ya teníamos sembradas todas las plantitas y nos encontrábamos cuidándolas de plagas, la lluvia, el exceso de sol, las ardillas y los pájaros, los niños y las niñas utilizando los conocimientos de lecto - escritura que se encontraban aprendiendo, escribieron los rótulos para cada una de las plantas sembradas, de este modo, cuando llegaran a visitar el huerto sabrían lo que se había cultivado.

Una de las actividades más divertidas fue la creación del nombre del huerto, cada niño y niña utilizando su imaginación inventó un nombre, y luego en un proceso de votación, todos por decisión unánime eligieron: "Huerto Manitas Laboriosas". Con este nombre nos pudimos dar cuenta que la realización del Huerto para ellos y ellas, había significado una labor positiva, que todos juntos habían creado con sus propias manitas.

Cuando finalizamos el trabajo en el terreno hicimos una mañana de convivencia con los padres y madres de familia, donde les expusimos todo el trabajo que sus hijos e hijas habían realizado, y los resultados que el Proyecto Huertos Escolares nos había permitido obtener. Fue muy gratificante como equipo de trabajo escuchar a los padres y madres de familia agradecer que este tipo de proyectos, ya que había generado en sus hijos e hijas cambios positivos y nuevas actitudes hacia los recursos naturales, alimentación, hábitos de trabajo, entre otros.

Nuestro último encuentro con los niños y niñas fue el viernes 3 de octubre, nos despedimos con la certeza que habíamos logrado incrementar habilidades y destrezas pero sobre todo que habíamos sembrado en estos niños y niñas el interés por la conservación de su medio ambiente, la alimentación saludable, hábitos de trabajo y convivencia.

Fue una experiencia invaluable para nosotras, descubrimos que existen muchas maneras de transmitir los conocimientos, que las actividades prácticas son el complemento perfecto para los contenidos conceptuales, que el aprender haciendo es uno de los mejores aliados de un docente, que tenemos la capacidad de hacer crecer en los niños y niñas diferentes intereses, y que todo lo que les transmitamos generará cambios positivos para toda su vida.

2.16 Glosario.

- Agroquímico: Sustancias químicas destinadas para el uso y mejoramiento de la agricultura.
- AID: Agencia Internacional de Desarrollo.
- Alimentación: Acción o efecto de alimentar o alimentarse; conjunto de lo que se toma o se proporciona como alimento.

- Aporcado: Cubrir con tierra ciertas hortalizas, para que se pongan más tiernas y blancas.
- Asolar: Poner por el suelo, destruir, arruinar, arrasar.
- Azadón: Instrumento que se distingue de la pala, es algo curvo y más largo que ancho. Sirve para romper tierras duras y cortar raíces delgadas.
- Bancal: Pedazo de tierra cuadrilongo, dispuesto para plantas, legumbres, vides, olivos u otros árboles frutales.
- Binado: Dar segunda cava a las tierras de labor agrícola.
- Cobertizo: Sitio cubierto ligeramente para resguardar de la lluvia o intemperie.
- Cognición: Conocimiento, acción y efecto de conocer.
- Compost: Materia orgánica completamente descompuesta, de color oscuro, inodora, pero abundante en nutrientes.
- Competencia: Es la “capacidad de enfrentarse con garantías de éxito a tareas simples y complejas en un contexto determinado”.
- Contenidos conceptuales: Están referidos a las representaciones internas: conceptos, hechos, datos, principios, definiciones, esquemas, secuencias instruccionales y esto constituye el saber.
- Contenidos procedimentales: Se refieren al conjunto y acciones ordenadas que el individuo utiliza orientadas a la consecución de una meta, el saber hacer, es decir, las habilidades, destrezas, procedimientos, técnicas, métodos y estrategias que el individuo utiliza en una actuación determinada con base a los conocimientos internalizados.

- Contenidos Actitudinales: Estos contenidos se refieren al comportamiento o conducta observable de un individuo al enfrentarse y resolver una tarea simple o compleja y esto se constituye en el saber ser y convivir. Comprenden tres componentes: cognitivo (conocimientos y creencias), afectivo (sentimientos y preferencias), conductual (acciones manifiestas y declaración de intenciones).
- Desbrozar: Acción y efecto de limpiar las tierras.
- Estoma: Cada una de las aberturas microscópicas que hay en la epidermis para facilitar los cambios de gases entre la planta y el exterior y cuyo borde está limitado por dos células especiales.
- Emasculación: acción o efecto de emascular.
- Emascular: capar. Extirpar o inutilizarlos órganos genitales.
- Era: Cuadro pequeño de tierra destinado al cultivo de flores u hortalizas.
- Escarda: Entresacar y arrancar hierbas nocivas de los sembrados.
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Fitosanitarios: Relativo a la preservación de la salud de los vegetales.
- Hilera: Orden o formación en línea de un número de cosas.
- Horca: Palo que remata en dos puntas y sirve para sostener las ramas de los árboles.
- Horticultor: Persona dedicada a la horticultura.
- Horticultura: Cultivo de huertos y huertas

- Huerto: Sitio de corta extensión, en que se plantan verduras, legumbres y árboles frutales.
- Laya: Pala fuerte de hierro con cabo de madera, que sirve para labrar la tierra y revolverla.
- Limosos: Partículas muy finas y compactas del suelo.
- Locomoción: Traslación de un punto a otro.
- Lúdicas: Relativo o perteneciente al juego.
- Microbiología: Ciencia que estudia los microbios.
- Motocultor: Máquina motorizada utilizada en la agricultura.
- Nutrición: Acción y efecto de nutrir o nutrirse; aumentar la sustancia del cuerpo por medio del alimento.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- Ontogénesis: Formación y desarrollo del individuo considerado con independencia de la especie.
- Organoléptica: Se dice de las propiedades de los cuerpos que se pueden percibir por los sentidos.
- PH: Grado de acidez o alcalinidad de una sustancia.
- Plantones: Árbol nuevo que ha de ser trasplantado.
- Plántulas: Plantita recién nacida.
- Psicomotor: Que tiene relación a la vez con las funciones psíquicas y motrices.

- Roturación: Arar o labrar por primera vez las tierras para ponerlos en cultivos.
- Surcos: Hazas que están contiguas o sólo surco por medio.
- Tutores: Caña o estaca que se clava junto a un arbusto para guiarlo bien derecho en su crecimiento.
- UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Zapapico: Herramienta con mango de madera y dos bocas opuestas, terminada la una en punta y la otra en corte angosto, que se usa para excavar en tierra dura.

3. SISTEMA DE HIPOTESIS

3.1 Hipótesis General.

- El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.

3.2 Hipótesis Específica.

- El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia
- El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Procedimental de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.
- El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Actitudinal de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia

3.3 Operacionalización de Hipótesis – variables e Indicadores.

HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
General: - El Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia	VI: Huertos Escolares	- Estructura: conceptos - Objetivos- finalidad - Características - Clasificación -Recursos: factores ambientales (suelo-clima), plantas.
	VD: Desarrollo Integral	- Conceptual - Procedimental - Actitudinal

HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
Específica: - El Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia	VI: Huertos Escolares.	- Estructura: conceptos - Objetivos - finalidad - Características - Clasificación - Recursos: factores ambientales (suelo-clima), plantas.
	VD: Desarrollo Conceptual	- Atención - Concentración - Conceptos - Comprensión - Lenguaje - Expresión Oral
- El Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Procedimental de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia	VI: Huertos Escolares.	- Estructura: conceptos - Objetivos - finalidad - Características - Clasificación - Recursos: factores ambientales (suelo-clima), plantas.
	VD: Desarrollo Procedimental	- Lateralidad - Motricidad fina – gruesa - Equilibrio - Tiempo y espacio - Esquema corporal, coordinación ocular.
- El Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Actitudinal de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia	VI: Huertos Escolares.	- Estructura: conceptos - Objetivos - finalidad - Características - Clasificación - Recursos: factores ambientales (suelo-clima), plantas.
	VD: Desarrollo Actitudinal	- Trabajo cooperativo - Hábitos de trabajo: orden, continuidad del trabajo y limpieza. - Aplicación de valores: responsabilidad, disciplina, solidaridad.

3.4 Matriz de Congruencia.

Tema: Influencia del Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.

Problema: ¿En qué medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia?

OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
General -Conocer en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia	General - El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia	VI: Huertos Escolares	-Estructura: conceptos -Objetivos- finalidad -Características - Clasificación -Recursos: factores ambientales, (suelo-clima), plantas.
		VD: Desarrollo Integral	-Conceptual -Procedimental -Actitudinal
Específico: Determinar en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia	Específica: - El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia	VI: Huertos escolares.	-Estructura: conceptos -Objetivos- finalidad -Características Clasificación -Recursos: factores ambientales, (suelo-clima), plantas.
		VD: Desarrollo Conceptual	-Atención -Concentración -Conceptos – Comprensión -Lenguaje - Expresión Oral

OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
		VD: Desarrollo Procedimental.	<ul style="list-style-type: none"> - Lateralidad - Motricidad fina – gruesa - Equilibrio - Tiempo y espacio - Esquema corporal, coordinación ocular.
<p>Específico: Analizar en que medida influye el Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Actitudinal de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.</p>	<p>- El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Actitudinal de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia</p>	VI: Huertos escolares.	<ul style="list-style-type: none"> -Estructura: conceptos -Objetivos- finalidad -Características Clasificación -Recursos: factores ambientales, (suelo-clima), plantas.
		VD: Desarrollo Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajo cooperativo -Hábitos de trabajo: orden, continuidad del trabajo y limpieza. -Aplicación de valores: responsabilidad, disciplina, solidaridad.

4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 Tipo de estudio.

La investigación realizada es considerada descriptiva porque “describen situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno”. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. En un estudio descriptivo se detallan las variables e indicadores que intervienen en el Proyecto de Huertos Escolares en el desarrollo integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia, además busca verificar si la variable “Huertos Escolares” influye en gran medida en el Desarrollo Integral de niños y niñas de Educación Parvularia. Al determinar los indicadores que intervienen en las estrategias metodológicas se realizó la redacción de ítems para medir y analizar la influencia de una variable en la otra.

La investigación que se realizó también es considerada cuasi – experimental porque manipula una variable independiente “Huertos escolares”, relacionándola con 3 variables dependientes:” Desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal.” El diseño que se realizó es el pre – test y post – test de un solo grupo de control.

El modelo estadístico empleado fue la “Escala de Likers”, (escala basada en los comportamientos de los sujetos), es una diferencia de medias de los puntajes obtenidos de los instrumentos que se realizaron a los sujetos de estudio.

4.2 OBJETO Y SUJETO DE INVESTIGACION

4.2.1 Objeto de Estudio.

Influencia del Proyecto de Huertos Escolares en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel 3 de Educación Parvularia.

4.2.2 Sujeto de Estudio.

16 Niños y niñas del Colegio Marie Paúl. San Salvador.

4.3 POBLACIÓN.

16 Niños y niñas de Educación Parvularia del Nivel Tres.

4.4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

Las técnicas utilizadas para recolectar la información son las siguientes:

Documental: esta técnica se utilizó para fundamentar las variables de la investigación.

Se revisaron, analizaron e interpretaron diferentes libros, folletos proporcionados en clases y páginas Web.

De campo: es el momento en el que se confronta la teoría y la realidad auxiliándose de la observación para su verificación.

En la ejecución de los trabajos de este tipo, tanto el levantamiento de información como el análisis, combinaciones, aplicaciones prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones, se realizaran en el medio en el que se desenvuelve el fenómeno o hecho en estudio.

La presentación de resultados se complementa con un breve análisis documental. En estas investigaciones, el trabajo se ejecuta directamente en el campo y solo se utiliza un estudio de carácter documental para avalar o completar los resultados.

Observación: es la recolección de la información plasmada tal como se observa sin dar opiniones con relación al acontecimiento, utilizando o no un instrumento o lista de cotejo.

4.4.1 Instrumento de Evaluación.

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación fueron:

Lista de cotejo para los niños y niñas. Pre test (Anexo 1).

Se trabajó con una lista de cotejo para conocer las actitudes de los niños y niñas antes de realizar la propuesta metodológica.

Esta lista de cotejo fue estructurada para observar el comportamiento de los niños y las niñas en el área destinada para realizar las actividades de campo y así obtener un diagnóstico en las áreas a evaluar.

La lista de cotejo fue dirigida a niños y niñas de parvularia con el Proyecto huertos escolares y ejecutados en el Colegio Marie Paúl. San Salvador.

Este instrumento esta estructurado con cuarenta y siete ítems basados en los indicadores de desarrollo cognoscitivo, desarrollo psicomotor y desarrollo socio-afectivo, teniendo una ponderación de:

CRITERIOS	PUNTAJE
Lo realiza	2 puntos
Intenta realizarlo	1 punto
No lo realiza	0 punto

Lista de cotejo para los niños y niñas. Post test (Anexo 2).

Se trabajó con una lista de cotejo para conocer las actitudes de los niños y niñas después de realizar la propuesta metodológica.

Esta lista de cotejo fue estructurada para observar el comportamiento de los niños y las niñas en el área destinada para realizar las actividades de campo y así obtener un diagnóstico en las áreas a evaluar.

La lista de cotejo fue dirigida a niños y niñas de parvularia con el Proyecto huerto escolar y ejecutado en el Colegio Marie Paúl. San Salvador.

Este instrumento está estructurado con cuarenta y siete ítems basados en los indicadores de desarrollo conceptual, desarrollo procedimental y desarrollo actitudinal, teniendo una ponderación de:

CRITERIOS	PUNTAJE
Lo realiza	2 puntos
Intenta realizarlo	1 punto
No lo realiza	0 punto

4.5 PROCESO DE RECOLECCION DE DATOS

Se realizó de la siguiente forma:

Exploración:

Esta etapa consistió en encontrar una institución que reuniera las características afines con el tema a investigar, que tuviera espacio para realizar la ejecución del proyecto y proporcionar el apoyo necesario.

Se seleccionó el Colegio Marie Paul, para la ejecución del trabajo de investigación ya que disponía de un terreno adecuado para el desarrollo del proyecto, además se contó con el apoyo de la Licenciada Adilia Nieto de Hernández, directora de la institución y la maestra Roxana de Amaya, orientadora del salón de clases del nivel tres.

Interacción:

Al presentarnos a la institución educativa a solicitar el permiso para realizar el trabajo de investigación, se le planteó a la directora la importancia del proyecto en el cual se les ofrece a los niños y niñas la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos a través de estrategias metodológicas innovadoras y dinámicas que les permitan aprender por medio de su propia experiencia. Además se le explicó que al trabajar el huerto escolar los niños y niñas obtendrán un aprendizaje integral ya que les ayudará a desarrollar las tres áreas: cognitiva, socio afectiva y psicomotriz.

Posteriormente se realizó una evaluación diagnóstica (pre- test) a los niños y niñas para identificar los conocimientos previos y las debilidades en los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El desarrollo de actividades se realizó de la siguiente manera:

- Se planificaron las actividades a realizar: se elaboró la propuesta metodológica con las actividades a realizar con los niños y las niñas en el Huerto Escolar.
- Visita de profesionales al terreno: antes de iniciar el proyecto se contó con el apoyo de los agrónomos Julio Parada y Marta Font, quienes orientaron el proceso para la preparación del suelo así como la identificación de los recursos naturales: agua e iluminación para el desarrollo del huerto y también, ayudaron a seleccionar el tipo de cultivo basándose en el tiempo de cosecha y las condiciones del terreno.
- Se escogió y diseñó material a trabajar: basándonos en el apoyo que los agrónomos brindaron se escogieron las hortalizas pepino, chile verde, tomate, rábano y berenjena. Además se adquirieron las herramientas para trabajar de una manera más óptima en el huerto tales como: pala, azadón, rastrillo, semillero y regadera.

- Recolección de datos documentales: por medio de la investigación bibliográfica y de entrevistas a expertos se recolectó información importante para el desarrollo del trabajo escrito.
- Sesiones semanales con los niños y niñas: cada día viernes se trabajaba el Huerto Escolar con los alumnos y alumnas. Se inició el trabajo en el terreno asignado, se limpio y se hizo el primer surco para posteriormente sembrar la primera hortaliza: Pepino. Posteriormente sembramos chile verde, tomate, berenjena y rábano; para cada una de estas hortalizas se realizó el mismo proceso. Para finalizar con la recolección de hortalizas. Se trabajó en un período de tiempo aproximado de 5 horas semanales durante 3 días de la semana por 4 meses.
- Recolección de datos de campo: se desarrolló en el proceso de investigación utilizando un diario de campo para recolectar los datos más relevantes.
- Se realizó un post – test: para verificar los aprendizajes adquiridos y el impacto que tuvo el proyecto de Huertos Escolares y determinar el desarrollo de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales al final del proyecto en comparación de los datos adquiridos por medio del pre - test al iniciar el proyecto.
- Visita de los padres y madres al Huerto Escolar: se les expuso el trabajo de investigación explicándoles las actividades realizadas por sus hijos e hijas y el beneficio del Huerto Escolar en el desarrollo de habilidades y destrezas, También se les presentó la galería de fotos recolectada durante todo el proceso. Para finalizar los niños y las niñas les presentaron a sus padres y madres el Huerto “Manitas Laboriosas”.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 Estadístico y procedimiento de análisis.

- Se aplicó un pre-test y post-test.
- Aplicación de la escala de valoración de acuerdo con las ejecuciones observadas (2= lo realiza, 1=intenta realizarlo, 0= no lo realiza).
- Se suman los puntos obtenidos por cada niño y niña.
- Se calcula el promedio general logrado por cada niño y niña por medio de :
$$X = \frac{\sum \text{puntos}}{N^{\circ} \text{ indicadores}}$$
- Se suman las columnas.
- Determinación del puntaje crítico, el cual dará los parámetros de evaluación.

Aplicación de **Escala de Likert**.

Siendo 16 niños evaluados:

Para el criterio Lo realiza,
Acumula $2 \times 16 = 32$ puntos. (Puntaje Máximo).

Para el criterio Intenta realizarlo,
Acumula $1 \times 16 = 16$ puntos. (Puntaje Mínimo)

$$\frac{48}{2} = 24 \text{ Puntaje Crítico.}$$

Para el criterio No lo realiza,
Acumula $0 \times 16 = 0$ puntos.

Regla de Decisión:

Si el puntaje logrado por los niños(as) en una pregunta es ≥ 24 , el sub-indicador evaluado ha sido logrado satisfactoriamente; si es < 24 no.

En el análisis de cada indicador, de acuerdo con el número de preguntas que se evalúan, se saca el promedio de puntos y se aplica el mismo criterio.

Luego se aplica análisis por diferencia de puntajes promedio de los indicadores en condiciones iniciales y finales.

5.2 CONDICIONES INICIALES

5.2.1 Desarrollo Conceptual.

Cuadro No. 1

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
1	Mantiene la atención al explicar la actividad	22	11
2	Comprensión de instrucciones de la actividad	22	11
3	Hace preguntas de la actividad encomendada	23	11.5
4	Comunicación con compañeros	23	11.5
5	Da sugerencias	18	9
6	Mantiene la concentración de lo que hace	20	10
7	Reconoce por su nombre las herramientas de trabajo	9	4.5
	Total	137	68.5
	\bar{X}		34.2

Interpretación:

En condiciones iniciales se verificó que ningún indicador estaba desarrollado en forma satisfactoria, habiéndose encontrado mayor deficiencia en cuanto al conocimiento de las herramientas que se van a utilizar, así como la dificultad en proporcionar sugerencias, los demás indicadores se mantienen casi en iguales condiciones.

5.2.2 Desarrollo Procedimental.

Cuadro No. 2

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
8	Mantiene el dominio de esquema corporal para realizar el trabajo	22	11
9	Distingue lado derecho	16	8
10	Distingue lado izquierdo	16	8
11	Identifica objetos según posición: arriba -abajo	20	10
12	Adelante –atrás	22	11
13	Adentro – afuera	21	10.5
14	Abierto- cerrado	22	11
15	Vacío – lleno	22	11
16	Alto-bajo	22	11
17	Grande-pequeño	23	11.5
18	Cerca –lejos	23	11.5
19	Antes-ahora-después	21	10.5
20	Ayer-hoy-mañana	18	9
21	Día – noche	24	12
22	Introduce objetos a recipientes	21	10.5
23	Vierte líquidos sin derramar	20	10
24	Toma correctamente las herramientas	20	10
25	Llena recipientes	20	10
26	Levanta objetos del suelo	22	11
27	Coordina movimientos	21	10.5
28	Mantiene el equilibrio	22	11
	Total	395	230
	\bar{X}		115

Interpretación:

El desarrollo psicomotor, también se encontraba en condiciones no satisfactorias, especialmente en lo referido a la lateralidad y la capacidad de discriminar la temporalidad, los demás criterios son realizados pero necesitan mejorar.

5.2.3 Desarrollo Actitudinal.**Cuadro No. 3**

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
29	Comparte actividades en equipos	22	11
30	Ayuda a sus compañeros en las actividades	22	11
31	Colabora en lo que se le pide	22	11
32	Disfruta la actividad	23	11.5
33	Cumple los horarios establecidos	22	11
34	Cumple con las tareas que se le asignan	21	10.5
35	Responsabilidad de cuidar el material	20	10
36	Limpia los utensilios de trabajo	19	9.5
37	Da seguimiento al trabajo encomendado	18	9
38	Juega con la tierra	20	10
39	Juega con el agua	22	11
40	Demuestra alegría al ejecutar la actividad	21	10.5
41	Conversa sobre la actividad	22	11
42	Demuestra seguridad y confianza al realizar la actividad	22	11
43	Es respetuoso con los demás	23	11.5
44	Establece relaciones de amistad	22	11

45	Es servicial	21	10.5
46	Valora el trabajo del compañero	15	7.5
47	Comparte el material	15	7.5
	Total	176	178
	\bar{X}		89

Interpretación:

La socialización de los niños, en condiciones iniciales no es satisfactoria, especialmente en compartir el material y en la valoración del trabajo que realizan sus compañeros, hay que enseñarles a trabajar en equipos y mejorar los demás indicadores.

5.3 CONDICIONES FINALES

5.3.1 Desarrollo Conceptual.

Cuadro No. 4

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
1	Mantiene la atención al explicar la actividad	28	14
2	Comprensión de instrucciones de la actividad	31	15.5
3	Hace preguntas de la actividad encomendada	28	14
4	Comunicación con compañeros	25	12.5
5	Da sugerencias	30	15
6	Mantiene la concentración de lo que hace	32	16
7	Reconoce por su nombre las herramientas de trabajo	32	16
	Total	206	103
	\bar{X}		51.5

Interpretación:

En condiciones finales se verificó que todos los indicadores estaban desarrollados en forma satisfactoria, ya que lograron superar con la práctica todos los criterios de la etapa inicial, aunque la comunicación y atención a las indicaciones que se les proporcionan hay que trabajarlas un poco más.

5.3.2 Desarrollo Procedimental.

Cuadro No. 5

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
8	Mantiene el dominio de esquema corporal para realizar el trabajo	31	15.5
9	Distingue lado derecho	24	12
10	Distingue lado izquierdo	24	12
11	Identifica objetos según posición: arriba -abajo	32	16
12	Adelante -atrás	32	16
13	Adentro - afuera	32	16
14	Abierto- cerrado	32	16
15	Vacío - lleno	32	16
16	Alto-bajo	32	16
17	Grande-pequeño	32	16
18	Cerca -lejos	32	16
19	Antes-ahora-después	32	16
20	Ayer-hoy-mañana	32	16
21	Día - noche	32	16
22	Introduce objetos a recipientes	32	16
23	Vierte líquidos sin derramar	32	16
24	Toma correctamente las herramientas	32	16
25	Llena recipientes	32	16
26	Levanta objetos del suelo	32	16

27	Coordina movimientos	32	16
28	Mantiene el equilibrio	32	16
	Total	655	327.5
	\bar{X}		163.7

Interpretación:

El desarrollo psicomotor, en la etapa final se desarrolló satisfactoriamente, ya que fueron superadas todas las deficiencias de la etapa inicial. La lateralidad necesita reforzarse un poco más, pero en los otros indicadores mejoraron notablemente logrando un dominio del área psicomotora.

5.3.3 Desarrollo Actitudinal.

Cuadro No. 6

Preg	Criterios	Total puntos Por Indicador	\bar{X} por Indicador
29	Comparte actividades en equipos	30	15
30	Ayuda a sus compañeros en las actividades	28	14
31	Colabora en lo que se le pide	32	16
32	Disfruta la actividad	32	16
33	Cumple los horarios establecidos	32	16
34	Cumple con las tareas que se le asignan	31	15.5
35	Responsabilidad de cuidar el material	32	16
36	Limpia los utensilios de trabajo	32	16
37	da seguimiento al trabajo encomendado	32	16
38	Juega con la tierra	32	16
39	Juega con el agua	32	16

40	Demuestra alegría al ejecutar la actividad	32	16
41	Conversa sobre la actividad	31	15.5
42	Demuestra seguridad y confianza al realizar la actividad	32	16
43	Es respetuoso con los demás	30	15
44	Establece relaciones de amistad	27	13.5
45	Es servicial	30	15
46	Valora el trabajo del compañero	28	14
47	Comparte el material	31	15.5
	total	586	293
	\bar{X}		146.5

Interpretación:

La socialización de los niños, en condiciones finales se desarrolló notablemente, es el indicador que obtuvo cambios más significativos porque los niños y las niñas aprendieron a trabajar en equipo, disfrutando la actividad mejoraron sus relaciones interpersonales y aprendieron a compartir materiales.

5.4 ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS INICIALES Y FINALES.

Cuadro No.7

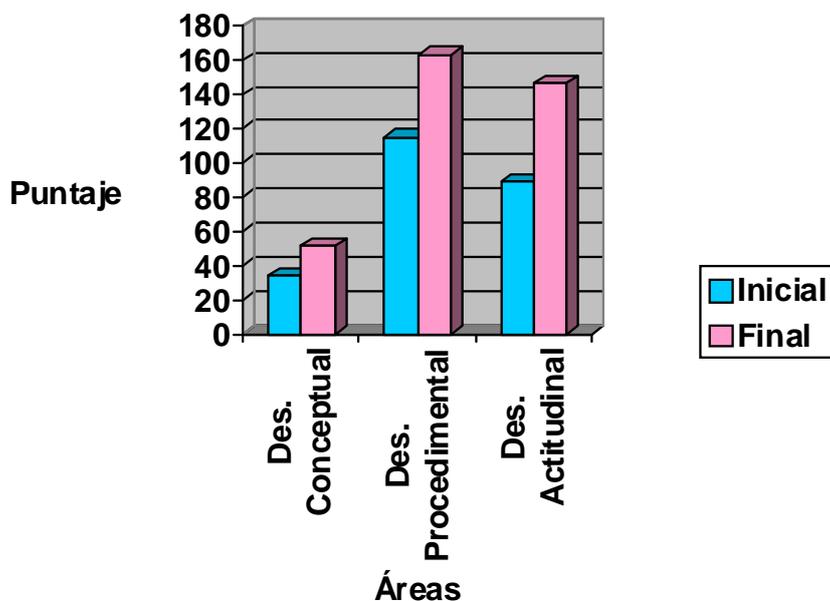
Cuadro comparativo de medias aritméticas de los puntajes obtenidos por los niños y niñas del Colegio Marie Paul.

No	Indicador	Puntaje \bar{x}		Dif.	Decisión
		Inicial	Final		
1	Desarrollo Conceptual	34.2	51.5	+17.3	Se logró un cambio positivo.
2	Desarrollo Procedimental	115	163.7	+ 48.7	Se logró un cambio positivo notorio.

3	Desarrollo Actitudinal	89	146.5	+57.5	Se logró un cambio positivo muy notorio.
	Σ	238.2	361.7	123.5	
	\bar{x}	119.1	180.85	61.75	

Interpretación:

En condiciones finales, se logró un aumento significativo y positivo en el puntaje general de 123.5 puntos, la menor diferencia se obtuvo en el desarrollo cognoscitivo del 17.3 puntos por lo que se sugiere reforzar más esta área, en este dato existe la posibilidad de que hayan influido las características propias de la población en estudio pero no es muy significativo por lo que se puede afirmar que por los cambios obtenidos, el Proyecto de Huertos Escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia, ya que el proceso de enseñanza aprendizaje fue notario y los niños y niñas disfrutaron al realizar todas las actividades así como incluir en su estudio el eje transversal de educación ambiental.



5.5 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.

Hipótesis de Trabajo	ANÁLISIS DE RESULTADOS			Conclusión
	Determinación de suficiencia por Likert.	Diferencia de Puntajes Promedio	Diferencia de indicadores	
HE ₁ : El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia	Se superó el puntaje logrado por los niños en estos dominios. En condiciones iniciales ningún indicador alcanzó suficiencia, pero en condiciones finales, se lograron superar todos.	El puntaje promedio del desarrollo conceptual inicialmente fue de 34.2 logrando obtener el puntaje final de 51.5, existiendo una diferencia de medias de 17.3 puntos	Se registró, en todos los indicadores un aumento de las acciones realizadas sin dificultad y las que sólo se habían intentado, realizar se logró hacerlas.	Se comprobó que el proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Conceptual de niños y niñas Por lo que se acepta H₁ de trabajo.
HE ₂ : El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Procedimental de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.	Se superó el puntaje logrado por los niños en este dominio, En condiciones iniciales ningún indicador alcanzó suficiencia, en condiciones finales, se lograron superar.	El puntaje promedio del desarrollo procedimental inicialmente fue de 115, logrando obtener el puntaje final de 163.7, existiendo una diferencia de medidas de 48.7 puntos.	Se registró en todos los indicadores un aumento de las acciones realizadas sin dificultad.	Se comprobó que el proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Procedimental de niños y niñas Por lo que se acepta H₂ de trabajo.
HE ₃ : El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Actitudinal de niños y niñas	Se superó el puntaje logrado por los niños en este dominio, En condiciones iniciales ningún indicador alcanzó	El puntaje promedio del desarrollo actitudinal inicialmente fue de 89, logrando obtener el	Se registró, en todos los indicadores un aumento de las acciones realizadas sin dificultad y	Se comprobó que el proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Actitudinal de

del nivel tres de Educación Parvularia.	suficiencia, en condiciones finales, se lograron superar.	puntaje final de 146.5, existiendo una diferencia de medias de 57.5 puntos.	las que sólo se habían intentado, se logró hacerlas.	niños y niñas Por lo que se acepta H₃ de trabajo.
---	---	---	--	--

<i>GENERAL</i> - El proyecto de huertos escolares influye en el Desarrollo Integral de niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.	Se comprobó que el proyecto de huertos escolares influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de niños y niñas y además contribuye al aprendizaje de ejes transversales en educación ambiental así como en valores.	El puntaje final tuvo un promedio en general muy significativo ya que se logró el objetivo de desarrollar integralmente a los niños y niñas por medio del proyecto, lo cual resultó muy gratificante para ellos así como para las docentes y los padres de familia.	Se registró, que todos los indicadores fueron positivos en la ejecución del proyecto de huertos escolares	Se comprobó que el proyecto de huertos escolares fue positivo para la enseñanza aprendizaje de niños y niñas Por lo que se acepta HIPÓTESIS GENERAL de trabajo.
---	---	---	---	---

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.

Los resultados alcanzados durante la ejecución del proyecto de Huertos Escolares nos conducen a las siguientes conclusiones.

- El proyecto de Huertos Escolares es una herramienta útil en el beneficio del desarrollo integral de los niños y niñas del nivel tres de Educación Parvularia.
- El proyecto Huertos Escolares contribuyó al desarrollo integral al proporcionar nuevos conocimientos y experiencias significativas al eje transversal de educación ambiental.
- El proyecto destacó el progreso de las habilidades motrices de los niños y las niñas en el desarrollo del área procedimental.
- Los resultados obtenidos en el área actitudinal fueron relevantes respecto a las otras dos áreas, porque se observó una marcada diferencia entre los resultados iniciales y finales, ya que el proyecto lleva implícitos en sus actividades momentos específicos que promueven el desarrollo de dicha área, que por lo general no es tomada en cuenta en las actividades diarias del salón de clases.
- Se logró el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del trabajo, siendo de gran satisfacción para los y las alumnas participantes del proyecto.
- Con el proyecto “Huertos Escolares” se demostró que su aplicación es válida en la ciudad, y que no sólo se debe implementar en el área rural de nuestro país.
- En el desarrollo conceptual se lograron superar con la práctica todos los criterios no desarrollados completamente en la etapa inicial, aunque la comunicación y

atención a las indicaciones que se les proporcionan hay que trabajarlas un poco más.

- En el área procedimental, se mejoraron todos los aspectos notablemente, considerando la edad de los niños y niñas y su desarrollo evolutivo.
- El área actitudinal tuvo cambios satisfactorios ya que los niños y niñas lograron integrarse en equipos, disfrutar de las actividades realizadas y sobre todo comunicarse entre ellos.
- Este proyecto desarrolló en los niños y niñas un interés por la naturaleza, el cual fue transmitido a sus padres.
- El equipo investigador apreció el esfuerzo y dedicación que presentaron los niños y las niñas hacia el proyecto de Huertos Escolares.
- Aprender haciendo es uno de los mejores aliados del docente.
- Fue una grata experiencia para el equipo investigador, ya que descubrimos que existen otras formas de transmitir los conocimientos, que las actividades procedimentales son el complemento ideal para los contenidos conceptuales.

6.2 Recomendaciones.

- Se recomienda al Colegio Marie Paul, implementar en su PEI, el proyecto de Huertos Escolares en su quehacer cotidiano, ya que cuenta con el espacio y los recursos propios necesarios para llevarlo a cabo.
- El proyecto de Huertos Escolares es una herramienta de utilidad en niños y niñas de 6 años, más puede ser desarrollado y adaptado para que toda la población estudiantil participe de dicho proyecto, ya que éste podría ser un modo en el que

toda la comunidad educativa se involucre y realice acciones de acuerdo a su edad y nivel educativo.

- Una vez implementado el proyecto en el centro de estudios, se debe estimular a los y las estudiantes a realizar una compostera que les permita la reducción de desechos orgánicos y la obtención de buena tierra para el huerto escolar.
- Involucrar a todos los y las docentes en la implementación del huerto escolar, pues supone un medio de enseñanza aprendizaje innovador e interesante para los niños y niñas, facilitando procesos de instrucción educativa.
- Involucrar a los padres y madres de familia para que con su apoyo, interés y ánimo, sus hijos e hijas se desarrollen integralmente con el proyecto de Huertos Escolares.
- Los padres y madres de familia que así lo deseen pueden realizar en sus propios hogares un huerto, informándose de antemano de las condiciones que se requieren para llevarlo a cabo.
- La Universidad Francisco Gavidia puede promover entre los y las estudiantes de educación, la creación de los Huertos Escolares como una herramienta para el desarrollo integral de los niños y las niñas.

Propuesta Metodológica "Proyecto Huertos Escolares"



PROPUESTA METODOLÓGICA COMO APOYO AL PROYECTO HUERTOS ESCOLARES EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL 3 DE EDUCACIÓN PARVULARIA.

OBJETIVO	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RECURSOS	LOGROS ESPERADOS
Presentar el proyecto y reconocer el lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> -Normalizar la clase de cada una de las coordinadoras del Proyecto. -Presentación de cada uno de los alumnos y alumnas integrantes del proyecto y entrega de su gafete de huerto escolar. -Descripción del proyecto de huertos escolares. -Presentación de herramientas a utilizar para realizar el Huerto Escolar. -Presentación de verduras reales que se van a sembrar en el huerto escolar. -Reconocimiento y 	<ul style="list-style-type: none"> -Por medio de una actividad corporal acompañada con una canción captar la atención de los niños y niñas. -Cada una de las integrantes del grupo se presentará a los alumnos, de forma atractiva y amena a los niños y niñas. -Se motivará a los niños a que se presenten y se les dará a cada uno el gafete con su nombre. -Se proyectará una presentación en PowerPoint, en la que se explicará el proceso a seguir para realizar el huerto escolar. -Se les enseñará las herramientas con el nombre correspondiente. -Se les presentarán las verduras reales que se cultivaran en el huerto escolar (pepino, tomate, rábano y berenjena) -Luego todo el grupo irá al lugar en el que se realizará el huerto escolar, se explorará y se reconocerá el área de 	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -niños y niñas -maestra <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Computadora. -Cañón. -Gafetes. -Herramientas de trabajo del huerto escolar. -Verduras (pepino, tomate, rábano y berenjena) -Sombrero y delantal. -Área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mantiene la atención durante la presentación del proyecto. -Comprende lo que las maestras les explican. -Se desplaza sin dificultad por el área de trabajo. -Se presenta de manera respetuosa al grupo. -Participa en las actividades grupales.

	<p>exploración del área de trabajo.</p> <p>-Juego “Huerto de Doña Ana”</p>	<p>trabajo.</p> <p>- Para finalizar se realizará el juego “Doña Ana”, cada uno de los alumnos y alumnas pasaran al centro con un sombrero y delantal y luego de cantar la ronda realizaran una acción (correr, saltar, bailar, cantar, entre otras) para que todos los demás la realicen.</p>		
Sembrar semilleros	<p>Siembra de semillas en semilleros portátiles.</p>	<p>-Se les explicará que los semilleros sirven para que la semilla comience a crecer sin mayor dificultad hasta que la plantita crezca y este lista para ser trasplantada al terreno donde se realizara el huerto.</p> <p>-También por medio de láminas ilustrativas se les explicará que la germinación es la transformación de una semilla en planta.</p> <p>-Se trasladarán al lugar del huerto escolar y sentados en un círculo uno por uno ira poniendo en el semillero portátil un poco de tierra y la semilla (pepino, chile verde, berenjena, rábano y tomate).</p> <p>-Luego con un dispensador se les tirara agua.</p> <p>-Al finalizar la actividad se platicara sobre el cuidado que deben tener con el semillero para que las semillas germinen: que le de sol, protegerlo de las lluvias y regarlo con frecuencia.</p>	<p>Humanos:</p> <p>-Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Laminas con de proceso de germinación.</p> <p>-Semillero portátil.</p> <p>-Tierra preparada.</p> <p>-Semillas.</p> <p>-Dispensador</p>	<p>-Comprende los conceptos de semilleros y germinación.</p> <p>-Presta atención a las indicaciones.</p> <p>-Participa en las actividades.</p> <p>-Sigue las indicaciones.</p>

<p>Limpiar el terreno en equipo.</p>	<p>Limpieza del terreno.</p>	<p>-Se formarán equipos de trabajo y a cada uno se les asignara un espacio para hacer la limpieza. -Se les entregaran las herramientas por equipo explicándoles que cada uno debe de tener su turno para utilizarlas. -En bolsas de basura se colocaran todo lo que puede ser dañino para el huerto: piedras y maleza. -Al finalizar cada equipo se encargara de la limpieza de las herramientas que utilizaron.</p>	<p>Humanos:</p> <p>-Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Bolsas. -Palas. -Rastrillos.</p>	<p>-Sigue las indicaciones. -Reconoce por su nombre las herramientas. -Se agacha y levanta con agilidad. -Limpia los utensilios de trabajo al término de la actividad. -Comparte actividades en equipo. - Se responsabiliza del cuido del material encomendado.</p>
<p>Enseñar los elementos dañinos que afectan el cultivo de las plantas.</p>	<p>Presentación de elementos dañinos que afectan los cultivos.</p>	<p>-Por medio de una presentación de PowerPoint se les enseñaran imágenes reales de los elementos que pueden dañar el cultivo, tales como: nidos de zompopos, ramas o plantas aledañas que posean plagas, caracoles o babosas y gusanos. -Luego se ira al terreno y con ayuda de lupas se buscaran dichos elementos. - Si los equipos encuentran alguno de los elementos mencionados, irán en busca de la maestra para que ella le ponga la sustancia necesaria (Veneno, mirex) que ayudara a eliminar la plaga.</p>	<p>Humanos:</p> <p>-Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Escoba metálica -Rastrillo -Veneno (Mirex) -Bolsas para basura. -Lupas.</p>	<p>-Sigue indicaciones. -Comparte los materiales. -Participa en las actividades. -Demuestra interés en las actividades.</p>

<p>Preparar la tierra para iniciar el cultivo de plantas.</p>	<p>Preparación de la tierra.</p>	<p>-La maestra les indica y les enseña a preparar la tierra con el uso de las herramientas. -Cada equipo de trabajo tendrá una actividad a realizar para socializar, divertirse y trabajar en equipo: el primer equipo con los rastrillos removerá la tierra. Luego el segundo equipo recogerá las piedras que se encuentren. Y por ultimo el tercer equipo con regaderas humedecerá la tierra. -Luego las maestras se encargaran de abonar la tierra para la posterior plantación. -Las maestras preguntaran que les parece la actividad que están realizando y si tienen algunas ideas para realizar otras actividades. -Al finalizar se limpiaran las herramientas utilizadas.</p>	<p>Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales: -Herramientas -Regaderas -Bolsas para basura -Veneno</p>	<p>-Trabaja en equipo. -Sigue las indicaciones. -Expresa lo que piensa de la actividad. -Socializa sugerencias. -Se responsabiliza del cuidado del material utilizado.</p>
<p>Cavar surcos.</p>	<p>Hacer los surcos.</p>	<p>-Se llevará a todos los equipos de trabajo al terreno y la maestra de forma ilustrativa ejemplificará el modo de hacer los surcos. -Luego cada equipo de trabajo ayudara a hacer los surcos de la siguiente manera: la maestra con una pala grande cavara los surcos y los niños y niñas con sus palitas retiraran la tierra sobrante y con sus manitas apiñaran la tierra para terminar de formar el surco.</p>	<p>Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales: -Herramientas de trabajo del huerto escolar.</p>	<p>-Mantiene la atención durante la explicación de la actividad a realizar. -Comprende el concepto largo – corto -Comparte el material. -Practica hábitos higiénicos después de realizar la actividad.</p>

		-Cada equipo de trabajo tendrá su turno y luego de terminar la actividad tendrán que limpiar las herramientas.	-Pala grande	
Plantar semillas germinadas	Siembra de plantas de Pepino	-Con los surcos ya hechos se plantaran las semillas ya germinadas de pepino. -Se formaran equipos de trabajo de cuatro integrantes y cada uno realizara una de las siguientes actividades: primero con las manitas abrirán el hueco para sembrar la plantita, luego colocaran en el hueco la plantita, después colocaran tierra preparada y por ultimo con mucho cuidado regaran la plantita. -Se les explicara que deben de cuidar las plantitas que acaban de sembrar para poder posteriormente ver sus frutos.	Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto. Materiales: -Herramientas de trabajo del huerto escolar. -Semillero de pepino. -Tierra preparada -Regaderas	-Valora y respeta el trabajo de sus demás compañeros. -Realiza las actividades con entusiasmo. -identifica las partes de una planta. -Identifica el color verde
Plantar semillas germinadas	Siembra de plantas de berenjena	-Con los surcos ya hechos se plantaran las semillas ya germinadas de berenjena. -Se formaran equipos de trabajo de cuatro integrantes y cada uno realizara una de las siguientes actividades: primero con las manitas	Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del	-Valora y respeta el trabajo de sus demás compañeros. -Realiza las actividades con entusiasmo. -identifica las partes de

		<p>abrirán el hueco para sembrar la plantita, luego colocaran en el hueco la plantita, después colocaran tierra preparada y por ultimo con mucho cuidado regaran la plantita.</p> <p>-Se les explicara que deben de cuidar las plantitas que acaban de sembrar para poder posteriormente ver sus frutos.</p>	<p>proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Herramientas de trabajo del huerto escolar.</p> <p>-Semillero de berenjena.</p> <p>-Tierra preparada</p> <p>-Regaderas</p>	<p>una planta.</p> <p>-Identifica el color verde y morado.</p>
Plantar semillas germinadas	Siembra de plantas de tomate	<p>-Con los surcos ya hechos se plantaran las semillas ya germinadas de Tomate.</p> <p>-Se formaran equipos de trabajo de cuatro integrantes y cada uno realizara una de las siguientes actividades: primero con las manitas abrirán el hueco para sembrar la plantita, luego colocaran en el hueco la plantita, después colocaran tierra preparada y por ultimo con mucho cuidado regaran la plantita.</p> <p>-Se les explicara que deben de cuidar las plantitas que acaban de sembrar para poder posteriormente ver sus frutos.</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Herramientas de trabajo del huerto escolar.</p> <p>-Semillero de tomate.</p> <p>-Tierra preparada</p> <p>-Regaderas</p>	<p>-Valora y respeta el trabajo de sus demás compañeros.</p> <p>-Realiza las actividades con entusiasmo.</p> <p>-identifica las partes de una planta.</p> <p>-Identifica conceptos.</p> <p>-Reconoce el color verde, morado y rojo.</p>
Plantar semillas germinadas	Siembra de plantas de chile verde	<p>-Con los surcos ya hechos se plantaran las semillas ya germinadas de chile verde.</p> <p>-Se formaran equipos de trabajo de cuatro integrantes y cada uno realizara una de las siguientes actividades: primero con las manitas</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del</p>	<p>-Valora y respeta el trabajo de sus demás compañeros.</p> <p>-Realiza las actividades con entusiasmo.</p> <p>-identifica las partes de</p>

		<p>abrirán el hueco para sembrar la plantita, luego colocaran en el hueco la plantita, después colocaran tierra preparada y por ultimo con mucho cuidado regaran la plantita.</p> <p>-Se les explicara que deben de cuidar las plantitas que acaban de sembrar para poder posteriormente ver sus frutos.</p>	<p>proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Herramientas de trabajo del huerto escolar. -Semillero de chile verde. -Tierra preparada -Regaderas 	<p>una planta.</p>
Colocar postes e hileras	Elaboración de hileras y colocación de postes	<p>-Por equipos se elaborarán las hileras con pita, de modo que se forme una cuadrícula, que brindará sostén a las plantas trepadoras.</p> <p>-Se cavará al inicio y al final de cada surco y se colocarán los postes, de forma que se sostengan por sí mismos y estén firmes, luego se anudarán las hileras a los postes.</p> <p>-Las plantas trepadoras que necesitan hileras para crecer son: pepino y tomate.</p>	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto. <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Herramientas de trabajo del huerto escolar. -postes de bambú -Pita -Clavos 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprende el concepto alto – bajo. -Sigue las indicaciones de forma correcta. -Trabaja en equipo. -Realiza preguntas sobre la actividad a realizar. -Mantiene el dominio de su esquema corporal para la realización del trabajo. -Cumple con las tareas que se le asignan. -Es servicial.
Decoración de llantas.	Decoración de llantas para siembra de rábano.	<p>-Las llantas se utilizaran para la elaboración de eras donde se sembraran rábanos.</p> <p>- Se distribuirán en dos equipos de trabajo. Cada equipo pintara con pinturas de colores y haciendo lo que ellos quieran en las llantas.</p>	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza preguntas sobre la actividad recomendada. -Disfruta de la actividad. -Se responsabiliza del cuidado del material

		- Al finalizar limpiarán los pinceles y pondremos a secar las llantas.	proyecto. Materiales: -Llantas. -Brochas. -Pintura blanca. -Pintura de colores	encomendado. -Respetar límites.
Sembrar cultivo de cosecha rápida.	Siembra de rábanos.	-24 horas antes de sembrar las eras las maestras esterilizarán la arena con agua hirviendo. -Los niños y niñas distribuidos en sus grupos de trabajo mezclarán la arena con tierra preparada. -Luego se verterá en las llantas. -Con ayuda de las maestras se abrirán surquitos paralelos poco profundos en los cuales se sembrarán las semillas evitando que queden amontonadas. -Después se cubrirán las semillas con una capa mediana de tierra e inmediatamente se regarán. -Luego de terminar la siembra se limpiarán las herramientas.	Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto. Materiales: -Llantas. -Brochas. -Pintura blanca. -Pintura de colores	-Llena adecuadamente recipientes con tierra. -Sigue las indicaciones para realizar la actividad. -Trabaja en equipo
Definir e ilustrar el nombre del huerto escolar.	Definición e ilustración del huerto escolar.	-Comentar sobre lo que se ha hecho en el huerto, lo que más les ha gustado, sobre cómo se sienten, y cómo les gustaría que se llamase el huerto, escribiendo las propuestas principales de sus experiencias en la pizarra. -Cada niño hará un dibujo que exprese su experiencia con el huerto y lo presentará ante los demás	Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto. Materiales:	-Se comunica con sus compañeros durante la actividad. -Da sugerencias del trabajo que está realizando. -Distingue el lado derecho e izquierdo para realizar diferentes movimientos que

		<p>compañeros y compañeras.</p> <p>-Luego por equipos se propondrán algunos nombres y luego se llevará a cabo una votación para la elección del nombre.</p> <p>-Una vez elegido el nombre se elaboró un banner y los niños colocarán sus manos con pintura alrededor del nombre. Luego se pondrá a secar para posteriormente colocarlo en el huerto.</p> <p>-Para finalizar se hará una exposición de los dibujos que hicieron en el salón de clases.</p>	<p>-Pizarra.</p> <p>-Yeso.</p> <p>-madera</p> <p>-pintura de colores</p> <p>-Hojas de papel bond.</p> <p>-Colores</p> <p>-Tirro.</p>	<p>requieren su trabajo.</p> <p>-Respeta los límites de su entorno.</p> <p>-Comparte el material.</p> <p>-Demuestra seguridad y confianza en la tarea encomendada.</p>
Charla sobre alimentación y nutrición.	Charlar con los niños y niñas sobre alimentación nutritiva	<p>-Utilizando títeres se les explicará el concepto: Alimentación, Nutrición.</p> <p>-Luego se les mencionarán y mostrarán alimentos que dan al organismo los nutrientes necesarios para crecer sanos y fuertes.</p> <p>-Se les explicará, también, que es lo que les pasa a los niños y niñas que no comen comida saludable. (se les presentaran en laminas)</p> <p>-Cada niño y niña mencionará un ejemplo de comida saludable y no saludable.</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Títeres</p> <p>-Laminas de comida no saludable.</p> <p>-Ejemplos de comida saludable.</p>	<p>-Mantiene la atención en la presentación de títeres.</p> <p>-Comprende los conceptos mencionados.</p> <p>-Realiza preguntas sobre el tema.</p> <p>-Respeta la opinión de los demás.</p>
Rotular los diferentes cultivos.	Rotulación de los cultivos	<p>-Se distribuirán a los niños y niñas en grupos de cuatro.</p> <p>-Luego se les entregaran tablitas de</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra</p>	<p>-Mantiene la atención durante la explicación de la actividad a</p>

		<p>madera donde escribirán con pintura el nombre de una de las hortalizas que sembramos en el huerto. (A cada grupo se le asignara una de las hortalizas).</p> <p>-Si lo necesitan se les escribirá el nombre en la pizarra para que ellos y ellas puedan copiar el trazo.</p> <p>-Cuando finalicen se pondrán a secar para posteriormente barnizarlos, colocarles un palito y luego colocarlos en el huerto.</p>	<p>coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Tablitas de madera.</p> <p>-Pintura de colores.</p> <p>-Pinceles.</p> <p>-Barniz.</p> <p>-Palitos de madera.</p> <p>-Pizarra.</p> <p>-Plumón de pizarra.</p>	<p>realizar.</p> <p>-Se le observa alegre al ejecutar la actividad.</p> <p>- Conversa al realizar la actividad.</p> <p>-Utiliza conocimientos previos de lecto-escritura para realizar la actividad.</p>
Cuido del huerto	Cuidar el huerto de las diferentes plagas y regar las hortalizas	<p>-Al finalizar la siembra de las plantitas germinadas, es necesario que tres veces por semana los niños y niñas vayan al huerto y con lupas busquen plagas y con las regaderas rieguen las hortalizas sembradas.</p> <p>-Además es necesario que observen si alguna de las hortalizas ha dado frutos para seguir el proceso de crecimiento de ellos hasta que llegue el momento de la recolección.</p> <p>-Para realizar esta actividad es necesario el apoyo de la maestra coordinadora de la sección.</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Lupas.</p> <p>-Regaderas.</p> <p>-Agua.</p>	<p>-Cuida el material que utiliza.</p> <p>-Espera con paciencia su turno.</p> <p>-valora su trabajo y el de los demás.</p> <p>-Comprende la importancia de la actividad que esta realizando.</p> <p>- comprende conceptos: antes-ahora-después.</p>

<p>Visita de los padres y madres de familia al huerto escolar.</p>	<p>Los padres y madres de familia visitarán el huerto escolar para observar todo lo que sus niños y niñas han realizado.</p>	<p>-Se coordinara con los encargados de la institución que los padres y madres de familia puedan ingresar con sus niños y niñas a las instalaciones. -Cada uno de los niños y niñas llevaran a sus padres y madres al huerto escolar. -Dentro del huerto tendrán un tiempo para observar los que sus hijos e hijas con sus manitas han realizado y podrán compartir experiencias con ellos y con los demás padres de familia. -Luego las encargadas del huerto escolar darán una pequeña reseña de lo que fue trabajar el huerto con los niños y niñas, de las experiencias vividas y de todo lo que han aprendido. -Después se invitara a los padres y madres de familia a pasar al salón de clases donde se les mostrarán fotos de todo el proyecto "huerto escolar" y se expondrán los dibujos que realizaron los niños y niñas el día que se escogió el nombre del huerto.</p>	<p>Humanos: - Niños y niñas. -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto. Materiales: -Presentación de fotos. -Dibujos de los niños y niñas.</p>	<p>-Sigue las indicaciones. -Comparte experiencias vividas. -Utiliza los conceptos aprendidos para transmitir la información. -Participa con entusiasmo. -Se desplaza con seguridad.</p>
<p>Recolección de hortalizas.</p>	<p>Recolectar las hortalizas del huerto escolar.</p>	<p>-Antes de ir a recolectar los frutos se platicara con los niños y niñas sobre el trabajo que han realizado y los frutos que ahora se han obtenido gracias a su esfuerzo y trabajo en equipo. -Se les mostraran fotos del día que se sembró la plantita y como ha sido su crecimiento para que ellos y ellas lo</p>	<p>Humanos: - Niños y niñas -Maestra coordinadora del salón. -Maestras encargadas del proyecto.</p>	<p>-Sigue las indicaciones. -Valora su trabajo. -Expresa sus emociones. -Trabaja con entusiasmo. -Conoce los números del uno al 20.</p>

		<p>recuerden.</p> <p>-Posteriormente se recolectaran los frutos que estén listos y se colocaran en una canastita.</p> <p>-si la recolección es de pepino o tomate se lavaran y en el salón de clases los pelaremos y partiremos para comerlos en la hora de refrigerio haciendo un pequeño picnic.</p> <p>-Si la recolección es de chile verde, berenjena o rábano cada uno se lo llevara a su casa para compartirlo con su familia.</p> <p>-A la hora de recolectar es importante practicar con los niños y niñas los colores, los números y formas.</p>	<p>Materiales:</p> <p>-Presentación de fotos.</p> <p>-canastita.</p> <p>-Cuchillo</p> <p>-platitos</p>	<p>-Identifica los colores de loas hortalizas recolectadas.</p> <p>-Conoce formas geométricas.</p> <p>-se desplaza con seguridad y respetando el huerto escolar.</p>
<p>Despedida Proyecto Huerto Escolar</p>	<p>Fiesta de despedida para finalizar el proyecto: "Huertos Escolares"</p>	<p>-La fiesta se realizará en el centro educativo con la participación de los padres y madres de familia e invitando a las autoridades de la institución.</p> <p>-Se compartirá un pequeño refrigerio nutritivo con todos y todas.</p> <p>-Además se harán juegos recreativos que tengan que ver con actividades del huerto.</p> <p>-Para finalizar se reventará una piñata con forma de tomate y cada uno de los niños y niñas entregará a sus padres un recuerdo elaborado por ellos y ellas.</p>	<p>Humanos:</p> <p>- Niños y niñas</p> <p>-Maestra coordinadora del salón.</p> <p>-Maestras encargadas del proyecto.</p> <p>Materiales:</p> <p>-Piñata.</p> <p>-Refrigerio.</p> <p>-Materiales para juegos.</p> <p>-Recuerdo.</p>	<p>-Participa con entusiasmo en la actividad.</p> <p>-Comparte con los demás niños y niñas e invitados.</p> <p>-Colabora con las actividades que se realizan.</p>

Recomendaciones para reforzar el desarrollo conceptual en el nivel tres de Educación Parvularia por medio de los Huertos Escolares.

Por medio de la interpretación de los datos obtenidos en la investigación del proyecto de Huertos Escolares, se logró identificar que el área conceptual es la que menos puntuación obtuvo respecto a las otras áreas. Es por esto que se proponen algunas sugerencias metodológicas que se pueden realizar inmersas en las actividades del Huerto Escolar.

Objetivos	Actividades	Metodología	Recursos	Logros Esperados
Normalizar la clase	- Canciones con movimientos corporales	Utilizando una canción que incluya movimientos corporales se captará la atención de los niños y las niñas	- Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales Canciones con movimientos corporales	- Sigue las indicaciones
Incrementar los periodos de concentración.	- Juego Memoria de verduras.	En grupos de cuatro niños y niñas repartir las tarjetitas para que cada uno respetando su turno encuentren las parejas.	- Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales Juego de memoria de verduras	- Mantiene la atención en el juego desde el principio hasta el final. - Sigue las indicaciones
Aprender a seguir indicaciones.	- Juego el Rey pide.	En el terreno utilizado para el huerto, todos los niños y las niñas juntas deben de seguir las indicaciones mencionadas por la maestra, por ejemplo: "El rey pide que me traigan una hoja", "El rey pide que me traigan el rastrillo"...etc.	- Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales Materiales que se encuentren en el Huerto escolar.	- Sigue las indicaciones - Respeta su turno y el de los demás. - Elabora oraciones simples. - Identifica las herramientas del huerto.
Identificar conceptos espaciales.	- Realización de semilleros.	Antes de sembrar en la tierra se debe de hacer los semilleros. Primero cada niño	- Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales	Identifica el concepto adentro – afuera. - Sigue las indicaciones de la

		y niña colocara tierra adentro del semillero (se les enfatizara la palabra adentro) y luego colocaran una semilla que esta afuera (se les enfatizara la palabra afuera) adentro del semillero donde pusieron tierra.	Semilleros, tierra, semillas.	maestra.
Desarrollar el lenguaje a través de la exposición de sus ideas.	Conversación por turnos.	Sentados en circulo alrededor del Huerto Escolar, y por turnos, se expondrán las diferentes ideas que se tienen sobre algún tema en específico: Trabajo del día, su hortaliza favorita, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales Huerto escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se expresa con seguridad y claridad. - Utiliza un vocabulario adecuado al tema. - Respeta su turno y el turno de los demás.
Comprender el ciclo de vida de las plantas.	Juego de secuencias de imágenes.	A cada alumno y alumna se le proporcionará un juego de imágenes en el cual se ilustrará paso a paso el ciclo de vida de las plantas. Deberán colocarlos en el orden secuencial correcto.	<ul style="list-style-type: none"> - Humanos Niños, niñas y maestra. - Materiales Juegos de secuencias de imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Coloca en el orden correcto el ciclo de vida de las plantas. -Sigue indicaciones.